IL “SIMILE” IN MEDICINA

di
Linn J. Boyd

Medicina ippocratica, omeopatia e scienza

Edizione italiana a cura di Paolo Bellavite

Edizioni Libreria Cortina Verona

Titolo dell'opera originale:
A Study of the Simile in Medicine
di Linn J. Boyd
Boericke & Tafel, Philadelphia, 1936

© Traduzione, presentazione e note
di Paolo Bellavite

NOTA BENE: Il testo qui presentato fa parte del sito web dell'Autore. Esso è tratto dalle prime bozze della pubblicazione e non costituisce la versione dopo la correzione delle bozze di stampa, che si trova in libreria.

Edizioni Libreria Cortina Verona
Tel 045594177
Email libreriacortina@tin.it

Nessuna parte di questa pubblicazione può comunque essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'Autore.
Prof. Paolo Bellavite
Dipartimento di Patologia e Diagnostica
Università di Verona
Strada Le Grazie, 8
37134 Verona
Tel. 045-8027554
E-mail: paolo.bellavite@univr.it

Parti del testo possono essere citate in altre pubblicazioni con la dizione dell'opera da cui sono state tratte e precisamente:
"Boyd, L.J. (a cura di Bellavite, P.) (2001) Il Simile in Medicina. Medicina Ippocratica, Omeopatia e Scienza. Edizioni Libreria Cortina, Verona"

In copertina: moneta romana (asse) del periodo repubblicano raffigurante Giano bifronte. Era il dio delle porte di casa e dei confini della città. Per estensione, la sua figura è associata anche ai fenomeni che presentano aspetti positivi e negativi secondo i punti di vista. A lui è dedicato il primo mese dell'anno (Januarius).

INDICE DEGLI ARGOMENTI

PRESENTAZIONE 7
PREFAZIONE ORIGINALE DELL'AUTORE 12

PARTE PRIMA L'ANTICA CONCEZIONE DEL SIMILE 15

1. IL "SIMILE MAGICO" 16
Applicazioni primitive 16
Le "segnature" 17
Origine della "terapia antitossinica" 19
Bibliografia 22
2. IL SIMILE IPPOCRATICO 24
Bibliografia 27
3. IL SIMILE DI GALENO 28
Bibliografia 28
4. IL SIMILE DI PARACELSO 29
Periodo post-paracelsiano e i precursori di Hahnemann 31
Riassunto dei principali concetti del simile antico 34
Bibliografia 35
5. LE SCUOLE DI PENSIERO IN MEDICINA 37
L'ostilità verso il nuovo 37
Tendenze al dogmatismo 38
Dottrine dei simili e dei contrari 41
Le scuole omeopatiche 42
Bibliografia 44
6. HAHNEMANN 45
La formazione 45
Primi lavori 45
Abbandono della professione medica 46
Ritorno alla pratica della medicina 47
Hahnemann chimico 49
Altre opere mediche 51
Luci e ombre 52
Le radici delle teorie hahnemanniane 52
Bibliografia 56
7. IL SIMILE DI HAHNEMANN 60
La storia della corteccia di china 60
La febbre 61
Simili, contrari e terapia causale 63
Manifestazioni esterne e interne 65
Le caratteristiche essenziali delle malattie 66
Effetti bifasici dei medicinali 66
Medicina unica 67
Imitazione della natura 67
Tentativi di spiegazione 68
Individualizzazione 69
Bibliografia 70
8. LE CONCEZIONI DI HAHNEMANN IN PATOLOGIA 73
La patologia al tempo di Hahnemann 73
Metodo eteropatico o allopatico 75
Metodo enantiopatico o anti-patico 76
Metodo omeopatico e isopatico 76
Le cause delle malattie 76
La "forza vitale" 78
La "specificità" 80
Punti essenziali della patologia di Hahnemann 81
La "guarigione naturale" e i suoi limiti 82
Le malattie croniche 86

La scabbia nella medicina antica ... *88*
Hahnemann e la psora ... *91*
Bibliografia ... *94*
9. L'AGGRAVAMENTO OMEOPATICO ... 97
Bibliografia ... *100*
10. LA CONCEZIONE HAHNEMANNIANA DEL RIMEDIO UNICO ... 101
Bibliografia ... *103*
11. LA RIPETIZIONE DEL MEDICINALE ... 105
Bibliografia ... *107*
12. IL "*PROVING*" DEI MEDICINALI ... 108
Il proving nella storia antica ... *108*
Le sperimentazioni di Hahnemann ... *109*
Aspetti problematici ... *111*
Metodi di preparazione dei medicinali ... *114*
Bibliografia ... *114*
13. HAHNEMANN ED IL DINAMISMO ... 117
Diluizioni e succussioni ... *117*
Significati del dinamismo ... *118*
Bibliografia ... *120*
14. HAHNEMANN E LA POSOLOGIA ... 121
Bibliografia ... *122*
15. LA SCELTA DEL RIMEDIO ... 123
Sintomi di diversa importanza ... *123*
Effetti primari e secondari dei farmaci ... *124*
Isopatia e specificità ... *125*
Bibliografia ... *126*
16. SOMMARIO DELL'OMEOPATIA DI HAHNEMANN ... 127
Bibliografia ... *129*
17. L'OMEOPATIA E LA MEDICINA DEL XIX SECOLO ... 130
Bibliografia ... *133*
18. GLI SVILUPPI IN GERMANIA ... 135
Bibliografia ... *139*
19. L'ACCOGLIENZA DELL'OPERA DI HAHNEMANN ... 141
Bibliografia ... *143*
20. HUFELAND E L'OMEOPATIA ... 145
Bibliografia ... *148*
21. IL MOVIMENTO SCIENTIFICO NATURALISTA NELL'OMEOPATIA TEDESCA ... 149
Primo periodo ... *149*
Secondo periodo ... *149*
Terzo periodo ... *151*
Bibliografia ... *152*
22. ALTRI AUTORI DEL MOVIMENTO SCIENTIFICO NATURALISTA ... 154
Griesselich ... *154*
Bakody ... *157*
Wapler ... *158*
Bibliografia ... *159*
23. TEORIE DEGLI EFFETTI OMEOPATICI ... 161
Teorie della guarigione ... *161*
Specificità d'azione ... *162*
Bibliografia ... *165*
24. ULTERIORI SVILUPPI SUL RIMEDIO UNICO ... 168
Bibliografia ... *169*
25. SVILUPPI DEL *PROVING* DEI FARMACI ... 171
Le dosi/potenze per i provings ... *171*
Dibattito sui metodi ... *171*
Critiche ai provings ... *172*
Keynotes e sintomi rari ... *174*
Bibliografia ... *174*
26. SVILUPPI DELLE IDEE SULL'AGGRAVAMENTO OMEOPATICO ... 176
Bibliografia ... *177*

27. Sviluppi delle Idee sull'Azione Primaria e Secondaria dei Medicamenti 178
Bibliografia *178*
28. Sviluppi delle Idee sulle Malattie Croniche 180
Bibliografia *181*
29. Sviluppi della Teoria delle Diluizioni 182
Bibliografia *182*
30. Note sulle Cosiddette Potenze Omeopatiche 184
Bibliografia *188*
31. Sviluppi delle Idee sulla Scelta del Rimedio 189
Bibliografia *190*
32. Sviluppi della Posologia Omeopatica 191
Bibliografia *192*
33. Sviluppi delle Idee sulla Ripetizione delle Somministrazioni 194
34. Sviluppi dell'Isopatia 196
Bibliografia *197*

PARTE SECONDA LA MODERNA CONCEZIONE DEL SIMILE 198

35. Introduzione 199
36. Il Meccanicismo e le Sue Conseguenze in Medicina 201
Meccanicismo nel senso della meccanica classica *201*
Meccanicismo come equivalente di spiegazione fisico-chimica *203*
Meccanicismo nel senso della teoria delle macchine *212*
Meccanicismo come spiegazione causale *214*
Sintesi delle critiche al meccanicismo *220*
Bibliografia *221*
37. Leggi o Regole? 223
Bibliografia *228*
38. Il Simile come Principio Euristico 229
Bibliografia *231*
39. L'Isopatia 232
Bibliografia *237*
40. Una Nota sulla Specificità 238
Bibliografia *241*
41. Note sui Chemioterapici "Specifici" 242
Chinina *242*
Arsenico *243*
Mercurio *246*
Antimonio *248*
Bismuto *248*
Iodio *249*
Qualche nota sulla ricerca farmacologica *251*
Bibliografia *253*
42. Note sull'Azione dello Zolfo 255
Opinioni alternanti sull'uso medico dello zolfo *255*
Biochimica dello zolfo *257*
Nostre prove su volontari sani *259*
Lo zolfo stimola l'escrezione dello stesso minerale *261*
Riassunto *262*
Bibliografia *264*
43. L'Organoterapia 267
Organoterapia e similitudine individuale *272*
Bibliografia *273*
44. Note sulla Sintomatologia 274
Sintomi generali e sintomi organici *274*
Individualizzazione *275*
Altri segni di malattia *277*
45. La Regola di Arndt-Schulz 281
Discussioni sulla teoria degli effetti inversi *285*
Studi sulla frequenza del fenomeno di Arndt-Schulz *287*
Bibliografia *291*

46. La Regola del Valore Iniziale di Wilder 294
Eccitazione, eccitabilità ed effetti inversi *295*
Il principio di "predominanza" *297*
Bibliografia *299*
47. Note sugli Effetti di Fase 300
Bibliografia *305*
48. Gli Effetti Tipici dei Farmaci e la Regola di Kötschau 310
L'azione dei farmaci in piccole dosi *310*
Simili e contrari *313*
Vitamine *314*
Effetti di fase dell'adrenalina *315*
Curve dose-risposta ed inversione di effetti *318*
Metalli e sistema immunitario *321*
Metalli e tumori sperimentali *323*
Riassunto *324*
Bibliografia *327*
49. L'Intervallo nella Terapia 332
Bibliografia *334*
50. Le Prime Concezioni Teleologiche in Medicina 335
Il concetto di teleologia *336*
La "physis" di Ippocrate *339*
L'"archèo" di Paracelso *341*
Il XVII secolo *341*
Il XVIII secolo *343*
Il XIX secolo *344*
Bibliografia *345*
51. La Teleologia Secondo Pflüger 348
Bibliografia *348*
52. La *Physis* Secondo Bier 349
Bibliografia *353*
53. Bier e la sua Teleologia 355
Bibliografia *366*
54. Una Nota sulle Concezioni Teleologiche Moderne 370
I "segni della vita" *370*
Emostasi e coagulazione *371*
Fame e sete *372*
Il razionale della similitudine *372*
Bibliografia *374*
55. Sommario Finale 375
Bibliografia relativa alle note *381*

"Prova tutto e trattieni ciò che è buono: questo è e rimane
il primo comandamento della scienza.
La Medicina è scienza dell'esperienza, è pratica, è continuo esperimento
e l'esperimento non è mai concluso.
Solo l'esperimento, la discussione e la contro-discussione,
il continuo e libero studio ed il tempo
potranno separare il vero dal falso, l'utile dall'inutile"

C.W. Hufeland, 1830 (cit. nel cap. 20)

PRESENTAZIONE

L'applicazione tradizionale del *principio di similitudine*, anche noto come "*principio dei simili*", afferma che una sostanza, capace di indurre una serie di sintomi in un organismo sano, è anche in grado, a certe condizioni, di curare quegli stessi sintomi se applicata a bassa dose ("*similia similibus curantur*").

Tale principio empirico è profondamente radicato nella storia della medicina fin dai tempi della Scuola di Ippocrate e lo vediamo affiorare nel corso dei secoli in diversi paesi. Anche oggi, in un'era super-tecnologica, si verifica in tutti i paesi occidentali un'inattesa rinascita e diffusione delle pratiche mediche che su di esso si fondano, cosa che non cessa di far discutere il mondo sanitario ed accademico[1].

Se si chiedesse ad un ricercatore, che lavora in un campo medico-scientifico ad alto livello di specializzazione, cosa pensa del principio di similitudine, la risposta sarebbe probabilmente che non ne ha mai sentito parlare, o che si tratta di una vecchia assurdità; d'altra parte, se lo si chiedesse ad un medico omeopata, egli direbbe facilmente che è una legge fondamentale dell'omeopatia, senza saperne però fornire spiegazioni scientificamente documentate. Ecco allora che è necessario affrontare la questione in modo da evitare di cadere nelle posizioni opposte, che ormai suonano più come il segno di una scarsa informazione che come la convinta difesa di un sistema di pensiero.

Questo libro di Boyd è un ottimo strumento per un lavoro di analisi storica e scientifica delle basi teoriche e delle applicazioni mediche del principio dei simili. Il testo fu pubblicato nel 1936 negli Stati Uniti, ma esso è ancora di grande attualità perché affronta lo sviluppo del tema nella storia della medicina antica e soprattutto dell'omeopatia in modo documentato, razionale e critico così come pochi sono finora riusciti a fare.[2]

---

[1] Una recente rassegna sullo stato attuale delle medicine complementari o cosiddette non-convenzionali è stata recentemente pubblicata per i tipi della Utet-periodici scientifici (13).

[2] Mi piace ricordare la circostanza per cui ho incontrato questo libro. Nel maggio 1996 mi trovavo a Phoenix, nel mezzo dell'affascinante ed intrigante deserto dell'Arizona, dove si teneva il Congresso annuale del National Homeopathic Center, in cui ero stato invitato a tenere due relazioni, di cui una sullo stato della ricerca di base in omeopatia, l'altra sulla rivalutazione scientifica del principio di similitudine. Ero quindi "sensibilizzato" al massimo quando, in una delle "bancarelle" del Congresso, dove erano esposti "Old and Rare Homeopathic Books" vidi, assieme alle opere degli antichi grandi maestri, un vecchio libro rosso-mattone dal titolo che catturò immediatamente la mia attenzione: "A Study of the Simile in Medicine", di L. J. Boyd Inutile dire che cominciai a sfogliare incuriosito quelle pagine ingiallite, la cui esistenza ed il cui autore mi erano assolutamente sconosciuti. Capii subito che dovevo leggerlo tutto, anche perché trattava già di molte delle cose che ero venuto a dire io lì. Purtroppo costava una cifra ($ 225) e per di più il titolare dello stand di libri si guardò bene dal praticare lo sconto, anche perché forse aveva capito, da come guardavo il libro, che lo avrei comprato a qualsiasi prezzo.

Il libro di Boyd è orientato verso l'integrazione di metodi diversi, che nient'altro sono che diverse prospettive con cui si guarda allo stesso soggetto, l'uomo malato. L'idea dominante è che il "simile" ed il "contrario" sono due diverse impostazioni concettuali e terapeutiche che dovrebbero avere (e purtroppo ancora non hanno) pari dignità culturale e pari libertà di sviluppo scientifico.

Linn John Boyd (1895-1975) era sia medico omeopata sia docente universitario di medicina. Laureato nel 1918 presso l'University of Michigan, prestò servizio come medico nella Marina americana. Fu per venticinque professore di medicina interna e docente di farmacologia presso il N. York Homeopathic Medical College and Flower Hospital. Le notizie biografiche reperibili lo danno come molto attivo nella comunità medica newyorkese, autore di molte pubblicazioni e conferenze. Questo libro è il suo contributo più completo e maturo, spaziando dalla ricerca farmacologica di base alle applicazioni mediche del "simile" in varie patologie.

Molte cose sono cambiate in medicina dai tempi di Boyd i quali, se si guardano alla luce delle attuali conoscenze scientifiche e farmacologiche, sono ormai avvolti nella nebbia dei tempi passati e difficilmente possono dirci qualcosa oltre l'interesse storiografico. Chi andrebbe oggi a riprendere in mano un libro di biochimica o di chirurgia degli anni trenta? Diverso è il caso di quest'opera, perché essa tratta di una questione esemplare che attraversa senza risposta definitiva l'intero sapere medico: come curare nel rispetto delle dinamiche di guarigione intrinseche dell'organismo, piuttosto che come mera soppressione dei sintomi. La sua attualità sta proprio nel fatto che molti dei problemi nelle basi teoriche della medicina occidentale, ben evidenziati da Boyd, non si sono risolti ma piuttosto si sono acuiti con l'aumento delle conoscenze biomediche. Si pensi, ad esempio, all'ampia presentazione sugli effetti dei farmaci, ricca di dettagli sperimentali, che mostra in modo indiscutibile come le sostanze medicinali - naturali o di sintesi - abbiano molteplici azioni, dipendenti dalle dosi, dalla sensibilità dell'organo, dalle condizioni di sensibilità dell'organismo. In altre parole, il problema dell'effetto di un farmaco non è solo da vedere in termini di dosaggi (farmacocinetica), ma anche in termini delle reazioni che il farmaco provoca nell'organismo (farmacodinamica) e questo tema è di estrema attualità. Le idee che Boyd espone a proposito dell'adrenalina o dei chemioterapici, oggi si possono applicare con minime variazioni alle citochine o ai neuropeptidi.

Il lavoro va quindi letto sia come documento storico che come documento scientifico. Si tratta di un documento storico perché ripercorre i dibattiti della fine del secolo XIX ed inizi del XX, portando alla luce una mole immensa di contributi di autori che altrimenti sarebbero ormai dimenticati negli archivi delle vecchie biblioteche. Sotto gli occhi del lettore rivivono gli scritti, le idee, gli esperimenti e le dispute di decine di personaggi del tempo e che sono citati nel modo che solo chi li conosceva da vicino o direttamente poteva fare. Per avere un'idea delle dimensioni del lavoro di Boyd, basti considerare che le citazioni bibliografiche in esso contenute superano le 2200. Il lavoro documenta gli interessi ed i campi più dibattuti della medicina dell'epoca. Se visto sotto questa luce, molte delle discussioni che oggi sembrerebbero anacronistiche (come ad esempio il soffermarsi sulle opinioni di molti diversi autori sulla profilassi della scarlattina o sulla cura delle "febbri ricorrenti") trovano un loro significato: si consideri che esse sono state fatte in era pre-antibiotica, quando erano appena iniziati gli studi sulla chemioterapia.

Trattandosi di un lavoro scritto nei primi decenni del secolo, porta in sé anche il clima del periodo in cui gli attacchi all'omeopatia erano particolarmente violenti (soprattutto in America), per cui talvolta si dilunga su controversie personali ed episodi particolari. In questo senso, il lavoro è avvincente perché consente di immergersi

nell'atmosfera del tempo. La storia dell'accoglienza dell'omeopatia in Germania è più simile ad un bollettino di guerra che ad una rassegna scientifica. Gli attacchi enumerati sono dozzine, con le relative repliche e contro-repliche. Dopo aver letto queste pagine, molti episodi odierni di contrasti nel mondo sanitario fanno sorridere o comunque inducono a pensare: "niente di nuovo sotto il sole"!

Pur rivolgendosi esplicitamente al mondo della medicina ufficiale al fine di presentare le basi scientifiche di un metodo clinico che egli ritiene quanto meno promettente ed ingiustamente discriminato, Boyd spesso si scaglia contro i pregiudizi del mondo accademico, che hanno impedito una serena accettazione del principio di similitudine. D'altra parte, egli effettua anche un'analisi molto critica, talvolta spietata, della storia del movimento omeopatico dell'Ottocento. Questa parte dovrebbe far riflettere chiunque sia impegnato nel tentativo in corso di dare dignità culturale, spessore scientifico e rigore metodologico all'omeopatia. Certamente, le idee di Boyd su questi problemi - particolarmente gli attacchi ai settori "estremisti" degli omeopati ed alla stessa opera dell'ultimo Hahnemann - sono tali che non potranno non sollevare discussioni. Il lavoro si inquadra correttamente se si tiene conto del fatto che l'Autore, appartenente a quello che allora era l'ambiente accademico (nei primi decenni del Novecento l'omeopatia era ancora insegnata in alcuni *colleges* universitari americani), rappresenta una delle correnti tra loro in contesa, quella appunto scientifico-naturalista.

Il lavoro del Boyd è anche un importante documento scientifico, soprattutto perché esso è scritto con il linguaggio di un ricercatore clinico ma anche biologo e farmacologo, impegnato "sul campo" delle sperimentazioni di laboratorio e su animali. Esso porta una serie enorme di documentazioni sulle basi scientifiche del principio di similitudine, che è sempre discusso in modo critico e razionale. Anche coloro che sono contrari all'uso dell'omeopatia, oppure scettici nei suoi confronti, troveranno in queste pagine un contributo di grande spessore, perché vi si trattano, ovviamente con i mezzi allora disponibili, problemi quali la natura delle malattie, le diverse formulazioni farmaceutiche, l'effetto delle diverse dosi, il ruolo che ha il sistema endogeno di difesa nel cooperare col chemioterapico, il problema dell'effetto placebo, temi che per gran parte sono ancora discussi nella letteratura medica contemporanea, pur se oggi sono visti sotto altra luce. Il contributo scientifico più importante di questo libro sta nel tentativo di enucleare dalla teoria omeopatica tutto ciò che è razionale, spiegabile, dimostrabile, riproducibile, svincolando tale metodica terapeutica dalle critiche che spesso sono mosse (per lo più da chi non la conosce) verso gli aspetti più dubbi e spesso giustamente criticabili della teoria. Il principio di similitudine ha pieno diritto di far parte non solo della storia della medicina ma anche dello sviluppo ancora da venire della scienza biomedica occidentale.

Uno dei grandi temi che ha da sempre appassionato i ricercatori nel campo dell'omeopatia riguarda le cosiddette alte diluizioni (o alte potenze). Tale tema, pur importante, non fa parte dell'argomento principale dell'opera di Boyd, che si accentra sul principio di similitudine, il quale si può applicare sia alle basse che alle alte potenze (una volta che di queste ultime si sia accertata la plausibilità scientifica). È opportuno, in ogni caso, precisare che tale tema è stato erroneamente considerato il nucleo centrale dell'omeopatia, che è invece la similitudine. Pochi di coloro che ridicolizzano l'omeopatia, sulla base di questo problema irrisolto, sono così onesti da affrontare la tematica dell'omeopatia nella sua verità storica e scientifica. Bisogna anche tener conto che la critica di Boyd al "dinamismo" hahnemanniano ed alle alte potenze omeopatiche (capitolo 30) risale ai primi decenni del XX secolo, quando si era nel massimo sviluppo della chimica, mentre la fisica della materia condensata era appena ai suoi albori. Oggi esistono alcune ipotesi scientificamente sostenibili che nelle soluzioni diluite e

dinamizzate permangano strutture in forma di aggregati semi-cristallini o di vibrazioni molecolari coerenti (detti *dominî di superradianza*), capaci di trasmettere informazioni di tipo farmacologico. Inoltre, esistono prove sperimentali che l'acqua o soluzioni idroalcooliche possiedono strutture in forma di aggregati molecolari (*clusters*), rilevabili spettroscopicamente e che questi "stati anomali" dell'acqua o del ghiaccio possono avere effetti biologici. Per questi ed altri motivi, anche se il concetto di "memoria dell'acqua" è ancora controverso, soprattutto per la difficile riproducibilità dei risultati in diversi laboratori, esso non è più così assurdo come certamente lo poteva sembrare ai tempi di Boyd.

Anche la concezione epistemologica di Boyd è molto moderna, richiamando le molto più recenti teorie dei paradigmi di Kuhn o il falsificazionismo popperiano. Si pensi alla critica al meccanicismo in medicina, che si sviluppa estesamente all'inizio della seconda parte del testo. Le vedute generali di Boyd sul meccanicismo e sulla necessità di utilizzare un diverso tipo di paradigma per comprendere i fenomeni legati al principio di similitudine si sono rivelate corrette ed i decenni successivi non hanno fatto che accentuare i problemi da lui messi così brillantemente in evidenza. Il meccanicismo sette-ottocentesco, con le sue concezioni dell'uomo-macchina o del cuore-pompa fa oggi sorridere, ma la stessa concezione di fondo si è trasferita oggi al livello fisico-chimico e molecolare: la pretesa di interpretare gli eventi del vivente come somma di reazioni particolari che si possono isolare e riprodurre in laboratorio. L'ingegneria genetica, la manipolazione degli embrioni e la clonazione sono le espressioni più recenti di questo medesimo approccio, che non cessa di suscitare interrogativi e preoccupazioni, al di là delle possibilità di conoscenza e di intervento curativo che lascia intravedere. È per questo che si sta prendendo coscienza dei rischi insiti nel portare alle estreme conseguenze l'applicazione del metodo riduzionistico e meccanicistico in medicina, che esclude le questioni filosofiche, antropologiche ed etiche dal dominio della scienza. È per questo che molti auspicano qualche cambiamento di indirizzo della medicina, che porti ad un'integrazione delle grandi conquiste della medicina occidentale con l'antica ma mai superata visione ippocratica, con lo "spirito olistico" delle tradizioni orientali e con le nuove conoscenze derivate dalla teoria dei sistemi dinamici e del caos. Molti di questi temi sono preconizzati dal lavoro che qui viene presentato ed è in questo che si rivela l'interesse che lo studio sulle applicazioni del concetto di similitudine può avere nell'ampliare le frontiere della scienza medica.

A quanto risulta da un'analisi della principale letteratura sull'argomento, questa straordinaria opera è passata praticamente inosservata o è stata comunque trascurata, anche dalla storiografia medica ufficiale. Ciò è dovuto probabilmente a due motivi: da una parte le vicende della seconda guerra mondiale, che presto travolse ogni sviluppo della scienza biomedica negli anni seguenti e che quindi non consentì la diffusione che il libro meritava; d'altra parte, si deve tener conto del fatto che l'interesse generale per l'omeopatia era comunque ormai ridotto al minimo proprio in quei decenni, in cui si assisteva alle scoperte farmacologiche che più hanno inciso sullo stato di salute della popolazione nei paesi sviluppati. Si deve aggiungere che il libro fu probabilmente ignorato, o forse persino boicottato, dagli stessi ambienti omeopatici, perché esprimeva numerose critiche ad Hahnemann e soprattutto ai suoi seguaci o almeno a quelli dotati di minore senso critico e spirito scientifico.

Lo stesso Boyd pare cosciente di tale rischio e, con una punta di ironia o di distacco, riassume così il significato della sua opera (capitolo 22):

> "Sono state scelte alcune linee fondamentali, facendo forse ingiustizia a qualche autore, per abbozzare la storia del movimento scientifico in omeopatia. Oggi dobbiamo

constatare che questi tentativi sono in gran parte passati inosservati alla medicina convenzionale ed accademica, soprattutto a causa della disastrosa politica di scomuniche reciproche. Tuttavia, forse si è scritto abbastanza per testimoniare che un movimento scientifico si è affermato nel mondo omeopatico sin dall'inizio e che esistono sufficienti documenti in letteratura per tracciarne la strada nella storia della medicina".

Comunque sia, l'aver trascurato questo libro (e la letteratura correlata che qui è ampiamente citata) pare oggi, ad uno sguardo retrospettivo, un vero "peccato di omissione" di cui si sente oggi l'effetto in una profonda dicotomia del sapere bio-medico. Tale divisione consiste essenzialmente nell'incapacità della medicina "ufficiale" di integrare le straordinariamente dettagliate conoscenze attuali in una prassi medica che consideri la persona nella sua globalità ed individualità, con i *suoi* problemi di salute che esprimono un bisogno che il più delle volte supera l'aspetto strettamente quantitativo e tecnico. Questo libro non può offrire ovviamente delle soluzioni operative, ma rappresenta un illuminante esempio di come il problema sia suscettibile di essere affrontato in ogni epoca, sulla base di un approccio scientifico e razionale, là dove per ragione si intende l'interesse alla conoscenza della realtà secondo tutti i fattori in gioco.

Quest'opera viene per la prima volta presentata ai lettori italiani con l'intenzione che essa sia uno strumento di documentazione per gli appassionati di storia della medicina, ma sia anche uno strumento di formazione per tutti coloro che, in numero sempre crescente negli ultimi anni, si avvicinano allo studio delle medicine complementari e particolarmente dell'omeopatia. Gli studenti ed i medici che si dedicano a tale disciplina troveranno molto utile questo testo al fine di comprendere le giustificazioni scientifiche ed il modo d'azione dei medicinali omeopatici, aspetti che spesso nelle scuole di omeopatia sono trascurati in favore di un approccio esclusivamente clinico e farmacologico. Nella prospettiva della registrazione ufficiale dei medicinali omeopatici nella farmacopea italiana[1] e dell'inserimento dell'omeopatia tra le discipline d'insegnamento universitario anche nel nostro Paese[2], questo lavoro potrebbe diventare un vero e proprio libro di testo introduttivo all'argomento. Il senso critico che ispira la trattazione costituisce un efficace e solido fondamento per affrontare questa interessante e discussa materia.

La traduzione è stata più fedele possibile, con l'unica avvertenza di accorciare o sintetizzare alcune parti contenenti dati sperimentali in quantità eccessive e ridondanti. L'altra variazione che è stata apportata rispetto all'originale, è la suddivisione di alcuni capitoli in sotto-capitoli a scopo di chiarificazione e di schematizzazione.

In calce al testo sono state inserite molte note, non presenti nella versione originale, con notizie biografiche sui principali autori citati, spiegazioni dei termini arcaici, nonché brevi commenti chiarificatori dei passaggi più difficili. Inoltre, si sono inseriti in nota alcuni sintetici aggiornamenti sulle ricerche successive, che possono aiutare a completare il quadro qui tratteggiato dall'Autore.

Paolo Bellavite

[1] D.L. 17.03.95 n. 185, modif. dalla legge 08.10.97 n. 347.

[2] Disciplina delle terapie non convenzionali esercitate da medici. Testo unificato della Commissione Affari Sociali della Camera risultante dagli esame degli emendamenti in sede referente dell'a.c. 3891 e abbinate (27 luglio 2000).

PREFAZIONE ORIGINALE DELL'AUTORE

La letteratura medica corrente mostra inequivocabilmente la rinascita d'interesse per il problema del *principio di similitudine* (qui anche chiamato brevemente "*il simile*") ed un'equilibrata riflessione sulle tendenze generali della medicina contemporanea pone in evidenza come tale rinascita sia un fatto di grande significato. La rinascita del "simile" viene frequentemente ascritta a vari fattori intrinseci agli sviluppi delle conoscenze scientifiche, come ad esempio una generalizzazione più critica ed analitica delle sue implicazioni ad opera degli studiosi che se ne occupano. Tuttavia, la letteratura riguardante tale rielaborazione è relativamente inaccessibile e di conseguenza vi è ancora una generale ignoranza sull'avanzamento di questi studi, per cui pare proprio che il merito del nuovo interesse per il principio di similitudine debba più realisticamente essere assegnato a fattori estrinseci al mondo scientifico ed apprezzati più generalmente dalla popolazione e dalla professione medica.

Certamente, una delineazione più accurata del tema del simile in medicina è servita a rendere le sue implicazioni meno "eretiche" e più comprensibili in ambito scientifico; eppure ci sono solidi motivi per sostenere che il ritorno generalizzato a considerare sotto nuova luce il principio di similitudine deriva, quasi inconsciamente ed indipendentemente, da un riorientamento della medicina stessa lungo linee ippocratico-biologiche, con i suoi sviluppi in molte discipline mediche.

Non si può non constatare che l'attaccamento ai dogmi della tradizione, la sua avvolgente nebbia di errate interpretazioni e la distorsione del principio di similitudine da parte di molti autori o medici siano stati e siano ancora i più seri ostacoli alla generale accettazione dell'argomento da parte del mondo medico e scientifico[1].

Si concorda generalmente sul fatto che qualsiasi concezione medica è valutata più accuratamente quando ne sono ben conosciuti l'origine storica e gli sviluppi; nel nostro caso gli equivoci facilmente diffusi sul principio di similitudine rendono ancora più importante una succinta descrizione della storia e dello sviluppo del problema nelle varie epoche e secondo i vari autori che se ne sono occupati. Perciò, quella che originariamente sembrava una breve introduzione alla trattazione moderna del simile ha via via assunto maggiore importanza, proprio al fine di contrastare la devastante influenza degli equivoci ingeneratesi al riguardo di questo tema. Così, si è ritenuto opportuno, di tanto in tanto, fare delle digressioni dal tema fondamentale per

[1] Negli ultimi due secoli, le fortune del metodo clinico basato sul simile (l'omeopatia) hanno fluttuato notevolmente: per la maggior parte del diciannovesimo secolo, nonostante l'opposizione spesso veemente della medicina convenzionale, essa andò incontro ad un grande sviluppo (anche negli USA), che poi fu seguito da un declino progressivo nel corso del ventesimo secolo, fino a ridursi ad un'ombra negli anni sessanta e settanta. Solo negli ultimi dieci-quindici anni, si è assistito ad un inatteso nuovo sviluppo del settore. A cosa si deve questo altalenare delle fortune dell'omeopatia? In parte il suo declino può essere spiegato con fattori culturali e politici, come, ad esempio, l'efficace attività di lotta all'omeopatia messa in atto dall'*American Medical Association* che portò alla messa al bando dei medici omeopati da molti stati dell'Unione (ancor oggi la pratica dell'omeopatia è vietata in alcuni Stati). Come dice Boyd, un importante motivo fondamentale della controversa storia dell'omeopatia è rappresentato dal carattere di "medicina alternativa" che essa è venuta ad assumere sin dall'inizio. La "vis polemica" di Hahnemann e di molti suoi seguaci, sostenuta anche da valide ragioni (visto lo stato di reale arretratezza della medicina del tempo), non ebbe un ruolo di secondaria importanza nell'accendere la reazione della medicina ufficiale. Non si deve poi trascurare il fatto che nelle difficoltà per l'accettazione dell'omeopatia da parte della medicina hanno giocato un ruolo di non secondaria importanza le lotte interne al mondo omeopatico e lo stesso sviluppo della medicina scientifica, che nel XX secolo ha scoperto una grande serie di farmaci immediatamente efficaci.

considerare seriamente alcuni argomenti apparentemente marginali ma la cui reiterata proposizione in passate e presenti discussioni rischia di perpetuare la confusione e di trascinare poi gli argomenti importanti nella nebbia delle cose irrilevanti.

Forse la parte più difficile del nostro lavoro è stata la scelta dei punti di vista più rappresentativi, traendoli da una vastissima massa di materiale raccolto durante anni di ricerca. Ripetute revisioni del manoscritto, che costantemente minacciava di assumere spropositate dimensioni, hanno causato ulteriori omissioni nell'interesse della brevità.

Mentre le fonti di riferimento cui sono debitore risulteranno evidenti dalle citazioni, voglio qui ricordare con profonda gratitudine i nomi di alcuni colleghi ed amici le cui idee hanno giocato un ruolo importante nel dar forma a questo lavoro: Prof. August Bier (Berlin), Prof. Karl Kotschau (Jena), Rudolf Tischner (Munchen), il defunto Prof. Hugo Schulz (Greifswald), Hans Wapler (Liepzig), Prof. Max Newburger (Vienna) ed Edward Renz (Riga). Ancor più utile è stato lo stimolante apporto critico di Hugh M. Beebe (Ann Arbor) e la collaborazione di Claude A. Burret (New York). Inutile dire che nessuno di costoro necessariamente è responsabile delle opinioni che saranno qui presentate.

Lo studio è indirizzato al Consiglio dei Reggenti dell'Università del Michigan, per la cui richiesta è stato intrapreso il lavoro. Esso rappresenta un sincero sforzo di mantenere una promessa fatta molti anni fa e cioè di sottoporre un lavoro che facesse il punto sul mio maturo giudizio sul problema del simile. Tuttavia, il lavoro non ha alcun ruolo ufficiale oltre a quello di fornire l'informazione quella volta richiesta e forse[1] ancora desiderata.

Se il problema è stato definito più chiaramente, se le sorgenti di difficoltà sono state enucleate, se la via alla comprensione è stata pavimentata, se montagne di loglio sono state separate da granelli di verità, se alcuni sentieri sono stati aperti attraverso una quasi impenetrabile giungla di letteratura, bene, se uno solo di questi intenti è stato raggiunto, la fatica è stata spesa bene. La speranza è che lo studio si riveli utile a coloro che sono interessati al problema e che esso rappresenti un altro gradino verso una medicina unita. Più di questo io non posso aspettarmi.

Linn J. Boyd

[1] Con questo “forse” probabilmente si accenna alla disillusione dell’Autore nei confronti della medicina accademica americana, che nei primi decenni del ventesimo secolo aveva ripudiato totalmente ed aspramente combattuto ogni applicazione del principio dei simili.

PARTE PRIMA

L'ANTICA CONCEZIONE DEL SIMILE

1. IL "SIMILE MAGICO"

C'è una diffusa convinzione, cara agli storici della medicina e riscontrabile spesso nei loro scritti, che il simile "magico" e quello "moderno"[1] siano la stessa cosa o che comunque il secondo sia una filiazione del primo. Gli attuali ricercatori in campo biomedico di solito non sono disposti a dedicare molta energia all'esame di vecchie superstizioni ormai scartate (temendo forse di essere accusati di indiretto sostegno). La loro persistente riluttanza a prendere in considerazione il simile sarebbe sicuramente ben fondata e comprensibile, se una reale identità tra le due forme di simile (magico e moderno) potesse essere provata. Quindi è opportuno innanzitutto esaminare tale asserita relazione. Il materiale che segue dovrebbe servire a confutare e ripudiare ogni suggerimento - fatto magari con buone intenzioni - di identità o di essenziale affiliazione tra il simile magico e quello scientifico moderno. Inoltre ci è sembrato consigliabile aggiungere a queste considerazioni una rapida rassegna sull'evoluzione di una procedura medica oggi apprezzata e molto diffusa, la vaccinazione: essa è basata sul principio di similitudine, che potrebbe anche aver avuto le sue remote origini nel magico. Ciò significa che il simile moderno non subirebbe necessariamente un discredito se future scoperte ne provassero una relazione storica col simile magico.

Poiché i principali aspetti del simile magico sono ben noti e sono disponibili dettagliati resoconti (1), un'estesa discussione di esso non è necessaria. Laddove i popoli primitivi popolarono il mondo con demoni, molte delle loro pratiche e particolarmente quelle terapeutiche, sono comprensibili considerando lo stretto intreccio tra il magico medico ed il magico religioso.

Applicazioni primitive

Gli indiani portano un copricapo di piume d'aquila, in parte per evidenziare le loro prodezze di cacciatori, in parte per scopi decorativi, ma tale usanza è basata anche sulla credenza che la vista, la velocità, il coraggio ed altre qualità desiderabili dell'aquila saranno magicamente acquisite portando il copricapo. Il magico trasferimento del coraggio di un nemico ucciso al vincitore per mezzo dell'ingestione di organi (cuore) spiega alcuni aspetti del cannibalismo (2). Donne troppo prolifiche tentavano d'impedire magicamente il concepimento appendendo rami sterili sui loro vestiti. All'opposto, donne sterili erano obbligate a bere decotti preparati con parti di animali prolifici (vespe, mosche) per acquisire la fecondità. Tutte queste pratiche sono apparentemente basate sul principio di partecipazione (3) o sull'associazione d'idee, un ingenuo uso del principio di causalità, un primitivo *post hoc ergo propter hoc*. La materia medica[2] di animali è piena di esempi.

Primi esempi del trattamento del "simile mediante il simile" possono essere trovati nel papiro di Ebers (1500 a.C.): malattie dell'orecchio trattate con estratti di orecchio, cefalea con testa di pesce, cecità con occhio di suino. Altrettanto primitive e spesso elaborate applicazioni di questo stesso principio si ritrovano in molte farmacopee, fino

[1] Per "simile moderno" qui Boyd intende chiaramente l'omeopatia nell'impostazione scientifica da lui datale. Evidentemente egli non usa volutamente il termine "omeopatia" per non creare sin da subito una reazione pregiudiziale del lettore scettico. Nel capitolo 4 fa la sua comparsa "il simile di Hahnemann, la cosiddetta omeopatia".

[2] *Materia medica*: generalmente era così chiamata la raccolta delle proprietà dei farmaci. Il termine è ancor oggi usato in omeopatia, intendendo la raccolta delle "patogenesi" dei rimedi, cioè dei segni e sintomi provocati dai farmaci nel soggetto sano (*proving*) e curati nel malato, secondo il principio di similitudine.

al secolo scorso. A volte il ragionamento è elementare: calcoli umani nella calcolosi; eppure anche qui la connessione è oscura alla luce delle attuali conoscenze.

L'enumerazione degli utilizzi di materiali del regno animale o vegetale secondo questo principio sarebbe senza fine. Per restare nel regno animale, si può dire senza paura di essere smentiti che non c'è organo o tessuto, secrezione o escrezione, non c'è animale o parte di animale, fresco, secco o incenerito - più è raro e meglio è - non c'è fossile conosciuto agli antichi, che non siano stati impiegati terapeuticamente secondo questo principio. Gli egizi usavano il sangue di una vacca nera come rimedio per la canizie (4), il poeta greco consigliava Telefo di curarsi con la ruggine della lancia che lo aveva ferito, ma il principio è il medesimo in pratiche più recenti (5) e su questo vi è un'ampia letteratura (6). La difficoltà di procurarsi l'*idem* (identico) spesso portava all'uso del *simillimum* (il più simile): entravano in gioco molti altri fattori.

La teoria di Bastian, secondo la quale i popoli primitivi mostrano schemi simili di sviluppo mentale perché essi hanno in comune un cervello umano, riceve un sostegno dall'osservazione del simile magico e particolarmente dalla diffusa credenza nella dottrina delle segnature. Qui non torneremo sulle forme più antiche di questa dottrina, perché esse sono inestricabilmente legate al simile magico.

Le "segnature"

Il più grande rappresentante della dottrina delle segnature - o *signa naturae* - in tempi più recenti fu Paracelso,[1] benché egli ebbe un predecessore, anche se un po' oscuro, in Agrippa (7). Proprio come nel simile magico, dove l'utilità curativa di un oggetto si riteneva potesse essere prevista sulla base di alcune proprietà esterne come il colore, la forma, la consistenza, ecc., così anche nella dottrina delle segnature la chiave è fornita da queste ed altre proprietà accidentali. (Filosoficamente, ciò potrebbe significare che la *forma* e la *funzione* rappresentano due espressioni della stessa cosa, ma un'analisi di tale punto esula dalla presente discussione). Esempi ben conosciuti di "segnatura" sono: impiego di oggetti acuminati per il trattamento di dolori pungenti; rimedi di colore rosso per malattie cardiache ed ematologiche; foglie perforate per ferite penetranti; radici dell'orchidea a forma di testicoli come afrodisiaci. Indicazioni vengono anche dalla localizzazione (dottrina delle segnature cinese): parti superiori delle piante per il trattamento di malattie delle parti superiori del corpo, ecc.

Una significativa citazione di Paracelso è la seguente (8):

> "Attraverso l'arte della chiromanzia, della fisiognomia e del magico è possibile riconoscere nelle apparenze esterne le peculiarità e le virtù di ogni radice o erba mediante la sua segnatura, il suo aspetto, forma e colore e ciò non richiede ulteriori prove e lunghe esperienze. Forse che la foglia del cardo non punge come un ago? Poiché tale segno è stato trovato per magia, non c'è migliore erba per le punture interne che il cardo".

[1] *Teofrasto Bombasto di Hohnenheim*, (1493-1541) medico svizzero. Si diede il nome latino di *Paracèlsus*. Ribelle per natura alle tradizioni, bruciò pubblicamente i libri di Galeno e di Avicenna, fu molto discusso in vita e dopo la morte. Nelle sue opere, pubblicate per la prima volta quasi complete in undici volumi a Basilea tra il 1589 ed il 1591, si trova un miscuglio di geniali intuizioni e di ingenuità, di profonde osservazioni soprattutto in campo clinico e di strane affermazioni di influssi di corpi celesti, di nuove osservazioni in campo farmacologico e di convinte asserzioni di concezioni alchemiche e magiche. Fra l'altro, sostenne il principio della "segnatura" secondo il quale ogni rimedio agisce su quelle malattie o su quella parte del corpo di cui esso presenta o il colore o la forma (es. il topazio contro l'itterizia perché gialli ambedue!). È interessante notare che l'eco dell'importanza di Paracelso nella storia della medicina non si è ancora spenta (v. *The Lancet* vol. 341, pp. 1396-1397, 1993). Le sue tesi sono riprese in un capitolo successivo (n. 4).

Schlegel (9) dice che Linneo[1] ha sottoscritto la dottrina delle segnature perché considerava le piante rosse come antiemorragiche; evidentemente, in ciò egli non era solo.

Ulteriori citazioni di pratiche seguite universalmente o comunque contanti numerosi adepti si dimostrerebbero tediose e non darebbero importanti informazioni. Basti dire che sono note innumerevoli varianti del simile magico e della dottrina delle segnature che è ad esso in qualche modo correlata. Tutte queste pratiche hanno in comune almeno un punto che, di per sé, dovrebbe dimostrare l'inconsistenza dei tentativi di collegarle col simile moderno, per non parlare di quelli che ne sostengono l'identità. Esse, infatti, invariabilmente utilizzano alcune associazioni di somiglianze esterne completamente accidentali e scelte arbitrariamente, che non hanno niente a che fare con le proprietà farmacologiche delle sostanze usate. In contrasto, l'implicazione fondamentale del simile moderno è: la similitudine di un "farmaco" alla malattia è determinata da uno studio completo delle reali azioni fisiologiche, accertate mediante la sperimentazione su un ragionevole numero di soggetti. Una precisa conoscenza dei veri effetti fisiologici e tossicologici evocati dalla sostanza è messa in relazione con i reali fenomeni osservati in un determinato tipo di malattia.

Il simile magico sostiene: l'eufrasia è utile nelle malattie degli occhi perché i suoi fiori assomigliano ad un'iride. Il simile moderno nella sua forma più elementare sostiene: se una sostanza, per esempio l'eufrasia, dimostra di avere proprietà farmacologiche a livello di fenomeni oculari, potrebbe essere considerata terapeuticamente utile in malattie degli occhi che coinvolgano le stesse strutture. Quale sarebbe la relazione tra le due dottrine, là dove una afferma che l'oppio è utile nelle malattie della testa perché il frutto possiede una "corona", mentre l'altra afferma che la prova farmacologica che l'oppio altera il cervello è un'indicazione del suo campo di azione terapeutica?

Per tutte queste ragioni - e se ne potrebbero addurre molte altre - è difficile sostenere logicamente che esiste un'identità tra le teorie del simile antiche e quelle più recenti, o che queste ultime siano derivate per filiazione dalle altre. Poiché le due dottrine sono fondamentalmente differenti, se ancora qualcuno in futuro vorrà sostenere la loro identità, si dovrà riconoscere che costui ha poca conoscenza dell'una o dell'altra.

Un altro argomento molto discusso, fonte d'inutili polemiche, è l'irrisolvibile questione se il simile magico possa aver influito inconsciamente sulla prima elaborazione del simile moderno. Tale questione, che viene sollevata con ricorrenza da chi vuole polemicamente gettare il ridicolo sul simile moderno, non meriterebbe di essere menzionata se non fosse che, di fatto, ottiene un notevole successo nell'opinione comune. Di fatto, essa implica che il simile moderno non sarebbe degno di seria attenzione perché sarebbe sostenuto sin dall'origine da teorie e pratiche magiche. Il lettore sprovveduto può non realizzare l'enorme differenza che c'è tra il dire che il simile "*è* magia" ed il dire che il principio di similitudine ha le sue prime ed antiche origini nella magia. Sarebbe come dire che l'astronomia è magica perché è originata dall'astrologia o che la vaccinazione antivaiolosa è ridicola perché la stessa è documentata come pratica magica nell'antica Cina.[2].

[1] *Linnèo, Carlo* (1707-1778), naturalista svedese. Contribuì alla classificazione delle specie vegetali ed animali. Autore del *Systema Naturae* e di altre importanti opere di botanica e di zoologia. Fu molto onorato in vita, tanto che il re di Svezia gli conferì un titolo nobiliare in seguito al quale egli assunse il nome di "von" Linneo.

[2] Il fatto che la vaccinazione antivaiolosa fosse in uso in Cina nel 6° secolo ed in India nel 7° secolo d.C. è ben documentato (57), anche se probabilmente Boyd sbaglia a definirla come una pratica "magica" in quel contesto culturale.

Certamente nessuno potrebbe minimizzare l'importanza della terapia con fegato nell'anemia perniciosa per il fatto che la magia popolare persiana ne aveva già riconosciuto le potenzialità. Nessuno potrebbe cessare d'impiegare il massaggio come un utile ausilio terapeutico in determinate circostanze per il fatto che esso ha un ancestrale predecessore nell'antico Egitto, dove i malati venivano vigorosamente massaggiati e persino colpiti per rendere il corpo un habitat sfavorevole per il demonio invasore (10). L'utilità del massaggio addominale in certe forme di costipazione non è certo sminuita dal fatto che i nativi delle isole Salomone attribuivano le sindromi da stitichezza all'ingestione di seppie, che sarebbero eliminate dal massaggio. Non si capisce allora perché non si dovrebbe usare lo stesso senso critico per valutare il simile moderno.

La confutazione del diffuso errore di credere ad una stretta relazione tra i due simili, su cui ci si è qui soffermati nel primario interesse della verità, dovrebbe servire anche ad eliminare il grande handicap psicologico che ostacola oggi la trattazione di questi argomenti nella comunità scientifica. Quanto tale handicap sia ancora attuale viene rivelato dallo zelo con cui i polemisti hanno tentato forzatamente di stabilire tale stretta connessione con la magia, con filosofie orientali o persino con pratiche occultistiche, al fine di screditare il simile moderno.

Origine della "terapia antitossinica"

Per chiarire ulteriormente l'intera questione, seguirà una breve trattazione del concetto di antitossine e della sua evoluzione. Tale argomento è particolarmente interessante per tre ragioni: primo, nessuno serio studente metterebbe in dubbio l'utilità della terapia con antitossine; secondo, autorevoli esperti ammettono che di questa terapia esistono forme ancestrali magiche; terzo, l'argomento è rilevante per quanto si andrà a discutere successivamente sul principio di similitudine. Intendiamo suggerire che ci sono tanto poche possibilità di associare il simile moderno alle pratiche ancestrali magiche quante ve ne sono di collegare la terapia antitossinica con i suoi magici predecessori.

v. Behring (11)[1] lo scopritore dell'antitossina difterica, correttamente suggerì che le ricette di Lucano (12), Plinio (13), Celso (14) ed Aeliano (15) per la terapia del morso di serpente appartengono alle procedure d'immunizzazione. Lo stesso vale per molte pratiche magiche dei popoli primitivi africani ed americani (16), per gli antidoti universali del tipo "effetto Mitridate" e per i tentativi di ottenere l'invulnerabilità ai veleni ed alle malattie mediante amuleti. Oltre a questi rudimentali tentativi di "immunizzazione attiva" vi sono misure "passive", come diete supposte identiche a quelle degli animali immuni dalla malattia, ampio uso di sangue d'anatra (17), ingestione di topi come protezione contro l'avvelenamento da *Aconito* (18), sangue di cicogna per il morso di serpente (19) e molti usi del corno di cervo (20).

[1] *Von Behring, Emil Adolf* (1854-1917) medico tedesco, pioniere dell'immunologia, premio Nobel per la Medicina nel 1901. Allievo di Robert Koch, dopo una serie di ricerche sul potere battericida del siero, nel 1890 riesce finalmente ad accertare, nel siero di animali vaccinati, la comparsa di proprietà capaci di neutralizzare le due più potenti tossine conosciute allora in batteriologia: quella del tetano e quella della difterite (si scoprì successivamente che queste "antitossine" erano quelli che oggi chiamiamo anticorpi). Nel 1891 guarisce con la sieroterapia una bambina difterica in stato terminale. La mortalità per difterite, che nel 1890 era del 51.7% (solo a Berlino vi furono 1290 morti) si ridusse l'anno successivo al 22.5%, dopo la diffusione della sieroterapia. Nel 1895 diviene professore all'Università di Marburg. Dedica la seconda metà della sua vita lavorativa alla ricerca di un'"antitossina" contro la tubercolosi, ma il suo infaticabile tentativo non è coronato da successo (a quel tempo non si sapeva ancora che l'immunità antitubercolare è prevalentemente di tipo cellulare).

Negli scritti ippocratici si dà grande enfasi alla detossificazione delle tossine nelle malattie infettive da parte dell'organismo.

Galeno[1] avanzò l'importante suggerimento che i veleni possono produrre figure sintomatologiche simili a quelle di particolari malattie (21), un punto di vista poi ampliato da Paracelso (22).

Si sa che gli antichi consideravano le malattie infettive come possessioni demoniache, come dovute alle frecce di Apollo, come "odori" portati dal vento, come dovute all'influsso di animali reali o fantastici (23); eppure queste concezioni magiche non impedirono di bonificare le paludi, di scegliere con cura il cibo, di costruire adatti depositi per l'acqua potabile. Forse che allora uno potrebbe parlare di un'origine magica dell'igiene? Probabilmente è più giusto parlare di pratica magica a proposito dell'uso di bruciare lo zolfo, che si supponeva essere un rimedio specifico per le epidemie del tempo.

Con gli scritti di Nicandro[2], Mitridate[3], Attalo, Plinio[4], Dioscoride[5] e Scribonio Largo, furono proposti rimedi quali l'"ambrosia", il "mitridate", le "teriache", gli "alessifarmaci" ed altri antidoti universali come panacee di tutti i mali. Si sosteneva, ad esempio, che siccome una teriaca[6] poteva opporsi a tutti i veleni, questo rimedio poteva antidotare anche la malaria (24). L'oppio era un ingrediente della maggior parte delle teriache.

L'introduzione nell'uso terapeutico di sostanze fortemente aromatiche come la canfora ed il cinnamo (25) per antidotare le tossine delle malattie infettive caratterizzò un'era successiva, che vide anche l'uso della magica pietra bezoaria e di altre concrezioni estratte dai canali gastrointestinali degli animali.

---

[1] *Galeno, Claudio* (129-201d.C.), medico greco nato a Pergamo e morto a Roma. Della sua vastissima opera, riguardante l'anatomia, la fisiologia, la clinica, la terapia, l'igiene, la medicina legale e la filosofia, restano 108 scritti. Nella clinica e nell'esperimento si riassume il significato della sua opera, che, riunendo le dottrine della scuola alessandrina e di quella di Coo, diede luogo ad una completa sistematizzazione della medicina che durò molti secoli (v. capitolo 3). Evidenzia l'importanza delle tecniche di estrazione dei principî attivi dalle piante. Dalle sue innovazioni è derivato il termine di *preparato galenico*, che indica i medicamenti costituiti da più principî attivi di origine naturale preparati in una forma adatta.

[2] *Nicandro* (II sec. a.C.), poeta ellenico, autore di uno dei più famosi "*Bestiari*" (cataloghi ragionati delle bestie) dell'antichità, chiamato "*I Veleni*". In esso erano enumerati una lunga serie di serpenti ed altri animali velenosi, indicando i rimedi per ciascuno di essi.

[3] *Mitridate* (132 a.C.-63 a.C.), re del Ponto. Nobile figura di monarca nell'età tardo-ellenistica, in perenne lotta con Roma, morì suicida dopo il tradimento del figlio Farnace. Si dice che Mitridate assumesse piccole quantità di veleni e tossici per proteggersi da ripetuti tentativi di attentati alla sua vita mediante avvelenamento. Da lui prende il nome il *mitridatismo*, una resistenza alle sostanze tossiche che si acquisisce con assunzione di dosi crescenti delle stesse. Esso è dovuto a vari meccanismi, tra cui una più rapida distruzione dell'agente tossico, un minore assorbimento, una più rapida eliminazione attraverso gli emuntori.

[4] *Plinio il Vecchio* (23 a.C.-79 d.C.), scrittore latino. Autore delle *Storie Naturali*, un specie di enciclopedia delle conoscenze naturalistiche e mediche del tempo. Vi si trattava in forma molto approssimativa delle virtù di piante medicinali e di pietre preziose, oltre che di storie totalmente fantastiche come quelle dell'Araba Fenice e della Mandragola.

[5] *Dioscoride* (I sec. d.C.). Nato in Cilicia, fu uno dei più seguiti autori di trattati su medicinali. La sua *Materia Medica* è un vero e proprio trattato di farmacognosia, con descrizione delle piante medicinali, delle tecniche di raccolta, preparazione e conservazione. La sua opera è riconosciuta di fondamentale importanza fino al Rinascimento, tanto che viene tradotta da Andrea Mattioli (1500-1577), medico senese, che la amplia e la arricchisce.

[6] La *teriàca* (o triaca) era un antico preparato molto complesso e costoso, ritenuto buono per tutte le malattie, ma soprattutto per il morso dei serpenti. Gli ingredienti, combinati secondo ricette spesso diverse, andavano dalle erbe più rare ed introvabili, alla bile, all'immancabile carne di vipera.

L'isopatia[1] magica, che implicava che ogni veleno conterrebbe il suo proprio antidoto, divenne molto popolare, alla stessa stregua di amuleti fatti con tessuti animali. Un po' più tardi, gli amuleti cominciarono ad essere preparati con arsenico e mercurio (26), ipotizzando che l'adattamento o assuefazione - per usare un termine più moderno - alla sostanza tossica avrebbe offerto la protezione: l'ombra della moderna immunologia comincia ad apparire. Gli amuleti universali vennero sostituiti con miscele contenenti singole sostanze, come l'arsenico, l'*Aconito,* il mercurio, che erano prescritte via via per diverse malattie (27).

Il diciassettesimo secolo vide il diffondersi dell'uso del mercurio per la sifilide, le prime teorie dell'origine infettiva di alcune malattie da parte del Fracastoro[2] (28), la descrizione precisa di alcune sindromi patologiche e la nuova teoria del Paracelso che raggruppava le malattie in diverse specie (29). Queste idee precorsero la più moderna ricerca di rimedi "specifici", per cui il sospetto che la malattia fosse causata da agenti viventi portò alla ricerca degli "antisettici" capaci di uccidere i "vermicoli". La teoria miasmatica[3] della malattia fu implementata dalla possibilità che l'aria venisse contaminata da piccoli organismi. Il tempo era maturo per studiosi come Kircher, Hauptmann, van Leeuwenhoek, per la scoperta di "vermi" nel sangue di pazienti da parte di Castro, Borel ed altri, così che ne seguì un'era di grande fioritura per la "*pathologia animata*" (microbiologia). Lange (30) ed Hauptmann (31) gettarono le basi dello studio della natura contagiosa delle malattie infettive e l'ulteriore sviluppo della "antisepsi interna". Rivinus (32) asserì che l'efficace terapia di molte malattie infettive poteva essere ottenuta con l'assunzione di qualche "antielmintico".

L'introduzione della terapia della malaria col chinino diede il via alla ricerca di farmaci specifici soprattutto da parte del gruppo di Sydenham[4] e dei suoi seguaci (33). L'innovazione della vaccinazione antivaiolosa diede impulso al principio della profilassi delle malattie infettive (un grande passo avanti rispetto alla pratica di usare il pelo del cane che ha morso il paziente!). Seguirono presto i tentativi di vaccinazione contro la peste da parte di Wezpremi (34) e Samoilowitz (35) e la profilassi del morbillo da parte di Home (36). Questi primi sforzi caddero in parziale oblio, sia per il verificarsi di numerosi incidenti nella vaccinazione antivaiolosa, che per la resistenza all'innovazione da parte della maggior parte dei medici. Nei primi anni dell'Ottocento

---

[1] *Isopatia*: metodo di cura di una malattia consistente nel somministrare la sostanza che la provoca. L'argomento sarà trattato in un apposito capitolo (n. 34).

[2] *Fracastoro, Gerolamo* (1478-1553), medico, scienziato e letterato, di origine veronese. La sua fama fu dovuta al volumetto *Sifilide o morbo Gallico*, in cui tratta del morbo in chiave letteraria e poetica. Si racconta del pastorello Sìfilo (da cui il nome della malattia), il quale contrasse il terribile morbo per aver bestemmiato il dio Sole; pentito, supplicò gli dei di guarirlo e la dea Diana gli fece trovare il rimedio nella pianta del guaiaco. In altre opere, come *Sul contagio e sui mali contagiosi*, trattò di molte malattie infettive dal punto di vista dei sintomi, della patologia e dell'epidemiologia. Per primo concepì l'idea che la malattia fosse causata da animaletti piccolissimi, tanto da essere invisibili ad occhio nudo, che potevano passare dal corpo di un malato a quello del sano, vuoi attraverso il contatto diretto, vuoi attraverso un veicolo sul quale si fossero in precedenza trasferiti (come per esempio i vestiti di un sifilitico, che spesso facevano ammalare le lavandaie cui fossero stati affidati), vuoi anche attraverso l'aria (così almeno egli riteneva).

[3] Il concetto di "*miasma*" e di malattie "miasmatiche" è sempre stato controverso nella storia della medicina in era pre-microbiologica. Genericamente, il termine si riferisce alle malattie che riconoscono una causa ambientale e contagiosa. Nel capitolo 8 si chiarisce che Hahnemann intendeva per miasmi le malattie di sicura origine microbiologica. In seguito, Hahnemann estese il concetto di miasma anche a malattie croniche di origine sconosciuta che presentavano quadri in qualche modo somiglianti a quelli di malattie contagiose quali scabbia, gonorrea o sifilide.

[4] *Sydenham, Thomas* (1624-1689), medico inglese. Propugnatore, contro le tendenze predominanti della sua epoca, del metodo sperimentale in medicina secondo i principî ippocratici. La raccolta completa delle sue opere (*Opera universa medica*) risale al 1685.

Lux[1], un seguace della dottrina del simile, tentò di estenderne la portata usando prodotti morbosi in modo isopatico (37). Eravamo vicini al lavoro epocale di Pasteur[2], che poi trovò il suo pieno sviluppo nella scoperta dell'antitossina difterica.

Secondo storici privi di vedute pregiudiziali, lo stesso Neuburger (38) giunse alla meravigliosa scoperta della terapia antitossinica, partendo da strane dottrine sulle influenze magiche delle comete e sulle proprietà purificatrici dell'incenso e degli amuleti.

In conclusione, l'insopportabile affermazione dell'identità del simile antico e del simile moderno viene distrutta dalla considerazione che i due metodi incorporano fondamentalmente diverse dottrine. Una è come un dogma basato sull'arbitraria selezione di qualche proprietà esterna accidentale, come l'unica guida per determinare il possibile campo d'azione del medicinale. L'altra idea - di derivazione scientifica - è diametralmente opposta, poiché rifiuta qualsiasi scelta del medicinale basata sulle supposizioni e confida solo sulla sperimentazione. La questione della supposta ispirazione inconscia da parte del simile magico è quindi priva di qualsiasi possibile evidenza oggettiva. Ma se anche si concedesse questa possibilità al fine di stimolare la discussione, comunque essa non avrebbe un peso significativo nell'invalidare il simile moderno, perché lo stesso tipo di critica dovrebbe allora essere rivolta contro le più valide procedure attuali della medicina. Per tutte queste ragioni, gli argomenti contro il principio di similitudine basati sull'identità o l'affiliazione col simile magico devono essere scartati come invalidi e fuorvianti.

Le note qui sopra riportate sono dirette in primis verso quei polemisti che intendono ridicolizzare il principio di similitudine nelle sue applicazioni attuali. Con leggere modifiche, le stesse considerazioni possono essere ugualmente applicabili a piccoli gruppi di opportunisti, composti in gran parte da sostenitori ed aderenti alla dottrina del simile. In un ardente sforzo di rafforzare le loro credenze sulla base di qualsiasi evidenza dell'antichità di quanto sostengono, essi non si accorgono di essere accecati dall'apparente ma superficiale somiglianza di concetti che si sovrappongono tra i vari principî di similitudine e quindi divengono facile preda di notevoli errori.

Bibliografia[3]

1. Frazer: The Golden Bough, New York, 1, 1914.
2. Tischner: Die Geschichte der Homöopathie, Leipzig, T. 1, 1932. Trad. inglese: Journ. Amer. Inst. Hom., 26, 203, 282, 358, 529, 592, 660, 800, 1932.
3. Levi-Brühl: Das Denken der Naturvolker, Wein-Leipzig, 57, 1921.
4. Lex: La Magie dans l'Egypte antique, Paris, 1925.
5. Grumach: Ueber Suggestivbehandlung von Warzen, Münch. med. Wschr., 74, 1093, 1927. Bloch: Ueber die Heilung der Warzen durch Suggestion, Klin. Wschr., 6, 2271, 2320, 1927.

[1] *Lux, Wilhelm* (1776-1849), ricordato come il primo veterinario omeopata e studioso dell'isopatia (v. capitoli 18 e 34).

[2] *Pasteur, Louis* (1822-1895), chimico e biologo francese. Rivoluzionò la medicina dell'ottocento con i suoi studi in campo microbiologico. Iniziò gli studi sui problemi connessi alle alterazioni della birra, del vino e dell'aceto per poi passare, dopo il 1877, alle malattie umane. Scoprì i vibrioni, gli stafilococchi e mise a punto molte tecniche di coltura e di attenuazione dei microrganismi. Le sue scoperte furono contrastate dall'Accademia delle Scienze e di Medicina, che non gli risparmiarono critiche, rifiutando l'evidenza.

[3] La bibliografia in calce ai capitoli è riportata esattamente come nel testo originale americano, che usa uno stile di citazione diverso da quello adottato oggi. Talvolta, purtroppo, non è riportato l'editore o l'anno di pubblicazione ed è stato praticamente impossibile reperire la fonte originale. Questo è un limite, invero difficilmente superabile, del lavoro di traduzione e revisione svolto, ma allo stesso tempo è una conferma dell'importanza dell'opera di Boyd, che ha permesso di salvare dalla dimenticanza moltissimi autori che hanno dato un impulso a tale filone della medicina.

6. Si trovano molte citazioni tra questi autori: a) Dioscorides: De medica materia. b) Celsus: De medicina. c) Scribonius Largus: de comp. medicamentorum, etc. d) Serapion: Liber aggregatus in medic. simpl. e) Ebn Baithar: Heil: und Nahrungsmittel (Sontheimers Ed., Stuttgart, 1840). f) Galen: de simpl.; de comp. med. g) Mesue: de simplicia. h) Pliny: Natural History. i) Oribasius: Med. Collection. j) Sextus Platonicus: de med. ex animal. Per autori più recenti consulta Croll, Mynsicht, Helmont, Bateus, Schroder, Becher, etc. Ogni farmacopea fino al 1750 fornisce molti esempi. Vedi anche Winkler: Animalia Arzneimittel einst und jetzt, Innsbruck, 1908.
7. Agrippa: de occulta philosophia.
8. Paracelsus: Buchern und Schriften (Huser Ed., 1589), 9, 383.
9. Schlegel: Religion der Arznei, Leipzig, 1915.
10. Rivers: Psychology and Ethnology, London, 57, 1926.
11. Behring: Die Therapie der Infectionskrankheiten, 1900.
12. Lucanus: Pharsalia, IX, lines 835-878 (Bothes Ed., Stuttgart, 1856).
13. Pliny: Natural History, XXV, 2; VIII, 38; XVII, 6; XXI, 45.
14. Celsus: De medicina, V, 27.
15. Aelianus: Hist. anim. I, c. 57.
16. Cacolot: Note sur les curados de culebras. Arch. de med. navale, 1867.
17. Pliny: Natural History, XXV, 2 and other places. A. Gellius: Noct. Att. XVII, c. 16; Dioscorides, II, 97; Galen: De remed. parabil., II, c. 28; Scribonius Largus: 1 c., cap. CLXXXVII.
18. Avicenna: Canon. IV, Pen. VI, T. I. c. l.
19. Ettmuller: Comment. Joh. Schroder medicinisch-chymische Apotheke, Lugduni, 1686.
20. Galen: De remed. parabol. III.
21. Galen: de locis affect. VI, c. 5.
22. Paracelsus: Paramirum, Tr. I, 9.
23. Homer: Iliad, I, v. 50; Aretaeus: De causa et sign. morb. acut. 1, c. 7.
24. Galen: De antidote, II, c. g.
25. Marx: Origiones Contagii, 1824.
26. Vedi i lavori di Agricola, Fallopius, Marcatus, alcuni der quali sono citati più avanti, nel capitolo sulle prime concezioni teleologiche. Quercetanus: Pestus alexieacus sive luis pestiferae fuga, 1608. Rodericus a Fonseca: Consul. med. Francol., 1625. Petrus a Castro: Febris maligna puncticularis, 98, 1686.
27. Lidell: De febrib. III, c. 6, Hamburg, 1610.
28. Fracastoro: De contagione et contagiosis morbis eorumque curatione, Venet., III, 1546.
29. Paracelsus: Labyr. medicor. c. 2.
30. Lange: Praefatio ad Scrutin. Phys.-med. contag. luis, quae dicitur pestis, Lips., 1659. Miscellanea curiosa annexa disputatione de morbillis, etc., 1669.
31. Hauptmann: De viva mortis imagine.
32. Rivinus: Schwiebels Diss. de pruritu exanthematum ab acarus Lips., 1722.
33. Sydenham: Observ. med. circa morb. acut. hist. et curationem, 1658. Vedi anche Vallisneri, Morton, Munro, Mead, Wall, Huxham, Pleneiz, Bacon, Pringle, Alexandex, Boerhaave ed altri.
34. Wezpremi: Tentamen de inoculanda peste, London, 1775.
35. Samoilowitz: Opuscules sur la peste, Paris, 106, 1787.
36. Home: Medical Facts and Experiments, London, 266, 1759.
37. Lux: Isopathik der Contagium, Leipzig, 1833.
38. Neuburger: Die Vorgeschichte der Antitoxinschen Therapie der Akuten Infektionskrankheiten, Stuttgart, 1901.

2. IL SIMILE IPPOCRATICO

Poiché Ippocrate[1] propose una dottrina della similitudine, viene a lui accreditata la formulazione di tutti i "Simili" proposti successivamente e persino di quello moderno. La questione - non poi così importante - della priorità storica non può essere risolta e dovrebbe essere messa da parte, considerando che la storia della medicina rivela molti parallelismi di teorie che ricorrono in forme leggermente alterate e talvolta sotto lo stesso nome. Tale affermazione potrebbe ricordare quella di Goethe, per cui l'uomo si avvicina alla verità mediante percorsi a spirale, i cui livelli si sovrappongono l'uno sull'altro. Per il momento, quindi, limitiamoci ad analizzare quelle che sono le espressioni del principio di similitudine negli scritti ippocratici.

Le asserzioni più frequentemente citate si trovano nel libro: "*Sui compiti dell'uomo*" (1):

> "I dolori (lamentazioni) saranno rimossi mediante il loro opposto, ciascuno secondo le proprie caratteristiche. Così il calore corrisponde alla costituzione calorosa che è stata resa malata dal freddo, e così via per le altre. Un altro modo per rimuovere il dolore è il seguente: attraverso il simile la malattia si sviluppa ed attraverso l'uso del simile la malattia si guarisce".
>
> "Così, ciò che produce il tenesmo urinario nel sano, lo cura nella malattia. La tosse è provocata e guarita attraverso lo stesso agente, così come nel caso del tenesmo urinario. Un altro metodo: la febbre da cui l'infiammazione si sviluppa sarà provocata e guarita dallo stesso agente. Altre volte, invece, essa sarà guarita dal contrario di quello che l'ha provocata".
>
> "Se uno immerge un paziente in acqua calda e gli somministra molti liquidi, egli guarirà il paziente con un'infiammazione e edema mediante un eccesso di fluidi: ciò che causa l'edema, guarirà la febbre e l'edema. Così, quando uno somministra un purgante o un emetico, la malattia sarà guarita dalla sostanza che è in grado di provocarla. Se uno dà molta acqua da bere ad un uomo che soffre di vomito continuo, il materiale che causa il vomito sarà rimosso ed il vomito guarirà. Così il vomito è fermato da un emetico. Ma uno può anche fermare il vomito anche se riesce a far eliminare da sotto ciò che, restando nel corpo, causa il vomito".
>
> "Così la salute può essere restaurata con due opposti procedimenti. Se tale principio valesse in tutti i casi, non sarebbe difficile intervenire efficacemente, a seconda della natura e della causa della malattia utilizzando ora il rimedio contrario, ora il rimedio simile".

La saggezza del punto di vista ippocratico, come si vede assolutamente privo di dogmatismo nel domandare devozione ad un metodo o all'altro, emerge anche da questa citazione (2):

> "Uno deve imparare che il dolore è mitigato da un altro dolore, mentre se qualcosa comprime da sopra, si deve rilasciarlo dal di sotto".

Si tratta quindi di concetti che giustificano in uguale modo il simile ed il contrario nei due rispettivi diversi campi.

---

[1] *Ippocrate* (460-377 a.C.), medico greco. Non necessiterebbe di presentazioni, ma per l'importanza che assume in tutta quest'opera è utile fornire qualche notizia. Inizialmente fu un medico viaggiante, ma tornato a Coo, sua città natale, si dedicò all'insegnamento. L'insieme dei suoi scritti costituisce il *Corpus Hippocraticum*, che si articola in 72 libri e 53 articoli, trattanti tutto lo scibile medico dell'epoca, nonché l'etica professionale. La sua concezione della *patologia*, fondata sulla dottrina umorale, sostiene che la malattia è un fatto generale dell'organismo e non l'episodio isolato di un organo. Con la medicina ippocratica nasce inoltre la *clinica*, cioè l'osservazione accurata del malato e della sua sintomatologia. Boyd attribuisce ad Ippocrate una grande importanza per rifondare razionalmente una medicina naturale. Le sue concezioni a riguardo della "*physis*" saranno riprese ampiamente anche nella seconda parte del testo.

Alcune sentenze, oscure se tolte dal loro contesto, devono essere spiegate. Quando Ippocrate dice "le malattie sono curate dallo stesso che le causa" (3) significa: poiché le malattie hanno cause naturali, esse sono curabili con mezzi naturali piuttosto che con la supplica verso gli dei.

Altre dichiarazioni suggerirebbero un'inclinazione verso il simile magico, come quella per cui nell'ittero si dovrebbe somministrare il brodo fatto con la carne del piviere (4). Poiché il piviere ha le piume gialle viene suggerito un ragionamento tipico della dottrina delle segnature, così come nel caso dell'uso del succo rosso del melograno per le emorragie (5) o per altre applicazioni (6). Altri esempi di un pallido presagio del simile moderno sono: aglio per le condizioni che gli si attribuisce essere in grado di provocare (7), elleboro (purgante) per il colera (8), cantaride come un diuretico (9). Si possono infine trovare citazioni dell'uso dell'"identico" o del "*simillimum*" (10).

In un interessante lavoro, Hugo Schulz (11) ha discusso la lunga citazione sopra riportata. Egli sottolinea come la prima affermazione di Ippocrate a riguardo del trattamento potrebbe sembrare ovvia. La malattia e la salute sono opposte, come la notte ed il giorno, il freddo ed il caldo: le malattie spariscono in questo modo e, quindi, l'elemento del contrasto è il fattore decisivo, quello da cui origina il detto ippocratico: *contraria contrariis curantur*. Schulz aggiunge che ad una più attenta analisi si noterà che Ippocrate all'inizio non ha parlato della malattia in quanto tale, ma solamente delle "lamentele" del paziente, meglio dei "sintomi sgradevoli" associati alla malattia. Nella seconda parte della citazione egli infine parla definitivamente delle malattie. Schulz pensa che la differenza nelle espressioni significa che alla fine del ragionamento Ippocrate si rendeva conto di aver a che fare con un qualcosa di speciale, una relazione diretta del rimedio con la malattia, col suo meccanismo interno più che con le sue manifestazioni esteriori. Che tale principio terapeutico sia applicabile in molte circostanze si capisce dagli esempi della tosse e della stranguria. In breve, mentre per la terapia dei "dolori" si ammette l'uso dei rimedi "contrari", per la terapia della "malattia" il principio ippocratico va letto: *similia similibus curantur*.[1]

Più importante delle pure citazioni contenenti alcuni pensieri di Ippocrate, è lo spirito che traspare dai suoi scritti. Probabilmente nessun pensiero ha esercitato una più profonda influenza sulla medicina della osservazione che i fenomeni della malattia sono composti di due gruppi di eventi, il primo composto da effetti diretti del danno, il secondo composto dalla reazione di guarigione del danno. Il corollario a tale affermazione è che gli effetti diretti devono essere rimossi là dove possibile, ma la reazione di guarigione deve essere promossa, e questo per imitazione della natura. L'importanza di tale concetto è testimoniata dalla ricorrenza del classico termine ippocratico "*physis*" in connessione con diverse teorie e sistemi medici: la "*vis medicatrix naturae*" di Ippocrate, l'"*archèus*" di Paracelso e di Helmont[2], l'"*anima*" di Stahl[3] e di altri. (Ciò non vuol dire che questi siano gli unici significati del termine "*physis*").

---

[1] S*imilia similibus curantur*: Le cose simili sono curate con le simili, o il simile è curato col simile. Questa è la versione più usata dell'aforisma, che Hahnemann però scriveva anche come *similia similibus curentur*: il simile sia curato col simile.

[2] *Helmont, Giovanni Battista Van* (1577-1644), medico e ricercatore belga. Fu seguace e perfezionatore delle teorie di Paracelso. Mistico ed esaltato da una parte, studioso meticoloso, attento e spesso geniale dall'altra, ebbe una concezione vitalistica dei fenomeni biologici, ma tentò anche di interpretare i fenomeni naturali sotto una prospettiva chimica (iatrochimica come opposta alla iatromeccanica). Scoprì i processi fermentativi e li riprodusse sperimentalmente. Fu sospettato di eresia ed imprigionato dal 1634 al 1636 dall'Inquisizione.

[3] *Stahl, Georg Ernst* (1660-1734), medico e chimico tedesco. Docente di medicina a Halle, elaborò una teoria in contrapposizione al meccanicismo: alla matematica ed alla meccanica oppose l'*anima*, che

Il punto di vista generale fu formulato da Eraclito[1] (12):

> "Come un ragno, appostato al centro della ragnatela, viene a sapere immediatamente se una mosca ha distrutto qualche suo filo, e quindi corre a quel punto per riparare la tela, così l'anima umana, quando una parte del corpo è danneggiata, si precipita in quell'area come se sentisse di dover accorrere in quel punto per ristabilire una precisa rete di connessioni col resto del corpo".

Una famosa citazione dal testo "*Sulle Epidemie*" di Ippocrate recita:

> "Le *physes* sono i medici per le malattie. La *physis* trova da sola le vie ed i significati, non coscientemente, come il moto delle palpebre o della lingua. Da sola, senza che nessuno lo abbia insegnato, si prende cura di ciò che è necessario. Lacrime, umidità del naso, starnuti, secreto del dotto uditivo, saliva, espettorato, inspirazione ed espirazione, sbadiglio, tosse, deglutizione, tutto viene compiuto e con modi diversi. Minzione, eruttazione, rigurgito, assimilazione del cibo, respirazione, ciclo femminile, sudorazione, prurito, stiramento e qualsiasi alta funzione fisiologica servono alla cura" (13).

Chiaramente, qui *physis* vuol significare il potere naturale di guarigione del corpo. Simili concetti si ritrovano anche nello scritto, marcatamente eracliteo, "*Sulla nutrizione*". La *physis* agisce senza bisogno d'istruzioni (14) ed è sufficiente in tutto (15). Il lavoro sull'anatomia si chiude con le parole: "il resto viene aggiunto dalla *physis*" (16). Il libro "*Sulla dieta*" recita:

> "La *physis* fa tutto ciò di per sé. Se uno siede e sente un dolore, la *physis* lo induce ad alzarsi. Se uno cammina e sente un dolore, essa lo induce a fermarsi. Altre cose come queste sono dovute alla *physis* della medicina". (17)

La *physis* non è capace di fare tutto. Per esempio:

> "Lui (il medico) ora deve prendere l'iniziativa e la guida del cambiamento. In parte deve cambiare le condizioni esistenti, in parte deve lasciare che le condizioni cambino da sé, se esse funzionano. In parte ci si aspetta che il medico causi lui un cambiamento, specialmente se il cambiamento spontaneo è inadeguato, o perché è appena all'inizio ed insufficiente" (18).

Il medico deve distinguere i sintomi utili da quelli dannosi, stimolando i primi e bloccando i secondi. (19) I sintomi non sono sempre considerati utili, neppure lo stesso sintomo è sempre utile o sempre dannoso. Una volta può essere segno della malattia, un'altra volta segno della guarigione. La tosse è "guarigione e danno" (20), le eruzioni cutanee possono essere la malattia o un'utile manifestazione della malattia, un fenomeno detto "*apostasi*" (21).

La *physis* detta le regole dei processi fisiologici e li guida secondo le vie più corrette; essa guarisce le malattie; essa è inconscia e simile ad un istinto, ma non può fare tutto cosicché quando è incompleta, deve essere supportata dal medico.

Come questi pensieri si siano sviluppati anche nell'*entelechia*[2] di Aristotele, con la sua vitale influenza su tutta la biologia, è stato illustrato in altri lavori (22, 23).

---

rappresenterebbe la sola entità capace di conservare l'unità della materia, impedendone il decadimento. Sviluppò un sistema medico fondato sul concetto di "*flogisto*", che per le sue vedute animistiche ed estreme non ebbe seguito neppure tra i suoi contemporanei.

[1] *Eraclito* (VI-V sec. a.C.), filosofo greco. Appartenente alla scuola dei presocratici, affermava il divenire costante del reale, costituito dalla tensione costante tra opposti e dal passaggio dall'uno all'altro di essi. Della sua unica opera (*Intorno alla Natura*) rimangono un centinaio di frammenti, scritti in modo enigmatico. Tutto accadrebbe secondo il *lògos*, che è la legge assoluta che unifica la molteplicità delle cose nella sua totalità. Nella seconda parte del testo, Boyd accenna in più punti alla sua predilezione per la posizione filosofica di Eraclito.

[2] *Entelechìa* (dal gr. *entélei èchein*, essere compiuto, essere in atto). Termine foggiato da Aristotele per esprimere la perfezione dell'atto, giunto alla completa e definitiva realizzazione, in contrapposizione a *dynamis* (potenza di realizzazione). Egli lo usa spesso in luogo del termine *energia*, ma quest'ultima indica la stessa attività di muoversi, mentre l'*entelechia* indica il possesso della perfezione, cosa che costituisce il fine dell'attività movente ed è il punto di arrivo dell'attuazione. Nella seconda parte del testo

Negli scritti ippocratici si trovano molti altri attributi del simile moderno, ma discuterli tutti qui complicherebbe inutilmente la materia. Basti dire che vi si trova l'affermazione che esistono differenze negli effetti dei farmaci, legate al dosaggio, all'alterata risposta dell'organismo a seconda delle sue condizioni, ed infine che i sintomi rappresentano i fenomeni esternamente percettibili della malattia ma *non sono* la malattia stessa. Koch (24) sottolinea:

> "La diagnosi ippocratica coinvolge sempre la persona... Egli raramente parla di malattie, ma sempre di persone che sono divenute malate".

In sintesi, nella concezione di patologia ippocratica l'essenziale non è estrarre i sintomi delle malattie come fenomeni a se stanti, ma è considerarli nell'insieme costituito dai pazienti. Ad esempio, si parla di "un paziente che soffre di polmonite lobare" e non di "polmonite lobare".

Infine, si deve sottolineare che il simile ippocratico si riferisce all'imitazione di un sintomo predominante, mentre il simile moderno considera *tutti* i sintomi accertabili. Qualcuno potrebbe enfatizzare questa differenza chiamando il simile ippocratico col termine di "simile superficiale".

Bibliografia

1. Littre: 6, 334. Se non specificato altrimenti, tutti i riferimenti ad Ippocrate sono presi da Littres Oeuvres Completes d'Hippocrates, Paris, 1839. Una versione col testo originale in greco e con traduzione italiana si trova presso la biblioteca dell'Università di Padova.
2. Littre: 5, 276.
3. Littre: 6, 394.
4. Littre: 7, 260.
5. Littre: 8, 164.
6. Littre: 8, 456.
7. Littre: 2, 484.
8. Littre: 5, 210.
9. Littre: 2, 512.
10. Littre: 7, 234.
11. Schulz: Similia Similibus Curantur, München, 1925. Traduzione inglese dell'autore: Journ. Amer. Inst. Hom., 33, 1165, 1930.
12. Diels: Fragmente der Vorsokratiker, 1, 71, 1906.
13. Littre: 5, 314.
14. Littre: 9, 112.
15. Littre: 9, 102.
16. Littre: 8, 540.
17. Littre: 6, 490.
18. Littre: 5, 482.
19. Littre: 9, 74.
20. Littre: 5, 282.
21. Littre: 2, 627.
22. Bier: Gedanke eines Aerzte über Medizin. Münch. med. Wschr., 73, 723, 1926.
23. Neuburger: Die Lehre von der Heilkraft der Natur im Wandel der Zeiten, Stuttgart, 1926. Traduzione inglese dell'autore, Journ. Amer. Inst. Hom., 25, 861, 1011, 1167, 1320, 1932.
24. Koch: Die Arztliche Diagnose, 9, 1920.

---

il termine è utilizzato in relazione al finalismo teleologico insito nell'organismo e vi è dato un significato di "potere di lavoro" (*working power*) fatto con lo scopo di preservare o riparare l'integrità del corpo.

3. IL SIMILE DI GALENO

Benché qualche altro medico nell'era post-ippocratica abbia sostenuto che i suoi metodi fossero di supporto al potere di guarigione naturale, in realtà l'importanza del principio di similitudine ben presto svanì. È necessario fare un cenno a Galeno, non perché abbia contribuito allo sviluppo del concetto di similitudine, ma per la sua importanza nel corso di molti secoli di storia della medicina. Nelle sue opere il principio di similitudine è menzionato diverse volte (1) ed occasionalmente egli utilizzò il simile "magico" (2) e la dottrina delle segnature (3). Tuttavia, il termine è per lo più associato al discorso sulla digestione e l'"assimilazione" dei nutrienti, nel senso che quando il cibo è ingerito diviene simile ai tessuti già esistenti (4).

La teoria galenica delle malattie è troppo nota per richiedere discussione dettagliata. In generale, le malattie erano classificate come fredde, calde, secche ed umide ed anche i medicinali erano assegnati a tali categorie. Esistevano inoltre diversi "gradi" di malattia e le relative terapie, per esempio un rimedio potrebbe essere freddo al primo grado e secco al quarto grado. In generale, poiché Galeno usava un rimedio "caldo" per una malattia "fredda", il suo procedere era fondato sul principio dei contrari.

È immediatamente evidente che il caldo, il freddo, il secco e l'umido sono proprietà meramente astratte, quando assegnate alle malattie ed ai rimedi; di conseguenza, anche il loro contrario è puramente teorico ed ha poco da spartire con la cosiddetta "allopatia". Così anche quando si parla di simile, si parla di un simile puramente teorico, non basato su nessuna sperimentazione del tipo di quella condotta nella moderna accezione del principio di similitudine.

Il motivo per cui bisogna menzionare Galeno in questa sede è che la sua dottrina è stata prevalente nella medicina occidentale per 1500 anni. Per secoli la letteratura medica è consistita di commentari alle opere di Galeno e si è rifatta ai suoi concetti, puramente teorici, di simile e di contrario. Tenere presente ciò significa capire meglio non solo l'imprecisione dei vari riferimenti al principio di similitudine che si ritrovano qua e là negli scritti dei secoli bui della medicina, ma anche le ragioni delle polemiche di Paracelso contro l'uso del "contrario" in medicina.

Bibliografia

1. Galen: Die theriaca ad Pisonem liber; Libri due de semine; De inacquali intemp.; De usu respirationis.
2. Galen: Opera, Ed. Kühn, Leipzig, 182, 1833, 12, 207.
3. Galen: Opera, 12, 92.
4. Galen: Opera, 2, 19.

4. IL SIMILE DI PARACELSO

Paracelso è già stato citato come un campione della dottrina delle segnature. Qui riprenderemo ed analizzeremo più in dettaglio il suo pensiero, iniziando da alcune note citazioni:

> "*Contraria contrariis curantur,* cioè il caldo disperde il freddo; ciò è falso è non è mai stato così con le medicine" (1).
>
> "Non contrario per il contrario; il freddo non batte il caldo, né il caldo batte il freddo" (2).

Queste affermazioni sono attacchi diretti contro il "contrario" teorico di Galeno.

La seguente citazione fu considerata per molto tempo come una delle più significative anticipazioni del simile moderno (3):

> "Ciò che produce l'ittero anche cura l'ittero. Cioè il buono ed il cattivo stanno nella stessa cosa; dal cattivo proviene l'ittero; ma se si separa il buono, ecco che esso diventa l'arcano[1] (il rimedio) efficace contro l'ittero... Poiché i medicinali che curano la paralisi devono venire fuori dalle sostanze che la provocano... Così gli arcani (poteri di guarigione) dei minerali possono essere compresi, cosicché l'oro è il rimedio di tutte le malattie di coloro che lo cercano. Così Saturno ha il suo arcano che viene fuori dal piombo... Ciò che può essere dannoso nelle nostre mani, dalle nostre mani potrà essere trasformato in una medicina".

Se si guarda a fondo il significato dei concetti qui espressi, si vede che Paracelso esprime un concetto vicino al siile che abbiamo chiamato "magico": ogni veleno contiene il suo antidoto.

Nell'applicazione del simile moderno si dà grande importanza alle condizioni dell'organismo che sono considerate corresponsabili dell'azione del farmaco. Da ciò deriva anche il corollario per cui alcuni individui sono ipersensibili a particolari farmaci, avendo una particolare "costituzione farmacologica". Forse un barlume di questa concezione moderna si può trovare nel concetto paracelsiano di "forma" o "anatomia":

> "L'anatomia è un'arte con cui tu impari a riconoscere la forma di ogni cosa; poiché, come sai, nulla è senza forma, anche le malattie non sono senza forma; piuttosto, esse sono dotate di forma, hanno una speciale anatomia, si potrebbe dire una speciale personalità...".
>
> "Ora, quando senti ciò, bisogna di conseguenza che tu conosca le forme e gli aspetti delle erbe e delle piante e che usi lo stesso procedimento per ordinare le forme delle malattie. Il simile, cioè la regola per cui poi devi fare il trattamento, ti darà la comprensione del rimedio giusto" (4).

In qualche occasione viene anche proposta l'idea della scelta del medicinale sulla base della totalità delle manifestazioni presentate dal paziente (come nel simile moderno), piuttosto che sulla base di argomenti basati su singoli meccanismi, come nel simile più superficiale:

> "Tu devi anche confrontare anatomia con anatomia... allora comprenderai l'analogia che non ti induce in errore" (5).

---

[1] *Arcano*: occulto, misterioso (lett.: ciò che è contenuto in un'arca). Qui ha il significato del modo d'azione del farmaco o del farmaco stesso. È significativo il fatto che in questa citazione la parola è seguita da una spiegazione tra parentesi: emerge qui la concezione paracelsiana in cui coesistono molti elementi linguisticamente di difficile interpretazione: se da una parte, infatti, la parola "arcano" richiama indubbiamente la credenza in poteri occulti, ben nota in Paracelso, d'altra parte essa viene anche usata semplicemente per indicare una attività terapeutica attribuibile a componenti ignote delle piante o dei minerali. Una tale ambivalenza si può attribuire anche al concetto di alchimia (v. sotto). Più sotto, la parola "arcano" viene usata per indicare non solo il potere di guarigione del medicinale, ma anche il meccanismo della malattia.

La dovuta attenzione alla totalità dei sintomi è sottolineata anche in questo passaggio:

> "Ora l'anatomia esterna dell'uomo deve essere conosciuta completamente dal medico e così completamente che egli non possa trovare un capello della testa, non un poro che non abbia già riscontrato dieci volte. Infatti è da questo, dall'anatomia, che il medico arriva alla prescrizione, applicando membro a membro, arcano ad arcano, malattia a malattia" (6).

Questi brani sono suggestivi a proposito della relazione di somiglianza tra rimedio e malattia:

> "Poiché l'arsenico guarisce l'arsenico, il cuore guarisce il cuore, il polmone guarisce il polmone, la milza guarisce la milza; non la milza di una mucca, non il cervello del suino per il cervello dell'uomo, ma solo un cervello di uomo che viene assunto dall'esterno servirà per il cervello dell'uomo che è all'interno" (7).
>
> "Così, quando riscontri un lupus, un cancro, tu sai che l'arsenico può averlo provocato. Esso può essere quindi chiamato "*morbus arsenicalis*", perché quella ne è la causa. Come può accadere che in ogni medicinale ci sia questa distribuzione sapienziale delle proprietà, cosicché ogni medico le possa comprendere? Avviene che ogni medicinale abbia le caratteristiche proprie degli effetti che provoca. Se tu conosci bene la natura dell'arsenico, allora riuscirai anche a riconoscerne la presenza e gli effetti nel corpo.... e tu sai che questa stessa sostanza potrà far guarire: l'arsenico guarisce il male da arsenico, l'antrace guarisce il male da antrace, il veleno guarisce il male da veleno.... ognuno guarisce in base alla forma sua e della malattia. Questa è la sapienza (filosofia). Tu sai cos'è l'arsenico, così in riferimento alla sua tipica forma lo potrai scegliere per le malattie da guarire" (8).

Nella concezione paracelsiana si accenna anche al tema della *dose*. Ecco una significativa citazione:

> "La medicina deve essere somministrata non con il peso, ma con criteri che vanno oltre al semplice peso. Infatti, chi può pesare un raggio del sole, chi può pesare l'aria? Nessuno. Ma in che modo la medicina dovrebbe essere somministrata? In modo che essa lavori nel corpo come un fuoco... Può uno determinare il peso del fuoco? No, non si pesa il fuoco. Una scintilla è senza peso. Lo stesso si capisce che deve riguardare la somministrazione del medicinale" (9).

Si richiede anche la somministrazione di un *singolo rimedio*:

> "È una vana speranza confidare nel fatto che molti rimedi possano essere cumulati in una singola prescrizione, come se uno almeno potesse funzionare. Oh miserevole prescrizione! Chi fa così dimentica che una cosa sporca rovina anche le altre" (10).

Forse la seguente citazione è interessante per lo stesso argomento trattato sopra:

> "Capisci anche che il potere sta nelle cose semplici e che le stesse cose semplici di nient'altro hanno bisogno che dell'alchimia[1]: il potere sta nella estrazione e non nella composizione... Quale uomo saggio potrebbe essere così ingenuo ed allo stesso tempo così malvagio da mettere insieme ciò che la natura stessa ha separato: tanto in quest'erba, tanto in quell'altra; e tu, o signor Dottore, vuoi comandare alle diverse sostanze di stare tutte insieme" (11).

Paracelso deve molto della sua cattiva reputazione alla lotta condotta contro i farmacisti. Egli diceva:

> "Nel negozio del farmacista non ci sono rimedi, solo prodotti cucinati tutti assieme come in una zuppa di porcherie; l'arcano è soffocato in questa cottura e non ha effetto" (12).

Viene anche sottolineato il problema della individualizzazione della cura:

---

[1] *Alchimia* (dall'arabo *alkīmiyā*, nome assegnato alla "pietra filosofale"): pretesa scienza naturale per mezzo della quale si riteneva di poter convertire i metalli vili in nobili e di estrarre le proprietà terapeutiche dei minerali mediante particolari procedure fisico-chimiche.

> "Per quanto riguarda l'effetto del medicinale, devi sapere che la natura dell'uomo è diversa da un soggetto all'altro. In uno viene formato molto sudore, nell'altro no; questi non ha una natura diaforetica. Così in un tipo c'è tendenza a vomitare molto, nell'altro no; questi non è del tipo vomitante. Quindi è un errore dire che si può curare tutti sia col sudore che col vomito. Chi dice così non considera la variegata natura dell'uomo" (13).

Come accennato sopra, Paracelso riteneva un vantaggio catalogare i pazienti sulla base della nomenclatura dei rispettivi rimedi. Egli dice:

> "Un medico naturale degno di fiducia parla così: questo è il "*morbus terpentinus*", questo è il "*morbus sileris montani*", questo è il "*morbus helleborinum*", ecc. e non questa è "flemma", questa è "raucedine", questo è "reumatismo", questo è "raffreddore". Questi ultimi nomi non vengono fuori dalla natura del medicinale adatto, quindi dicono molto meno di quelli basati sui farmaci, perché l'effetto viene fuori dalla comparazione della malattia col farmaco, cioè è l'arcano che si rivela nella malattia. Infatti, non c'è un solo tipo di colica, ma molti tipi di colica, ci sono quindi molti tipi di arcani che si rivelano nelle coliche. Da ciò consegue che a noi interessa catalogare la colica come "colica *zibetina*", "colica *muscata*", dai farmaci che la curano, non come "colica ventosa" o "colica biliare", ecc. o con altre simili nomenclature" (14).

Paracelso si opponeva alla palliazione quando era possibile la cura:

> "Le cose che sono lassative o astringenti non appartengono all'arcano che fa guarire. Voi potete facilmente sapere ciò che serve per l'escrezione o la defecazione, ma ciò che fa guarire, l'arcano dei farmaci, per questo siete tutti come degli infanti" (15).

Infine, torniamo sul concetto di totalità dei sintomi, sottolineato da Paracelso:

> "Poiché la salute viene dalla totalità dell'uomo, non da pezzetti ammassati, e ciò non viene mai considerato seriamente nelle scuole mediche ma solo appena accennato, non si può opporre il caldo al freddo, l'astringente al lassativo, questa non può essere la base del ragionamento medico e mai lo è stata" (16).

Riassumendo, gli scritti paracelsiani propongono il principio di similitudine, la piccola dose, la necessità di conoscere le caratteristiche dei farmaci, la totalità dei sintomi, la relazione del farmaco alla malattia, il rimedio singolo, l'individualizzazione del paziente. Tutte queste caratteristiche sono anche presenti nel simile moderno che, però, come si vedrà, applica questi criteri su una base nettamente diversa.

Periodo post-paracelsiano e i precursori di Hahnemann

Nel periodo post-paracelsiano il principio di similitudine viene spesso menzionato, di solito in riferimento al simile magico. Tipico di questi autori è il Porta (17), che ha tentato di applicare la dottrina delle segnature a tutta la botanica. Indicativo di tale linea di pensiero è l'uso di piante "capellute" per le malattie del cuoio capelluto, piante "belle" per migliorare l'aspetto, piante "allegre", piante "tristi", ecc.

Allo stesso modo O. Croll (18) ha adottato una idea di "simile magico" e Schroder ha presentato concezioni correlate (19); ad esempio, le foglie della *Hepatica Triloba* assomiglianti al fegato indicherebbero che tale organo potrebbe giovarsi della pianta.

L'astrologia di Paracelso fu sviluppata ed ulteriormente elaborata da Carrichter (20) che sistematizzò le piante a seconda delle costellazioni prevalenti e raccomandò di raccogliere le piante solo durante certe fasi solari. I lavori di Thurneysser (21) e di Winckler (22) seguirono le stesse tendenze. Due autori dello stesso stampo furono Severino e Goclenio.

Solo qualche altro autore merita un po' più di attenzione ed è stato ricordato anche in anni più recenti. Tra questi, Fludd:

> "Non vediamo che il simile, la cui natura è alterata, si modifica mediante la putrefazione, ed agisce molto più efficacemente sulle cose a lui simili? Così i vermi, essiccati da escrezioni del corpo, vengono polverizzati e dati internamente contro i vermi. Lo sputo della tubercolosi, dopo adatta preparazione, guarisce la tubercolosi. La milza

dell'uomo è un antidoto contro il rigonfiamento della milza. La pietra della vescica e del rene, guarisce e dissolve le pietre" (23).

In quest'ultima citazione si percepisce che viene chiaramente adombrato il trattamento tubercolinico della tubercolosi, ma se si legge anche solo un paragrafo in più si capisce che il riferimento di Fludd è il simile magico.

Viene citato anche Valentine, di cui l'asserzione più rilevante potrebbe essere la seguente:

> "Quindi l'uguale deve essere espulso con l'uguale e non l'opposto con l'opposto. Quindi caldo con caldo, freddo con freddo, puntura con puntura, perché ogni calore trascina un altro calore con sé, come il magnete fa con il ferro. Rimedi pungenti possono contrastare malattie pungenti e minerali velenosi possono guarire avvelenamenti e riportare alla salute, quando essi sono adeguatamente preparati"(24).

La parola "magnete" suggerisce che negli scritti di Valentine c'è molto del magico, come anche risulta dal fatto che egli spesso si riferisce alla dottrina delle segnature.

Il lavoro di Rummel non è molto citato:

> "In base al principio per cui la malattia insorge, allo stesso modo per quel principio si deve istituire la cura" (25).

Rummel si ispira alle segnature, alla prescrizione per "simpatia", all'alchimia ed all'astrologia.

Altri autori sono Kircher (26), che è stato citato da Kobert (27) e più recentemente Müller (28):

> "I veleni sono guariti ciascuno dai propri antidoti".

Almeno per quanto riguarda il principio di similitudine, egli era orientato esclusivamente dal magico, così come tale citazione sull'isopatia magica lascia trasparire (29).

Anche van Helmont viene citato di tanto in tanto (30). Egli è per lo più mosso dalla dottrina delle segnature e dalla "simpatia", ma comunque tale brano è interessante:

> "L'applicazione del sangue di un uomo che è guarito dalla malattia funziona bene. Coloro che sono guariti dalla malattia hanno un sangue così balsamico che essi sono poi al sicuro dalla malattia".

Più attenzione si deve prestare al lavoro di Alberti-La Bruguière che è stato poi citato dal Müller (28). Tale lavoro è eccellente perché costituisce un compendio di tutte le espressioni del principio di similitudine note fino a quel tempo (anno 1734). È importante il fatto che egli respinge il simile magico ed alcuni aspetti del simile teorico galenico. Poi affronta in generale tutte le principali espressioni delle cure naturali (31). Il lavoro, di cui è uscita anche una seconda edizione (32), è ampio e documentato ed ha il merito principale di aver salvato alcune espressioni del principio di similitudine che altrimenti sarebbero state dimenticate dalla storia della medicina. Tuttavia, Müller sbaglia quando dice che Alberti-La Bruguière è ignorato dagli omeopati, perché egli è spesso menzionato almeno nei primi scritti omeopatici (33).

Un gruppo di autori come Cardano (34), Vidio (35), Damasceno (36) e molti altri non meritano particolare attenzione perché alcuni menzionano il principio di similitudine solo come il simile galenico, altri come pura poesia o magia. Tipico è, ad esempio, Sennert (37):

> "La similitudine del veleno (arsenico) porta il veleno della peste con sé".

Potrebbe essere forse interessante il suggerimento di Buxam di usare l'antimonio nel vaiolo, considerato che tale agente produce un'eruzione cutanea che ricorda quella del vaiolo (38). A questi nomi si possono aggiungere quelli di coloro che contribuirono a mantener vivo il concetto del principio di similitudine mediante procedure isopatiche: ad essi si è già fatto riferimento nella sezione sullo sviluppo della terapia antitossinica.

Importanti sono i nomi di Lady Montague, Wezpremi, Samoilowitz, Home, Munro e Jenner.

Stahl ha ricevuto una fama immeritata, copiando da altri autori.

> "La regola della medicina per cui si dovrebbe trattare le malattie con rimedi aventi azioni opposte (*contraria contrariis*) è interamente falsa. All'opposto, io sono convinto che le malattie cederanno e saranno curate con l'applicazione di rimedi che producono affezioni simili (*similia similibus*): ustioni con esposizione al fuoco, arti congelati con l'esposizione alla neve o al ghiaccio, infiammazioni e lividi con spiriti distillati".

Questo lavoro, citato da Hahnemann (39) è quello di Dippel, che era un mago, un medico ermetico, un teologo, ecc. Stahl ha basato le sue opinioni su tale pensiero magico, anche se questo non implica che egli sia senza meriti. Incidentalmente, bisogna dire che questo Stahl era un medico dell'esercito danese e non lo Stahl, immortale nella storia della medicina[1]. Forse anche questo ha contribuito ad una certa confusione nei riferimenti agli Stahl.

In una recente ed interessante monografia storica di d'Orsay (40), si fa riferimento occasionalmente al principio di similitudine e si conclude che si deve far credito a v. Haller[2] ed a Linneo di aver fornito ad Hahnemann lo stimolo per l'elaborazione della sua dottrina. Tuttavia, il materiale portato a documentazione indica chiaramente che v. Haller e Linneo si interessarono di un principio di similitudine del tipo di quello galenico e serve a mostrare come molto spesso gli autori non riescono a penetrare il vero significato dell'innovazione introdotta da Hahnemann, un errore probabilmente dovuto alla superficialità con cui si leggono i suoi scritti ed alla facilità con cui si accettano le opinioni correnti.

Se si vogliono trovare dei precursori di Hahnemann più logici e diretti, essi devono essere cercati in de Haën, che scrisse che il *Solanum* in alte dosi eccita gli spasmi mentre in piccole dosi li calma (41), ed in Unzer, che asserì che il tabacco può rimuovere le stesse malattie che provoca (42). Un'attenta ispezione della letteratura può facilmente condurre ad individuare molte citazioni isolate del principio di similitudine; persino Brown,[3] che da Hahnemann fu considerato un "*enfant terrible*", lo menziona.

Un vero e proprio predecessore di Hahnemann fu Stoerck (1731-1803), come giustamente ha sostenuto il Tischner (43). Stoerck fece un'affermazione altamente significativa:

> "Se lo stramonio rende malato colui che è sano di mente inducendo una confusione mentale, perché uno non dovrebbe cercar di stabilire se esso può dare salute mentale a chi è confuso o ha i sensi alterati dalla malattia; se poi esso dà la salute a chi è affetto da spasmi, perché uno non dovrebbe provare se esso provoca gli spasmi?" (44).

---

[1] V. relativa nota nel capitolo su "il simile ippocratico".

[2] *von Haller, Albrecht* (1708-1777), medico e scienziato svizzero. Abbracciava i principî meccanico-vitalistici di Hoffmann, ma con più valida preparazione sperimentale, sì da essere annoverato tra i fondatori del metodo sperimentale in fisiologia. Studiò a fondo la fisiologia del moto e soprattutto gli effetti stimolanti delle sostanze chimiche sui tessuti e concepì la teoria della *sensibilità* (caratteristica dei nervi) e dell'*irritabilità* (caratteristica dei muscoli). Fece anche ricerche di botanica e, curiosamente, produsse opere poetiche tra cui il poemetto *Le Alpi*, suggeritogli da un viaggio attraverso quei monti e dal contatto con le popolazioni semplici e primitive di montagna.

[3] *Brown, John* (1735-1788), medico scozzese. Fondò uno dei più importanti "sistemi" medici del Settecento. Riferiva la malattia alla rottura dell'equilibrio tra l'eccitabilità dell'organismo e gli stimoli ambientali. Da tale squilibrio derivano due opposte "diatesi": l'iperstenia e l'astenia. Scopo della terapia è la restaurazione dell'equilibrio sulla base della legge dei contrari e, dato che la maggior parte delle malattie sono asteniche, vanno impiegati gli stimolanti come l'alcole, la canfora, l'etere e persino l'oppio, che considerava tra gli stimolanti. Prediligeva l'uso di un medicamento chiamato laudano ed anche del whisky. Pare che egli stesso non seppe esistere al richiamo della bottiglia, ma la sua morte fu dovuta all'assunzione di una dose eccessiva di laudano. In Italia fu seguito da Giovanni Rasori (1766-1837).

Si osserverà che questo è un programma di ricerca, non una conclusione. Molti dei pensieri di Stoerck sugli sviluppi storici della medicina si ritroveranno poi in Hahnemann. Un legame tra i due autori può essere stabilito anche dal fatto che Quarin fu un discepolo di Stoerck ed un maestro di Hahnemann, tanto che quest'ultimo affermò che tutto ciò che sapeva e faceva come medico, lo doveva a Quarin (45).

Lo stimolo ricevuto dal pensiero di Stoerck è attestato anche dalla frequenza con cui compare il suo nome nelle bibliografie degli scritti di Hahnemann.

Riassunto dei principali concetti del simile antico

La presentazione del simile moderno è stata fatta precedere da un breve excursus storico soprattutto per eliminare certe fonti di confusione che rischiano di oscurare i problemi veramente importanti. Il simile di Hahnemann, la cosiddetta omeopatia, rappresenta un punto focale attorno al quale ruotano tutti gli equivoci sull'uso del principio di similitudine in medicina. Se Hahnemann non avesse proposto il suo principio di similitudine in circostanze a dir poco strane e dopo tutte le varie forme di simile apparse in medicina, i suoi oppositori avrebbero avuto pochi argomenti per denigrare le sue capacità e le sue teorie, cosa che invece hanno abbondantemente fatto, utilizzando fantastici parallelismi con la magia o calunniose accuse di aver copiato da altri. D'altra parte, i suoi sostenitori spesso sono stati molto accesi nel propugnare le proprie convinzioni con ricorsi assolutamente inutili a precedenti storici che hanno radici magiche. Di conseguenza, tali zelanti opinioni che affondano le loro radici nella superstizione sono apparse come dubbiosi espedienti, che invece di chiarire i problemi li hanno confusi.

Mentre qui sarebbe prematuro affrontare il discorso sulla specificità del simile hahnemanniano, è importante aver chiarito una volta per tutte che le varie applicazioni del principio di similitudine sono tra loro essenzialmente indipendenti. Il più antico è il simile magico, che appare sotto varie forme nelle pratiche superstiziose, nella simpatia, nelle segnature, ecc. e che può essere riconosciuto facilmente perché si fonda essenzialmente su questo concetto: *qualche proprietà esterna della sostanza, scelta arbitrariamente, diventa l'unica indicazione della sua presunta utilità terapeutica*. Altrettanto arbitrariamente viene scelto, nelle manifestazioni della malattia, qualche sintomo che serva di riferimento per applicare il principio di similitudine.

Quanto qui si sostiene non implica che tutte le pratiche di cui si possa riconoscere un'origine nella magia non siano degne di attenzione. In generale, se c'è un fatto, ad esso possono far riferimento molte teorie, anche le più varie e, forse, anche in ogni teoria confluisce la totalità dei fatti osservabili. Qui uno potrebbe ricordare la famosa pietra filosofale[1] e la sua relazione con l'alchimia. Al tempo dell'alchimia, il problema aveva un senso molto profondo: innumerevoli ricercatori esaurirono le loro energie e persero la salute alla sua ricerca. Con la pubblicazione della teoria dell'inalterabilità dell'atomo, la questione perse di ogni significato e fu guardata come pura follia. Oggi, col modello corrente dell'atomo di Bohr, secondo cui l'oro differisce dal mercurio per l'assenza di un solo elettrone, di nuovo la questione si riaccende e viene perseguita con i moderni metodi di ricerca.

Questi ragionamenti sono molto importanti per capire l'evoluzione della medicina. La storia della farmacologia e della materia medica mostra in modo convincente che molti rimedi, impiegati con entusiasmo da tutti i medici e quindi ritenuti efficaci, vengono improvvisamente scartati e sostituiti da nuovi medicamenti, non necessariamente provati essere più efficaci, solo perché qualche nuova teoria mostra che

[1] *Pietra filosofale*: quella pietra, cercata dalla tradizione alchemica, avente la presunta capacità di catalizzare la trasformazione in oro di qualsiasi metallo vile.

l'effetto precedente era "apparente" in quanto privo di valide spiegazioni, mentre il nuovo farmaco sarebbe "buono" proprio perché in accordo con la nuova teoria. Con il declino del vecchio rimedio, sia la rispettiva letteratura che i fatti dimostrati cadono nell'oblio.

Le osservazioni sulla base delle quali vennero impiegati i rimedi dagli antichi sono ora perse; le teorie, un tempo in auge, progressivamente vengono sminuite e presto perdono ogni significato per coloro che hanno una nuova e differente concezione del mondo. Le teorie più fruttuose tendono a riemergere in forma alterata e sotto diverso nome. Per queste ragioni, benché le teorie magiche siano giustamente scartate e disdegnate dai moderni, i rimedi, le procedure e le idee da esse originate non devono essere necessariamente ripudiati.

Con la caratteristica sinteticità greca, Ippocrate formulò quella che può essere legittimamente considerata come la più grande legge terapeutica: la natura è il medico e se la natura resiste, nulla si può fare. Mediante osservazioni molto acute, fatte senza grandi mezzi ma ancora valide, la scuola di Coo capì che molti fenomeni della malattia sono tentativi di guarigione e suggerì di imitarli: questo è il simile ippocratico. Il loro interesse nella prognosi, la grande capacità di osservazione controllata, il rifiuto di tendenze fantasiose ed altre caratteristiche differenziano in modo inconfondibile questo simile dal magico.

Questo simile è stato chiamato da noi il "simile superficiale" non con l'intento di sminuirne l'importanza, ma per chiarire che in esso si propone l'imitazione di qualche singola manifestazione della malattia e non si considera la totalità dei fenomeni. Probabilmente la rarità delle prescrizioni ippocratiche basate sul principio di similitudine si spiega proprio perché in quella scuola già si era capita l'inadeguatezza dei dati farmacologici che potessero permettere l'applicazione di quel tipo di principio.

Il simile di Galeno è stato chiamato "teorico", per l'arbitrio con cui vengono stabilite le qualità sia dei rimedi che delle malattie. Mentre l'intera metodologia galeniana procede secondo il principio dei contrari, la frequenza con cui tale autore viene citato a riguardo sia del simile che del contrario ha richiesto che lo si includesse nella trattazione.

Il simile paracelsiano è solo una variante del simile magico, ma è stato importante riportare alcune citazioni sue e dei suoi successori perché ad esse si farà riferimento anche nel prosieguo della trattazione. Nell'era pre-hahnemanniana si potrebbe forse trovare ancora qualche riferimento letterario al principio di similitudine, noto o no a chi scrive, ma certamente la riscoperta di qualche altro autore non cambierebbe di molto l'inquadramento del problema. Si è già detto e si illustrerà ancor meglio più avanti, che uno stimolo per Hahnemann furono probabilmente le idee programmatiche di Stoerck. Tuttavia, quest'ultimo fu un anticipatore più che un necessario predecessore, perché Hahnemann avrebbe potuto benissimo procedere senza la conoscenza del suo lavoro.

Bibliografia

1. Paracelsus: Paragranum, 8, 88 (Sudhoff Ed.).
2. Paracelsus: Of the First Three Essences, 3, 6.
3. Paracelsus: Miners Diseases, 9, 481.
4. Paracelsus: Podagra, 1 588 (Huser Ed.).
5. Paracelsus: Podagra, 1, 589 (Huser Ed.).
6. Paracelsus: Paragranum, 8, 87 (Sudhoff Ed.).
7. Paracelsus: Paragranum, 8, 120 (Sudhoff Ed.).
8. Paraceisus: Labyrinth. med., 9, 120 (Sudhoff Ed.).
9. Paracelsus: Vom Ursprung und Herkommen der Pranzosen, 7, 300-302 (Sudhoff Ed.).
10. Paracelsus: De Pestilate, 1, 340 (Huser Ed.).

11. Paracelsus: Paragranum, 8, 84 (Sudhoff Ed.).
12. Paracelsus: Paragranum, 8, 195 (Sudhoff Ed.).
13. Paracelsus: On Dropsy, 1, 551 (Huser Ed.).
14. Paracelsus: Paragranum, 8, 75 (Sudhoff Ed.).
15. Paracelsus: Paragranum, 8, 193 (Sudhoff Ed.).
16. Paracelsus: De caduco matricis, 1, 606 (Huser Ed.).
17. Porta: Phytognomonica, 1588. De Humana physiognomia, 1586.
18. Croll: Tractatus de Signaturis, 1634.
19. Schroder: Pharmacopoeia medica chimica.
20. Carrichter: Kreutterbuch, 1673. Buch der Harmoney, Sympathie und Antipathie der Kräuter, 1686.
21. Thurneysser: Historia und Beschreibung Influentischer Elementischer und Naturalicher Wirkungen, 1578.
22. Winckler: Kreuter Chronica, 1577.
23. Fludd: Philosophia Moysaica, fol. 149, col. 2, 1638.
24. Basilli Valentini: Chymische Schriften, 1, 123, 1700.
25. Rummel: Medicina Spagyrica, 1662 (Citato da Koeck: Medizinische Briefe über Homöopathie, 2 Aufl., München, 1889).
26. Kircher: Magnes sive de arte magnetica, 824, 1641.
27. Kobert: Lehrbuch der Pharmakotherapie, 1896.
28. Müller: Homöopathie, Deut. med. Wschr., 51, 1206, 1246, 1925.
29. Kircher: Scrutinium Physiomedicum contagiosae luis, 118, 1671.
30. Helmont: Ort. med., 602, 1652.
31. Alberti-La Bruguière: De curatione per similia, 1734.
32. Planer: New Edition of preceding, Leipzig, 1926.
33. Ameke: History of Homoeopathy, 308, 1885. Vedi anche Allg. hom. Ztg., 1833, Oest. Ztschr. f. Hom., 218, 1847.
34. Cardano: De methodo medendi, Paris, 76ss., 1565.
35. Vidius: De cura sanat, Frankfort, 2, 123, 1626.
36. Vedi sezione “Le prime concezioni teleologiche in medicina” (cap. 50).
37. Sennert: Opera omnia, Ludg., 5, 465, 1674.
38. Buxham: Disputatio de Variolis, Leipzig, 1679.
39. Organon of Medicine, Dudgeons Trans. of 5th Ed., Philadelphia, 1910, Introduction, 46.
40. Stephen d’Orsay: Albrecht v. Haller, Leipzig, 1932.
41. de Haën: Ratio medendi, part IV, 227, 1759.
42. Unzer: Der Aerzt, Hamburg, 4, 574, 1760.
43. Tischner-Boyd: History of Homoeopathy, Jour. Amer. Inst. Hom., 26, 800, 1933.
44. Stoerck: Libellus quo demonstratur Stramonium, Hyoscyamus, Aconitum. Vnindebonae, 1762.
45. Haehl: Hahnemann, Leben und Schaffen, Leipzig, 1922.

5. LE SCUOLE DI PENSIERO IN MEDICINA

La storia del simile hahnemanniano, cioè della cosiddetta omeopatia, sarà ripresa in seguito, ma a questo punto è necessaria una breve digressione sulle varie scuole di pensiero in medicina. Mentre negli ultimi anni sono apparse molte rassegne sul significato generale delle scuole mediche, in realtà l'argomento non è molto noto ai medici, per cui non è superfluo un approfondimento. La questione delle varie scuole di pensiero è un argomento su cui molte persone hanno delle opinioni rigide senza essere sufficientemente informate e senza dare importanza a quanto sostengono coloro che si sono dedicati a fondo a studiare la questione. Perciò è giustificato dare spazio alla trattazione di quest'argomento, se non altro per rimuovere dei ben consolidati falsi pregiudizi. Si deve precisare che in questo capitolo non intendiamo entrare nel merito della teoria omeopatica, ma solo illustrare le posizioni delle varie scuole di pensiero.

L'ostilità verso il nuovo

Gli storici della scienza spesso omettono di considerare le influenze di fattori non di tipo intellettuale sullo sviluppo delle conoscenze e coltivano l'opinione che oggi siamo certamente più vicini alla verità rispetto ai nostri predecessori. Si crede che la scienza in passato sia stata appesantita da stancanti conflitti e fuorvianti credenze, mentre oggi finalmente riposerebbe su una posizione di certezza. Si tende a dimenticare che simili convinzioni sono state espresse in ogni generazione e, di conseguenza, si tende sempre a giudicare l'ortodossia attuale come l'unica corrente di pensiero che ci porta nella giusta direzione, mentre i riformatori sono visti come devianti. I lettori spesso sono portati a credere che le tendenze di pensiero attuali siano la dottrina corretta, mentre le divergenze di pensiero siano delle opinioni acritiche.

Molti riformatori sono morti in età sufficientemente avanzata per poter vedere l'incorporazione delle loro innovazioni nel pensiero dominante e ciò riguarda sicuramente Hahnemann. L'incompleta assimilazione delle sue innovazioni spiega probabilmente perché in questo caso sussiste ancora molta ostilità.

Naturalmente, tale ostilità verso il nuovo non riguarda solo le scienze mediche, né in queste solo il pensiero di Hahnemann. Se si vuol trovare qualche esempio a sostegno della tesi che l'"ortodossia" nella scienza spesso abbia rappresentato un freno al progresso delle conoscenze, si può menzionare il trattamento riservato dai chimici a John Newlands e dai fisici a Young o a Ohm. Troppo facilmente si è dimenticato come sono stati accolti Harvey[1], Jenner[2], Semmelweiss[3] dai loro contemporanei, o il

[1] *Harvey, William* (1578-1657), scienziato inglese. Con la sua opera magistrale *Esercitazione anatomica sul movimento del cuore e del sangue* (1628) riunì e sistematizzò le diverse osservazioni e scoperte dei sui predecessori, dando un'interpretazione geniale dell'anatomia e fisiologia del sistema cardiovascolare. Le sue teorie non furono però sottoscritte dagli anatomici suoi contemporanei e furono accettate definitivamente solo cinquant'anni dopo.

[2] *Jenner, Edward* (1749-1826), medico inglese. Come è noto, considerato lo scopritore della vaccinazione antivaiolosa (anche se il merito va condiviso con Lady Mary Montague che nel 1721, di ritorno da un viaggio a Costantinopoli, introdusse una rudimentale pratica vaccinale basata su pustole vaiolose essiccate). Dopo venti anni di studi e ricerche di tipo epidemiologico e sperimentale su animali, il 14 maggio del 1796 per la prima volta Jenner vaccinò un bambino con una pustola di vaiolo vaccino da cui era affetta una contadina dello stesso villaggio; il 1 luglio 1796 inoculò lo stesso bambino con pus tratto da vaiolo umano ed il bambino non si ammalò. Era aperta la strada alle vaccinazioni, anche se Jenner trovò molti oppositori e dovettero passare ancora molti decenni prima che questa pratica venisse riconosciuta come valida e scientificamente fondata (57).

[3] *Semmelweis, Ignaz Philip* (1818-1865), ostetrico ungherese. Intuì per primo la vera origine delle epidemie di febbre puerperale che decimavano ai suoi tempi le partorienti, pensando che la malattia fosse di natura contagiosa, addirittura trasmessa con le mani da medici e ostetriche per mancanza di pulizia.

trattamento riservato a Pasteur dai medici parigini. Paracelso è un altro tipico caso. Alcune storie della medicina ancora in voga lo dipingono come un ciarlatano, un impostore, un fraudolento, ecc. Alcuni testi recentissimi lo dipingono come colui che ha liberato la medicina dopo 1500 anni di catene in cui l'aveva imprigionata il galenismo. Quest'ultimo esempio serve ad enfatizzare come le descrizioni storiche correnti non siano sempre obiettive e mostra come i giudizi di alcuni professori di storia della medicina non siano, in ogni caso, concordanti e definitivi. Di fatto, alcuni studiosi come Honnigman e Diepgen hanno sostenuto che il tradizionale modo di trattare Hahnemann richiede una revisione; forse gli standards, come si è visto con Paracelso, stanno cambiando.

Scuole di pensiero esistono in ogni settore della scienza. Qui si possono ricordare i vitalisti ed i meccanicisti in biologia, le varietà di teleologisti,[1] ecc. Scuole di pensiero sono sempre esistite in medicina; il *Corpus Hippocraticum*, scritto attorno alla scuola di Coo, sottolinea i difetti della contemporanea scuola di Cnido; né si deve dimenticare che l'argomento del contendere non è stato ancora risolto ai giorni nostri.

Tendenze al dogmatismo

Forti competizioni sono sorte fra scuole dogmatiche che accentuavano via via la patologia umorale, Erastistrato e la sua scuola meccanicistica, l'empirismo, il metodismo, la scuola metasincratica di Temisone, lo pneumatismo, l'eclettismo ed il galenismo. Passando ad epoche più recenti, uno incontra Paracelso, la scuola di iatrochimica e di iatrofisica, la rivolta contro il meccanicismo rappresentata dall'animismo di Stahl, la scuola metodistica di Hoffmann[2], la neuropatologia di Cullen[3], la stimolante scuola di Brown, l'organoterapia di Rademacher, la scuola

---

Espose le sue idee nell'opera *Die Ätiologie der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers* (1861). A quell'epoca, però, non fu ascoltato e fu anzi fortemente osteggiato, perché i più non credevano nei microrganismi come cause di malattia (e si imputavano colpe al personale sanitario!). Solo nel 1865 Joseph Lister, convinto dalle teorie e dagli esperimenti di Pasteur, compì i suoi memorabili esperimenti di disinfezione con l'acido fenico, che aprirono la strada definitivamente all'antisepsi e quindi alla chirurgia.

[1] *Teleologia* (dal greco *télos*, fine e *lógos*, discorso): dottrina filosofica che sostiene l'esistenza di una finalità implicita nel divenire del mondo, in antitesi alle dottrine naturalistiche, positivistiche e materialistiche, che considerano il divenire come la risultante puramente meccanica di un processo di causa ed effetto non guidato da una volontà intelligente. Bisogna notare che oggi nel mondo scientifico non si usa il concetto di *teleologia* (termine con cui viene indicato prevalentemente un finalismo teologico-metafisico) ma di *teleonomia*, cioè la concezione secondo cui un processo o un comportamento teleonomico è quello che segue un programma interno (come ad es. il codice genetico, ma non necessariamente limitato ad esso) che lo guida a conseguire un determinato fine (es. sopravvivenza, riproduzione, ecc.). Visione teleonomica e teleologica non sono necessariamente in contrasto ma non dovrebbero essere confuse. Boyd qui ed in altri passi ha una posizione critica nei confronti dei "teleologisti" perché a quel tempo le concezioni teleologiche e vitalistiche erano frequenti e diffuse tra i biologi. In altri passaggi e soprattutto nella seconda parte del testo (capitoli 50-54) egli accetta che gli esseri viventi siano dotati di una loro peculiare "teleologia", che li distingue dagli esseri del mondo inorganico. In questo caso, egli intende per teleologia ciò che oggi si intende per teleonomia.

[2] *Hoffmann, Friedrich* (1660-1742), medico tedesco. Docente di medicina ad Halle, fu l'ideatore di una teoria meccanico-dinamica per la spiegazione delle funzioni vitali dell'organismo, che ebbe il merito di aprire il passo alla neurologia, attirando l'attenzione degli studiosi sul cosiddetto "fluido nervoso", originato dal cervello. Le sue opere occupano da sole una biblioteca: *Idea Universale della Medicina meccanica* del 1693, *Sui Medicamenti Specifici* del 1693, *Fondamenti di Medicina* del 1703, *Medicina Consultatoria* (12 volumi) terminata nel 1739, *Medicina Razionale Sistematica*, terminata nel 1740.

[3] *Cullen, William* (1712-1790), medico scozzese. Al suo nome è legato uno dei più grossi "sistemi" medici del Settecento. Coprì con grande successo le cattedre di chimica e di medicina all'Università di Edimburgo. Come scienziato, si ricollegò alle teorie di von Haller e di Hoffmann e ricondusse l'origine di gran parte delle malattie al sistema nervoso, il quale se è troppo forte determinerebbe malattie "spastiche", se è troppo debole, malattie "atoniche". Dal suo sistema derivò quello di Brown. La sua opera principale fu *Sinossi della metodologia metodica*, del 1769.

nichilista di Vienna, la scuola cellulare di Virchow[1]. Naturalmente, abbiamo citato solo una piccola parte dei possibili esempi.

Queste scuole rappresentano delle rivolte verso la medicina tradizionale ed i progressi da esse raggiunti possono essere sicuramente ascritti ad un intelligente uso delle differenze di opinione ed alla capacità di cogliere il nuovo. D'altra parte, i riformatori paiono avere in comune alcune caratteristiche, delle quali la più spiccata, con poche eccezioni, è quella di presentare la propria dottrina come l'unica degna e valida. La modifica galenica della teoria umorale, la teoria del Brown ed altre hanno tale carattere di esclusività. Pochi studiosi che conoscano un minimo di storia delle idee in medicina negherebbero che tali scuole hanno un nucleo di concetti fruttuosi. L'insoddisfazione nei confronti delle teorie correnti e la rivolta contro la vecchia tradizione in tutti i casi fu seguita da una (comprensibile) eccessiva accentuazione dell'importanza della nuova teoria. Quando dopo un certo tempo un nucleo di concetti fruttuosi viene assimilato, le scuole che li hanno proposti non sono più viste come casi isolati e ribelli, cosicché la cosiddetta medicina ufficiale può essere legittimamente considerata come una raccolta di tutti questi nuclei che hanno resistito nel tempo. Quindi il gioco ricomincia. Spesso, fino al momento dell'adozione ufficiale (che corrisponde spesso anche all'adozione di una terminologia meno diversa e dirompente), il metodo nuovo e minoritario è giudicato fuori dalla razionalità medica ed i suoi sostenitori tacciati di eresia, irregolarità, settarismo.

Certamente si possono trovare eccezioni alla situazione descritta sopra, ma essa ricorre tanto frequentemente nella storia della medicina da essere considerata quasi una regola generale. Per creare impressione su quanto crede essere nuovo, uno trova gli errori del vecchio; i riformatori si ribellano ai sistemi precedenti e quindi annunciano i propri (1). Spesso queste divergenze di opinione rimangono all'interno delle categorie professionali interessate, ma si conoscono casi in cui è prevalsa la faziosa soggettività, cosicché il pubblico è stato coinvolto in un disdicevole spettacolo di querele e battaglie giudiziarie.

Si è detto abbastanza sul modo con cui procede il sapere in medicina e sul ruolo che in essa hanno giocato le scuole di pensiero. Il lettore intelligente non interpreterà certo queste note come una sottovalutazione del valore del conservatorismo basato su giudizi obiettivi e sui fatti ben stabiliti, né come un disprezzo della critica onesta, per quanto possa sembrare distruttiva.

A tale proposito, vale la pena di ricordare come Bier[2] illustra l'evoluzione del pensiero di Virchow. Già dal primo volume dei "*Virchow's Archives*", Virchow combatté contro i sistemi dominanti e contro i sistemi in generale (2). In seguito, egli scrisse di non accettare i partiti costituiti dai sistemi medici e di riconoscere solo le scuole empiriche e scientifiche (3). In un'altra occasione, egli sostenne che il progresso in medicina è stato frenato sempre da due principali ostacoli: le autorità ed i sistemi (4).

---

[1] *Virchow, Rudolf* (1821-1902), patologo tedesco. Allievo del Morgagni, docente di Anatomia Patologica all'università di Berlino, è una delle principali figure della storia della medicina. Tra i numerosi apporti va ricordata la *patologia cellulare*, considerata tra le più profonde innovazioni del pensiero medico del secolo XIX.

[2] *Bier, August* (1861-1949), chirurgo tedesco. Docente di clinica chirurgica in varie università tedesche, fu il primo ad usare la puntura lombare a scopo anestetico, introdusse tecniche osteoplastiche ed utilizzò l'ipertermia nella cura dei processi infiammatori cronici esterni. Come indicato nella prefazione, egli collaborò con Boyd. Da una parte il suo testo di tecnica chirurgica ("Chirurgische Operationnslehre") fu molto popolare ed ebbe innumerevoli edizioni, dall'altra il pensiero teleologico di Eraclito e di Ippocrate influenzò la sua visione della medicina e accese la sua propensione per l'omeopatia. Quest'ultimo interesse fu però poco condiviso dai suoi colleghi chirurghi. Scrisse anche lavori su questioni filosofiche e sulla coltivazione delle piante (38). Le sue vedute sono estesamente trattate nella seconda parte del testo.

Dopo aver continuato a sostenere queste opinioni per molti anni, egli stesso fondò il monumentale e compatto sistema della patologia cellulare. Come ogni propugnatore di un nuovo sistema, egli sostiene che la sua innovazione non è un sistema, ma solo un "principio" (5), pur ammettendo di aver dovuto accentuare alcuni fatti in modo unilaterale per sviluppare meglio l'idea (6). Ma dove il suo principio differisca da un sistema, non è chiaro: infatti, un "principio" è la linea-guida di un sistema. L'unica spiegazione per le affermazioni di Virchow contro i sistemi è probabilmente il fatto che egli con tale concetto intendeva una "speculazione a priori" (7); altrimenti tutto il suo pensiero sarebbe contraddittorio ed incomprensibile.

L'incapacità di capire che l'opposizione di Virchow ai sistemi era solo teorica e sofistica, mentre in realtà egli creò un vero e proprio sistema, non è stata priva di conseguenze. Da allora, tutti dicono di non avere sistemi. Si potrebbe ricordare che il giovane Bier una volta disse di "avere solo un principio, quello di non avere alcun principio".

La medicina è oggi sulla via di riprendersi dall'esagerato entusiasmo creato dalla scuola batteriologica, per cui si credette che i batteri fossero le sole cause delle malattie infettive. Appena venne descritta la sindrome dell'angina agranulocitaria[1], furono descritti tutta una serie di batteri "specifici" responsabili della malattia. Ma ora la medicina è alle prese con la scuola costituzionalista, che ritiene i batteri solo una causa d'infezione, mentre riconosce l'altrettanto importante ruolo giocato dai fattori predisponenti individuali e costituzionali. Ad esempio, oggi si parla quindi di una particolare "reazione" del sistema emopoietico allo stimolo esterno, reazione che risulta nell'agranulocitosi.

Ci sono almeno tre scuole di chemioterapia[2], benché qualcuno potrebbe forse obiettare sul termine "scuola". Il gruppo più consistente è indirizzato alla ricerca di un chemioterapico esclusivamente parassitotropico, una sorta di "*therapia sterilizans magna*". Un secondo gruppo cerca sostanze che consentano una terapia sostitutiva; il grande interesse attuale nei confronti dell'endocrinologia riflette le attività di questo gruppo. Un terzo gruppo non è tanto indirizzato a risolvere specifici problemi terapeutici, quanto a indagare la relazione tra attività farmacologica e struttura chimica.

L'uso del termine "scuole" è ancora più appropriato se si considera il campo della psicopatologia, dove ad esempio vi sono le scuole di Freud, Jung, ed altri. Ci sono scuole di terapia "causale", terapia "specifica", terapia "alterativa", "elettroterapia", tanto per menzionarne alcune. Mentre gli elettroterapeuti del secolo scorso sono stati considerati per lo più dei ciarlatani, oggi ci sono congressi ufficiali su tale argomento ed i medici che non considerano le apparecchiature elettromagnetiche non sono considerati dei medici aggiornati.

Come già si è detto, ogni sistema tende ad esagerare la sua importanza. Il nuovo attrae sempre i neofiti; alcuni scienziati, alla ricerca di nuovi campi promettenti, spesso si aggregano ai pionieri; gradualmente il nucleo delle nuove "verità" viene delucidato e si consolida, mentre gli scarti vengono eliminati. Talvolta, anche alcuni elementi salienti della nuova dottrina vengono sottovalutati e scartati, per poi magari riemergere in seguito in altri sistemi e finire con l'essere reintrodotti nella medicina. L'opinione di chi scrive è che i "sistemi" siano necessari al progresso medico, ma il loro valore sta nelle verità parziali che evidenziano, non nel sistema in quanto tale.

[1] Per *angina agranulocitaria* si intende quella sindrome oggi nota come agranulocitosi.

[2] *Chemioterapia*: si ricorda che questo termine è stato introdotto da Ehrlich all'inizio del XX secolo per indicare la ricerca di sostanze chimiche sintetiche specificamente attive contro gli agenti patogeni delle malattie infettive. Successivamente il termine è stato usato anche per le sostanze anti-tumorali.

Dottrine dei simili e dei contrari

Persino il critico più severo non potrà non ammettere che l'omeopatia ha avuto un validissimo ruolo correttivo rispetto alla medicina del tempo, se non altro per aver evidenziato gli aspetti "negativi". Qui però possiamo anche chiederci se, d'altra parte, il suo fondatore e le varie organizzazioni omeopatiche sorte al suo seguito abbiano avuto la presunzione di rappresentare una forma esclusiva di terapia, cioè, in poche parole, un culto.

Hahnemann considerava inadatte per la procedura omeopatica le cosiddette "malattie chirurgiche", come anche quelle malattie che presentavano un'ovvia, ben accertabile e rimovibile causa. Egli diceva che ogni medico intelligente dovrebbe prima di tutto chiedersi se è possibile rimuovere la causa, così come ogni altro ostacolo alla guarigione. In realtà, molti medici omeopati hanno rappresentato per lo più un'eccezione rispetto alle altre scuole, perché sostengono che l'omeopatia potrebbe essere un "supplemento" alla medicina "regolare" e non un sostituto per essa. La definizione ufficiale dell'American Institute of Homeopathy, che è l'organizzazione omeopatica ufficiale negli USA, è sempre stata molto chiara ed inequivocabile: *il medico omeopata è quello che aggiunge alla sua conoscenza di medicina generale una speciale conoscenza dell'omeopatia*. Inoltre, l'esame dei curriculum di studi e delle esercitazioni pratiche dei colleges omeopatici mostra che questa definizione non è solo un gioco di parole, ma che i medici omeopati, con rare eccezioni che si trovano in ogni gruppo abbastanza ampio e diversificato, considerano il loro approccio come *un* metodo e non *l'unico* metodo. Un medico che impiegasse solo ed esclusivamente la procedura omeopatica, a meno che non si limitasse a casi molto particolari ed altamente specialistici, sarebbe da considerare un "cultore dell'omeopatia", non un medico. Ma che appellativo si dovrebbe conferire a coloro che non sanno nulla dell'omeopatia ed insistono a non volerne sapere nulla? Bier una volta disse che chi vive chiuso in una casa di vetro non dovrebbe azzardarsi a gettare pietre.

Non sarebbe corretto sostenere che in nessuna occasione gruppi di discepoli di Hahnemann si siano comportati in modo da giustificare l'appellativo di setta medica. Chi scrive non ha intenzione di negare che ciò si sia verificato, anche se lo stesso può dirsi dei sostenitori delle teorie opponenti. Ad esempio, può essere molto eloquente trattare la questione del principio dei "contrari".

Quanto segue si riferisce alla dottrina dei "contrari" della medicina antica, ma vale la pena premettere anche qualche nota sul "contrario" in senso moderno. Lo straordinario sviluppo della chirurgia è dovuto essenzialmente all'applicazione della regola del contrario. Altrettanto dicasi per due conquiste ad essa legate, l'antisepsi e l'anestesia. Molte delle misure profilattiche che hanno avuto enorme impatto nella salute pubblica si fondano su quel principio. Sul principio del contrario si basano anche le terapie sostitutive in alcune malattie da deficienza[1] ed in molte sindromi endocrine, il trattamento delle infestazioni intestinali e cutanee. La maggior parte dei cosiddetti antidoti chimici e funzionali degli avvelenamenti originano dall'idea del contrario. Anche se la regola del contrario avesse dato origine solo a queste procedure, per non nominare le innumerevoli altre, sarebbe stata comunque d'incalcolabile valore per l'umanità. La sua utilità sarebbe fuori da ogni discussione, se non ci fosse il rischio che venga eretta a regola terapeutica esclusiva.

L'omissione di questi argomenti, relativi alla cura mediante i contrari, dalla presente trattazione è dovuta alla natura dello studio stesso e non al fatto che essi siano

[1] Qui la tesi di Boyd pare discutibile: la terapia sostitutiva usa un "simile" al fattore endogeno mancante. In realtà, la distinzione tra simile e contrario nelle terapie moderne non è sempre così netta e molti approcci hanno in sé entrambi i caratteri.

sottostimati. Tuttavia, non si può non vedere che molti medici, consciamente o inconsciamente, procedono come se il contrario fosse l'unica e corretta dottrina. Molti altri pensano che un medico debba seguire il contrario *oppure* il simile ed è precisamente tale posizione "o questo o quello", assolutamente impossibile da giustificare scientificamente, che costituisce il più grosso ostacolo all'integrazione del principio di similitudine nella medicina. Dopo questa digressione, resta da menzionare il "contrario" nell'antica medicina.

La scuola medica ippocratica prese coscienza sia del simile che del contrario. Fu la mente di Galeno, impostata matematicamente, a portare la medicina a focalizzarsi sul principio del contrario, che divenne "il" metodo esclusivo, così che precluse per altri 1500 anni ogni sostanziale progresso nella medicina occidentale. Accecati da sì grande autorità, gli studiosi trovarono la più grande gloria concordando con Galeno e le sue teorie. Quando le osservazioni non concordavano con il galenismo, i medici rifiutavano di credere ai propri sensi, o forzavano le osservazioni e le vedute nel letto di Procuste della teoria dominante. Tischner sottolinea la relazione esistente tra tale modo di procedere della medicina e la concezione magica del mondo, cioè il consenso acritico e concordante di una comunità al suo canone (9) e descrive gli scritti di Galeno come il "canone" della medicina di quel lungo periodo.

Con ciò, si è evidenziato il grande pericolo intrinseco in un sistema esclusivo perché, come detto anche dallo Spengler, l'unica cosa che resta di fronte ad un canone immutabile è quella di aggiungere dei commenti (10). Il fatto che l'adozione di un canone coincida con il suicidio della scienza non richiede ulteriori spiegazioni.

Le scuole omeopatiche

Ora si deve affrontare un discorso a proposito delle varie scuole omeopatiche del simile, discorso difficile e facilmente suscettibile di distorte interpretazioni da parte di coloro che volessero fraintendere. Non si può non notare che esiste la persistente e talvolta studiata tendenza a non riconoscere che esistono diversi gruppi di medici "omeopatici". Mentre essi sembrano unanimi nel giustificare l'applicazione del principio di similitudine, l'uso delle "piccole" dosi, la necessità dei "*provings*"[1], l'importanza della individualizzazione dei pazienti, esistono e sono sempre esistite profonde differenze nell'estensione e nell'accentuazione di questi aspetti: cosa significhi il simile, quanto piccola debba essere la dose, ecc.

Quando si presenterà lo sviluppo dell'omeopatia, sarà evidente come con Hahnemann ancora vivente si separarono due gruppi di omeopati. Un gruppo si chiamò il rappresentante dell'omeopatia pura o hahnemanniana riconoscendo nel fondatore l'autorità ultima. Naturalmente anche nell'ambito di tale gruppo esistevano tutte le varie sfumature, da quelli con vedute moderate fino a quelli che si sentivano di dover superare lo stesso maestro.

L'altro gruppo si chiama con l'appellativo di medici omeopati scientifici. Essi riconoscono Hahnemann come un brillante innovatore, ma accettano anche che non sia infallibile e non hanno mai esitato a mettere in discussione le sue opinioni. La concezione moderna dell'omeopatia è dovuta in gran parte agli sforzi di questo secondo gruppo, nel senso che sono questi medici omeopati che hanno portato al maggiore progresso in campo scientifico.

Quindi, che alcuni medici abbiano considerato gli scritti di Hahnemann come un canone è innegabile, ma questo non è "l'omeopatia", quanto una conseguenza inevitabile dell'esistenza di un grande e diversificato movimento nella medicina. Il fatto

[1] Si tratta della prova dei rimedi somministrati a soggetti sani per provocare i sintomi caratteristici (v. capitolo 12).

che l'esistenza di diverse tendenze e gruppi nel movimento omeopatico sia stata riconosciuta solo tardivamente è in parte responsabile dell'esclusione dell'omeopatia dalla considerazione della maggior parte dei medici moderni.

Parlando delle scuole di pensiero, si deve cogliere l'occasione d'indicare qualche altro motivo di confusione. L'omeopatia s'interessa del principio di similitudine e della sua applicazione nel trattamento delle malattie. Se tale principio, propriamente interpretato, fosse falso, l'intera struttura dell'omeopatia automaticamente crollerebbe e non ci sarebbe molto da dire di più. Quindi è logico che si debba dirigere maggiore attenzione a questo punto-chiave. Si è già mostrato come le idee dei simili siano state introdotte in medicina in varie epoche. Naturalmente, questi diversi principî denominati "simile" sono stati interpretati ed applicati nei modi più diversi ed a seconda delle opinioni prevalenti all'epoca. È anche immediatamente evidente che le varie interpretazioni non sono riconciliabili in un unico quadro. Forse in un senso estremamente ampio tutta questa massa eterogenea potrebbe essere raggruppata sotto la denominazione di omeopatia, ma il risultato non sarebbe né chiaro, né accurato.

Assumendo come corretta la tesi che siano esistiti molti modi diversi di applicare il simile, è chiaro che l'applicazione di Hahnemann è uno di questi, per quanto specialmente importante. Il valore del suo particolare contributo dovrebbe essere giudicato in parte sulla base dello standard delle conoscenze disponibili al suo tempo, ed in parte in base alle conferme ed alle confutazioni che sono venute nei tempi successivi. In ogni caso, è essenziale per la chiarezza non identificare il simile quale possibile procedura in medicina con la particolare applicazione che ne ha dato Hahnemann.

C'è un altro motivo di confusione riguardo ad Hahnemann. Indipendentemente dall'importanza che ha avuto per aver fondato l'omeopatia, gli è generalmente riconosciuto un influsso in varie e diverse direzioni. Assieme a Pinel egli fu il primo (in Germania) a reclamare un trattamento umano per i pazzi. Inoltre, è noto che egli era riconosciuto come uno dei più esperti chimici del suo tempo. Mentre alcuni suoi studi di chimica saranno citati successivamente, si potrebbe qui notare che egli fece un errore nella descrizione chimica del borace. Ovviamente, il merito dell'omeopatia di Hahnemann non può essere giudicato sulla base della sua corretta osservazione sul trattamento umano dei pazienti malati di mente. Così non si può giudicare la correttezza dell'omeopatia sulla base di un suo errore nella chimica. Invece, spesso si dimentica di distinguere chiaramente tra i diversi ambiti dell'interesse di Hahnemann, l'omeopatia ed i campi non correlati.

Inoltre, il lettore scoprirà in seguito che nel lavoro di Hahnemann si possono identificare due grandi periodi, di cui il primo termina attorno al 1810 con la pubblicazione della prima edizione dell'*Organon*, forse un po' prima con la pubblicazione della "*Medicina dell'esperienza*". Questo periodo della sua vita è caratterizzato da relazioni scientifiche che si riferiscono a sue accurate osservazioni. Il secondo periodo della sua vita è caratterizzato soprattutto da tentativi di spiegare tali osservazioni. Quindi, nell'interesse della chiarezza e della determinazione dei giusti meriti si dovrebbero considerare "due" Hahnemann.

Sono passati circa 150 anni dall'originale interpretazione del principio di similitudine da parte di Hahnemann[1]. Durante questo periodo, la medicina ha subito un'evoluzione senza precedenti. Anche l'omeopatia ed il principio di similitudine sono andati incontro ad una notevole trasformazione ed oggi esiste quella che potrebbe essere legittimamente essere definita la moderna concezione dell'omeopatia e del principio di similitudine.

[1] Ovviamente, oggi sono passati oltre 200 anni e le stesse considerazioni restano valide. Il "simile" di Hahnemann è descritto in modo chiaro la prima volta nel *"Saggio su un nuovo principio per accertare il potere curativo dei farmaci"*, pubblicato dal *Hufeland's Journal* nel 1796 (v. capitoli successivi).

Sarebbe confondente chiamare l'omeopatia del 1810 moderna omeopatia, come sarebbe erroneo caratterizzare la medicina attuale con le concezioni di quel periodo.

Benché tutte queste considerazioni possano sembrare molto pedanti, anche una veloce occhiata alla letteratura su questi temi rivela come venga discusso veramente poco il nucleo fondamentale dell'omeopatia. Frequentemente il simile è considerato non scientifico perché Hahnemann o alcuni medici omeopati hanno fatto delle affermazioni prive di supporto dimostrativo. I vari principî di similitudine, Hahnemann, l'omeopatia hahnemanniana, varie innovazioni chiamate omeopatia come l'elettro-omeopatia, varie scuole di medici omeopati, sono stati messi in un indescrivibile conglomerato e sono state tratte delle conclusioni sulla base di qualche giudizio soggettivo e sommario. Se queste fonti di confusione non vengono costantemente e completamente riconosciute e corrette, sarà fatto poco progresso nella concezione accurata dell'omeopatia e del principio di similitudine stesso.

Bibliografia

1. Bier: Gedanke eines Aerzte über Medizin. (Vol 2: Medical Systems: Development of a Biologic System of Therapeutics) Münch. med. Wschr., 73, 723, 1926.
2. Virchow: Ueber die Standpunkte in der Wissenschaftlichen Medizin, Arch. f. path. Anat. u. Physiol., 1, 1, 1847.
3. Virchow: Autoritäten und Schulen, Arch. f. path. Anat. u. Physiol., 5, 111, 1850.
4. Virchow: Einheitsbestrebungen in der wissenschaftlichen Medizin. Ges. Abhg. z. Wissenschaftl. Med., Frankfort, a. M. 39, 1856. Cellular Pathology, 2nd Edition, introduction, 1859. Cellular Pathology and Physical Therapeutics, Arch. f. path. Anat. u. Physiol., 16, 375, 1859. The Viewpoint in Scientifie Medicine, Arch. f. path. Anat. u. Physiol., 70, 110, 1877. A Century of General Pathology. Fest. 100 jahrigen Stiftungsfeier des med.-chir. Friedreich-Wilhelm Institute. The Modern Progress in Science and Its Influence on Medicine and Surgery, Berl. klin. Wschr., 34, Nr. 41, 42, 1898.
5. Virchow: Krankheitswesen und Krankheitsursachen, Arch. f. path. Anat. u. Physiol., 79, 1, 1880.
6. Virchow: Cellular Pathology and Physical Therapeutics, Arch. f. path. Anat. u. Physiol., 16, 375, 1859.
7. Virchow: Ueber die Standpunkte in der wissenschaftlichen Medizin, Arch. f. path. Anat. u. Physiol., 1, 2, 1847. Vedi anche ref. 5, e Bd. 5, 1853.
8. Tischner-Boyd: History of Homoeopathy, Journ. Amer. Institute Hom., 33, 203ss., 1933.
9. Spengler: Untergang des Abendlandes, 16-30 Ed., 2, 302, 1922.

6. HAHNEMANN

Uno studio concernente idee, teorie ed applicazioni pratiche non richiederebbe che si trattasse delle persone responsabili di esse. Inoltre, una biografia di Hahnemann sarebbe superflua perché ve ne sono ormai molte disponibili (1). Tuttavia, non si può tralasciare completamente di fornire alcune notizie sulla vita di Hahnemann, soprattutto perché vi è molta disinformazione sull'argomento. La generale tendenza a non controllare personalmente le fonti d'informazione si riflette in una facilità a pronunciare giudizi affrettati sulle sue opere e le sue innovazioni. Qui si presterà particolare attenzione ad alcuni fatti della sua vita che possono aver avuto influenza sugli sviluppi delle sue teorie e si cercherà pure di correggere alcuni errori d'interpretazione che hanno poi coinvolto il giudizio sull'omeopatia.

La formazione

Cristiano Federico Samuele Hahnemann nacque il 10 aprile del 1755 a Meissen, in Germania. Essendo di famiglia povera, ricevette la prima educazione in casa, ma l'istruzione successiva gli fu impartita alla scuola di Sant'Afra a Meissen. Già sui vent'anni, abbiamo notizie di lui come un aderente alle impostazioni teleologiche, trattando in una conferenza dello sviluppo della mano, che sarebbe guidato dall'uso per cui è fatta (2). Lo stesso anno entra nel Collegio universitario di Lipsia, autofinanziandosi agli studi con ripetizioni di lingue straniere e con traduzioni di testi medici. La prima di queste traduzioni è interessante perché egli vi scrive una prefazione, dove preconizza l'uso combinato della fisica e della matematica con le conoscenze fisiologiche e mediche (3). La sua seconda (4), terza (5) e quarta (6) traduzione non contengono nessun suo contributo personale.

A Lipsia si gettarono le basi per la sua grandissima cultura medica, ma all'infuori forse di Platner, è dubbio se qualche altro docente della facoltà medica ebbe grande influenza su di lui. Due anni dopo Hahnemann si recò a Vienna per avere un'adeguata istruzione clinica, che lì era certamente superiore alla maggior parte delle università tedesche. Lì egli studiò sotto la direzione di Quarin, già nominato in precedenza, che era un ottimo clinico (7), più portato alla pratica che alla ricerca (8) e che divenne infine direttore delle famose Algemeinen Krankenhauses.

Poiché anche Wolstein (9) era un allievo di Quarin, è possibile che il primo scetticismo di Hahnemann nei confronti del salasso[1] sia stato accentuato dalla sua frequentazione. Verso la fine del 1777 Hahnemann si spostò a Hermannstadt per finire gli studi medici e nel 1779 ricevette ad Erlangen la laurea in medicina. La sua tesi di laurea (10) non dice niente d'interessante, salvo forse l'accenno al possibile valore terapeutico del mesmerismo. Poiché il suo soggiorno a Vienna risale agli stessi anni in cui vi furono gli attacchi contro Mesmer (11), ciò potrebbe aver risvegliato la sua attenzione verso quella procedura e potrebbe spiegare perché ne parlò anche in qualche edizione dell'*Organon*.

Primi lavori

La sua successiva abitazione fu a Hettstedt, dove scrisse una serie di piccoli lavori. Il primo (12) è curioso perché vi suggerisce che i medici ed i loro aiutanti rappresentano una delle principali cause delle epidemie. I suoi suggerimenti al proposito sono degni di nota, soprattutto se si considera che al tempo non si conosceva ancora l'esistenza dei

[1] La pratica dei salassi, effettuati mediante venisezione o applicazione di sanguisughe, era una delle procedure mediche più in voga al tempo, usata come rimedio per innumerevoli condizioni cliniche, anche in modo spesso immotivato.

microrganismi e delle infezioni iatrogeniche. La sua capacità di autocritica è evidente, là dove dice che anche i suoi errori di trattamento hanno causato il permanere delle malattie nei suoi pazienti. La maggiore attività del medico dovrebbe essere quella di conservare le forze del paziente. Vi si trova inoltre qualche tentativo di utilizzare la chimica in medicina.

Il secondo lavoro (13) rivela l'uso da parte sua dei principali metodi terapeutici allora in voga, ma il terzo (14) riferisce che spesso funziona meglio il trattamento che si auto-somministrano i pazienti rispetto a quello convenzionale, che spesso fallisce. Il quarto lavoro di questa serie (15) non fa che confermare il crescente scetticismo di Hahnemann nei confronti delle teorie mediche correnti.

Nove mesi dopo egli si spostò a Dessau, dove coltivò con maggiore impegno l'interesse per la chimica. Qui si fidanzò e, pensando al matrimonio e per sviluppare più rapidamente uno studio medico, si stabilì a Gommern. Il suo primo grosso contributo alla terapia fu scritto qui (16). Lo studio indica un'adesione alla patologia umorale, ma la sfiducia nelle possibilità di fondare una terapia su di essa; ne emerge il principio terapeutico di non indebolire il corpo, benché ancora poco si sappia a proposito del potere naturale di guarigione. Egli consiglia di prendere suggerimenti da ogni fonte, ma di non lasciare la terapia in mano ai profani; vi si adotta una posizione intermedia tra l'empirismo e la scienza del tempo. La sua indipendenza intellettuale è indicata da questa citazione, che serve anche per far capire come egli avesse la tendenza a deviare dalla tradizione:

> "È la scelta del rimedio ed il modo con cui lo si usa che caratterizza il vero medico, che non è servo di nessun sistema, rigetta tutto ciò che non ha provato personalmente, non prende come vera la parola di nessuno ed ha il coraggio di pensare con la sua testa ed agire di conseguenza" (p.179).

Semplicità nella terapia, grande attenzione all'igiene generale, dettagliate istruzioni ai pazienti, importanza dei fattori psichici nel ritardare o accelerare la guarigione, indicano l'indirizzo generale dei suoi consigli. Vi si impiegano medicinali composti, ad una posologia non diversa dal solito. Si consiglia il trattamento locale, in una forma che richiama la moderna antisepsi e si prescrive la chirurgia dove necessario.

Il suggerimento d'impiegare inalazioni di anidride carbonica nel trattamento della tubercolosi polmonare potrebbe essere stato preso da Beddoes (17). È poi d'interesse, alla luce dei suoi futuri sviluppi, la necessità più volte richiamata di considerare il paziente come un'unità psicosomatica, come una totalità, con un'accentuata attenzione all'individualità di ciascun caso. Il lavoro rappresentava una buona interpretazione dell'ippocratismo e fu accolto favorevolmente (18). Sempre quando era residente a Gommern, Hahnemann effettuò un'importante traduzione di un testo di chimica (19).

Abbandono della professione medica

La sua successiva tappa fu a Dresda, dove la sua tendenza critica nei confronti della medicina del tempo trova una conferma nell'ampio lavoro sull'uso dell'arsenico (20). A questo punto si trovano chiari segni del suo proposito di lasciare la pratica clinica per dedicarsi alla medicina forense (21). Grazie alla sua abilità, all'amicizia ed all'associazione con Wagner, che al tempo era il direttore del servizio a Dresda, Hahnemann sperava di assicurarsi tale posizione dopo la morte dello stesso Wagner. Tuttavia, tale speranza non si realizzò ed egli lasciò la medicina, dedicandosi allo studio della chimica e mantenendosi con l'attività di traduttore.

Pressato dalle necessità economiche, egli quindi si trasferì a Lockwitz, dove la vita era meno cara. Una lettera scritta a Hufeland[1] indica che per lui la scelta di cessare

[1] *Hufeland, C.W.* (1762-1836), medico tedesco. Ricco e magnanimo, fu amico di Goethe e Schiller.

l'attività medica era stata dettata dall'essersi reso conto di non riuscire a curare i suoi pazienti fintanto che l'azione dei farmaci potenti era sconosciuta (22). Il desiderio di rinunciare ad una professione per ragioni di coscienza indica un idealismo raro, benché non sconosciuto, nella scienza medica. In ogni caso, certo fu quella la ragione che portò Hahnemann a condurre una vita in povertà per molti anni.

A questo punto, vale la pena di dedicare un po' di attenzione al citato lavoro sull'arsenico: il quarto capitolo è interessante in quanto include i sintomi soggettivi nel quadro tossicologico. Fra l'altro, qui compare per la prima volta anche il suggerimento di disporre con cura i veleni e di tenere un registro degli avvelenamenti, una pratica che venne poi adottata anche per legge. È di particolare significato in tale lavoro anche l'insistenza sulla necessità di attenersi ai fatti, evitando le teorie non sostanziate da essi:

> "Per tale ragione io non ho molto da speculare e considero che niente sia probabile se non è basato su molti fatti in accordo tra loro" (p. 69).

C'è un rifiuto delle ipotesi astratte e la teoria viene impiegata solo quando se ne intravede un'utilità pratica. Il lavoro fu accolto bene, tanto da divenire un classico per il suo tempo (23).

Un altro lavoro del periodo di Dresda tratta delle malattie veneree e del loro trattamento (24). A questo punto è sufficiente dire che Hahnemann annunciò l'introduzione di una nuova preparazione di mercurio per il trattamento della sifilide, che in seguito si dimostrò molto utile e fu introdotta nell'uso (25). Lo studio stimolò altre ricerche (26) e la preparazione fu impiegata largamente, anche se poi il metodo di preparazione cambiò (27).

Per ora, si può tralasciare l'ampia produzione di Hahnemann come chimico. Dopo Lockwitz, egli si trasferì a Lipsia e poi continuò a vagabondare per l'Europa nel corso di ben sedici anni, nei quali cambiò residenza circa venti volte.

Vari avvenimenti di tale periodo sono significativi. All'inizio egli rifiutò una cattedra di professore a Wilna (Vilnius) (28), presumibilmente perché egli immaginava che qualche occasione simile si sarebbe presto presentata in Germania.

Nel 1791 pubblicò un lavoro di chimica (29), nel 1792 mostrò interessi per la psichiatria. Nello stesso anno scrisse un attacco al vetriolo contro Lagasius, che era il medico personale del re Leopoldo II. L'augusto paziente aveva sofferto di qualche disordine addominale e poiché un salasso non era riuscito a farlo ristabilire, ne erano stati praticati altri tre nel giro di ventiquattrore. L'episodio ricorda l'abuso della venisezione tipico del periodo, ma allo stesso tempo mostra quanto Hahnemann difendesse intrepidamente e talvolta senza molta diplomazia le proprie opinioni. D'altra parte, in risposta ad un attacco portatogli per aver fatto un errore nella preparazione del mercurio solubile (30), Hahnemann si lamenta che l'attacco sia stato ingiusto (31). Lo stesso tono di rivalsa personale egli usò nei confronti di Green (32). Successivamente, egli si dolse di aver ecceduto nei toni (33), giustificandosi che gli altri avevano voluto distruggere il lavoro di tutta la sua vita. Il giudizio di altri che Hahnemann al tempo fosse dedito al misticismo (34) è privo di qualsiasi supporto.

Ritorno alla pratica della medicina

Il suo arrivo a Königslutter nel 1797 coincide col suo ritorno alla pratica attiva della medicina, che non fu privo di conseguenze. Egli cominciò col prescrivere medicine che

---

Pioniere del giornalismo medico, dedicò il giornale (*Journal der Praktischen Arzneikunde*) che poi prese il suo nome e di cui fu editore per quarant'anni, alla correzione delle deviazioni della medicina del tempo. Pur essendo rappresentante insigne della medicina "ufficiale", si occupò estesamente anche degli sviluppi dell'omeopatia, come descritto in un successivo capitolo (n. 20).

lui stesso preparava, con la conseguenza che entrò in conflitto con la grande ed influente categoria dei farmacisti, così che gli fu vietato di continuare a tenere l'ambulatorio (35).

Da questo succinto riassunto si potrebbe facilmente supporre, come ha fatto Hare (36), che Hahnemann fosse semplicemente un "medico itinerante". In realtà, egli non ebbe solo questa figura: risulta (37-39) che in quell'anno egli rifiutò un posto di docente in quella che poi divenne la famosa Università di Dorpat. Non riuscendo ad occupare un altro posto di lavoro stabile (40), egli tornò infine ad Amburgo, dove si interessò in particolare di psichiatria. Ne seguirono molti altri cambiamenti di residenza, finché infine si stabilì a Torgau, là dove la sua idea destinata ad essere conosciuta come omeopatia giunse a maturazione.

I fattori responsabili dei continui cambiamenti di sede non sono chiari. Una volta Hahnemann disse che ciò non doveva interessare ad alcuno che non fosse lui stesso (41). Le esperienze con il lavoro forense, l'incapacità a giungere a compromessi, una tendenza naturale al vagabondaggio potrebbero aver avuto la loro parte.

Dopo la pubblicazione del suo lavoro fondamentale, l'"*Organon*", Hahnemann sentì l'urgenza di diffondere la sua dottrina insegnandola personalmente e si spostò a Lipsia, dopo che, fra l'altro, gli fu vietato di stabilirsi a Göttingen (42). Egli fu ammesso presso la facoltà medica dell'Università di Lipsia (43) dopo il pagamento dell'usuale tassa e la presentazione di una dissertazione (44).

Non ci sono molti documenti sull'attività di Hahnemann come docente in quella sede, ma si sa che gli studenti gli fornirono molte opportunità, offrendosi per le sperimentazioni sugli effetti dei farmaci nei soggetti sani. A parte il fatto che pubblicò alcuni lavori (che saranno analizzati successivamente), il periodo si nota anche per la polemica che ebbe con Dzondi (45) sul trattamento delle ustioni. In generale, in quel periodo l'interesse per l'omeopatia si andava allargando, come si può vedere dagli articoli di Bischoff (46) e di Puchelt (47).

Tale periodo felice della vita di Hahnemann fu bruscamente interrotto dal dramma della morte del Principe Schwarzenburg. Il famoso veterano della battaglia di Waterloo aveva sofferto di un episodio di apoplessia. Insoddisfatto delle cure del suo medico, il principe giunse a Lipsia in treno, con tutto il suo seguito, col proposito di sottoporsi alle cure di Hahnemann. La terapia prescritta da Hahnemann non fu seguita e pare poi che Hahnemann si sia rifiutato di continuare a seguire il caso, avendo saputo che gli erano stati praticati dei salassi a sua insaputa da un certo dottor Saxl. Comunque, in ottobre dello stesso anno, il Principe subì un secondo colpo apoplettico e nel settimo anniversario della sua vittoria su Napoleone dovette essere portato via da Lipsia con un corteo funebre.

Naturalmente, la cosa ebbe enorme risonanza ed Hahnemann dovette pagarne le conseguenze, anche perché la sua posizione era già molto indebolita in conseguenza delle lotte con i farmacisti. Quattro mesi prima, essi avevano fatto un tentativo di bandirlo dalla pratica della medicina in tutto il regno di Sassonia. La decisione era stata sospesa proprio per permettere al Principe di raggiungere Hahnemann a Lipsia (48). La denuncia contro Hahnemann per aver prodotto e dispensato da sé le medicine fu presentata nel dicembre del 1819 dai farmacisti e la decisione finale contro di lui fu presa dalla corte dopo la morte del Principe.

Un altro segno dei problemi di Hahnemann con i medici suoi contemporanei è la disputa sulla *Belladonna*. Già diversi anni prima egli aveva suggerito di usare la *Belladonna* come profilassi nella scarlattina. A quel tempo apparve a Lipsia un'epidemia di una malattia non precisata, che però presentava un rash cutaneo. Egli scrisse che la prescrizione di *Belladonna* che aveva fatto per la scarlattina in questo caso non sarebbe stata efficace (49). Un po' di tempo dopo, un gruppo di medici di Lipsia

pubblicò un resoconto sull'efficacia della *Belladonna* nella scarlattina (50), ma senza neppure citare il precedente lavoro di Hahnemann, lasciando intendere che essi erano stati indotti a provare la *Belladonna* dai suggerimenti di Berndt e di altri (51). Naturalmente, Hahnemann protestò per la loro omissione (52). Il risultato finale fu che si creò un movimento per cacciarlo con la forza dalla città, con un relativo contro-movimento impegnato a difenderlo. Anche se la decisione del giudice Lindner gli consentiva, volendo, di fermarsi (purché non avesse più dispensato medicinali), egli lasciò la città di Lipsia per recarsi a Coethen, dove il Duca regnante gli accordò il permesso di auto-produzione e distribuzione dei farmaci. Dopo essere rimasto lì per altri quattordici anni, Hahnemann si risposò ed infine si trasferì a Parigi, dove visse fino alla morte, avvenuta il 2 luglio 1843.

Hahnemann chimico

Quanto riportato della biografia di Hahnemann deve bastare per fissare le date più salienti ed inquadrare gli eventi più importanti della sua vita. Ora è necessario approfondire alcuni periodi che sono stati determinanti per lo sviluppo del tema qui in discussione, il principio di similitudine.

Innanzitutto una notazione su Hahnemann quale chimico, in parte con lo scopo di correggere dei malintesi sulla sua opera, ma soprattutto per evidenziare la sua originale impostazione e la sua natura di ricercatore. Secondo Ameke (53), Hahel (41) e Lippmann (54) egli era autodidatta, mentre il Tischner (55) riferisce che Hahnemann per ben due volte si riferì a Leonhardi come suo maestro (56). Inoltre, è noto che Hahnemann effettivamente fece visita a Leonhardi (57) e che quest'ultimo era stato uno studente di Porner, che a sua volta era conosciuto da Hahnemann.

Un giudizio su Hahnemann chimico dovrebbe essere lasciato agli esperti di questa disciplina, per cui qui ci si riferisce agli aspetti che riguardano la medicina (55). Probabilmente si può ritenere di un certo interesse la sua determinazione della concentrazione di acido solforico mediante procedimento gravimetrico; più importante fu l'introduzione del solfuro d'idrogeno per la diagnosi dell'avvelenamento da arsenico (20) ed il suggerimento del valore di tale reazione per la misurazione dei metalli (58).

Una sua invenzione più conosciuta è il test del vino (59), che egli poi perfezionò (60). Con poche eccezioni (61), l'origine di questi tests è ora dimenticata. Il test del mercurio solubile sopra menzionato ricevette i complimenti dei farmacologi (62) ed il suo metodo di preparazione degli aceti dal vino fu impiegato per lungo tempo (63). Più importanti per il tema presente sono i suoi contributi relativi alla cristallizzazione per ottenere preparazioni pure, al danno che il calore può fare nella preparazione degli estratti delle piante ed il suggerimento di usare piante fresche per la manifattura delle tinture.

Dal momento che il lavoro di Lavoisier aveva appena elevato la chimica al rango di scienza esatta, non è sorprendente che un ricercatore del tempo potesse anche commettere grossolani errori ed anche Hahnemann ne fece. Uno è la presunta scoperta di un nuovo acido nel piombo nero, che è stato ormai dimenticato (64). L'altro è il famoso incidente del pneumalcale, l'errore che commise quando credette di aver scoperto un nuovo sale alcalino nella borace. La situazione si chiarisce se si pensa che la borace era nota nel 1784, ma non si sapeva cosa fosse (65). Il grande Crell tentò di spiegare questo mistero nel 1799 ma fallì (66). L'anno successivo Hahnemann annunciò una nuova sostanza che denominò "pneuma dell'alcale" in quanto aveva una particolare resistenza al fuoco (67). Ci fu subito una forte opposizione da parte di Klaproth, Karsten e Hermstadt (68). Di tono addirittura oltraggioso fu l'attacco da parte di Trommsdorf (69). Hahnemann ammise l'errore, affermando che anche altri chimici ne avevano fatti

di simili (70). Lo stesso Scherer definì l'attacco di Trommsdorf inumano ed intollerante (71), ricordando che quest'ultimo non aveva neppure ritrattato i suoi errori quando anch'egli ne aveva compiuti.

Obiettivamente, il prestigio morale di Hahnemann non è intaccato da tale incidente. Appena l'errore fu chiaro egli lo ammise e cessò di vendere il prodotto. Inoltre, egli devolse ai poveri tutti i relativi proventi.

Al fine di evitare fraintendimenti, si deve dire che all'epoca era molto comune la pratica di vendere sostanze chimiche e scoperte chimiche, come lo è pure al giorno d'oggi. Lo stesso dicasi per scoperte con applicazioni mediche ed alcuni famosi professori, riveriti dalla medicina, indulgevano in tale pratica (72). A quel tempo, un professore di medicina annunciò di aver scoperto un rimedio per la febbre, su cui manteneva il segreto e di cui deteneva il brevetto (73). Il rimedio fu reso disponibile alla professione medica (74) e ciò fu ritenuto del tutto corretto (75). Tale professore ricevette una pensione di cinquecento dollari per il brevetto e ciò è curioso, se si pensa che il rimedio era una miscela di acido solforico ed acido cloridrico. Tuttavia, l'errore di Hahnemann al confronto era molto piccolo ed il prodotto da lui "scoperto" non era molto remunerativo, così che i suoi contemporanei compresero la cosa e lo perdonarono e non ne misero in discussione la buona fede.

Tuttavia, la letteratura del tempo parve accanirsi contro Hahnemann, mettendone in dubbio le capacità e ricordando spesso il suo errore di chimica. Uno scritto (76) addirittura rimprovera ad Hahel di non aver menzionato l'incidente del pneumalcale nella sua opera sulla vita di Hahnemann (1) e sostiene che egli dovrebbe rettificare l'omissione. Questa fonte è un lavoro polemico (77) che pochi giudicano obiettivo (78) ed ancora meno giudicano critico. È paradossale che vi si accusi Hahel di vile silenzio, mentre i fatti dicono che egli ne parla in entrambi i due volumi (I,69; II, 72,73,78,79) e lo nomina nell'indice in tre posizioni. Infine, si sa da fonte autorevole (Tischner) che il critico in questione sapeva ciò in anticipo ma che lo stesso non abbia ancora ritrattato le sue affermazioni errate. Così si vede quanto siano obiettivi certi personaggi. Ma torniamo al tema originale.

Nel suo lavoro *Le Malattie Croniche* (79), Hahnemann sostiene che la prolungata triturazione o la prolungata succussione cambiano profondamente l'attività dei farmaci: sostanze precedentemente inerti assumono proprietà farmacologiche e sostanze precedentemente insolubili divengono solubili in acqua ed alcool (80). Benché questa affermazione sia stata considerata come un'illusione, qualche risultato riportato da Neugebauer (81) tende a confermare il suggerimento di Hahnemann: alla sesta triturazione decimale il materiale diviene in parte colloidale[1] ed il rapporto tra parte grezza e parte fine della sospensione dipende dalla quantità del veicolo (saccarosio) e dalla durata della triturazione. Madaus e Kühn (82), seguendo il metodo originale di Hahnemann per la preparazione dello zolfo (83) hanno mostrato che alla terza triturazione decimale il 54% del minerale è disperso e non trattenuto da filtri spessi (filtri di Schleicher e Schüll, n. 602). Queste prove hanno portato alcuni a concludere che Hahnemann sarebbe da considerarsi lo scopritore dello stato colloidale dei materiali (84), un giudizio che pare esagerato. Tuttavia, egli certo elaborò una speciale tecnica per

[1] Si può definire come colloide un sistema eterogeneo fatto di particelle sospese in un mezzo disperdente (veicolo), tale da rendere difficile stabilire se si tratta di una soluzione omogenea o di una sospensione eterogenea. Tali sistemi vengono detti colloidi e lo stato colloidale deve essere considerato uno stato speciale della materia, con delle sue particolari proprietà. I sistemi colloidali sono rappresentati da particelle composte da 10^3 a 10^9 atomi, con dimensioni che vanno da 1 a 100 nm. Vi sono colloidi sia inorganici (ad es. oro colloidale, zolfo colloidale, bromuro di argento, ecc.) sia organici (amido, cellulosa, agar-agar, gomma naturale, proteine cellulari polimerizzate).

cui sostanze ritenute insolubili divengono solubili grazie al passaggio allo stato colloidale.

È stato sostenuto che Hahnemann scrisse dell'esistenza dell'alcale caustico (85), mentre altri (Lippmann) hanno sostenuto il contrario. Ciò richiama alla memoria la controversia sul *Causticum*. Hahnemann descrisse un metodo per fabbricare la tintura caustica (*Tintura acris sine kali*) (86), che i moderni chimici (87) considerano un abbaglio perché il processo di distillazione non dovrebbe produrre nient'altro che acqua. Tuttavia, una ricerca su questo argomento (88) indica che il distillato in realtà è una debole soluzione di ammoniaca (89). La questione non è priva d'importanza, perché i detrattori di Hahnemann sostengono che egli abbia propinato acqua distillata come "farmaco", con ciò implicando che anche i risultati da lui riportati siano frutto di fantasia esaltata.

In conclusione, si può affermare senza paura di esagerare che sia giusto il giudizio di chi considera Hahnemann come uno dei sette uomini che hanno reso il migliore servizio allo sviluppo della farmacologia negli anni precedenti il 1795 (90). Lippmann, il ben noto storico della chimica, dice che Hahnemann non ha una importanza assoluta per la scienza della chimica ma che, relativamente ai suoi tempi, ha una importanza indiscutibile: "di gran lunga superiore ai suoi contemporanei". Questo può bastare per quanto riguarda Hahnemann come chimico.

Altre opere mediche

Una breve nota su altre caratteristiche di Hahnemann come medico. È stata menzionata la grande e meticolosa cura per la pianificazione del regime di vita dei suoi pazienti (16); l'individualizzazione della cura è una delle sue prime note, comparsa già nel 1792 (91); egli ha dato dettagliati ed aggiornati suggerimenti per il controllo delle epidemie; egli è stato uno dei pochi che a quel tempo credevano nell'esistenza di un contagio da parte di esseri viventi ("*contagium vivum*"), come sostenuto successivamente da Schonlein, Henle e Pasteur. Il suo punto di vista è sostenuto molto chiaramente nella discussione sul colera (92), dove egli raccomanda di usare la canfora come disinfettante, in accordo con le vedute moderne:

> "La canfora è l'unico rimedio che ha la proprietà di uccidere, grazie alle proprie esalazioni, i piccolissimi animali di grado inferiore ed in tal modo di uccidere il miasma del colera (che probabilmente consiste di un essere vivente di natura mortale per l'uomo, impercettibile ai nostri sensi, ma che si attacca sulla pelle, sui capelli, ecc. dell'uomo o sui suoi vestiti e quindi passa da un individuo all'altro invisibilmente)".

Nello stesso lavoro si raccomanda di sterilizzare il vestiario al calore.

Per quanto la pratica psichiatrica di Hahnemann sia stata limitata, egli pressantemente sostenne che i malati di mente andavano trattati umanamente (93), in contrasto con la pratica prevalente, e sognò di aprire un piccolo ospedale per la loro cura (94). Se uno pensa alla situazione di manicomi come descritta da Kerner (95) o da Westphal (96), all'esistenza di veri e propri strumenti di tortura per i malati di mente (97), l'importanza e l'indipendenza di questi giudizi di Hahnemann risulta molto evidente. Se queste idee innovatrici fossero sue originali o se egli le avesse prese da Pinel (98) (la cui opera era appena uscita), non è noto, ma comunque è chiaro che almeno Hahnemann introdusse queste idee in Germania. Anche i suoi oppositori (40) gli danno atto di questo. Non è privo d'interesse il fatto che Hahnemann ritenesse che le cosiddette malattie della mente avessero una importante componente somatica alla base (99), un punto di vista condiviso oggi da molti moderni psichiatri.

Sono stati fatti innumerevoli attacchi ad Hahnemann sul piano personale. Oltre all'incidente del pneumalcale già citato, c'è stata l'accusa del Brückmann (100) concernente i suoi onorari. La risposta di Hahnemann (101) non è proprio gentile, ma è

comprensibile alla luce delle ripetute accuse di ciarlataneria e degli anni che ha vissuto in povertà.

La grandezza di Hahnemann come medico non può essere messa in discussione. Si potrebbe dire che egli pose le basi della moderna "reiz"-terapia[1]. Egli riconobbe gli stati d'ipersensibilità dell'organismo malato. Egli riconobbe la necessità di aspettare il completamento dell'azione di una terapia prima di somministrare una seconda dose di stimolo, pose molta attenzione all'effetto bifasico dei farmaci, attaccò le prescrizioni di molti farmaci simultaneamente, scrisse un eccellente trattato per i farmacisti che fu considerato un testo standard per molto tempo (102), fu uno splendido chimico, un preconizzatore della riforma psichiatrica.

A tale elenco si deve aggiungere la sua innovazione fondamentale, l'utilizzazione sistematica del principio di similitudine, con le scoperte correlate come l'introduzione del sistema di diluizione decimale in farmacia, l'uso del lattosio come veicolo e le metodiche di triturazione per assicurare la solubilità e lo stato colloidale (103).

Luci e ombre

Questa presentazione di osservatore altamente dotato, eccellente linguista, uomo determinato, rivela gli aspetti luminosi del suo carattere; naturalmente ci furono anche ombre di sufficiente profondità da causare danni quasi irreparabili alla sua dottrina. A fronte di una grande diligenza ed una grande capacità lavorativa, si deve notare che egli era cosciente della propria mente superiore e non mancava di manifestarlo. Egli aveva una bassa considerazione dei propri contemporanei, un sentimento rafforzato dalla scarsa accoglienza delle sue dottrine e soprattutto dai contrasti e dagli attacchi che ripetutamente ricevette. Le incomprensioni presto divennero rivalse personali e causarono infelici comportamenti da una parte e dall'altra, i cui echi ancora risuonano.

Benché ci siano molti altri casi paralleli al suo di mancata accettazione da parte dei contemporanei (vedi ad esempio Brown, Schelling, Schopenhauer), le controversie in cui fu implicato Hahnemann assunsero particolare veemenza, perché accentuate dalla sua sensibilità e dalla sua intolleranza alle critiche. Inoltre, la complessità dei problemi da lui trattati lo portarono talvolta a dubitare nella possibilità di trovare delle soluzioni certe, cosa che non fece che aumentare la confusione. In contrasto con questo atteggiamento iper-critico sta la sua notevole ostinazione, per cui non era disposto a ritrattare le sue convinzioni, neppure se queste erano ormai superate. Il suo ottimismo terapeutico fu senza dubbio responsabile di enunciazioni generali premature. Questi due tratti della sua personalità si ritrovano, spesso in parallelo, nelle sue opere.

Le radici delle teorie hahnemanniane

Prima di discutere a fondo le caratteristiche del simile di Hahnemann, si deve accennare ad un altro punto ad esso associabile. Si suggerisce spesso (104) che il lavoro di Hahnemann sia fondato sulla dottrina delle segnature, ma tale affermazione evidentemente viene fatta senza conoscere il vero pensiero dell'autore su tale dottrina. Egli lo espresse in modo inequivocabile nella seguente citazione (105) ed in altre con simile significato (106):

> "Con quanto poco criterio i nostri estensori delle materie mediche abbiano adottato le affermazioni derivate da fonti non attendibili è evidente dal fatto che essi enumerano tra le virtù delle medicine quelle che furono inizialmente derivate da pure supposizioni o da antiche superstizioni. Tali vecchie credenze asserivano, ingenuamente, che certe sostanze medicinali sono rimedi di certe malattie solamente per qualche loro proprietà esterna, per qualche somiglianza apprezzabile ai nostri sensi (segnature), oppure per essere state nominate in racconti delle nonne, oppure per dicerie sui loro poteri favolosi. Così, le

[1] *Reiztherapie*: Lett., terapia di stimolazione (una forma rudimentale di immunoterapia)

radici dell'orchidea e della *salep*[1], per la loro somiglianza con un paio di testicoli, erano ritenute di utilità nel trattamento dei disturbi della funzione sessuale, ed ancora sono ritenute dotate di proprietà analettiche ed afrodisiache".

"L'iperico sarebbe stato individuato come un rimedio efficace nella guarigione delle ferite già dagli antichi, che gli attribuirono queste proprietà sulla base della circostanza, del tutto insignificante, che dai suoi fiori gialli, schiacciati fra le dita, esce un liquido rosso (detto sangue di S. Giovanni). Così il chelidonio, la corteccia della berberis ed il tumerico derivano la reputazione di rimedi per l'ittero semplicemente dal fatto che una volta si immaginava che il latte giallo del primo ed il colore giallo che si ottiene dalle ultime due piante fosse un segno sicuro (segnatura) della loro utilità nelle malattie che ingialliscono la pelle. E da cosa il chelidonio deriva il suo nome[2] e la sua asserita efficacia nei disturbi della visione se non da racconti antichi, secondo cui le rondini restituiscono la vista ai loro piccoli con questa pianta? Il liquido rosso del Dragone è considerato efficace nelle emorragie gengivali. Si dice che *Ranunculus ficaria* e *Scrofularia nodosa* siano efficaci nella terapia delle emorroidi, unicamente perché le radici di queste due piante sono gonfie e nodose come i noduli emorroidali. La robbia ha ottenuto la sua reputazione di buon emmenagogo[3] in virtù del suo colore rosso cupo; e poiché gli animali, quando la mangiano spesso, presentano un colore rosso scuro depositato nell'osso, è celebrata nella materia medica come un buon rimedio per le malattie delle ossa. La saponaria è ancora celebrata nei nostri libri come un solvente e detergente perché un decotto della sua radice, quando sbattuto, produce una schiuma simile al sapone, ma nessuno dice che in realtà esso perde il potere schiumogeno non all'aggiunta dell'acido, come il sapone, ma all'aggiunta dell'alcale. E forse che se il sapone dissolve le incrostazioni e la sporcizia nelle operazioni di pulizia domestica deve fare lo stesso anche nell'organismo vivente?"

Quindi, quando Hahnemann ebbe l'occasione di parlare della dottrina delle segnature lo fece in modo estremamente critico e persino sarcastico. Si deve ritenere in modo molto chiaro che la dottrina delle segnature non è "omeopatica", né all'origine né come estensione. Se essa ebbe un seguito nella medicina, fu unicamente perché al suo tempo fu sostanzialmente accettata dalla medicina ufficiale.

Al contrario, Hahnemann fu un fautore della sperimentazione accurata dei farmaci, ma la sua richiesta di fondare la materia medica sulle evidenze sperimentali fu accolta largamente dalla derisione dei contemporanei. Sia Hahnemann che l'omeopatia scientifica hanno sempre ripudiato il simile magico e la dottrina delle segnature.

Tuttavia, sarebbe scorretto sostenere che gli errori stiano solo dalla parte degli oppositori dell'omeopatia. Effettivamente, alcuni medici omeopati hanno propugnato l'idea di una connessione tra il simile omeopatico e la dottrina delle segnature. Ad esempio Schlegel illustra con compiacimento la relazione fra le segnature e l'azione dei farmaci, lasciandosi andare a speculazioni e fantasie poetiche. Tuttavia, facendo così, egli dimentica che allorché l'azione di un rimedio è nota, è molto facile trovare qualche somiglianza e scegliere arbitrariamente una proprietà che corrisponda a quello che si vuole dimostrare.

La questione non è ancora risolta, perché c'è chi sostiene che Hahnemann, anche se non accettò in pieno la dottrina delle segnature, comunque prese molte idee in prestito da Paracelso. Naturalmente, queste supposizioni sono avanzate in modo strumentale dagli oppositori dell'omeopatia (107, 108). D'altra parte, il più grosso studioso di

[1] *Salep*: droga medicinale costituita da tuberi essiccati di numerose specie di *Orchidacee*. Si usava in medicina come antidiarroico e ricostituente; un tempo, specialmente nei paesi di lingua araba, aveva fama di afrodisiaco.

[2] Chelidonio, dal greco *Xelidonios*, "delle rondini".

[3] Farmaco capace di promuovere la mestruazione (dal greco *émmena* "mestruo" ed a*gogòs* "che conduce fuori").

Paracelso, il Sudhoff (109), dice che l'omeopatia non può legittimamente ritenersi fondata su Paracelso. In generale, i medici omeopati oggi non ritengono che tale derivazione di idee sia avvenuta (110).

È difficile dire una parola definitiva sulla questione, ma ci sono molte evidenze che Hahnemann non attinse da Paracelso. Il Tischner porta la prova più convincente (111), sostenendo che negli scritti di Paracelso c'è poco che possa essere stato preso da Hahnemann. Riportando varie citazioni sulla similitudine farmacologica di Paracelso, dice che sono le uniche che si ritrovano in migliaia di pagine dei suoi scritti, pieni invece di oscure simbologie. Paracelso non usa una logica di correlazioni chiare e connesse, quali le argomentazioni hahnemanniane.

Hahnemann, nella traduzione del Cullen non espresse giudizi favorevoli sul Paracelso, ma lo definì semplicemente come "famoso" (112), mentre altri suoi contemporanei lo consideravano addirittura pazzo (113). Hahnemann replicò a Schulz, che lo accusava di aver copiato, che Paracelso scrisse una serie di "insensatezze" (114). A ciò si aggiunga la considerazione di Hahel, secondo cui Hahnemann menziona rarissimamente Paracelso, pur non avendo nessuna ragione di doverlo nascondere (115). Come già detto sopra, egli esercitò una critica distruttiva sulla dottrina paracelsiana ed i due rispettivi principî di similitudine non hanno praticamente nulla in comune. Per questo la conclusione che Hahnemann non abbia attinto da Paracelso è probabilmente la più corretta.

Infine, sembra utile inquadrare la figura di Hahnemann nello stato della medicina del suo tempo, onde avere una visione del retroterra da cui si sviluppò la sua concezione. Il sedicesimo secolo era stato un periodo di sviluppo delle scienze naturali inorganiche, che si ripercosse nella medicina del diciassettesimo secolo con le scuole della iatrofisica ed iatrochimica. Il primo gruppo, rafforzato dalla scoperta della circolazione corporea, tendeva a collocare tutte le manifestazioni vitali nell'ambito di leggi fisiche. Per esempio, la febbre sarebbe stata una manifestazione dell'aumentata frizione del sangue sulla parete vascolare, conseguente all'aumento delle pulsazioni. Il secondo gruppo tentava di applicare le leggi chimiche, ancora molto primordiali, al letto del paziente, spiegando la vita come un fatto "chimico".

Al seguito di queste prime visioni unilaterali, nel diciottesimo secolo si svilupparono altre teorie, che spesso pretendevano di essere delle vere e proprie scuole mediche, per lo più basate su aspetti parziali eretti a sistema. Stahl reintrodusse il vitalismo con la sua dottrina dell'"animismo" (116). Poiché il vitalismo viene trattato con maggiore dettaglio in altra sede, qui è sufficiente dire che, secondo tale concezione, il corpo sarebbe governato da un'anima cosciente e razionale, cui ogni meccanismo è subordinato. Secondo Stahl, la salute e la malattia dipendono dall'anima; le manifestazioni della malattia sono tentativi di guarigione messi in atto dall'anima. La salute sarebbe quindi ristabilita e mantenuta da continui fenomeni di eccitazione e di movimento regolati dall'anima. La pletora[1] sarebbe capace di ostacolare il normale svolgimento di questi processi; di conseguenza, il salasso diviene un'importante e frequentemente impiegato presidio terapeutico.

La seconda scuola, quella di Hoffmann, era essenzialmente meccanicistica e si basava sulle concezioni di Leibniz[2]. Il mezzo responsabile della vita sarebbe l'*etere* e

[1] La "pletora" in questo contesto potrebbe essere definita come un eccesso di forza vitale, accumulo di energia non utilizzata, difficoltà alla circolazione; poiché il sangue era considerato il primo umore vitale, da tale concezione della "pletora" conseguiva l'indicazione al salasso.

[2] *Leibniz, Gottfried Wilhelm* (1646-1716), filosofo e scienziato tedesco. Oltre che di filosofia e matematica (calcolo infinitesimale), si occupò di chimica, ingegneria mineraria, statistica, storiografia e pedagogia. In polemica con Cartesio, ritiene che l'essenza dei corpi non si possa ridurre alla sola estensione, perché, se così fosse, non si comprenderebbe la varietà delle cose, l'inerzia ed altre proprietà

l'"etere nervoso" giocherebbe un ruolo essenziale nelle manifestazioni fisiologiche. La vita consiste nella circolazione ed il suo attributo-chiave è la capacità di contrarsi e di rilasciarsi; il ruolo dello spasmo è molto importante in questa dottrina. Hoffmann utilizzò molto nella terapia la "deplezione", particolarmente del tratto alimentare. Egli però infine rese meno consistente la sua stessa dottrina introducendo le "monadi eteriche", dotate di volontà.

La terza scuola, quella di Boerhaave[1], era anatomica e meccanicistica. Per esempio, l'infiammazione era considerata come un accumulo di cellule ematiche che causavano ostruzioni alla circolazione in varie parti del corpo. Inoltre, secondo tali vedute, anche la forma degli elementi cellulari può cambiare, causando blocchi ed acidità. Successivamente, la concezione divenne più chimica che meccanica, ma comunque tutta l'elaborazione di Boerhaave pare molto arbitraria (117). Analoga concezione, ma più interessante perché fu attuale proprio ai tempi di Hahnemann, ebbe la scuola di Stoll, che raggiunse ampia popolarità. Il nucleo fondamentale di questa dottrina è l'origine delle malattie da impurità gastrointestinali, soprattutto per una cattiva secrezione della bile (118). Hecker considerò questa idea come un brillante progresso (119). La dottrina del Kampf (120) sosteneva che le malattie originano ultimamente dal blocco della vena porta e di altri grossi vasi per il sangue coagulato. Il trattamento consisteva nella somministrazione di clisteri due o tre volte al giorno e sono riportati casi di rimozione del "blocco" solo dopo la somministrazione di 5000 clisteri (121).

Un'altra scuola interessante era la scuola filosofica naturale di Schelling (122), di cui si riporta un'eloquente citazione:

> "Il contagio è il momento magnetico dei processi dinamici che regnano nell'organismo".

Lo Steffens (123) fece una divertente serie di congetture:

> "La fame è la tensione interna verso l'assimilazione opposta alla tensione esterna, da cui deriva la sensazione di fame all'orifizio del cardias dello stomaco".

In altra sede si fa allusione alle idee più razionali del Reil (124).

Tralasciando molte altre scuole sviluppatesi in quel periodo, come la cosiddetta medicina antiflogistica, la scuola di elettricità galvanica, la scuola del magnetismo animale, rimane da trattare solo del lavoro del Brown (125). von Haller aveva posto l'attenzione sull'"irritabilità", che egli riteneva limitata alla fibra muscolare, come proprietà peculiare di quei tessuti che si contraevano dopo uno stimolo. I muscoli erano "*irritabel*", i nervi erano "*sensibel*". Con il Brown, lo stimolo diviene la base della vita: stimoli adeguati producono la salute (temperatura, umidità, ecc.); stimoli insufficienti producono malattie da astenia; eccesso di stimolazione produce la malattia stenica. La determinazione di una malattia come *stenica* o *astenica* è sufficiente per fare la diagnosi, quindi l'anatomia patologica diviene non necessaria, come anche non ha importanza il potere di guarigione naturale endogeno (126). Il trattamento si stabilisce su una rigida regola del contrario: l'astenico va rafforzato e lo stenico va indebolito.

Brown (127) accenna a qualcosa che potrebbe ricordare il principio di similitudine in due occasioni. Nel paragrafo 252:

---

della materia. Un corpo fisico non è un aggregato ma un'unità. Quindi la sostanza materiale è forza e unità ("*mònade*"). Le azioni della monade, quindi i principî del mutamento, sono le "percezioni" (cioè le rappresentazioni di ciò che è esterno) e le sue "appetizioni" (cioè il suo tendere da una percezione ad un'altra). Nei rapporti tra le monadi esisterebbe una mutua influenza, un'"armonia prestabilita" dal Creatore.

[1] *Boerhaave, Hermannus* (1668-1738), medico, scienziato e teologo olandese. Sostenne la iatrochimica o iatromeccanica, in opposizione alle teorie degli ippocratici e scrisse opere notevoli e diffuse al tempo (*De usu rationis mechanici in medicina*; *Institutiones medicae*; *Index plantarum* ed altre).

"i rimedi che sono efficaci nella diatesi stenica sono quelli che, quando la loro operatività è eccessiva, producono la stessa diatesi; ma questi rimedi, quando curano, agiscono con forza molto debole, come producendo un eccitamento minore di quello richiesto nella salute, agendo come debilitanti".

Nel paragrafo 253:

"i rimedi che producono lo stesso effetto nelle diatesi asteniche sono quelli che, quando il loro stimolo è troppo debole, producono la stessa diatesi; per curare, questi rimedi devono essere applicati in modo da produrre un eccitamento più forte di quello della salute, agendo come stimolanti".

Questi concetti potrebbero essere stati suggestivi per Hahnemann, pur non corrispondendo esattamente alla sua concezione del principio di similitudine. In ogni caso, la teoria di Brown suscitò grande interesse al suo tempo (128) perché venne ritenuta come scientifica, anche se fu poi presto obiettato che le premesse erano in gran parte false (129). Di fatto, essa era pressoché scomparsa già prima della metà del secolo diciannovesimo (130), pur potendosi trovare qualche influsso nella teoria eccitatoria del Roschlaub e nella dottrina del "controstimolo" del Rasori.[1] Sulle pratiche del Broussais, definite come "vampirismo" perché fondate sul salasso, si torna in altra sede.

Si è detto a sufficienza per illustrare il grande fermento della medicina del secolo diciottesimo e per ricordare alcuni dei molti sistemi che fiorivano a quel tempo. Di tutti questi, solo quello di Hahnemann rimane.

Bibliografia

1. Haehl: Samuel Hahnemann: Leben und Schaffen, Leipzig, 1922.
2. Preuss: Der Zwanzigjahrige Hahnemann, Leipzig, 1929.
3. Stedman: Physiologische Versuche und Beobachtungen, Leipzig, 1777.
4. Nugent: Versuch über die Wasserscheu, Leipzig, 1777.
5. Falconer: Versuch über die mineralischen Wasser und warmen Bäder, Leipzig, 1777.
6. Ball: Neuere Heilkunst, etc., Leipzig, 1778-80.
7. Neuburger: Das Alte medizinische, Wien, 1919.
8. Osiander: Freymüthigen Briefen, Leipzig, 1774.
9. Wolstein: Anmerkungen über dea Aderlass des Menschen und der Thiere, Wien, 1791.
10. Hahnemann: Conspectus adfectum spasmodicorum aetiologicus et therapeuticus, Erlangae, 1779.
11. Tischner: P. A. Mesmer, München, 1928.
12. Hahnemann: Ueber ein katharrhalisches Faulfleber, etc., Kreb's Medizinische Beobachtungen, Quedlinburg, 1782.
13. Hahnemann: Ein Lethargus, Krebs Medizinische Beobachtungen, Quedlinburg, 1782.
14. Hahnemann: Zween Fälle von Veitstanz (Scelotyrbe Chorea St. Viti), Krebls Medizinische Beobachtungen, Quedlinburg, 1782.
15. Hahnemann: Ein Sommerseitenstich, Krebls Medizinische Beobachtungen, Quedlinburg, 1782.
16. Hahnemann: Anleitung alte Schäden und faule GeschWüre gründlich zu heilen, etc., Leipzig, 1784.
17. Beddoes: Letter to Erasmus Darwin, Bristol, 1793.
18. Baldinger: Medizin Journal, Gottingen, 23, 1785.
19. Hahnemann: Demachy's Laborant im Grossen, etc., Leipzig, 1784.
20. Hahnemann: Ueber die Arsenikvergiftung ihre Hülfe und gerichtliche Ausmittelung, Leipzig, 1786.

[1] *Rasori, Giovanni* (1766-1837), medico chirurgo, professore di Clinica Medica a Pavia. Fervido illuminista, aderente al "sistema" di John Brown (v. sopra) ed assertore del metodo "*contraria contrariis curantur*". Il suo rigido sistema sostiene che le malattie si dividono in due categorie, quelle "steniche" (da eccitazione) e quelle "asteniche" (da inibizione); le prime vanno trattate con debilitanti (salasso, antimonio, digitale, gommagutta...), le seconde vanno curate con gli stimolanti (vino, oppio...). Purtroppo, in nome della bontà del suo sistema, Rasori sacrificò moltissimi malati, soprattutto perché si convinse che quasi tutte le malattie "dipendono da eccesso di stimolo" (compreso il tifo petecchiale e gli esiti delle ferite da battaglia) ed applicò il salasso come rimedio universale. Le sue posizioni furono accanitamente avversate da Pietro Moscati (1739-1824), il quale occupò la stessa cattedra di Clinica Medica a Pavia dopo di lui, iniziando con una prolusione decisamente polemica contro il Rasori e, in generale, contro ogni sistema.

21. Haehl: L. P., Ztschr. f. Hom., Nr. 7, 1931.
22. Hahnemann: Auszug eines Briefes an einen Arzt. Allg. Anzeiger d. Deutschen, Nr. 343, 1808.
23. Henke: Horns Archiv für medizinische Erfahrung, 181, 1817.
24. Hahnemann: Unterricht für Wundärzte über die venerischen Krankheiten, etc., Leipzig, 1789.
25. Sprengel: Geschichte der Arzneikunde, Halle, 5, 591, 1828.
26. Vetter: Neüe Curart aller venerischen Krankheiten, Wien, 1793.
27. Hahnemann: Vertheidigung, Anzeiger, Gotha, Nr. 141, 1791.
28. Letters in Homöopathie Policlinik, Leipzig.
29. Hahnemann: Bereitung des Cassler Gelb, Erfurt, 1794.
30. Dr. B. (pseudonimo): Anzeiger, Gotha, Nr., 141, 1, 1791.
31. Hahnemann: Vertheidigung, Anzeiger, Gotha, Nr. 141, 1791.
32. Hahnemann: Etwas über die Würtembergische und Hahnemannische Weinprobe, Intelligenzblatt der Allg. Literar, Ztg., Nr. 79, 680, 1793. Ueber das Gelingen der Hahnemannischen Weinprobe, ibid., Nr. 1.34, 1793.
33. Hahnemann: Ansicht cler ärztl.-kollegialischen Humanität am Anfange des neuen Jahrhundrets, Reichanzeiger, Nr. 32, 1801.
34. Ebstein: Aerzte-Memorien, Berlin, 1923.
35. Albrecht: Lebensbeschreibung von Hahnemann: Leipzig, 1851 and 1857.
36. Hare: Practical Therapeutics, Introduction, Philadelphia.
37. Notice in Medizinisch.-Chirurgischen Zeitung, 4, 192, 1798.
38. Notice in Gothasichen gelehtren Zeit., St. 100 (Dez), 904, 1798.
39. Engelard: Die deutsche Universitat, München, 1933.
40. Schuchardt: Briefe Hahnemanns an einen Patienten, Tubingen, 59,1886.
41. Haehl: Leben und Schaffen, 2, 75.
42. See L. P.: Ztschr. f. Hom., 46, 1880.
43. Acts of the Faculty of Leipzig University, Feb. 5, 1812.
44. Hahnemann: Dissertatio historico-medica de Helleborismo Veterum, etc., Lips., 1812.
45. Dzondi: Allg. Anzeiger d. Deut., Nr. 104, 1816. Repica di Hahnemann: Ueber Heilung der Verbrennungen gegen Dr. und Prof. Dzondi's Anpreisung des kalten Wasser, Allg. Anzeiger, d. Deut., Nr. 156, 1816. Nachtrag zu meinem Aufsatz im Allg. 4. D., Nr. 156, Allg. Anzeiger d. D., Nr. 204, 1816.
46. Bischoff: Consideration of Medical Treatment hitherto pursued and on the first principle of homoeopathy, Prag., 1819.
47. Puehelt: Concerning Homoeopathy, Hufeland's Journal, 49, St. 6, 1819.
48. Haehl: Allg. Hom. Ztg., 173, nr. 1, 57, 1925
49. Hahnemann: Leipziger Tageblatt, Nr. 23, (Jan, 23), 1821.
50. Leipziger Tageblatt, Nr. 29, (Jan. 29), 1821.
51. Berndt: Hufeland's Journal, 51, St. 2, 1821.
52. Hahnemann: Leipziger Zeitung, Nr. 25, 269, 1821.
53. Ameke: History of Homoeöpathy, London, 1885.
54. Lippmann: Chemiker-Zeitung, Nr. 1, 4, 1926.
55. Tischner: Geschichte der Homöopathie, Teil II, Leipzig, 1934.
56. Hahnemann: Cullen's Materia Medica, 1, 252; 2, 443.
57. Zaunich: Studien zur Geschichte der Chemie, Berlin, 1927.
58. Hahnemann: Kennziechen der Gilte, pp. 229, 252, 286, 1787.
59. Hahnemann: Ueber die Weinprobe auf Eisen und Blei, Crells Chem. Annalen, 1, 291, 1788.
60. Hahnemann: Ueber die neue Weinprobe und den neuen Liqu. probat. fort. Crells Chem. Annalen, 1, 104, 1794; anche in Trommsdorf's Journal der Pharmacie für Aerzte, 2, St. 1, 39, 1794.
61. Krafft: Anorganie Chemie, Leipzig, 171, 1898.
62. Gren: Handbuch der Pharmakologie, Halle, 224, 1792.
63. Hahnemann: Ueber den Einfluss einiger Luftarten auf die Gährung des Weins, Crells Chemische Annalen, 1, 141, 1788
64. Hahnemann: Entdeckung eines neuen Bestandtheils im Reissbley, Crells Chem. Annalen, 2, 291, 1789.
65. Fuchs: Versuch einer naturlich Geschichte des Borax, etc., Jena, 1784.
66. Crell: Crells Chem. Anualen, 2, 320, 1799.
67. Hahnemann: Pnëumlaugensalz, Crells Chem. Annalen, 1, 292, 1800; Scherers Allg. Journ. d. Chemie, 5, 35, 1800; Note in Berliner Jahrbuch d. Pharmacie, 7, 146, 1800, and Reichanzeiger, Hr, 283, 1800.

68. Klaproth et al.: Intelligenzblatt der allg. Literaturzeitung, Nr. 1, 1801.
69. Trommsdorf: Reichanzeiger, 665, 1801.
70. Hahnemann: Erklarung, Scherers Allg. Journal. d. Chemie, 5, 665, 1801.
71. Scherer: Scherer Journal d. Chemie, 5, 669, 1801.
72. Haeser: Lehrbuch d. Geschichte d. Medizin, Jena 9 2, 517, 1881.
73. Haygarth (Reich): Entwurf due zufalligen Blattern zu verbannen, Gotha, 1799.
74. Note in Medic.-chir. Ztg., 3, 215, 1799; 1, 25, 1800; 3, 307, 315, 1800.
75. Note in Medic.-chir. Ztg., 3, 218, 1799.
76. Klemperer: Neuen Deütschen Klink, Berlin Wien, 5, 152, 1930.
77. Munk: Ueber das Wesen der Homöopathie, Bern, 1868.
78. Honnigmann: Homöopathie u. Medizin, Med. Klinik, 21, 1287, 1925.
79. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2, 1, 1828.
80. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2, 5, 1828.
81. Neugebauer: Allg. hom. Ztg., 175, Nr. 1, 4, 1926.
82. Madaus und Kühn: Madaus' Jahrbuch, Dresden, 52, 1933.
83. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2, 5, 1828.
84. Blos: Hahnemann der Begrunder der Kolloidalchemie, Karlsruhe, 1931.
85. Kopp: Geschichte der Chemie.
86. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 4, 81, 1830.
87. Joachimoglu: Ueber Hahnemanns Kausticum, Deut. med. Wschr., 53, 1823, 1927. Zimmer: Ueber Hahnemanns Kaustikum, Münch. med. Wschr., 74, 2137, 1927.
88. Wagner: Deut. hom. Ztschr., Nr. 2, 113, 1926.
89. Leeser: Lehrbuch die Homöopathie, Teil 2, Stuttgart, 1932. Vedi Traduzione inglese dell'autore, Journ. Amer. Inst. Homeop., 26, 27, 1934-35.
90. Trommsdorf: Journ. d. Pharmacie, 2, 25, 1795.
91. Hahnemann: Dietetische Gesprach, etc., in Preund der Gesundheit, 65, 1793.
92. Hahnemann: Sendschreiben über die Heilung der Cholera, 1831.
93. Hahnemann: Striche zar Schilderung Klockenburg, 1796 (In Stapf's Kleine Schriften, 2, 245).
94. Becker: Der Anzeiger, 1, Nr. 58, 478, 1792.
95. Kerner: Das Bilderbuch aus meiner Knabenzeit, Leipzig, 1921.
96. Westphal: Psychiatrie und pyschiatrischer Unterricht, 1880.
97. Vedi: Nasses Ztschr. f. psychische Aerzte, 2, 219, 1818 (anche Medizinische Annalen, 1388, 1818).
98. Pinel: Traité medico-philsophique sur l'alienation mentale Paris, 1791.
99. Hahnemann: Organon der rationellen Heilkunde, §215.
100. Brückmann: Allgemein. Anzeiger d. Deut., 1, Nr. 76, 786, 1808.
101. Hahnemann: Ueber Brückmanns Aufsatz gegen mich im Allg. Anzeiger, etc., Allg. Anz. d. Deut., Nr. 97, 1025, 1808.
102. Hahnemann: Apothekerlexikon, etc., 1793-1799.
103. Platz: Hahnemann's Pharmakotechnik, Allg. ho., Ztg., 170, 76, 1922; vedi anche Bastamer: Deut. Ztschr. f. Homöop., H. 10, 1926, Neugebauer: Kolloid Ztschr., 43, 1927 and Allg. hom. Ztz., Nr. 4, 1927.
104. Garrison: History of Medicine, Philadelphia, 438, 1929.
105. Hahnemann: Ueber den Werth der spekulativen Arzneisysteme, etc., Allg. Anz. d. Deut., Nr. 263, 1808 (Stapf's Kleine Schriften, 1, 59).
106. Hahnemann: Examination of the Sources of the Customary Materia Medica, Reine Arzneimittellehre, Teil 3, 1817.
107. Schultz: Die Homöobiotik, etc., Berlin, 1831.
108. Katsch: Zeit. d. Berl. Vereins hom. Aerzte, 9, 1890.
109. Sudhoff: Kurzes Handbuch der Geschichte der Medizin, 1922.
110. Wapler: Allg. hom. Ztg., 170, 1, 1922.
111. Tischner-Boyd: History of Homoeopathy, Journ. Amer. Inst. Hom., 33, 1933.
112. Cullen - Hahnemann: Materia Medica, Leipzig, 1, 22, 1790.
113. Rau: Ueber den werth des homöopathischen Verfahren, 1824.
114. Haehl: Allg. hom. Ztg., 177, 400, 1929.
115. Haehl: Allg. hom. Ztg., 177, 402, 1929.
116. Stabl: Theoria medica vera, 1707.
117. Hecker: Die Heilkunde auf ihren Wegen, Erfurt a. Gotha, 1819.
118. Stoll: Ratio medendi, Vindebonae, 1770-1790.

119.Hecker: Die Heilkunde auf ihren Wegen, Erfurt u. Gotha, 1819.
120.Kampf: Für Aerzte und Kranke bestimmte Abhandlung von einer neuen Methode, etc., Leipzig, 576.
121.Sprengel: Geschielite der Reilkunde, 1, 1828.
122.Schelling: Erstein Entwurfs eines Systeme der Naturphilosophie, 1799.
123.Steffens: Elements of a Natural Philosophy, 1806.
124.Reil: Arch. f. Physiologie.
125.Hirschel: Geschichte des Brownschen Systems, 1846, Leipzig.
126.Brown: Roschlaubs Edition, 3, 279, 1807.
127.Brown: Elements of Medicine, London, 1795.
128.Ebstein: Aerzte Memoiren, Berlin, 124, 1923.
129.Ebstein: Aerzte Memoiren, Berlin, 118, 1923.
130.Strengel: Geschichte der Heilkunde, 5, T.1, 463, 1828.

7. IL SIMILE DI HAHNEMANN

Mentre la scoperta del principio di similitudine da parte di Hahnemann è stata spesso attribuita ad una improvvisa e geniale intuizione, vi sono invece molte evidenze che essa rappresenti il frutto di una lunga maturazione.

La storia della corteccia di china

Prima di esaminare le caratteristiche importanti del simile hahnemanniano, è bene soffermarsi un momento sulla storia della corteccia di china, storia che ha creato non poche discussioni.

Una storiella riportata dalla tradizione racconta che egli avrebbe testato la sua intuizione provando ad assumere la corteccia di china (usata nel trattamento della febbre intermittente[1]), che in lui provocò la febbre. Chiaramente, l'aneddoto ricorda il pendolo di Galileo (che avrebbe osservato una lampada oscillare nel duomo di Pisa) o la gravità di Newton (che avrebbe osservato la caduta di una mela dall'albero). Queste storie hanno molto di romantico e meno di fatti documentati, ma hanno una loro intrinseca probabilità, se si pensa che anche Goethe ebbe l'improvvisa "intuizione" che l'osso occipitale nient'altro fosse che una vertebra modificata (ma questo dopo molto sforzo mentale, in parte inconsapevole, e molto studio).

Il punto fondamentale è il seguente: molti sostengono che la corteccia di china non produce febbre nel soggetto sano; di conseguenza, si sostiene che l'osservazione di Hahnemann era sbagliata e, quindi, che il principio di similitudine sarebbe falso sin dalle sue origini. Tuttavia, a queste opinioni si contrappongono quelle di altri studiosi; ad esempio, il Lewin (1) scrive:

> "Questa febbre da china, spesso discussa, smembrata, dibattuta, infine negata per mancanza di conoscenze certe, in realtà avviene piuttosto di frequente... L'auto-osservazione di Hahnemann, che sviluppò una febbre simile alla febbre delle paludi dopo aver ingerito una grande quantità di corteccia di china, dovrebbe quindi essere considerata corretta".

Il Garms (2) riporta che i lavoratori esposti alla polvere della corteccia nella procedura di fabbricazione della china spesso sviluppano improvvisi attacchi di brividi e febbre, che assomigliano come andamento a quelli della febbre intermittente. Su un numero del Lancet del 1889 è riportata l'osservazione di Peters (3) della comparsa di una temperatura di 105 °F dopo la somministrazione di una dose di chinina. Il Tommaselli (4) riporta una temperatura molto alta subito dopo l'ingestione di chinina da parte di un paziente malarico e sottolinea che nei casi di idiosincrasia a tale farmaco si possono avere gravi reazioni febbrili, accompagnate da emoglobinuria, persino con l'ingestione di piccole dosi. Goodman (5), Plehn (6), Karamitsas (7) citano reazioni febbrili nel corso del trattamento della malaria latente.

Jacobson (8) e Herrlich (9) sostengono che la presenza della malaria è essenziale per la comparsa della febbre da chinina. A questo proposito si deve dire che Hahnemann aveva effettivamente sofferto di febbre intermittente (10) e che una ricorrenza di questa febbre fu in seguito trattata con successo con la chinina (11). Se si provasse che questa febbre di Hahnemann non fosse stata di origine malarica, si potrebbe comunque aggiungere che sia Plehn (6) che Gudden (12) hanno dimostrato che la malaria non è essenziale per l'induzione della febbre da chinina.

Solis-Cohen (13) dice che un transitorio aumento di temperatura dopo il trattamento con chinina avviene, almeno in casi rari. Poulson (14), parlando della idiosincrasia alla chinina, afferma che le eruzioni cutanee da essa provocate possono essere

[1] È il termine con cui veniva designata la malaria, più sotto chiamata anche febbre delle paludi.

accompagnate da febbre. Secondo il Cushny la febbre da chinina è stata troppo enfatizzata, ma il fatto stesso che nel suo lavoro ne parla tre volte (15) suggerisce che essa non è una pura immaginazione.

Meyer-Gottlieb (16) menziona l'azione "paradossale" della chinina che può aumentare la temperatura anziché diminuirla come atteso, osservazione riportata anche da Jansen (17) e da Friedmann (18). In conclusione, benché i vari autori differiscano sul modo con cui la chinina induce la febbre in alcuni individui, sul fatto che ciò si verifichi pare che oggi ci sia unanimità tra coloro che hanno dedicato seri studi all'argomento.

Naturalmente, queste considerazioni servono solo per indicare che l'"originale" osservazione di Hahnemann non fu un errore. In ogni caso, si dovrebbe notare che, anche se studi successivi dimostrassero che la chinina di per sé non produce la febbre, questa non potrebbe essere una valida ragione per ripudiare in blocco la validità del principio di similitudine. A questo proposito vale la pena ricordare che Robert Mayer si rese immortale con la scoperta della legge di conservazione dell'energia, giungendo a conclusioni corrette, pur dopo essere partito da osservazioni iniziali che sono state poi provate essere sbagliate.

Qui si deve accennare anche alle opinioni correnti sul meccanismo d'azione della chinina nella malaria. Secondo il Sidenham (19) il medicinale avrebbe proprietà "catartiche", che rimuovono "la pressante materia febbrile". Il Cullen (20), da cui Hahnemann dissentiva, pensava che l'azione fosse dovuta ad una proprietà "tonica" della corteccia e la sua idea era prevalente fino alla prima metà del secolo diciannovesimo (21). Anche verso la fine del secolo le febbri intermittenti erano attribuite a qualche non meglio precisata condizione del sistema nervoso centrale (22) e veniva postulata qualche azione della chinina a tale livello.

La febbre

Hahnemann all'inizio era incline ad accettare la patologia umorale (23) che dà molta importanza alle variazioni del siero nel corso delle malattie. In un lavoro successivo egli accentuò la sua disposizione verso la biologia (24), in cui si sostiene che i medicinali non agiscono tanto per azione diretta quanto per un'azione che induce modificazioni dinamiche nel sistema vivente:

> "Nego che il mercurio *in quanto mercurio* distrugga il veleno della malattia venerea, semplicemente per contatto".

Egli riteneva anche errata la teoria prevalente che la guarigione fosse proporzionata alla quantità di mercurio iniettato, affermando che

> "ciò è confutato dall'esperienza stessa, poiché si è visto che la più piccola quantità di mercurio può rimuovere la sifilide più radicata, sempre che ecciti una sufficientemente forte febbre da mercurio" (25).

Questi primi attacchi (siamo nel 1789) al principio del "molto fa molto" sono marginali rispetto alla questione qui discussa, ma servono per mostrare il modo di ragionare che andava configurandosi nell'autore: Hahnemann cominciava a sostenere che i farmaci innescavano reazioni da parte dell'organismo e queste reazioni potevano consistere, come in questo caso, nella febbre. Ciò conduce il discorso su un secondo importante punto: cosa si intendeva per *febbre* ai tempi di Hahnemann?

Stahl (26) scrive:

> "Per febbre uno intende un evidente e persistente disturbo del flusso del sangue e, come immediata conseguenza, un aumento della sensazione del caldo e del freddo".

Nulla è qui detto dell'*oggettivo* aumento di temperatura. Di fatto, importanti libri di testo del 1780 (27) trascurano l'esistenza del termometro. Un contemporaneo di Hahnemann, scrivendo una monografia sulla febbre (28), afferma che

"nella maggior parte dei casi la febbre è causata da un aumento della produzione del calore animale in un dato periodo".

Poiché questa monografia può legittimamente ritenersi la più moderna ed avanzata espressione delle conoscenze nel campo, pare evidente che, in generale, la medicina del tempo non poteva cogliere il senso del concetto di "aumento della produzione di calore animale" e quindi è probabile che la stessa parola febbre aveva un significato diverso da quello attuale. Per esempio, Hahnemann è ritenuto lo scopritore della *febbre mercuriale*[1] (29), di cui fece una dettagliata descrizione (30). Rileggendo tale lunga descrizione di un "genuino caso di severa febbre mercuriale" non si trova neppure la parola "calore" come manifestazione soggettiva o oggettiva della sindrome.

Riassumendo, la storia tradizionale della scoperta del principio di similitudine da parte di Hahnemann implica una serie di coincidenze: che egli decise di indagare la china, che avesse una idiosincrasia nei confronti di quel medicinale e che esso provocasse in lui la "febbre", benché probabilmente Hahnemann con tale parola intendesse qualcosa di diverso dal concetto odierno di febbre.

Ora, poiché egli considerava la sifilide una "febbre" (31) e riteneva che il mercurio fosse curativo in questa malattia proprio per le sue proprietà febbrigene, sembra ragionevole concludere che Hahnemann fosse cosciente del valore terapeutico della febbre nelle malattie "febbrili" (quindi in essenza del principio di similitudine) già molto tempo prima del famoso esperimento della china e della formulazione organica del "*similia similibus curantur*". Si deve aggiungere che egli suggerì l'uso del mercurio nelle lifoadenopatie per la sua proprietà di indurre febbre (32).

Queste prime avvisaglie del formarsi dell'idea del principio di similitudine nella mente di Hahnemann si possono cogliere anche nella discussione che segue, in cui l'autore si oppone alle spiegazioni date dal Cullen sull'azione della china e presenta le sue esperienze (33). Il Cullen sosteneva che l'azione antifebbrile fosse dovuta alle sostanze amare contenute nella corteccia, ma Hahnemann obietta:

> "Mediante la purificazione delle sostanze più amare e più astringenti uno può ottenere un prodotto che possiede in massimo grado entrambe le proprietà della corteccia, eppure questo prodotto non è più specifico per la febbre. Il Cullen avrebbe dovuto spiegare questo. Il principio attivo della corteccia, che ancora manca di una spiegazione per la sua azione, non sarà facile da scoprire. Tuttavia, si consideri questo: sostanze che eccitano un certo tipo di febbre (caffè molto forte, pepe, *Arnica*, *Ignazia*, arsenico) estinguono certi tipi di febbre intermittente. Io ho fatto personalmente una prova prendendo due volte al giorno ogni volta quattro dracme[2] di buona china; i piedi, le punte delle dita, ecc., divennero freddi, io mi sentii stanco ed assonnato, quindi il mio cuore cominciò a palpitare, il mio polso divenne duro e veloce; una fastidiosa ansietà, un tremore (ma senza brividi), una lassità delle estremità, un mal di testa, un rossore delle guance, una sete, apparvero uno ad uno tutti i sintomi altrimenti comuni alla febbre intermittente, eccetto i brividi. In breve, i caratteristici sintomi di solito presenti nelle febbri intermittenti, l'ottundimento del sensorio, la tipica rigidità delle articolazioni, ma soprattutto quella dolorabilità profonda che pare avere localizzazione nel periostio di tutte le ossa del corpo, tutti apparvero in me. Ogni volta il parossismo durò due o tre ore e riapparve quando ripetei la dose. Smisi il trattamento e ritornai sano".

Inoltre, nello stesso lavoro (p. 110) egli scrive:

> "se Cullen avesse capito che la corteccia di china eccita una febbre artificiale antagonistica, certamente non avrebbe continuato a sostenere le sue erronee interpretazioni...".

[1] La febbre indotta dal mercurio, usata per lo più nel trattamento della sifilide

[2] *Dracma* (o dramma): l'ottava parte di un'oncia. Poiché un'oncia sono circa 30 grammi, 4 dracme sono circa 15 grammi.

Per quanto riguarda la convinzione di Hahnemann dell'esistenza di un potere di guarigione naturale, è importante anche l'opinione, espressa sempre in quel lavoro, che la china potrebbe anche risultare dannosa se contrastasse lo sforzo dell'organismo di espellere il "materiale morbifico".

Per la cura delle febbri intermittenti Hahnemann impiegò anche altri agenti, tra cui l'ipecacuana (p.115), che è nota eccitare la febbre. Come sostenuto dal Tischner (34), egli testò anche l'arsenico ed il caffè, cosa che indica come l'autore fosse indirizzato al principio di similitudine ben prima del famoso esperimento con la china. Un altro accenno a questa idea è fatto là dove nota che certi acidi migliorano il mal di stomaco quando esso è caratterizzato da un'abnorme produzione di acidi (35). L'anno successivo (siamo nel 1791) si trovano ancora simili riferimenti (36). Tuttavia, dovevano passare ancora cinque anni prima che la teoria si presentasse come una grande generalizzazione, cioè prima che Hahnemann lanciasse definitivamente l'omeopatia.

Poiché la terapia della febbre ebbe un grande ruolo negli sviluppi del sistema hahnemanniano, è importante accennare anche ad altri autori che se ne occuparono. L'idea di utilizzare la febbre a scopo terapeutico non era nuova. Boerhaave diceva che si sarebbe considerato un grande clinico se fosse stato in grado di provocare la febbre quando necessario e di bloccarla con la stessa facilità (37). Simili concetti furono espressi anche da van Swieten (38) e da Bordeu (39):

> "il medico dovrebbe, se le forze del paziente ed il grado ed il carattere della malattia lo permettono, cambiare le malattie croniche in malattie acute, quelle inveterate in malattie fresche, quelle particolari in malattie sistemiche... Nelle malattie croniche il medico deve curare il paziente creando ed eccitando una crisi, o producendo un aumento della febbre o inducendo altre manifestazioni che vanno ad occupare il posto della malattia stessa".

Egli anche menziona le precise circostanze in cui si applica la terapia mediante la febbre (p.848). Queste citazioni indicano come la natura "difensiva" della febbre non sia una scoperta di Hahnemann, ma che in quegli anni fosse stato piuttosto Bordeu ad aver reintrodotto il simile ippocratico. Si deve anche notare che nelle citazioni sopra riportate si adombra proprio l'idea di convertire le malattie croniche in acute. È quindi ragionevole concludere che furono sia esperienze personali che suggerimenti della letteratura medica ad indurre Hahnemann a provare sperimentalmente se i farmaci, capaci di evocare certi fenomeni, fossero utili nel trattamento di stati simili. L'esperimento con la china e probabilmente altri analoghi diedero risultati positivi, anche se poi essi furono avversati da forti critiche.

Simili, contrari e terapia causale

La prima generalizzazione del pensiero di Hahnemann sul simile è del 1796 ed è così espressa*:*

> *"Uno imita la natura, che talvolta guarisce le malattie croniche aggiungendo un'altra malattia, e quindi impiega nella malattia (preferibilmente cronica) quel farmaco che si trova nella posizione di poter eccitare un'altra malattia artificiale più simile possibile a quella naturale*, che sarà guarita: *similia similibus*" (40).

Bisogna però precisare che Hahnemann non ha mai sostenuto che questo principio fosse l'*unica* guida della terapia. Al contrario, egli dice:

> "Il primo modo di curare, *rimuovere la causa fondamentale della malattia*, è il più elevato da perseguire".

Hahnemann chiama questa la "via reale" o "terapia causale"; egli non ne contesta il valore, piuttosto la possibilità di applicarla. La seconda via per curare è "*produrre una modifica opposta alla malattia*", di cui l'esempio tipico è il trattamento della costipazione con i purganti.

> "Nella malattie acute, che, una volta rimossi gli ostacoli, guariscono naturalmente da sole (oppure sono così gravi che si soccombe), per pochi giorni è corretto applicare anche questi rimedi. Ripeto: nelle malattie acute, fintanto che non possediamo quella che potrebbe dirsi la "pietra filosofale" delle terapie (la terapia causale) e fintanto che non possediamo un farmaco specifico che agisca in modo rapido contro l'agente infettivo, in questo caso io raccomanderei anche questi rimedi, temporaneamente".

Questa citazione mostra chiaramente che Hahnemann confida nel potere di guarigione naturale, ma allo stesso tempo vede le malattie acute come un campo in cui si potrebbe applicare anche la terapia dei contrari, in assenza di una terapia causale. Nelle malattie croniche, tuttavia, i farmaci palliativi portano spesso effetti opposti al desiderato, dando poche ore di sollievo, mentre "la radice della malattia si approfondisce ancora di più".

Poiché sussiste la generale convinzione che Hahnemann proponesse l'omeopatia come una dottrina esclusiva, è consigliabile ribadire come invece l'autore fosse aperto ad altri approcci:

> "È inutile dire che ogni medico intelligente dovrebbe innanzitutto rimuovere la causa iniziale o la causa di mantenimento, là dove esse possano essere individuate... Estrarre dalla cornea il corpo estraneo responsabile dell'infiammazione dell'occhio; allentare le bende troppo strette che rischiano di causare gangrena, applicandone di più adatte o suturando adeguatamente le ferite; indurre il vomito nel paziente che abbia ingerito bacche di *Belladonna*; estrarre sostanze estranee che siano penetrate negli orifizi del corpo; frantumare il calcolo nella vescica; aprire l'ano imperforato nel neonato, ecc..." (41).

Hahnemann non perse mai la sua stima per la chirurgia e sempre sostenne la rimozione delle cause inizianti o mantenenti, là dove possibile. Tuttavia, egli cominciò ben presto a guardare al campo dei trattamenti "anti-patici"[1] con crescente sfiducia:

> "È solo di rado che i medici omeopati possono usare il procedimento anti-patico nel trattamento delle malattie croniche, ma è pur sempre qualcosa. Poiché il medico omeopata non va in cerca di polemiche di parte, ma ha solo il desiderio di completare nel modo più completo la propria arte, egli utilizza quel poco che può essere utile, anche se lo trova in altri campi, fossero pure quelli delle posizioni avversarie" (42).

Questa citazione fa capire che Hahnemann era innanzitutto un medico completo, solo successivamente un fondatore di sistema. Ciò significa che ad un paziente colpito dai dolori dell'agonia è accettabile dare la morfina, mentre non è altrettanto corretto che un lassativo sia la cura per una costipazione cronica o l'arresto della secrezione nasale con l'atropina sia la cura per un raffreddore. La discussione dovrebbe approfondirsi sul significato della parola "cura". La morfina non è la cura della calcolosi, per quanto utile possa dimostrarsi nel dare sollievo nel corso di una colica. Quindi, Hahnemann si opponeva solo al fatto che la medicina consideri la rimozione dei sintomi come una cura, ed in questo non si può non considerare un precursore delle componenti più aggiornate della medicina moderna, anche se il modo con cui formulò tale posizione fu spesso occasione di malintesi. Mentre i suoi attacchi al vetriolo contro l'"allopatia"[2] potrebbero, nel fuoco della polemica, dare l'impressione che egli volesse imporre il suo metodo come l'unico efficace, resta il fatto che così non fu nei suoi primi e migliori anni e così non è mai stato né può essere neanche da parte dei suoi seguaci con mente scientifica.

[1] *Anti-patico* qui sta opposto ad omeopatico e significa la cura mediante i contrari (vedi anche il capitolo successivo, dove analizza meglio i termini di "antipatico" e "allopatico")

[2] *Allopatia* è da Hahnemann definita (v. capitolo successivo) come la cura che agisce su *altre* parti del corpo rispetto all'organo malato

Manifestazioni esterne e interne

Lasciando ancora per un momento da parte la complessa questione di cosa sia "il simile", bisogna porre in luce il fatto che Hahnemann confidava quasi esclusivamente sulle espressioni sintomatologiche per l'identificazione dei rimedi. La ragione di questa posizione si trovano espresse nelle seguenti citazioni:

> "È garantito che ogni malattia dipende da un'alterazione dell'interno dell'organismo umano; tale malattia può essere concepita mentalmente solo attraverso le sue manifestazioni esterne e tutto ciò che tali segni rivelano; in nessun modo si può riconoscere la malattia in sé stessa" (43).
>
> "La malattia invisibile che produce l'alterazione dell'interno e le alterazioni visibili che appaiono all'esterno (l'insieme dei sintomi) nella loro unitarietà vanno a costituire ciò che noi chiamiamo la malattia, ciò che rappresenta la malattia stessa" (44)

Queste ed altre affermazioni hanno rappresentato la base delle critiche più devastanti al simile hahnemanniano. Infatti esse sono state lette come se Hahnemann intendesse per alterazioni interne quelle anatomo-patologiche, essendo quelle esterne i sintomi. Poiché le alterazioni interne sono chiamate come "inconoscibili", ciò significherebbe che l'applicazione del principio di similitudine non richiede lo studio dell'anatomia patologica. Al limite, l'omeopatia consisterebbe solo nell'analisi dei sintomi espressi dal paziente e non avrebbe quindi alcun bisogno della conoscenza scientifica. In effetti, alcuni medici omeopati che hanno seguito il Kent[1] hanno propugnato dei metodi che giustificano queste interpretazioni, altri si sono sorpresi che Hahnemann abbia fatto affermazioni come quelle sopra riportate (45), altri ancora hanno sostenuto direttamente che Hahnemann in questa ed in altre occasioni ha preso una posizione sbagliata (46).

Tuttavia, l'interpretazione "anti-scientifica" sopra riportata non è l'unica possibile. Anzi, la sua accettazione porterebbe ad una contraddizione insanabile nell'intera dottrina hahnemanniana. Un'altra soluzione è offerta dal Tischner (47):

> "Hahnemann da una parte riconosceva l'importanza sia delle manifestazioni esterne, i sintomi esternamente visibili, che delle alterazioni di tipo anatomo-patologico, mentre dall'altra parte affermava la difficoltà fino all'impossibilità di conoscere nella loro essenza le alterazioni della forza vitale, viste come alterazioni interne o immateriali".

Se tale interpretazione è corretta, l'"esterno" (ciò che appare al di fuori) significa il corpo, la parte materiale, meccanica; l'"interno" significa l'immateriale, lo psichico, il vivente, l'essenza del vitale. L'organico è "esterno" e "visibile", il processo biologico ultimamente responsabile delle sue modificazioni è un mondo "interno", "inscrutabile".

Così interpretato, Hahnemann avrebbe incluso nella sua metodologia di ricerca del rimedio tutti i fenomeni identificabili, non solo i puri sintomi. Per usare esempi moderni, la misura della pressione arteriosa, l'analisi delle urine, il metabolismo basale, tutti sarebbero elementi che concorrono a definire la totalità dei sintomi. Questa interpretazione è convalidata da molte altre affermazioni di Hahnemann, come quella dove parla delle alterazioni visibili degli organi interni come opposte all'essere interno dell'uomo (48). Inoltre, in altre occasioni egli sostiene che tutto ciò che può essere visto, sentito o udito forma indicazione per la selezione del rimedio. Limiti di spazio impediscono di dettagliare ulteriormente questo argomento, che ha fornito così spesso occasioni di critiche. È ovviamente vitale, per una corretta valutazione del simile moderno, che anche i fattori anatomopatologici siano considerati altrettanto importanti dei sintomi funzionali nella sua applicazione.

---

[1] *Kent, James Tyler* (1849-1916), medico omeopata americano. Fondatore della *Postgraduate School of Homeopathics* di Philadelphia, divenne poi Professore di Materia Medica all'*Hahnemann Medical College* di Chicago. Co-editore di Homeopahic Courier (st. Louis), autore di molti importanti testi come il classico *Repertorio* che prende il suo nome, la "*Filosofia Omeopatica*" e "*Lezioni di Materia Medica*".

La risposta alla questione del perché Hahnemann non abbia incluso i reperti oggettivi nella sua crescente materia medica è stata suggerita nella discussione sulla febbre; la febbre come una misurazione oggettiva della temperatura del corpo non era ancora in uso ai suoi tempi. Tanto per fare un esempio, il lavoro clinico di Hufeland (49), che era molto famoso ed apprezzato in quel periodo, dedica un totale di nove righe all'intera cardiologia; in esso si nominano solo due caratteristiche delle urine: il calore ed il bruciore; l'analisi delle urine nel senso moderno è sconosciuta; l'auscultazione e la percussione dei polmoni e del cuore sono nominate in modo rudimentale. In altre parole, volendo Hahnemann basarsi solo sull'esperienza, non gli restava molto oltre all'osservazione dei sintomi. Questa era la situazione negli anni del grande sviluppo della sua materia medica ed è per questo che vi si ritrova un'enfatizzazione di tutti gli aspetti sintomatologici e soggettivi delle malattie.

Le caratteristiche essenziali delle malattie

Dopo aver indicato due delle caratteristiche peculiari del simile hahnemanniano, cioè il fatto che esso può essere applicabile solo nelle malattie in cui l'organismo è in grado di mettere in atto una risposta e che esso si basa sulla totalità dei sintomi e delle manifestazioni, soggettive ed oggettive, della malattia, si può trattare un terzo punto, riguardante le caratteristiche essenziali delle malattie e dei rimedi.

> "Noi dobbiamo conoscere da una parte le malattie del corpo umano accuratamente, nelle loro caratteristiche essenziali e nelle loro manifestazioni accidentali, dall'altra gli effetti puri dei farmaci, cioè le caratteristiche essenziali ed i sintomi accidentali (causati da differenze di dose, forma, ecc.) di quelle specifiche malattie artificiali che essi inducono. In tale modo, scegliendo per una certa malattia naturale quel rimedio che è capace di produrre una malattia artificiale molto simile noi saremo capaci di curare le malattie più ostinate" (40).

L'uso ripetuto del termine "essenziale" vuol dire che Hahnemann con esso intendeva qualcosa di speciale. Non si tratta di una mera comparazione di sintomi nel senso di un conteggio meccanico: uno non deve dare quel rimedio che ha "la maggior parte" dei sintomi in comune con la malattia, ma il rimedio i cui sintomi valutati come essenziali sono più simili possibile. Facciamo un esempio. Un paziente si lamenta di vomito e gli viene prescritto un rimedio capace di provocare il vomito se dato ad un soggetto sano; è molto probabile che tale modo di procedere non sortisca l'effetto desiderato. Infatti, se il paziente avesse il sintomo come conseguenza di un tumore cerebrale, dare un rimedio che produce il vomito per irritazione della mucosa gastrica non sarebbe certo indicato, anche se vi fossero altre coincidenze di sintomi accidentali come l'assenza di nausea, l'assenza di sangue nel vomito, ecc. Quindi, la corretta applicazione del principio di similitudine richiede conoscenza di tutte le branche della medicina per poter inquadrare in modo completo il caso. In un certo senso, si potrebbe dire che non solo si deve valutare la totalità dei sintomi, ma soppesare anche la totalità del senso di un sintomo, per capire quanto esso sia "essenziale" nel quadro sintomatologico globale.

Effetti bifasici dei medicinali

Un altro aspetto da non trascurare è il fatto che Hahnemann era ben cosciente della doppia azione dei farmaci, più precisamente dell'effetto bifasico (40):

> "la maggior parte delle medicine hanno più di un tipo di azione... L'ultima di solito è l'esatto opposto della prima".

Tale argomento è trattato esaustivamente in un successivo capitolo, ma è menzionato qui perché, essendo possibili due differenti effetti, sorge il problema di quale considerare nella scelta del rimedio.

> "Se in un caso di malattia cronica si dà una medicina la cui azione primaria diretta corrisponde alla malattia, l'azione secondaria indiretta è esattamente lo stato del corpo che si desidera ottenere..." (40).

In altre parole, la selezione del simile dipende dalla corrispondenza tra l'azione primaria diretta con la totalità dei sintomi della malattia.

Medicina unica

Un'altra questione, invero piuttosto ovvia, merita di essere menzionata, rifacendosi a quanto scritto da Hahnemann:

> "Confesso che per molti anni non ho mai prescritto più di una medicina alla volta e non ho mai ripetuto la dose finché l'azione della prima non fosse esaurita; così anche se ho fatto un salasso o ho dato una purga, l'ho fatto una volta ma non l'ho ripetuto finché non ho avuto chiara la nozione di quale fosse stato l'effetto della prima" (50).

Quindi, la sua pratica era impostata tutta sul rimedio singolo piuttosto che sulla somministrazione di molteplici rimedi. Inoltre, bisogna osservare che, benché tale affermazione abbia talvolta sollevato critiche perché risulta che egli usasse ancora praticare il salasso anche dopo aver proclamato la dottrina omeopatica, in realtà essa gioca a suo favore perché indica che lavori scritti nel 1796 (51) e 1797 (52) non erano ancora influenzati dalla sua nuova teoria. Evidentemente, l'idea del simile non è stata come una fantastica fontana zampillante all'improvviso dalla mente del suo originatore, ma il frutto di un lento e ponderato lavoro di Hahnemann verso la chiarezza.

Imitazione della natura

Chiedendosi come faccia il simile ad agire nella cura, egli risponde alla maniera ippocratica (53):

> "Poiché questa legge naturale di guarigione si manifesta in ogni esperimento puro ed in ogni vera osservazione fatta al mondo, il fatto è stabilito con certezza; conta poco quella che potrebbe essere la spiegazione scientifica e come avvenga; ed io non mi sforzo più di tanto di spiegarlo. Ma le seguenti spiegazioni sembrano le più probabili, perché sono fondate su premesse derivate dall'esperienza".

Già in uno dei suoi primi lavori Hahnemann aveva indicato che la cura deve imitare la natura (40), cosa, d'altra parte, non molto originale e proclamata da vari sistemi del tempo. Il fatto è che l'"imitazione della natura" prendeva di solito forme alquanto discutibili, in quanto la maggiore preoccupazione dei medici assumeva la tendenza a causare la "deplezione", usare eccessivamente la venisezione, stimolare l'infiammazione con impacchi vescicanti, moxibustioni[1] e simili procedure. D'altra parte, Hahnemann afferma:

> "Queste imitazioni forzate ed imperfette non hanno niente a che fare con le cose che la natura fa negli intimi ed inaccessibili recessi della vitalità, ma assomigliano alle crisi che la natura manifesta quando non è capace di venire a capo della malattia per la sua imperfezione e mancanza di forza!" (54).

Egli cita la chirurgia come un modello di una tipica procedura che non cerca d'imitare la natura ma che può tuttavia essere anche più efficace: un chirurgo rimuove una scheggia con un solo colpo di bisturi, mentre la natura tenterebbe di ottenere lo stesso risultato con un fastidioso processo suppurativo. Un chirurgo è in grado di risolvere un volvolo intestinale, mentre la natura causerebbe la gangrena. D'altra parte, è anche vero che in molti casi la natura, anche senza aiuto medico, stupisce per la sua

[1] *Moxibustione* (o *moxa*): tecnica terapeutica (ancora in uso nella medicina orientale) consistente nella applicazione di calore, di solito sui punti dell'agopuntura, tramite la moxa, che deriva dalla combustione di artemisia. Esistono molti modi di applicazione del calore, sia direttamente avvicinando alla cute l'estremità accesa di un sigaro, sia indirettamente riscaldando aghi metallici o coppette, o cilindretti cavi di ceramica.

capacità di guarigione. Quindi, in questo lavoro (54) non c'è una negazione della guarigione naturale, bensì un apprezzamento delle sue possibilità e dei suoi limiti. Si dedica attenzione ai casi in cui la natura fallisce nella cura e quindi al fatto che non sempre le "imitazioni della natura" sono vere imitazioni del potere di guarigione.

Tentativi di spiegazione

Spiegando il principio di similitudine, Hahnemann usa le seguenti espressioni:

> "Quando due irritazioni abnormi agiscono simultaneamente sull'organismo, se le due sono dissimili, l'azione di quella più debole sarà sospesa dall'irritazione più forte, ma per qualche tempo. Quando due irritazioni si assomigliano molto, l'azione di quella più debole è annichilita dalla forza di quella analoga più forte".

Simili punti di vista sono stati esposti da Hufeland (55), che ne ha dato spiegazioni chiare. Le due irritazioni confronto sono quelle della malattia (endogena) e quella del farmaco (esogena).

La comparsa di una malattia è condizionata dalla diminuzione delle resistenze dell'organismo, quindi, in un certo senso si potrebbe considerare più "debole". Gli effetti dei medicinali, invece, dovrebbero apparire in tutti, non sono condizionati. Quindi gli stimoli dei medicinali sono considerati più forti di quelli della malattia; i primi aboliscono i secondi e divengono terapeutici, sempre che essi siano simili. A tale proposito, Hahnemann afferma:

> "Quindi, per poter curare, noi dovremo solo opporre all'irritazione abnorme esistente per la malattia una medicina appropriata e cioè un'altra potenza patogena il cui effetto è molto simile a quello che mostra la malattia... È solo per questa proprietà di poter causare nel corpo sano una serie di sintomi patologici che le medicine sono in grado di curare le malattie; in altre parole, esse rimuovono ed estinguono l'irritazione patologica mediante un'adatta contro-irritazione".

Se si volesse da queste affermazioni trarre l'implicazione che lo stimolo farmacologico si opponga allo stimolo costituito dalla malattia così come due agenti reagiscono in una provetta da laboratorio, ciò costituirebbe un totale fraintendimento di Hahnemann. L'autore infatti proclama che la malattia è estinta dalla risposta evocata dallo stimolo farmacologico, è quindi un effetto indiretto, mediato dalla reazione del corpo. Nel primo caso il corpo è visto come passivo, nella teoria di Hahnemann esso gioca un ruolo diretto e necessario.

Da quanto è detto nelle frasi di Hahnemann sopra riportate, si deduce anche che l'estinzione della malattia dipende dal fatto che il corpo può tollerare solo una malattia alla volta ed è per questo che la malattia naturale è distrutta da quella "artificiale". A questo punto, quando il farmaco è eliminato, il suo potere patogeno (malattia) sparisce e ne segue la guarigione definitiva. Hahnemann mantenne sostanzialmente questa spiegazione negli scritti successivi, anche se l'influsso crescente del vitalismo poi cambiò un po' la terminologia. Ad esempio:

> "La forza vitale non può opporsi da sola sufficientemente alla malattia. Dando un rimedio che assomiglia alla malattia, la forza vitale istintiva è spinta ad aumentare la propria energia, finché essa diviene più forte della malattia, la quale finalmente si dissolve. Quindi, interrompendo il trattamento, ritorna lo stato di salute" (56).

Si possono quindi riassumere i punti fondamentali del simile hahnemanniano: si deve provare accuratamente i medicinali sul sano per determinare i loro effetti reali ed essenziali; si deve studiare la malattia nella sua totalità e non solo nel suo sintomo prevalente. Il rimedio capace di evocare un simile stato nel sano è dato al paziente. Ciò produce una contro-reazione del corpo allo stimolo farmacologico, più forte dello stimolo patologico presente nella malattia, reazione che potenzia il potere di difesa endogeno e sconfigge la malattia stessa. Poiché il farmaco e la malattia concorrono nella loro totalità, *tutta* la malattia è estinta; questo tipo di cura è, come spesso dice

Hahnemann, radicale. L'uso della parola "difesa" è ovviamente un anacronismo, ma è stato lasciato per preservare l'orientamento teleologico di Hahnemann[1]; un termine ancora più usato da Hahnemann è quello di "aumentata forza vitale".

Individualizzazione

Questa presentazione del simile di Hahnemann manca ancora di un aspetto essenziale, che è difficile introdurre senza aver prima parlato della sua dottrina delle malattie, di cui si tratta successivamente. Si tratta della caratteristica dell'individualizzazione del paziente, che qui menzioniamo perché la sua omissione lascerebbe un'importante lacuna nell'insieme della dottrina presentata.

Un'ispezione della letteratura di quel tempo rivela molti e vari sforzi di classificazioni nosologiche. A quel tempo l'idropisia[2] rappresentava una malattia e non era, come oggi, una manifestazione d'insufficienza cardiaca o di nefrite, nefrosi, o cirrosi del fegato. Le terapie erano impostate come "cura di un nome", per esempio cura dello "spasmo", del "reumatismo", della "febbre continua", non cura delle malattie in senso di quadri nosologici precisi come le si intende oggi. Anche Hahnemann risentì di tale arretratezza della patologia medica e si rese conto di non poter applicare nessun "simile" alla malattia vista come un "nome": cercare un simile per la "idropisia" avrebbe posto Hahnemann in un labirinto inestricabile di difficoltà.

Anticipando le scoperte della batteriologia, egli si convinse dell'esistenza di un "*contagium vivum*", causa caratteristica di ogni malattia infettiva. Ma, a parte le malattie infettive, negli altri casi i disordini patologici sono eventi naturali non ricorrenti, che vengono classificati sotto un nome solo per comodità. Poiché innumerevoli stimoli agiscono su un organismo vivente che è diverso da ogni altro organismo, è arbitrario suddividere le malattie in rigide categorie. Egli parla delle malattie, che sono come le nubi, che uno non può chiamare con nomi individuali. Tale concezione della malattia si avvicina a quella ippocratica, ma mette l'individuo ancora più al centro del quadro. In altre parole, il problema della "polmonite" non esiste per Hahnemann; è sempre il problema di un paziente con polmonite.

C'è ancora una ragione abbastanza ovvia per cui Hahnemann accentua così l'individualizzazione; poiché il suo "*proving*" del farmaco fornisce una serie di sintomi individuali, non provoca la "malattia" (ad esempio non provoca la polmonite, la nefrite, il cancro, ecc...), è necessaria una concezione individualizzante per utilizzare i sintomi come guida in caso di malattia naturale.

Il presente tentativo d'illustrare il principio di similitudine di Hahnemann e le altre sue teorie è stato motivato dal desiderio di delineare accuratamente le sue concezioni e non di giustificarle. Così, anche le considerazioni seguenti sono riportate per approfondire e chiarire meglio il concetto di individualizzazione.

> "Praticamente ogni fatto o ogni argomento può essere affrontato da due punti di vista, o come caso singolo o come l'occorrenza di un caso generale, intendendo con questo una regola o una legge, come il principio di similitudine. Nell'ambito di una generalizzazione, il singolo caso è interessante non di per sé, ma come un caso rappresentativo, una conferma della legge o della regola. Per esempio, io posso vedere una collina e definirla come una tipica collina morenica, dal modo come è formata e sistemata sul territorio. Però, io posso anche indagare le caratteristiche individuali della collina e dimostrare che essa contiene un insediamento preistorico che può essere a sua volta indagato nei dettagli. Esaminando un edificio posso trovare una divinità germanica ivi sepolta e posso

[1] Qui pare che Boyd sia eccessivamente critico: in realtà il concetto di "difese biologiche" è oggi molto utilizzato e non pare affatto un anacronismo.

[2] Per idropisia qui si indica l'accumulo di liquidi nei tessuti. Il termine tecnico moderno è edema (o anasarca, se diffuso), ma in certi casi si usa anche il termine "idrope".

descrivere le trasformazioni successive in una cappella cristiana per pellegrinaggi ed inoltre posso descrivere il ruolo che ha giocato in una guerra...". (46).

Windelband ha denominato il metodo generalizzante come metodo nomotetico o normativo e lo ha messo in contrasto col metodo cosiddetto idiografico che descrive l'individuo. Egli designa le scienze naturali come scienze orientate nomoteticamente, le scienze storiche come idiografiche. Naturalmente, le differenze non sono complete; ad esempio, il metodo idiografico viene usato spesso in astronomia. Nella medicina moderna il punto di vista prevalente è quello nomotetico, mentre l'omeopatia è essenzialmente idiografica (57). Questi due orientamenti hanno influenzato gli sviluppi dei due sistemi medici: il metodo di Hahnemann rimane sul piano della descrizione di tante diverse osservazioni individuali e con questo raggiunge un certo grado di stabilità finché le osservazioni si dimostrano corrette.

Questa dottrina dell'individualizzazione presenta un'importante eccezione, che si deve trattare prima di chiudere questa sezione sul simile di Hahnemann. Egli pensa che le malattie contagiose acute dipendano da un "*contagium vivum*". Quindi tutte le malattie infettive dovute allo stesso agente infettivo si assomigliano e potrebbero essere raggruppate sotto un nome generale, ed in ciò rappresentano un'eccezione. In un'occasione particolare Hahnemann sostenne addirittura di aver trovato un prodotto efficace nella profilassi della scarlattina (58), che fu annunciato mediante un libretto che si poteva ottenere a pagamento. A parte il modo discutibile con cui la scoperta fu pubblicizzata, il rimedio che raccomandava (*Belladonna*) era somministrato in dosi così basse da sollevare molte discussioni sulla possibile efficacia di una simile posologia. Ma il problema principale riguarda la divisione tra procedure profilattiche e procedure curative e su questo si creò notevole confusione; Hahnemann successivamente (59) sostenne che la *Belladonna* era controindicata quando la malattia si era già manifestata. Più tardi, il suo punto di vista ancora cambiò (60): egli pensava che il rimedio potesse essere sia profilattico che terapeutico; infine, la sua opinione tornò decisamente a quella originaria (61). In breve, nella concezione hahnemanniana questa rappresenta una deviazione dalla regola dell'individualizzazione, limitatamente alla profilassi, per cui un solo rimedio potrebbe essere impiegato per prevenire l'insorgenza di una certa malattia come, ad esempio, la scarlattina.

Poiché non ci saranno altre occasioni di discutere l'"incidente" della scarlattina, aggiungiamo alcune note sui dati della letteratura su tale argomento. Sono state riportate varie opinioni sull'efficacia della *Belladonna* come agente profilattico della scarlattina. Hufeland (62), Schenk (63), Dusterberg (64), Masius (65) e Hedenus (66) ebbero risultati favorevoli. Altri, come ad esempio Jani (67), furono prima favorevoli, poi misero in dubbio la sua utilità. Altri ancora, che non meritano di essere citati, si opposero solo con argomenti teorici e non sulla base di veri *trials* clinici. Wesselhoeft (68) non riuscì a confermare il valore profilattico in uno studio condotto in America, che fu commentato positivamente da Sprengel (69).

Qualche tempo dopo, una malattia con molte somiglianze con la febbre scarlattinosa fece la sua comparsa in Germania ed Hahnemann scrisse un articolo in cui metteva in dubbio che la *Belladonna* potesse essere utile in questi casi (70) e suggeriva altri rimedi (71), che il Wasselhoeft poi considerò essere validi (72). Nonostante che molti ritenessero che questa nuova epidemia fosse proprio scarlattina, Hahnemann continuò a ritenere che le due malattie fossero distinte e la sua opinione venne poi ritenuta giusta (73).

Bibliografia

1. Lewin: Die Nebenswirkungen der Arzneimittel, Berlin, 422, 1899.
2. Garms: Citato da Hughes e Dake: Cyclopedia of Drug Pathogenesis, 2, 121.

3. Peters: Abnormal Effects of Antipyretics, Lancet, I, 727, 1889.
4. Tommaselli: Sur l'intoxication quinique, Semaine médicale, 8, 405, 1888.
5. Goodman: Quinine Fever, Med. New York, 70, 865, 1906.
6. Plehn: Die Kamerun Küste, Berlin, 195, 1898.
7. Karamitsas: Sur l'Hématurie provoquée par la quinine, Bull. gen. de Thérapeutique, 98, 149, 1879.
8. Jacobson: N. Y. Med. Journ., 5, 1906.
9. Herlich: Ueber Chinin fleber, Charite-Annalen, Berlin, 10, 247, 1885.
10. Hahnemann: Cullens Abhandlung über die Materia Medika, 2, 114, 1790.
11. Hahnemann: Munro's Arzneimittellehre. Leipzig, 2, 396, 1796.
12. Gudden: Archiv. für Schiffs und Tropen Hygiene, 9, 500, 1905.
13. Solis-Cohen: Pharmacotherapeutics, 894, 1928.
14. Poulsson: Lehrbuch der Pharmakologie, 9th Ed., 208, 1930.
15. Cushny: Pharmacology and Therapeutics, 10th Ed., 539, 540, 1934.
16. Meyer-Gottlieb: Pharmakologie, 8th Ed., 623, 1933.
17. Jansen: Inaugural Dissertation, Dorpat, 1872.
18. Friedmann: Inaugural Dissertation, Erlangen, 1890.
19. Sydenham: Complete Works (Pechey Ed.), 233, 1712.
20. Cullen: Lectures on Materia Medica, 3, 292, 1773.
21. Sundelin: Handbuch d. speciallen Heilmittellehre, 2, 307, 1833.
22. Pereira: Materia Medica and Therapeutics, 2, 686, 1845.
23. Hahnemann: Anleitung alte Schäden, etc., 1784.
24. Hahnemann: Unterricht für Wundaerzte, Leipzig, 144, 1789.
25. Hahnemann: Unterricht für Wundaerzte, Leipzig, 188, 1789.
26. Stahl: Theoria medica vera, 2, 347, 1707.
27. Vogel: Vorlesuügen über die Kenntnisse und Heilung der vornehmsten Krankheiten des menschlichen Korpers, Leipzig, 1780.
28. Reil: Erkenntniss und Cur der Fieber, Halle, 1, 155.
29. Richter: Ausfuhrlichen Arzneimittellehre, Berlin, 5, 320, 1830.
30. Hahnemann: Unterricht für Wundärzte über die venerischen Krankheiten, etc., Leipzig, Sect. 290, 1789.
31. Hahnemann: Unterricht für Wundärzte, etc., 161, 1789.
32. Hahnemann: Anleitung alte Schäden, und faule Geschwüre grundlich zu heilen, 14, 1784.
33. Hahnemann: Cullen's Abhandlung über die Materia Medika, 2, 108, 1790.
34. Tischner: Die Entdeckung des Similesatzes durch Hahnemann, Allg. hom. Ztg., 180, 346, 1932.
35. Hahnemann: Cullens Abliandlung über Materia Medika, 2, 17, 1790.
36. Hahnemann: Munro's Arzneimittellehre, 2, 181, 333, 378, 1796.
37. Mezler: Ueber die Vorteile des Fiebers in langwierigen Krankheiten, Ulm, 131, 1790.
38. Van Swieten: Erlauterungen der Boerhaavischen Lehrsatze, Sect. 558, 589, 754, 1774.
39. Bordeu: Oeuvres complete, Paris, 2, 845, 1818.
40. Hahnemann: Versuch über ein neues Princip zur Auffindung der Heilkrafte der Arzneisubstanzen, Hufeland's Journal 2, St. 3 u 4, 381, 465, 1796.
41. Hahnemann: Organon, 5th Ed. (Dudgeonls Trans.). Nota al §7, 50, 1901.
42. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, Teil 1, 238, 1828.
43. Hahnemann: Organon, 1st Ed., Sect. 5, 1810.
44. Hahnemann: Organon, lst Ed., Sect. 6, 1810.
45. Schlegel: Ordnung der Heilkunde, Regensberg, 1925.
46. Bastamer: Allg. hom. Ztg., 177, 332, 1929.
47. Tischner: Geschichte der Homöopathie, Leipzig, Teil 2, 1934.
48. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Introduction, 1901.
49. Hufeland: System der praktischen Heilkunde, Jena, 1800-1815.
50. Hahnemann: Sind die Hindernisse der Gewissheit, etc., Hufeland's Journal, 3, St. 4, 727, 1797.
51. Hahnemann: Striche zur Schilderung Klockenbrings während seines Trubsinns, Deutsche Monatsschrift, 1, 147, 1796.
52. Hahnemann: Antwort, Reichanzeiger, Nr. 249, 1797.
53. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 28, 1901.
54. Hahnemann: Heilkunde der E rfahrung, Hufeland's Journal, 22, St. 3, 99, 1,806.
55. Hufeland: Ideen zur Pathologie, Jena, 159, 1795.
56. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2nd Ed., Teil, 4, 4, 1828.

57. Tischner: Untersuchungen zur Methodologie der Medizin, Aerztl. Rundscliau, Nr. 17/18, 1916; Beitrag zur Methodologie zur Medizin, Aerztliche Rundschau, Nr. 38, 1917; Vergleich der Grundsätzlichen in Allopathie, Homöopathie, und Naturheillebre, Biol. Heilkunst, Nr. 18/19, 1925.
58. Hahnemann: Heilung und Verhutung des Scharlach Fiebers, Gotha 1801; Entdeckung eines specifischen nie trügenden Verwahrungs-und Vorbanungsmittels des Scharlachflebers, Medicin-chirurg. Ztg., 29 286, 1800; Intelligenzblatt der Allgem. Literatur-Ztg., Nr. 19, 146, 1800 and Allg. Anz. d. Deutsch, Nr. 18, 1800; Ueber die Kraft kleiner Gaben der Arzneien uberhaupt und der *Belladonna* insbesondere, Hufeland's Journal 13, St. 2, 153, 1801.
59. Hahnemann: Stapf's Kleine Schriften, I, 238.
60. Hahnemann: Gedanken bei Gelegenheit, Freund der Gesundheit, Leipzig, 1792.
61. Hahnemann: Bemerkungen über das Scharlachfleber, Allg. Anz. d. Deut., Nr. 160, 1808.
62. Hufeland: Die Schutzkraft der *Belladonna*, Berlin, 1826.
63. Schenck: Hufeland's Journal, 34, St. 5, 1814.
64. Dusterberg: Hufeland's Journal, 35, St. 4, 1815.
65. Masius: Hufeland's Journal, 36, St. 1, 1815.
66. Hedenus: Hufeland's Journal, 38, St. 5, l816.
67. Jani: Medicin - chirurg. Ztg., 4, 316, 1800.
68. Wesselhoeft: Homoeopathy in the Prophylaxis and Treatment of Scarlet Fever, Jour. Amer. Inst. Hom., 10, 235, 1917.
69. Sprengel: Versuch einer pragmatisch Geschichte, 6, 2, 386.
70. Hahnemann: Scharlachfleber und purpurfriesel, zwei gänzlich verschiedene Krankheiten, Hufeland's Journal, 24, St. 1, 139, 1806.
71. Hahnemann: Bemerkungen über das Scharlachfieber, Allg. Anz. d. Deut.,160, 1808.
72. Wendelstadt: Hufeland's Journal, 27, St. 3, 104.
73. Kieser: Hufeland's Journal, 34, St. 1 u 2, 1814.

8. LE CONCEZIONI DI HAHNEMANN IN PATOLOGIA

Quasi tutti i sistemi medici vengono elaborati sulla base di qualche definita nozione riguardante la natura della malattia; per questo, le concezioni della patologia hanno sempre fornito il quadro generale entro il quale si può dare fiducia ad un metodo terapeutico. D'altra parte, Hahnemann tentò di elaborare il suo sistema terapeutico essenzialmente sulla base di alcune idee generali sull'azione dei farmaci (prove sul soggetto sano, principio del simile, basse dosi). Il suo interesse verteva sulla farmacoterapia e non sulla patologia, per cui non sorprende che nei suoi scritti quest'ultima non sia molto considerata.

Mentre Hahnemann all'inizio non si preoccupò di dare possibili spiegazioni della dottrina del simile, egli poi percepì l'importanza, anche psicologica, di presentare almeno qualche idea in questa direzione, anche sulla spinta di una crescente richiesta da parte di altri suoi contemporanei. Per prendere posizione pro o contro le pratiche terapeutiche esistenti, era comunque necessario esprimere qualche posizione a riguardo delle concezioni patologiche sulle quali queste si basavano.

Ovviamente, il tentativo di spiegare il modus operandi del simile necessitava d'introdurre alcuni concetti passati o correnti di patologia, che si ritrovano quindi non infrequentemente nei suoi scritti. Sarebbe interessante passare in rassegna le teorie da lui ripudiate e quelle da lui scelte a supporto delle proprie tesi, ma il valore di una tale ricostruzione sarebbe molto problematico a causa della sua arbitrarietà. Qui si preferisce trattare alcuni temi specifici di patologia che si riflettono nella concezione del simile hahnemanniano e nelle teorie delle malattie croniche e della guarigione naturale, temi su cui si tornerà in seguito.

La patologia al tempo di Hahnemann

Il lettore troverà giovamento da un breve riassunto delle principali dottrine patologiche ancora correnti al tempo di Hahnemann. Esistevano ancora dei residui delle teorie galeniche, a quel tempo finemente dissimulate nella teoria emopatologica di Hunter. Anche la patologia di Paracelso era ancora oggetto di molte speculazioni. Essa implicava il postulato dell'esistenza di un "medico interno", l'"*archèus*", corrispondente al potere di guarigione naturale. Le malattie erano quindi curate da reazioni guidate dall'"*archèus*", che si opponeva alla malattia stessa. Van Helmont presumeva l'influsso di un *archèus* che presiedeva il funzionamento di tutto l'organismo e di un *archèus* insito in ogni singolo organo. Le malattie erano incentrate su di questo potere interno e le cure erano indirizzate ad esso, più che alla causa della malattia.

Il pensiero cartesiano, d'altra parte, portò ad una concezione completamente materialistica ed ad un galenismo modificato. Nell'interpretazione di eventi fisiologici e patologici erano permesse solo spiegazioni chimiche e fisiche e la responsabilità delle malattie veniva attribuita ad ipotetiche *"acredini"*[1].

La patologia di Sydenham è orientata in senso ippocratico: la nosologia è basata sulla descrizione fenomenologica piuttosto che su ipotesi speculative. Le cause ultime delle malattie non potevano essere percepite; la malattia era un tentativo della natura di rimuovere il "materiale morbifico" dal corpo. Se tale espulsione avveniva rapidamente e con energia, la malattia era acuta, altrimenti si aveva la cronicizzazione. Le malattie acute erano viste come originate da influenze esterne, come cambiamenti nella qualità

[1] Inglese: *acridity*, letteralmente: acredine, asprezza o acidità. Si tratta evidentemente di un termine arcaico che vuole indicare un disturbo metabolico che si associa ad acidosi. Il termine ricorre più volte nel testo e si trova talvolta anche nelle opere di Hahnemann.

dell'aria; le malattie croniche invece originavano da anomalie degli "umori", in cui avevano anche grandi importanza errori dietetici.

Boerhaave impostò tutta la sua attività pratica sull'empirismo, cui la teoria era subordinata; tuttavia, nella sua produzione accademica si lasciò portare ad un'elaborata teoria delle "*acredini*".

Per Hoffmann la vita era movimento, la morte immobilità, la malattia movimento anomalo. Il corpo era una macchina idraulica attivata e controllata dal "fluido nervoso", che governava il tono dei tessuti.

L'animismo di Stahl è una variante della "*physis*" ippocratica e dell'"*archèo*" paracelsiano. L'anima causa la funzione degli organi e previene la distruzione dei tessuti; essa tenta continuamente di restaurare il normale tono. La causa fondamentale della malattia sarebbe la "pletora".

Haller elaborò la prima concezione scientifica della "irritabilità" dei muscoli ed influenzò il pensiero di molti contemporanei di Hahnemann. Per esempio Cullen vedeva la salute e la malattia in relazione al sistema nervoso; la febbre era causata dallo spasmo delle piccole arterie. Brown vedeva la vita come un insieme di condizionamenti da parte di vari stimoli: la salute era moderata irritabilità, la malattia aumentata (stenica) o diminuita (astenica) "irritabilità". Di conseguenza, il trattamento consisteva nell'aumentare l'irritabilità quando era bassa e nel diminuirla quando era troppo alta.

Qualche tempo prima, Gaub aveva già suggerito che la malattia è composta da due serie di fenomeni: quelli in cui si evidenzia il danno e quelli in cui si evidenzia la reazione al danno.

Morgagni tentò di spiegare le alterazioni patologiche su base anatomica, mostrando che certe alterazioni anatomiche ed istologiche degli organi corrispondevano a certe manifestazioni sintomatologiche. Tuttavia, il lavoro di Morgagni a quei tempi era passato quasi inosservato.

Le vedute di Rokitansky, che aprì la via per un'anatomia patologica macroscopica, non erano ancora di dominio pubblico ai tempi di Hahnemann. Virchow, che gettò le basi dell'anatomia patologica microscopica, non era ancora nato. Il lavoro di Auenbrugger, che aveva aperto la via della diagnosi fisica, era praticamente ignorato dei suoi contemporanei. Quando furono enunciate le vedute di Hahnemann sulla natura delle malattie, Laennec non aveva ancora inventato lo stetoscopio e Skoda era ancora un bambino.

Bordeu, che fu tra coloro che rigettavano il meccanicismo, ritornò alla "*physis*" ippocratica e sviluppò un "neo-vitalismo" in cui fu seguito da Barthez e da Bichat. Hufeland, un noto autore contemporaneo di Hahnemann, considerava la malattia come un'operazione della "forza vitale" nella sua reazione allo stimolo patologico (1).

Il diciottesimo secolo è conosciuto come il secolo dei sistemi, la maggior parte dei quali consisteva in elaborate ed altamente fantasiose ipotesi sulla natura delle malattie. Pullularono delle classificazioni delle malattie sul modello delle classificazioni botaniche delle piante. Le grosse scuole si suddivisero in più piccole fazioni tra loro in contrasto. Alcune scuole cambiarono solo per la presentazione esterna; ad esempio l'animismo di Stahl si mutò nel vitalismo francese. La fisiologia di Haller si divise nella scuola di Cullen ed in quella di Brown. Scuole come quella di Hoffmann rappresentano forme di compromesso.

Tutte queste concezioni della patologia si riflettevano in diversi approcci terapeutici. Soffermarsi ulteriormente su tale argomento non avrebbe molta utilità e quindi si è detto a sufficienza per illustrare lo stato della medicina del diciottesimo secolo e delle idee di patologia e di terapia con cui si confrontava Hahnemann. A conclusione, si potrebbero

citare due autori che ben evidenziarono le nefaste conseguenze sulla terapia di dottrine patologiche infondate: Hecker (2) scrive:

> "Chi potrebbe enumerare i sacrifici umani causati, sin dal tempo di Stahl, dalle diffuse pratiche quali la venisezione, i metodi basati su solventi, le inappropriate somministrazioni di purgativi o di emetici? Chi può riconoscere appieno i danni di quei metodi curativi che credono di poter curare opponendo rimedi alle acredini o alle decomposizioni, ritenute arbitrariamente delle anomalie degli umori? La delusione della perduta perfezione è sempre stata la piaga della medicina, sin dall'antichità. Non vogliamo ammettere che ci sono infinite cose che non sappiamo. Ancora non abbiamo una fisiologia. Ancora non sappiamo cosa sia la malattia, né come agiscano i rimedi, né come siano guarite le malattie".

Samuels (3) scriveva:

> "Da tempo, da molto tempo, per ben trecento anni, in patologia ed in terapia, un sistema è stato seguito da un altro sistema. Il sistema eclettico di Boerhaave, il sistema animistico di Stahl, il sistema di Hoffmann, la teoria antiflogistica di Girtanner contro la teoria flogistica di Priestley, il "chimismo generalizzato", il sistema di Brown, la teoria eccitatoria di Roschlaub... La medicina pratica seguì questi sistemi e fu una buona fortuna quando nel sistema non rientrava la richiesta di molti salassi e quando lo scopo terapeutico poteva essere raggiunto senza o con pochi rimedi emetici, cure della nausea, clisteri. Perché poteva invece capitare di peggio: ancora nel 1797 Bouillaud prescriveva pressantemente la venisezione in molte malattie acute e Broussais chiedeva alcune centinaia di sanguisughe sull'addome dei suoi presunti casi di gastroenterite...".

Metodo eteropatico o allopatico

Come già detto in precedenza, Hahnemann non procedeva da una concezione della patologia alla terapia, ma dall'osservazione dell'azione del farmaco alla terapia. Una rassegna generale delle possibili strategie terapeutiche ne evidenzia tre principali, oltre al metodo "reale", che è la terapia causale[1]. Qui abbiamo tentato d'impiegare le parole e le definizioni nel senso dato loro da Hahnemann, piuttosto che nel senso moderno.

Egli chiamò il primo metodo terapeutico *eteropatico,* o *allopatico*. Questo può essere definito come una cura per mezzo di rimedi che agiscono su altre parti del corpo rispetto a quelle colpite dalla malattia, su altri sistemi o organi, dove i tessuti sani sono convertiti in localizzazioni della malattia con l'intento di "deviare" la malattia dalla sua prima localizzazione. Era noto da tempo che pazienti con ipocondria[2] talvolta vedevano alleviarsi i loro sintomi allorché comparivano foruncoli, o pazienti con spasmofilia gastrica erano alleviati quando compariva qualche eruzione cutanea, mentre i sintomi ricomparivano quando l'eruzione guariva. Di conseguenza, si era sviluppata la pratica di tentare di "imitare la natura" producendo derivazioni o "revulsioni" della malattia verso parti del corpo meno importanti.

Non è il caso di enumerare le molteplici vie seguite ed i molteplici mezzi applicati per perseguire tale scopo, condensabile nell'aforisma "*aliena alienis*" e chiamato *allopatia* da Hahnemann. Da quanto detto, si può ben capire cosa voglia significare Hahnemann quando chiama tale metodo grezzo, indiretto, non fatto per imitare realmente la natura, tanto per citare alcuni dei giudizi meno violenti. Se l'infiammazione del cervello dovrebbe essere trattata mediante lassativi, volendo con ciò far credere che il tratto gastrointestinale sia meno importante o di minore dignità, ciò significa che il metodo è del tutto arbitrario e non segue alcuna logica. Non vi era infatti

[1] Terapia causale significa la rimozione della causa della malattia. Questo concetto, con varie sfumature, ricorre in vari capitoli del libro.

[2] *Ipocondria*: termine piuttosto obsoleto per indicare uno stato di melanconia, timore, ansietà ed una varietà di sensazioni tristi.

alcuna conoscenza sul perché e soprattutto sul dove tali derivazioni dovessero essere indirizzate.

Metodo enantiopatico o anti-patico

Il secondo metodo considerato da Hahnemann è quello cosiddetto *enantiopatico*, detto anche *antipatico*. Questo potrebbe essere definito come la cura mediante rimedi che dovrebbero produrre uno stato opposto a quello esistente e quindi rimuoverlo, agendo però sullo stesso organo o sistema. Il principio guida generale è il "*contraria contrariis*" di Galeno, anche se il risultato finale è espresso in termini farmacologici più precisi e dettagliato in combinazioni di parole come antispasmodici, antiflogistici, antipiretici, antiartritici, antireumatici, ecc.

La possibilità di usare il metodo antipatico è ammessa da Hahnemann (4) quando un sintomo molto pesante per il paziente trova sollievo con un rimedio, come ad esempio il dolore calmato dall'oppio, la costipazione alleviata dai lassativi, l'ustione dall'applicazione di freddo, ecc. Le obiezioni principali a tale approccio si possono riassumere così: possibilità limitate di applicazione, palliazione anziché vera e propria cura, natura sintomatica del trattamento, cosa che porterebbe o a continue diverse prescrizioni di medicinali o a grottesche polifarmacie.

Metodo omeopatico e isopatico

Hahnemann considera il simile, "*similia similibus*", il terzo metodo di cura, come il migliore. Come si è già detto, un esame della letteratura precedente, a lui ben nota, rivelava molti casi in cui alcuni medicinali, capaci di produrre certe alterazioni fisiopatologiche nel soggetto sano curavano pazienti affetti da malattie somiglianti, tutti casi che potrebbero essere definiti come "omeopatia involontaria". Il continuo accumularsi di osservazioni e di esperimenti stabilì che questo era un fatto accertato. Il seguito degli studi si accentrò quindi sulla determinazione delle azioni di molti medicinali sul sano e sul riscontro dei loro effetti terapeutici sul malato. Il simile di Hahnemann poté affermarsi e consolidarsi senza dove aderire a qualche affermata teoria o dottrina patologica.

Un'altra possibilità di terapia non menzionata nei primi scritti è l'isopatia, il trattamento della malattia con lo stesso agente eziologico, "*equalia equalibus*".

Le cause delle malattie

Sia prima che dopo l'enunciazione del simile, si trovano qua e là negli scritti di Hahnemann alcune enunciazioni delle sue idee sulla patologia, cui è opportuno accennare in questa sede. L'uso occasionale del termine "umori" nei suoi primi scritti (5) suggerirebbe l'adozione della patologia umorale, benché le terapie su di essa basate venivano sempre rigettate. In seguito egli parlò di umori solo in poche circostanze (6), e più avanti espressioni quali "disposizione scrofolosa" (7) richiamano il concetto che in precedenza sarebbe stato riferito all'"umore". Egli successivamente adottò la patologia "*solidale*"[1], ma essa non divenne mai il solo riferimento, come si evince da questa citazione (8):

> "L'impossibilità di affermare qualcosa di probabile è qui dovuto al fatto che il Cullen ha un'eccessiva dipendenza dalla patologia solidale (se posso usare questo termine) ed una preconcetta ostilità verso la patologia umorale. A mio avviso egli procedette in modo corretto quando stabilì che le parti fondamentali per lo sviluppo della malattia sono le parti solide del corpo, ma egli oggi sbaglia quando sostiene che esse sono le uniche cause

[1] Patologia *solidale*: si intende probabilmente la patologia del tessuto solido, in contrapposizione a quella umorale, basata sulle alterazioni dei liquidi ("umori"). Solo più avanti alla patologia umorale si oppose la patologia cellulare con Virchow.

di tutte le manifestazioni della malattia... In realtà, vi sono molti ruoli accessori ed effetti a distanza nell'economia dell'organismo animale in cui sono implicati ovviamente i fluidi. Non sono forse le parti solide strettamente imparentate con quelle liquide, quanto impercettibile è la transizione delle seconde nelle prime e viceversa? Come si può quindi sostenere che i fluidi non concorrano allo sviluppo di certe malattie?"

Nei primi anni dell'Ottocento, Hahnemann elaborò e pubblicò una serie d'idee, di cui forniamo di seguito alcune citazioni, in cui viene chiaramente spiegato il significato delle parole "simile" e "dissimile" in relazione alla sua concezione di malattia (9):

"Noi possiamo osservare solo poche malattie che originano sempre da una sola e la stessa causa e queste sono le malattie miasmatiche[1]: idrofobia, malattie veneree, la peste del Levante, la febbre gialla, il vaiolo, il morbillo e qualche altra. Esse hanno il carattere distintivo di rimanere sempre con un carattere peculiare; poiché originano da un agente contagioso che è sempre lo stesso, presentano sempre le stesse manifestazioni e lo stesso decorso, ad eccezione di qualche circostanza accidentale concomitante, che tuttavia non altera il carattere essenziale".

"Probabilmente ci sono molte altre malattie che noi non possiamo dimostrare come legate ad un peculiare miasma, come la gotta, la febbre delle paludi, e svariate altre che colpiscono qua e là endemicamente una certa popolazione; anche queste originano da una singola causa (che oggi non conosciamo) o dal concorso di più cause, che sono sempre le stesse, altrimenti tali malattie non presenterebbero caratteri così specifici e distintivi e non sarebbero così frequenti".

"In ogni caso, le malattie menzionate finora (quelle miasmatiche) possono essere chiamate *specifiche* e designate, quando necessario, con nomi distintivi per ciascuna malattia...".

"Tutte le altre innumerevoli malattie mostrano una tale varietà di fenomeni e differenza di caratteristiche nei diversi individui che possiamo con buona probabilità sostenere che esse originano da una combinazione di molte cause diverse, variabili nel loro numero e differenti nella loro natura ed intensità...".

Allo stesso modo, Hahnemann riconobbe un gran numero di fattori di malattia "estrinseci", che lo Scheidegger (10) enumera come segue:

"Dannose esalazioni da sostanze organiche, aria insufficientemente pura o ristagnante, eccesso o difetto di luce solare, perturbazioni dell'elettricità atmosferica, cambiamenti barometrici, eccessiva umidità, abbigliamento inadatto al clima, cibo insufficiente o avariato, alcool, scarsa igiene corporea, eccessivo esercizio, eccessiva escrezione da un singolo organo, sonno insufficiente, stress mentale, eccessive preoccupazioni, paure, rabbia, ecc...".

In breve:

"Nessuna alterazione è senza causa. Le malattie devono avere le loro cause scatenanti, benché esse possano essere a noi celate in un gran numero di casi" (9).

Riassumendo, nella concezione della patologia di Hahnemann ogni malattia ha le sue cause. Alcune hanno cause fisse risultando in malattie "simili" che possono essere denominate e classificate; altre hanno cause così diversificate che possono essere considerate individuali o "dissimili". In questo gruppo Hahnemann pone l'idropisia, la scrofula[2], il marasma[3], l'ipocondria, ecc. Tale punto di vista si approssima strettamente alla concezione ippocratica di eziologia (11).

[1] Per il concetto di miasma, v. nota relativa nel cap. 1.

[2] *Scrofula*: termine obsoleto per indicare la linfoadenite tubercolare cervicale. Lett. deriva da scrofa, femmina del suino, in quanto l'ingrossamento laterocervicale e submandibolare fa ricordare l'aspetto di questo animale. Il termine è anche usato per indicare una condizione di cachessia costituzionale, con riduzione delle difese immunitarie, con tendenza a sviluppare ingrossamenti linfonodali e tubercolosi. Nel medioevo in Francia e Inghilterra questa condizione era chiamata anche "*male del re*", perché si supponeva che potesse essere curata col semplice tocco da parte del re.

[3] *Marasma*: stato di dimagrimento per insufficiente alimentazione, malassorbimento o altre cause che producono atrofia generalizzata. Si accompagna facilmente ad edemi.

La sua richiesta di maggiore osservazione piuttosto che di elaborate spiegazioni patologiche è evidenziata bene anche dalle seguente citazione (12):

> "Ancor oggi, nonostante la generale delusione data da tutti gli innumerevoli tentativi già fatti, i fisiologi ed i patologi tornano ai vecchi sogni di spiegazioni complete della natura delle malattie; fanno questo non perché essi vedano qualche probabilità che tali ipotesi portino a qualche utile scoperta nell'arte della guarigione, ma perché essi hanno posto l'essenza della medicina ed il loro personale orgoglio nello spiegare ciò che è inspiegabile".

Egli continua a criticare l'uso delle ipotesi, spiegazioni, dimostrazioni, congetture, dogmi e sistemi, le cui conseguenze deleterie sulla terapia al suo tempo erano evidenti. Egli obietta alle teorie astratte dei sistemi di Helmont e di Stahl, al microcosmo e macrocosmo di Paracelso, ai sistemi basati sulle influenze astrali e sulla numerologia; in breve, egli combatte contro la "mania di spiegazioni". Forti critiche sono rivolte alla dottrina umorale, alla iatromeccanica ed alla iatrochimica, a Brown ed a tutte le dottrine unilaterali.

In questo stesso lavoro (12) si può riscontrare un punto di vista molto moderno sul concetto di "organizzazione" e sulla sua importanza nel mantenimento della salute:

> "Benché tutte le parti componenti la struttura dell'organismo umano possano essere trovate in altre parti della natura, qui esse agiscono insieme, nella loro unione organica, al fine del completo sviluppo della vita e del compimento delle altre funzioni dell'uomo. Ciò avviene in un modo così peculiare e caratteristico che può essere definito solo dal termine "*vitalità*" e tale vitalità, o reazione vitale, di tutte le parti le une verso le altre e le une verso il mondo esterno non può essere compresa e giudicata da alcuna legge della meccanica, della statica o della fisica. Essa ha sue leggi proprie. Tutte le teorie che, era dopo era, sono state formulate per spiegare la vitalità, quando poste a confronto con la semplice esperienza, sono risultate fuorvianti ed infondate (...)".
>
> "Quindi, tutto ciò che il medico può sapere a riguardo dell'oggetto del suo lavoro, l'organizzazione vitale, e tutto ciò che dovrebbe preoccuparsi di sapere, può essere riassunto in ciò che i più saggi di noi, come Haller, Blumembach, Wrisberg, hanno compreso ed insegnato nella loro fisiologia: la conoscenza empirica della vitalità, cioè quali sono i fenomeni apprezzabili che avvengono nel corpo umano e qual è la loro connessione; l'inscrutabile, cioè il come essi avvengano, rimane interamente escluso dalla conoscenza".

La "forza vitale"

La prima pubblicazione sul principio di similitudine è orientata dal punto di vista che tutte le malattie devono avere la loro causa in uno stimolo della natura (interna od esterna) che disturba la funzione ed il benessere degli organi; ogni assunzione incerta e non dimostrabile viene rigettata. Bisogna però riconoscere che alcuni anni dopo, in un tentativo di trovare spiegazioni, Hahnemann elaborò una vera e propria teoria patologica, di natura alquanto speculativa. Ad esempio, nel 1809 Hahnemann divise le cause delle malattie in due tipi: quelle con cause semplici ed accertabili e quelle con cause "dinamiche ed immateriali". Il primo gruppo è esemplificato da una spina nel dito, dai calcoli, dall'ingestione di acidi corrosivi, da una frattura esposta del cranio, ecc. Il trattamento di questi casi è ovviamente la rimozione della causa con procedure chirurgiche o di altro tipo. Il secondo gruppo, quello dinamico, gradualmente assunse la maggiore importanza, così come apparirà anche dalla citazione successiva. Una volta che si fu imbarcato nel tentativo di spiegazione e prese la via del vitalismo, la posizione rimase sempre quella, anzi gli sembrò sempre più importante.

Queste vedute causarono dissenso nella categoria medica come anche tra molti dei suoi seguaci. Particolarmente discusso fu il pensiero che tutti i tentativi di trovare le cause fondamentali delle malattie siano inutili perché esse sono impossibili da scoprire.

Hahnemann insiste nel criticare gli Autori che hanno proposto spiegazioni meccanicistiche e riduzionistiche delle cause delle malattie:

> "Essi hanno solo fantasticato di poter scoprire la causa della malattia, ma non l'hanno scoperta, perché essa non è percettibile e non è dimostrabile. Infatti la maggior parte delle malattie sono di origine dinamica, spirituale, e la loro causa non è quindi percettibile ai sensi; così essi si sono esercitati ad immaginarne una e, dopo aver studiato le parti del corpo umano sano (anatomia) si sono applicati a confrontarle con le stesse parti di un uomo morto (anatomia patologica); oppure, dopo aver studiato i fenomeni funzionali del corpo sano (fisiologia) li hanno confrontati con le innumerevoli alterazioni funzionali dello stato morboso (patologia, semeiotica) credendo di poter trarre conclusioni sui processi invisibili sottostanti a tali modificazioni. Ma questo procedimento richiede un grande sforzo immaginativo di quella che la medicina teorica chiama "*prima causa morbi*", senza poterla mai vedere. Infatti, in realtà ciò che si vede (la differenza tra il sano ed il malato) è la conseguenza della malattia, non la sua causa prossima, l'essenza interna della malattia, la malattia stessa. Un uso corretto della ragione ci insegna che la causa di una cosa o di un fenomeno non può mai essere, allo stesso tempo, la cosa o il fenomeno stesso" (13).

Tutte queste sono obiezioni di Hahnemann alle dottrine prevalenti al suo tempo, cui si è già fatto cenno: egli guardava come congetture tutte le ipotesi basate sull'importanza esclusiva di fattori quali gli spasmi, la debolezza, la paralisi, la febbre, l'infiammazione, l'indurimento, l'infrazione, la pletora, difetto o eccesso di acido o di carbonati nei fluidi corporei, aumento o diminuzione di vascolarizzazione, ecc. Egli procedette in un modo diverso, concependo un'influenza dinamica ("spirituale") del fattore morbifico agente sul corpo, come il magnete agisce sul ferro. Quindi la malattia divenne nella sua essenza "una deviazione della vita nel sentire e nell'agire", determinata quasi esclusivamente da influenze "dinamiche" (da *dynamis*, la forza vitale).

> "Si può garantire che ogni malattia deve dipendere da un'alterazione dell'interno dell'organismo; quindi essa può solo essere concepita mentalmente dall'osservazione dei suoi segni esterni e da tutto ciò che tali segni rivelano; in nessun modo la malattia può essere riconosciuta in sé stessa... La malattia invisibile producente alterazioni nell'interno e la malattia visibile all'esterno (nella somma di tutti i sintomi), insieme fanno ciò che uno chiama malattia, entrambe sono la stessa malattia... La malattia invisibile producente cambiamenti nell'interno ed il complesso dei sintomi apparenti all'esterno sono una sequenza logica, reciproca ed inevitabile, e la malattia nella sua interezza è fatta da entrambe le serie di fattori, interni ed esterni. Insieme, essi costituiscono un'unità cosicché i secondi devono decadere quando decadono i primi, essi esistono insieme e si estinguono insieme, cosicché ciò che è capace di evocare la comparsa di un gruppo di sintomi percettibili deve aver causato nel corpo le corrispondenti alterazioni interne (che sono inseparabili da quelle esterne), perché altrimenti la comparsa dei sintomi sarebbe impossibile; di conseguenza, ciò che è capace di rimuovere permanentemente l'insieme delle apparenze esterne della malattia deve aver rimosso anche il cambiamento morboso interno, perché è inconcepibile la dissoluzione permanente del primo senza la scomparsa del secondo" (14).

Nella sesta edizione dell'*Organon*, Hahnemann enfatizza il fatto che il disordine della forza vitale fa emergere la malattia, postula una relazione causale fra la forza vitale e le manifestazioni della malattia, facendo della forza vitale stessa il primo e più importante fattore provocante la malattia (15). I sintomi sono solo i risultato della malattia o una mera espressione del disordine della forza vitale (16). Ulteriori considerazioni su queste concezioni della patologia saranno riprese in seguito, dopo aver esaminato altri aspetti del simile hahnemanniano.

La "specificità"

Nella discussione sul principio di similitudine di Hahnemann si è data importanza al suo metodo d'individualizzazione del paziente e questo implica naturalmente una individualità della malattia e quindi una certa concezione della patologia. La discussione si può sviluppare partendo dal concetto di "specificità". Spesso si dimentica che l'omeopatia fu introdotta sin dall'inizio come una terapia "specifica", un termine molto usato fino alla metà del secolo diciannovesimo.

Nelle medicine antiche le malattie specifiche erano quelle con un carattere molto definito ed immutabile, anche se le forme potevano essere un po' differenti in diversi individui. Poiché il carattere fondamentale della malattia era immutabile, poteva essere impiegata la stessa terapia in tutti i casi, senza tener conto delle particolari manifestazioni individuali. Così, la scrofula implicava come agente terapeutico "specifico" lo iodio e forse l'olio di fegato di merluzzo. La sifilide, la gotta, ecc. erano malattie specifiche, nel senso che in ciascuna di esse era impiegata una specifica terapia.

Il significato dato da Hahnemann al termine "specifico" è completamente differente, in quanto egli non generalizza il concetto di "una malattia/una terapia" ma subordina il generale al particolare, che è visto come specializzato ed individualizzato.

Lo specifico si distanzia quindi da quello concepito dall'antica medicina, divenendo qualcosa di molto peculiare. Né le malattie né i rimedi possono più essere classificati secondo famiglie, specie e tipi; tutti i dettagli della forma e del carattere sono riassunti e sintetizzati nel concetto della massima *individualizzazione*. Di conseguenza, non c'è un rimedio specifico per una malattia "chiamata in un modo o in un altro, con tutte le sue estensioni, deviazioni ed accidenti", ma esistono tanti rimedi specifici quanti sono gli stati variabili di pazienti individuali.

Quindi il simile non è adattato alle specie di malattie ma ai singoli casi di malattia con tutte le loro peculiarità. Un rimedio è "specifico" per quel particolare caso di malattia.

Il punto di vista di Hahnemann su questa materia fu spesso frainteso. Ad esempio, Hufeland intendeva l'omeopatia come un "principio euristico"[1], utile per trovare i rimedi specifici nel senso usuale, come ad esempio la china nella malaria, il mercurio nella sifilide, lo zolfo nel prurito, ecc. Ma Hahnemann non aveva alcuna intenzione di trovare questo tipo di specifici per le varie malattie.

Non c'è contraddizione tra questo ed il fatto che egli all'inizio egli tentò di proporre una profilassi per la scarlattina, in quanto dei medicinali specifici per una certa malattia possono sempre essere trovati quando essa si manifesta nel suo quadro puro, senza complicazioni o varianti. Così la china può si essere considerata un rimedio specifico per la malaria, quando non è complicata, ed il mercurio per la sifilide non complicata, ma si deve ammettere che le malattie allo stato puro sono rare e quindi servono altri approcci per raggiungere la specificità nella maggior parte delle malattie.

Tale alto grado di "specificità" è proprio l'obiettivo del simile hahnemanniano. Egli parlò anche della caratterizzazione della "specifica tendenza d'azione" di un farmaco, evidenziabile mediante le prove sul soggetto sano, ed anche questo concetto porta insita la necessità di individualità e di specificità.

---

[1] *Euristico* (dal greco *heurískô*, trovare): termine relativo all'ipotesi di lavoro o al metodo prescelto nel corso di una ricerca scientifica. In matematica, un procedimento euristico è qualsiasi procedimento non rigoroso che permette di prevedere un risultato, che dovrà poi essere convalidato rigorosamente. Il principio di similitudine è quindi da considerarsi un principio euristico perché permette di costruire un'ipotesi di lavoro sul farmaco adatto per un paziente o per una malattia. L'argomento sarà trattato estesamente in un apposito capitolo (n. 38).

Non si può negare che talvolta Hahnemann è un po' confondente, quando parla di un rimedio specifico per una malattia, come ad esempio la drosera che sarebbe specifica per la pertosse, o il sublimato corrosivo per la dissenteria autunnale. In realtà, in tali casi egli vuole indicare la specificità della sua particolare prescrizione in un certo caso di pertosse o di dissenteria e si possono trovare molti riferimenti in cui il tifo ha avuto un rimedio specifico un anno ed un diverso rimedio un altro anno. Occasionalmente, alcune malattie epidemiche hanno rivelato una grande somiglianza di sintomi tra loro, cosicché un dato rimedio è stato specifico, ma in altri anni le epidemie della stessa malattia potrebbero aver richiesto diversi "specifici" o gruppi di specifici.

Al fine di eliminare la confusione causata dalla parola "specifico" nel lessico hahnemanniano, Schrön consigliò di sostituirla con la dizione "specificità concreta" (17). La stessa parola fu usata con molti altri significati, la maggior parte dei quali sono trascurabili, eccetto due che possono essere menzionati. Uno voleva indicare le azioni di rimedi che non possono essere spiegate (18), l'altro le azioni di rimedi indirizzate su specifici organi (19).

Punti essenziali della patologia di Hahnemann

Anche se si corre il rischio di qualche ripetizione, vale la pena a questo punto ricapitolare le idee presentate in questo capitolo, con particolare attenzione alle loro connessioni col principio di similitudine.

1. Innanzitutto il fatto che le concezioni di Hahnemann si inseriscono sulle nozioni mediche precedenti e contemporanee. Egli conosceva bene la concezione di Hohenheim del macrocosmo e del microcosmo; egli conosceva la "*physis*" di Ippocrate, l'"*archèus*" di Paracelso e van Helmont, l'anima di Stahl e quindi il suo pensiero non poté non essere influenzato da queste teorie. Egli conosceva altrettanto bene la patologia umorale ed i sistemi della iatrofisica e della iatrochimica; egli si espresse favorevolmente nei confronti delle scoperte fisiologiche di Haller, Blumembach e Wrisberg; egli rigettò la teoria di Brown, pur essendone comunque influenzato; egli fu anche sotto l'influenza dei filosofi naturalisti. Se Morgagni aveva appena aperto le vie dell'anatomia patologica, Rokitanski non aveva ancora rivelato tutte le possibilità dell'anatomia macroscopica (di fatto, non era ancora nato ai tempi dei primi scritti di Hahnemann). L'anatomia patologica macroscopica doveva ancora svilupparsi e l'istopatologia doveva ancora fare la sua comparsa tra le mani di Virchow.
2. La nosologia era ancora primitiva. Tuttavia, in tale campo Hahnemann rimase molto aderente all'esperienza e si attenne ad una classificazione molto elementare ma efficace delle malattie: acute e croniche. Tra quelle acute c'era un grosso gruppo che poteva essere attribuito a svariati fattori estrinseci. Particolarmente importante era il gruppo dovuto agli agenti infettivi, ciascuno dei quali dava origine ad una peculiare sindrome, sufficientemente caratteristica da poter ricevere un nome. Il riconoscimento del fattore scatenante dava l'opportunità di una terapia "causale" in molti casi o di una profilassi mediante misure igieniche (durante le epidemie). Con un numero innumerevole di altre manifestazioni di malattia, come le coliche, molte febbri, l'idropisia, il vomito, i fenomeni associati erano così variegati che ad essi potevano essere attribuite diverse e/o molteplici cause. Pertanto, queste manifestazioni di malattia erano "dissimili" tra loro, e richiedevano diversi rimedi, in contrasto con le malattie "simili", di tipo infettivo o metabolico. Anche qui egli restò nell'ambito dell'esperienza e delle conoscenze disponibili al suo tempo, pur nell'ambito di una nosologia molto primitiva.

3. Secondo Hahnemann, la vita in quanto tale costituisce qualcosa d'inconoscibile. Ma le manifestazioni della vita, i fenomeni, possono essere riconosciuti e quando sono anormalmente disturbati possono trovare espressione in quella che noi chiamiamo malattia. La *totalità dei sintomi* rappresenta tutto ciò che della malattia si può conoscere, se non si vuole ricorrere a ipotesi fantasiose.
4. I farmaci producono "malattie artificiali" e se queste sono identiche nelle loro espressioni a manifestazioni di malattie naturali, è possibile presumere che gli stessi meccanismi della vita siano implicati. La natura talvolta cura le malattie in modo che un danno nuovo, recente, provoca una risposta che simultaneamente rimuove anche una malattia vecchia e precedente. Anche i farmaci hanno azioni "bifasiche", producendo una serie di fenomeni (detti "azione primaria") che sono cambiati nel loro opposto dalla reazione del corpo ("azione secondaria"). Di conseguenza, se un farmaco producesse primariamente gli stessi sintomi che sono prodotti dalla malattia naturale, la reazione secondaria innescata dal farmaco dovrebbe tendere ad eliminare anche la malattia. Se il farmaco non è più ripetuto, il suo stimolo dovrebbe cessare e quindi il paziente dovrebbe finalmente guarire sia dalla malattia naturale che dalla modificazione indotta dal farmaco.
5. Si è già visto come la letteratura medica aveva già segnalato che se due malattie sono di natura simile, la più debole di solito è rimossa dalla più forte. Poiché i medicinali agiscono sempre, mentre la comparsa della malattia è condizionata da molti fattori, le malattie indotte dai medicinali possono essere considerate "più forti" di quelle indotte da cause naturali. D'altra parte, se le due malattie concomitanti sono dissimili, la più forte solo sospende la debole; così in caso dei medicinali, se non vi è similitudine, i sintomi possono essere sospesi temporaneamente, ma poi tornano alla sospensione del farmaco. Inoltre, è anche possibile che due malattie dissimili si complichino vicendevolmente durante il loro decorso.
6. Col passare del tempo il punto di vista hahnemanniano divenne più filosofico ed incline al vitalismo. Ad esempio, nel 1806 egli sosteneva che ogni malattia doveva la sua origine ad uno stimolo anomalo di un determinato tipo, intendendo con questo un fattore di tipo materiale, mentre dopo alcuni anni egli fondava tutta la sua teoria sull'origine dinamica delle malattie, una visione che restò immutata nella sesta edizione dell'*Organon*. Infine, ricordiamo come il suo metodo di "*proving*" dei medicinali, fornendo essenzialmente una serie di sintomi e non spiegazioni sui meccanismi lo condusse ad una visione individualizzata (basata sul singolo individuo) della specificità delle malattie.

La "guarigione naturale" e i suoi limiti

Un altro importante argomento correlato alla caratteristica visione della clinica da parte di Hahnemann riguarda la "guarigione naturale", cioè il fatto che l'organismo sia dotato di capacità di auto-guarigione. L'Autore era molto critico con chi sosteneva un incondizionato potere di guarigione naturale dell'organismo. Anche su tale argomento si sono accentrate molte polemiche, perché il fatto che egli apparentemente negasse importanza alla guarigione naturale generò molto della diffidenza e dell'antagonismo verso la sua concezione del simile. Ciò costituì un ulteriore impedimento alla chiarificazione del suo pensiero ed all'accettazione dei suoi contributi.

Innanzitutto dobbiamo dire che se anche Hahnemann avesse veramente preso una chiara posizione contro la guarigione naturale, non sarebbe stato certo l'unico medico di quel periodo a farlo. Ad esempio, Hartmann (20) sottolinea come

> "Oggi ci sono ancora alcuni medici - tra i quali contiamo Brown e Broussais - che non accettano che l'organismo vivente abbia la capacità di guarire da solo le malattie che lo colpiscono".

Le vedute di Rowley (21) rappresentano un ripudio della guarigione naturale, non dando la minima concessione alle difese dell'organismo. Non è necessario ingrandire questa lista con altri nomi, anche perché apparirà subito evidente che Hahnemann non vi può comunque essere incluso. Tuttavia, è falsa l'affermazione che Hahnemann capitanò la battaglia contro la guarigione naturale o che fu il principale artefice di tale battaglia. In realtà, sarebbe molto curioso che egli si fosse opposto alla guarigione naturale, da teleologista[1] e vitalista qual era.

Nei suoi primi scritti medici si trovano affermazioni come questa:

> "Dobbiamo seguire le orme di Ippocrate, Areteo, Sydenham, Sarcone, Lautter, Clekhorn, Huxham e Degner e prendere la natura e l'esperienza come nostre guide" (22).

Una simile tendenza è espressa anche nel 1784, due anni dopo:

> "Nelle ferite il potere del corpo è ancora preponderante, così a noi spetta solo di rimuovere gli ostacoli alla guarigione e lasciar completare alla natura il suo lavoro" (23).

Nel 1798 la sua posizione si precisa ulteriormente. Mentre riconosce l'esistenza del potere di guarigione naturale, non è incline ad attribuirvi troppa importanza (24):

> "La stessa natura avrà cura di stabilire un copioso scarico dei fluidi, probabilmente allo scopo di lavare via il veleno della gonorrea e di renderlo innocuo mediante la diluizione. Tuttavia, questo sforzo della natura è spesso insufficiente e difficile, comunque molto fastidioso, poiché insieme con l'aumento di secrezione del fluido uretrale, il veleno della gonorrea viene allo stesso tempo riprodotto e continua quindi ad esercitare la sua irritazione specifica. Tale processo continua finché la sede dove si è impiantata la gonorrea si abitua all'irritazione e diviene quasi insensibile ad essa, cosicché il veleno diminuisce e se se va via completamente, mentre la sensibilità dell'uretra svanisce e lo scarico diviene lieve o cessa".

Nelle sue note al lavoro di Munro (25), egli suggerisce che molte volte i risultati ascritti ai rimedi in realtà sono dovuti alla natura. Nel primo lavoro sul suo "nuovo principio" egli afferma (26):

> "Nelle malattie acute, quando rimuoviamo gli ostacoli alla guarigione anche per solo pochi giorni, la natura cura da sé per la maggior parte (o, se non può farlo, noi soccombiamo); dico, nelle malattie acute, se l'applicazione dei rimedi è adatta allo scopo e sufficiente...".

Ancora, egli critica aspramente Brown perché non dice niente sul potere della natura. Egli aggiunge che si tratta di una considerazione "blasfema"! (27). Nel 1805 scrive (28):

> "Sono esterrefatto perché noto che l'arte della medicina si è levata raramente al di sopra della servile imitazione di questi grezzi processi e che quasi sempre si è pensato che non si può far niente di meglio per curare le malattie che copiare queste crisi naturali e produrre le evacuazioni nella forma di sudore, diarrea, vomito, diuresi, venisezione, vesciche o dolori artificiali. Questo era e rimane il metodo favorito di trattamento dai tempi antichi fino ad oggi, cui si è sempre tornati quando altri metodi di trattamento fondati su ingegnose speculazioni deludevano le speranze che si erano in essi poste. Ma l'imitazione, sempre imperfetta e forzata, di questi aspetti delle crisi morbose si basa sulla credenza che il nostro intervento rappresenti la stessa cosa di ciò che fa la natura nei nascosti recessi della vitalità! Oppure si basa sulla credenza che tali crisi siano la migliore risposta per controllare la malattia, mentre invece esse possono benissimo essere la prova della imperfezione o della incapacità terapeutica della nostra natura quando è lasciata senza aiuti!"

Da ciò si deduce che la posizione di Hahnemann non è quella di negare la guarigione naturale, ma un ripudio di quei metodi che ambiscono inutilmente ad imitare la natura

[1] Sul concetto di teleologia vedi nota relativa nel cap. 5.

provocando nell'organismo crisi che assomigliano ad alcune manifestazioni della malattia. Tre anni dopo, nel 1808, egli afferma che spesso il povero che non può permettersi l'acquisto delle medicine guarisce prima del ricco che ha i davanzali pieni di boccette di medicinali (29)! Nelle prime edizioni dell'*Organon* (30) uno può trovare frasi come questa:

> "In tutte le età i pazienti possono essere guariti mediante l'uso appropriato dei medicinali, non per qualche altro grande mezzo terapeutico, non per il decorso spontaneo di una malattia acuta, non per il semplice passare del tempo, non per il graduale ristabilimento dell'energia del corpo...".

Tutte queste affermazioni implicano l'ammissione della possibilità che, oltre all'effetto dei medicinali, sia anche possibile una guarigione "spontanea", basata sul potere del corpo. Incalzato dai critici che invece vedevano in tali affermazioni una negazione della guarigione naturale, egli aggiunse (31):

> "Essi hanno seguito il mero, istintivo, esempio della natura nel suo inadeguato tentativo di resistenza, che si esercita verso infezioni moderatamente gravi. Essi hanno solo copiato il potere della vita, senza tener conto che essa è incapace di esercitare la ragione se lasciata a sé stessa, perché poggia unicamente sulle leggi organiche del corpo, agendo solo in conseguenza di esse, senza ragione e senza scelta deliberata. Essi hanno seguito la natura grezza, che non può come un chirurgo esperto guarire una ferita per prima intenzione mediante sutura dei margini, se distanti; che non sa come aggiustare i capi divergenti di una frattura, nonostante la sua abilità di fornire all'occorrenza nuovo tessuto osseo (invero, spesso sovrabbondante); che non sa legare un'arteria tagliata, ma esaurisce tutta l'energia della persona ferita nell'emorragia fatale; che non sa come ridurre un omero slogato ma, piuttosto, previene la riduzione spontanea provocando rapidamente un gonfiore dell'articolazione; che per rimuovere una scheggia dalla cornea provoca un processo suppurativo che distrugge l'intero occhio; che nonostante il suo sfoggio di energia riduce un'ernia inguinale strozzata in nessun altro modo che provocando l'infarto intestinale e la morte; che trasportando a distanza i processi morbosi nelle malattie dinamiche spesso aumenta la miseria del malato".
>
> "No, questa irragionevole forza vitale è responsabile dell'accoglienza nel corpo di quelle malattie croniche (psora, sifilide, sicosi) che rappresentano i più grandi tormenti della nostra esistenza su questa terra[1]. Essa è la sorgente d'innumerevoli malattie per le quali l'umanità geme da centinaia, anzi migliaia di anni ed è persino incapace di attuare una palliazione di molte di queste. Questa stessa forza vitale è totalmente incapace di rimuovere queste malattie dall'organismo mediante un processo di accordo interno, ma piuttosto si adatta a vederle bruciare nell'organismo, finché la morte chiude gli occhi del paziente dopo molte sofferenze... Bene, questo nobile potere innato che è destinato a governare la vita nel modo più perfetto durante la salute, ugualmente presente in tutte le parti dell'organismo, nelle fibre sensibili come in quelle irritabili, questa instancabile sorgente di tutte le funzioni normali e naturali del corpo, nella malattia cronica non è in grado di aiutare se stesso, né di esercitare un'arte della guarigione degna di essere imitata".

In breve, Hahnemann nega che la natura sia autosufficiente ed implica che la cronicità delle malattie è un'evidenza dell'inadeguatezza del potere di guarigione naturale. Il finale della citazione, "degna di essere imitata" si riferisce alle crisi di guarigione che, come si è detto, non si dovrebbe cercare di imitare, mentre la vera arte della guarigione sarebbe di diverso tipo.

[1] Facendo un parallelismo con l'era presente, non si può qui non pensare a come siano cambiate le condizioni di vita e le malattie prevalenti. Ciononostante, il concetto si può per analogia e forse ancora più significativamente applicare a malattie moderne: i sistemi di difesa possono diventare responsabili della patogenesi delle malattie: il virus dell'AIDS viene "accolto" proprio dalle cellule del sistema di difesa (T linfociti) che dovrebbero combatterlo; le piastrine, che dovrebbero bloccare l'emorragia, possono provocare l'arresto del sangue nella trombosi, e così via.

In altre parole, non si nega la guarigione naturale, né l'azione della forza vitale nel corso della malattia, ma si afferma che essa è imperfetta e compie il proprio lavoro solo per vie devianti, come ad esempio attraverso le crisi. Neppure vi è una contraddizione col principio di similitudine, in quanto:

> "l'omeopatia conosce la guarigione solo attraverso la reazione della forza vitale contro il medicinale scelto correttamente" (32).

Anche in tarda età, Hahnemann ammetteva qualche possibilità per la guarigione naturale, particolarmente in pazienti con malattie acute, se privi d'interferenze allopatiche:

> "quando lasciati interamente alla forza di guarigione naturale, recuperavano in media prima e più sicuramente" (33).

In queste citazioni sulla guarigione naturale si incontra spesso un aspetto molto importante:

> "Solo le malattie croniche sono il test cruciale della validità di una medicina, perché esse non guariscono spontaneamente" (34).

Quest'ultimo punto serve a chiarire come nei suoi ultimi anni Hahnemann era interessato particolarmente alle malattie croniche, quelle in cui la guarigione naturale non è mai particolarmente evidente. Purtuttavia, egli non nega tale fenomeno nelle malattie acute.

Si può anche citare un brano tratto dallo stesso testo sulle malattie croniche (35), dove pure viene avanzata una spiegazione della similitudine:

> "Le malattie croniche che originano dai miasmi non possono essere guarite neppure da quei sacrifici (come la perdita di fluidi, le crisi, ecc., L.J.B.), né la vera salute può essere riportata dalla sola forza vitale. Tuttavia, è altrettanto certo che se tale forza è resa più valida dalla vera arte della guarigione (quella omeopatica), guidata dall'umana ragione, essa può sopraffare e superare (quindi curare) non solo le malattie rapide e transitorie, ma anche quelle croniche originanti da miasmi, in modo diretto, senza tali sacrifici, senza perdita di parti corporee e di vita. È sempre questo potere, la forza vitale, che conquista (...); è la forza vitale che scaccia il nemico, nel caso che sia supportata dai medicinali (...); solo la medicina omeopatica può dare questo potere superiore alla forza vitale quando essa è invalida...".

La semplice supposizione che l'omeopatia negasse la guarigione naturale fu confutata aspramente dal gruppo di omeopati detto "scientifico-naturalista". Nelle famose tesi di Wolf (36) si può leggere:

> "Hahnemann non nega il potere di guarigione naturale, ma ne descrive gli effetti, che non sono sempre degni di essere imitati in quanto spesso inefficienti. Quest'ultima opinione non è condivisa da tutti i medici omeopati".

L. Griesselich, uno dei più grandi medici omeopati del tempo, scriveva:

> "Hahnemann è stato spesso criticato per la sua sfiducia nel potere di guarigione naturale. In principio io fui confuso, come altri, dalla lettura dell'*Organon*. Tuttavia, a guardare bene non trovai alcuna vera e propria negazione della guarigione naturale; mi pare probabile che la confusione sia stata provocata più da fraintendimenti che dal vero pensiero di Hahnemann" (37).

È quindi sorprendente che uno storico della medicina abbia potuto scrivere:

> "Questa completa negazione o impudente derisione dell'attività naturale nel processo curativo rappresenta una base essenziale della dottrina hahnemanniana" (38).

Anche lo stesso Max Newburger nella sua, per altro pregevole, opera ha frainteso il pensiero di Hahnemann (39). Se si volesse cercare la causa di tutti questi conflitti dottrinali ed interpretativi, essa si troverebbe probabilmente nell'uso di fonti bibliografiche dell'ultima parte della vita di Hahnemann, dove le espressioni delle sue tesi sono spesso non chiare e confondenti.

Le malattie croniche

Rimane da discutere la teoria hahnemanniana delle malattie croniche. La relazione tra il simile omeopatico e la teoria della psora è stata così minuziosamente analizzata da alcuni autori che viene ormai universalmente accettata la tesi che il principio di similitudine sia legato in modo inestricabile alla teoria per cui le malattie croniche originano dalla scabbia. Inoltre, si ritiene erroneamente che fu Hahnemann ad escogitare tale dottrina, la quale fu troppo acriticamente approvata dalla categoria degli omeopati. In questa sezione esamineremo alcuni di questi problemi.

Forse nessun argomento assillò la mente di Hahnemann quanto il tentativo, privo di possibilità di successo, di scoprire la causa ultima della malattia. In questo, egli ricorda quanto disse Ippocrate (40):

> "Tutti coloro che hanno tentato di dire qualcosa o di scrivere su argomenti medici hanno dovuto assumere dei postulati alla base delle proprie asserzioni - ad esempio teorie basate sul caldo, il freddo, l'umido o altri fattori che essi hanno immaginato - e tali postulati hanno ristretto i principî causali delle malattie e della morte a poche categorie, che si dovrebbero applicare in tutti i casi; tutti costoro hanno commesso errori grossolani nelle loro affermazioni...".

Lo stesso Hahnemann era cosciente di ciò, quando a proposito del trattamento delle malattie croniche scriveva:

> "Esso inizia con piacere, continua con minor successo e termina senza speranze" (41).

Il suo ottimismo terapeutico ad un certo punto della sua vita aveva subito dei drammatici colpi, cosicché egli tentò di migliorare l'insoddisfacente situazione delle sue teorie e quindi del suo approccio clinico.

Il lettore moderno non deve dimenticare il contesto storico. Si deve ricordare quindi che a quel tempo la batteriologia era sconosciuta, per quanto Hahnemann stesso fosse stato tra i primi a riconoscere l'esistenza di agenti viventi come cause di malattia. Finché non nacque la batteriologia, la comparsa epidemica di molte malattie era un mistero e la prevenzione era difficile o impossibile. Spesso si dava la colpa alle condizioni atmosferiche e l'uomo era senza concrete possibilità di contrastare la natura. Nel caso della sifilide si presumeva che il *contatto* fosse sufficiente per trasmettere la malattia, da cui il termine di malattia *contagiosa*. Ancora alla fine del 1831, quando Hahnemann sosteneva la natura contagiosa del colera (42), era in corso un notevole dibattito sulla questione. Tali malattie erano spesso classificate nei testi di medicina sotto quelle dovute a "avvelenamenti". Sotto l'influsso degli insegnamenti di Hunter, la sifilide e la gonorrea erano spesso considerate un'unica malattia (fra l'altro, una veduta cui Hahnemann si oppose negli ultimi anni della sua attività).

Nel tentativo di dare una visione unitaria a tutta questa materia ancora confusa, Hahnemann si propose di riunire tutte le malattie croniche che affliggevano l'Europa in quei tempi sotto tre grandi gruppi in base alla loro possibile causa, rintracciabile, secondo lui, in tre "miasmi" cronici: *sifilide*, *sicosi* e *psora*.

Per *sifilide* egli intendeva la stessa malattia che è considerata dalla medicina moderna; inoltre, le sue vedute sull'importanza della malattia come sorgente di molte e frequenti patologie concordano pienamente con le conoscenze attuali e non richiedono ulteriori discussioni[1].

[1] Ovviamente, le stesse affermazioni di Boyd, risalenti ai primi decenni del XX secolo, potrebbero oggi essere ridiscusse. Se è vero che la sifilide è una malattia cronica sistemica che può colpire in modo serio un gran numero di organi, dal punto di vista epidemiologico e terapeutico essa oggi non rappresenta più un grave problema, almeno nelle società occidentali, grazie ai progressi igienici e chemioterapeutici. Per poter essere oggi compresa, tutta la teoria delle malattie croniche, includendo la sicosi e la psora, deve essere ridiscussa alla luce sia del contesto storico in cui fu formulata, sia delle attuali conoscenze.

Per *sicosi* egli intende la gonorrea, benché il concetto moderno in questo caso sia alquanto diverso. La malattia aveva un'altissima prevalenza nel periodo della guerra 1809-1814 ed inoltre si associava spesso ad escrescenze cutanee in forma di verruche, condilomi e simili lesioni. Come il rash cutaneo della sifilide era la manifestazione esterna della malattia, così tali escrescenze cutanee erano l'espressione esterna della sicosi. Che la gonorrea possa avere manifestazioni sistemiche, quindi anche cutanee, è pure accettato oggi dalla medicina.

Per quanto riguarda la terza causa, da lui considerata la più frequente ed importante, egli adotta il termine *psora* o "malattia scabbiosa". Per analogia con le malattie veneree, la malattia è contagiosa ed appare al punto di contatto con la persona infetta (pelle). C'è un periodo d'incubazione di 9-14 giorni, al termine del quale appare un'eruzione esterna, ma a questo punto la malattia si è anche sviluppata all'interno del corpo. Nella visione hahnemanniana, l'eruzione esterna è vista come un "sostituto esterno" della malattia interna che viene incorporata dall'organismo. Fintanto che l'eruzione esterna è presente, lo sviluppo interno è bloccato, in quanto i fenomeni esterni rappresentano quasi una sorta di valvola di sfogo. Se la malattia non viene curata, essa può rapidamente complicarsi e provocare le più diverse, gravi e persino fatali conseguenze.

La ragione per cui Hahnemann scelse la scabbia come principale malattia cronica è che egli era stato impressionato, raccogliendo la storia dei suoi casi, dalla frequenza con cui i suoi pazienti soffrivano di questa malattia e persino dove mancavano chiare evidenze di essa, c'erano segni di una pregressa presenza, magari sfuggita all'osservazione del paziente. Gradualmente, egli venne a conoscenza delle varie manifestazioni interne di questa malattia, che egli chiamava psora, intendendo con questo la scabbia quando affligge l'intero organismo. In breve, tutte le malattie croniche che non originavano dalle due già menzionate malattie veneree (sifilide e sicosi) venivano attribuite alla terza malattia, la sicosi. Tale malattia aveva innumerevoli manifestazioni interne e l'eruzione cutanea caratteristica era solo una manifestazione locale.

Nella concezione hahnemanniana, la psora è la più antica, universale e distruttiva tra le malattie croniche, oltre ad essere la meno compresa. La sua frequenza è, secondo l'autore, enormemente sottovalutata, in quanto essa rappresenterebbe sette ottavi delle malattie croniche; essa è mal compresa poiché i medici pensano di poterla trattare con applicazioni locali sulle eruzioni cutanee, quando invece è già una malattia interna. Egli quindi cita una lunga serie di casi per illustrare le perniciose conseguenze della soppressione della eruzione locale. La malattia come forma di contagio è molto più seria della sifilide e della sicosi, perché non risparmia nessuno. Al momento in cui appare per la prima volta l'eruzione, la malattia può essere curata con la massima facilità, con rimedi che agiscono nell'interno dell'organismo. Il rash cutaneo non dovrebbe mai essere soppresso con trattamento topico.

Vi sono molti elementi per pensare che Hahnemann ragionasse in modo analogico quando formulava tale tipo di teorie. Nel 1816 parlando della sifilide egli diceva (43):

> "Tutti i medici della terra hanno trattato scorrettamente la malattia venerea sin dall'inizio ed hanno sempre pensato che la rimozione dell'escrescenza cutanea fosse la principale manovra terapeutica, mentre l'uso del mercurio era giudicato un mero accessorio".

Egli poi cita la pratica dell'inoculazione del vaccino del vaiolo e descrive le manifestazioni locali:

> "Nessuna di esse appare prima dell'infezione interna e prima che lo sviluppo della malattia nell'intero sistema si sia completato. Lo stesso avviene con il morbillo e le altre malattie esantematiche: infatti la parte attraverso cui è penetrata l'infezione non produce

l'eruzione peculiare della malattia, prima che l'intero organismo sia andato incontro ad un cambiamento dovuto all'infezione".

Egli cita anche il fatto che l'asportazione della parte morsicata non previene lo sviluppo della rabbia, e lo stesso vale per l'antrace e la scabbia. Egli aggiunge che fintanto che rimane manifesta l'escrescenza cutanea, la malattia che cova all'interno non esplode in tutta la sua gravità. È plausibile che anche le idee sulla sifilide e sulla sicosi siano maturate sotto l'influenza di queste vedute a proposito della psora.

A chiunque sia al corrente della storia del pensiero medico non sfugge che le idee di Hahnemann a proposito del danno da soppressione non fossero affatto originali (prescindendo dall'opinione se fossero corrette o no). Questa posizione è ricorrente in Ippocrate, che considerava le eruzioni apparse improvvisamente e diffusamente come dei fenomeni di guarigione. Altre eruzioni erano considerate come delle "apostasi", cioè un deposito locale della malattia che doveva essere metabolizzato prima di una cura definitiva. Simili opinioni erano sostenute a proposito delle emorroidi e di altre perdite liquide dal corpo; di fatto, vi sono periodi nella storia della medicina in cui molte misure mediche correttive sono state evitate per la paura di disturbare il potere di guarigione del corpo. Naturalmente, una riflessione ponderata su tale problema farebbe emergere come la cute sia un delicato organo d'immunizzazione e pertanto trattamenti drastici e violenti applicati alla cute potrebbero disturbare il processo difensivo naturale.

Dudgeon[1] (44) ha magistralmente riassunto le implicazioni della teoria patologica della psora come segue:

1. Sette ottavi delle malattie croniche non veneree sarebbero il risultato di un'infezione cutanea che è stata soppressa mediante trattamento esterno.
2. Tale malattia cutanea corrisponde a quella che noi chiamiamo scabbia, benché essa si manifesti in molte forme differenti nei diversi individui.
3. Secondo Hahnemann, praticamente ogni malattia cronica non venerea è scabbia o una sua degenerazione.
4. Nessuna di queste malattie croniche (7/8 del totale!) è curabile senza un certo gruppo di rimedi che erano sconosciuti o comunque non usati prima di Hahnemann; quindi non esisteva praticamente cura per le malattie croniche prima che egli annunciasse la sua dottrina nel 1828.
5. La scabbia è curabile con l'impiego di questi rimedi interni proposti da Hahnemann, mentre il trattamento esterno è molto pericoloso.

Il significato e la responsabilità di Hahnemann in relazione alla teoria della psora possono meglio essere intesi inquadrandoli nelle teorie correnti su tale forma di patologia. Solo alla luce di questo materiale uno può determinare se egli può essere ritenuto il fondatore della dottrina e se Hahnemann ed i suoi seguaci siano stati gli unici a sostenere simili idee.

La scabbia nella medicina antica[2]

Vi sono notevoli discordanze di opinione sulla questione se la scabbia (o psora) fosse conosciuta ai tempi biblici, ma è molto probabile che fosse così. La confusione sembra derivare dal tentativo fatto da alcuni autori di tradurre il termine ebreo "*zaraath*" nel greco "*lepra*". Oggi la maggior parte degli autori concordano nel ritenere che *zaraath* probabilmente includesse tutte le forme di malattie croniche non contagiose della pelle che sfiguravano gli individui da esse affetti. C'è una citazione biblica (45) che fa

[1] *Dudgeon, Robert Ellis* (1820-1904), omeopata inglese. Tradusse molte opere di Hahnemann e contribuì alla diffusione dell'omeopatia nel mondo anglosassone.

[2] Come si capirà meglio nel prosieguo dell'opera, questa insistenza di Boyd sulla storia della teoria della psora ha il significato di attribuire ad altri la paternità di questa a dir poco discutibile teoria. In altre parole, la dottrina della psora non sarebbe originale di Hahnemann.

pensare all'esistenza della scabbia tra gli ebrei, poiché Naaman fu curato dalla *zaraath* mediante immersione per sette volte nel fiume Giordano. È molto improbabile che la sifilide o la lebbra potessero essere curate in tal modo, mentre è plausibile che lo sia stata la scabbia, in quanto è noto che il Giordano contiene zolfo, una sostanza che giova in tale malattia (46).

Nel 13mo capitolo del Levitico si racconta di gravi malattie cutanee, che richiedevano cure di tre settimane, mentre nel decimo si parla di "*zaraath*" a proposito di ulcere ed in molte altre parti lo stesso termine si riferisce a cicatrici. La parola, quindi, copre molte condizioni patologiche con manifestazioni cutanee.

Ippocrate fa solo qualche accenno (47) alla lebbra ed alla scabbia. Galeno (48) dice che la psora ha più i caratteri di un'ulcerazione rispetto alla lebbra e che si tratta di una malattia ricorrente, difficile da curare (49). Oribasio (50) distingue cinque lesioni, "*leuce"*, "*alphos"*, "*melas"*, "*lepra"* e "*psora"*, quest'ultima essendo la più superficiale. Ezio (51) differenzia la psora dalla lebbra in quanto nella prima le desquamazioni sono forforacee mentre nella lebbra sono più ampie e simili a squame di pesce. Actuario (52) differenzia la psora dall'"*elephantia"* in base al tipo di desquamazioni, che sarebbero più grandi e profonde nella seconda. Secondo quanto scrive Nonno (53), la psora è più superficiale della lebbra ed anche di diversa forma. Alessandro Afrodisiense (54) classifica la psora tra le malattie contagiose. Celso (55) non menziona né la lebbra, né la psora, ma quella che egli chiama la "seconda specie d'impetigine" oggi si ritiene corrisponda alla descrizione della psora.

Scribonio Largo (56) elenca numerosi rimedi per la scabbia. La scabbia è molto citata negli scritti di Ottavio (57), più della lebbra, ed anche Sereno (58) riporta alcuni rimedi popolari per tale malattia. Altri autori latini come Vegezio (59), Virgilio (60) ed altri ancora (61) menzionano la scabbia, soprattutto negli animali. La malattia è anche discussa da Isidoro (62) e Giustino (63). Fra l'altro, anche Orazio e Cicerone frequentemente usano la parola scabbia, spesso in un senso ironico.

Tra gli arabi, si trova Serapione (64) che differenzia la psora dalla lebbra in base al prurito. Avicenna (65) non ne parla, ma probabilmente alla psora si riferisce quando tratta la *"impetigine scorticante"*. Ebn-Zohr (66) menziona una malattia contagiosa caratterizzata dal prurito e persino descrive un animaletto che infesta la pelle:

> "Nei loro corpi, sulla superficie, si forma qualcosa chiamato dalla gente *scab*, che può essere ritrovato sulla pelle e salta fuori da varie parti".

Bisogna ricordare che lo stesso Aristotele aveva per primo notato (67) che questi parassiti vivevano in piccole vescicole che non contenevano pus. La psora è citata anche da Alì-Abbas (68), Alsaharavio (69) e Rhaze (70). Quest'ultimo attribuiva la malattia ad una dieta ipersalina, assunzione di vino vecchio e trascuratezza nel lavarsi. La psora è descritta anche da Paolo Aegina (71), che raccomanda trattamenti sia sistemici che locali.

Questi primi autori hanno menzionato la scabbia nelle loro opere, senza una vera e propria conoscenza della malattia; una precisa descrizione di essa viene invece data in una delle opere di S. Ildegarda[1] (72), risalente al 12mo secolo. Sia nel capitolo 56 che nel 110 si trova illustrata la malattia, con dovizia di dettagli anche sul parassita (a quel tempo chiamato *suren*, o *seurn*). Due secoli dopo, Guy de Chauliac (73) scrisse una descrizione della lesione, sotto il nome di "*sironi*", asserendo che si trattava di una malattia contagiosa. Secondo lui, tutte le malattie della cute erano varietà di una sola

[1] *Ildegarda* (1098-1179), badessa benedettina del monastero di Rupertsberg, presso Bingen. Mistica e musicista, si dedicò all'assistenza ai malati, tanto che probabilmente la si può considerare la prima donna medico. Chiamata anche la "Santa guaritrice", impiegò le piante medicinali, le acque, le pietre e la dieta come mezzi terapeutici.

malattia, un'opinione da cui si dissociò Lanfranco (74). Anche Paracelso parlò di "*sironi*", intendendo però un'altra malattia (75).

Verso la fine del 16mo secolo Ambrosio Pare mostrò di avere precisa conoscenza delle cause della scabbia ("i sironi sono piccoli animali"). Scaliger (76) pure fece precise descrizioni della scabbia nel 1557; Falloppio (77) menzionò "*animalia in substantia cutis*"; Rondelt nel 1592 parlò del parassita della scabbia come di un genere di pidocchio.

Non tutti gli autori, però, erano così bene informati sulle cause della scabbia. Mercuriale (78) segue altri autori nell'ascrivere la malattia a "umori depravati". Egli suppone che il sangue depositi nella cute dei fluidi, "spessi, mescolati a bile, impuri" e che questi siano trattenuti, dando origine alla scabbia.

Nel corso del 17mo e 18mo secolo vi sono molti autori che sembrano essere al corrente dell'esistenza dell'acaro. Bonoma nel 1687 inviò una lettera a Redi, descrivendo un metodo per estrarre l'acaro mediante un ago. Egli mostrò anche che si trattava di un organismo vivente, che si trovava sempre, con una meticolosa ricerca. Egli, insieme a Castoni (un farmacista di Leghorn) trovarono anche le uova del parassita, pur non riuscendo a farle sviluppare. Essi conclusero che la causa del prurito (scabbia) era un animaletto che incessantemente mordeva la cute e non quello che altri supponevano, come i succhi melanconici di Galeno, le acredini di Silvio, la fermentazione speciale di altri autori o la presenza di sali irritanti nel plasma sanguigno.

Eppure, la connessione tra l'acaro e la scabbia non era accettata universalmente. Junker nel 1718 attribuiva la scabbia all'assunzione di bevande fatte con la corteccia di betulla in eccessiva quantità o all'immersione in certe acque. Linneo nel 1734 considerava i parassiti scabbiosi come degli insetti, mentre più tardi, nel 1746, li classificò come "*Acarus syro*". Lorry sosteneva che la scabbia fosse un "*morbus depuratorius*": se esso è mal curato, possono originarne malattie di altri organi come i visceri o il polmone, mentre, d'altra parte, varie malattie (asma, infiammazioni, affezioni febbrili) sono state curate con l'applicazione di vestiti presi da pazienti affetti da scabbia. Per lui la causa risiederebbe nella "*acrimonia sanguinis*", disturbo dell'acidità e della salinità del siero (79). Benché non fosse volatile, l'"*acrimonia sanguinis*" avrebbe avuto un cattivo odore.

Schubert nel 1779 affermava:

> "benché io non possa negare che dei vermi possano stare nelle pustole scabbiose, certo la loro presenza non è la prova che essi siano la causa della malattia. È molto probabile che essi siano generati dalla malattia in un modo o nell'altro".

Bisogna notare poi che nel 1772 il grande Selle (80) sentenziava:

> "L'esperienza mi ha pienamente convinto dell'inconsistenza delle opinioni per cui un parassita sarebbe all'origine della scabbia".

Nel 1805 l'immortale Hufeland era ancora indeciso:

> "È molto probabile che il parassita sia più l'effetto che la causa della pustola scabbiosa".

Inoltre, egli riconosceva l'esistenza di diverse scabbie, oltre a quella "vera" che si diffonde per contatto: la scabbia sifilitica, gottosa, scrofolosa. Il concetto di scabbia era quindi più vasto rispetto a quello attuale. Egli riconosceva anche l'esistenza di una "discrasia psorica", legata all'aria impura o cattiva dieta. Egli aggiungeva (81):

> "Una rapida soppressione dell'eruzione ottenuta con agenti esterni può indurre disturbi nella funzione di organi interni che a loro volta possono provocare gravi malattie".

Il famoso Kurt Sprengel (82) ancora nel 1807 lasciava indecisa la questione del rapporto tra il parassita e la malattia scabbiosa. L'anno successivo Autenreith (83) pubblicò la sua teoria delle malattie croniche. Egli attribuiva le malattie interne alla scabbia e più precisamente alla scabbia "dirottata" verso l'interno. Si citano molti casi

di “tubercolosi scabbiosa” e molte altre malattie simili. Tuttavia, egli non implicava che tutti i casi di tubercolosi, tutti i casi di paralisi o di epilessia fossero dovuti a questa causa. Sul piano terapeutico, egli preferiva i trattamenti esterni ma raccomandava molta cautela in questi trattamenti. Egli suggeriva trattamenti acuti ed intensi, perché “se le pustole vengono ben corrose, il veleno non può più ritornare”. A suo avviso, la “tubercolosi scabbiosa” viene guarita dalla natura solo nelle prime fasi, mentre se il processo continua, ne derivano complicazioni sempre più gravi come paralisi delle estremità inferiori, epilessia, ecc. Per tale autore, fanno parte dello stesso quadro la “*crusta serpiginosa*”, la “*scabbia suppurativa comune*” e la “*piccola scabbia secca dell’anziano*”. Scabbia e lebbra deriverebbero dalla stessa fonte, ma Autenreith aggiunge una nota cautelativa:

> “in alcuni casi uno può vedere una consequenzialità tra malattie più leggere, come l’elefantiasi e la lebbra dei greci e malattie più serie come la *tinea capitis*, la forfora ereditaria comune, fino a giungere all’*Herpes* crostoso ed alla piccola scabbia secca” (84).

Schonlein (85) disse, molti anni dopo Hahnemann:

> “negli anni più recenti è prevalsa la convinzione che la scabbia sia un processo locale e per questo deve essere trattato localmente; eppure l’esperienza non lo conferma. Per questo, l’eradicazione rapida delle lesioni cutanee è sempre una manovra pericolosa”.

Nel 1812 Aliberto invitò Galo a cercare l’acaro nelle lesioni scabbiose ed in effetti quest’ultimo pubblicò le sue osservazioni nello stesso anno (86). Nei successivi 18 anni la teoria dell’acaro fu progressivamente accettata e si consolidò. Nel 1825 Wenzel (87) pubblicò una teoria che è molto simile a quella di Hahnemann, uscita tre anni dopo. L’anno seguente, Raspail mostrò il parassita, in presenza di un ampio consesso di scienziati, quindi il resto della storia vide progressivamente assottigliarsi il gruppo di coloro che non credevano all’acaro come l’unico agente eziologico della malattia. Eppure, ancora nel 1863 Devergie, che non era un medico omeopata, scrisse che la scabbia poteva essere anche una malattia spontanea.

Da tutto quanto si è detto, si possono dedurre, schematicamente, i seguenti punti:

1. la scabbia è conosciuta da molto tempo alla medicina;
2. l’acaro della scabbia era stato da molto tempo, prima di Hahnemann, riconosciuto e descritto;
3. l’argomento era oggetto di accesi dibattiti nei primi decenni dell’Ottocento, gli ultimi anni della vita di Hahnemann;
4. negli anni precedenti la pubblicazione del trattato sulle malattie croniche di Hahnemann erano uscite pubblicazioni, rispettivamente ad opera di Autenreith e di Wenzel, che riportavano concetti molto simili al successivo lavoro di Hahnemann.

Hahnemann e la psora

È interessante notare anche le osservazioni fatte da Hahnemann in precedenza su questo stesso argomento. La più importante si riferisce al periodo in cui aveva 37 anni, nel 1792, benché ne avesse parlato già l’anno prima. In quest’ultimo lavoro (88) egli si esprime in modo perentorio:

> “Se uno consiglia ad un paziente infettato da poco tempo dalla scabbia di lavarsi con soluzione satura di rosso di zolfo, varie volte al giorno, ed impregna delle bende con esso, di conseguenza l’infezione sparisce in pochi giorni e senza che mai più ricompaia. Ma se alla sua base ci fosse un’acredine, non dovrebbe forse tornare? Ho avuto questa esperienza molto spesso e presumo che la causa della malattia sia un agente vivente. Infatti, tutti i possibili insetti o vermi vengono uccisi dal vapore del rosso di zolfo”.

L’anno dopo egli scrive (89):

"La scabbia di per sé non consiste in un'emanazione di acredini congenite o acquisite, mutamenti del carattere salino o acido del sangue, ma deriva dalla presenza di piccoli animaletti, insetti o altri tipi di parassiti, che si installano nei nostri corpi a seguito di epidemie, ivi crescono e si diffondono insinuandosi attorno nella cute, fino a causare prurito e vescicole, per l'afflusso di umori. Tali vescicole, quando sono grattate, o quando si rompono e l'acqua ivi contenuta evapora, vengono coperte da croste. Questa non è un'opinione inventata per spiegare le difficoltà del trattamento, ma è basata sull'esperienza. Augusto Hauptmann, Bonomo, Schwiebe ed altri autori degni di fede hanno spesso indagato tale problema, in varie stagioni dell'anno, in individui di diverse età e diversi sessi, ed hanno sempre trovato questi animaletti nella loro pelle, nelle pieghe cutanee e soprattutto sul bordo delle vescicole. Essi li hanno prelevati ed osservati al microscopio, ne hanno fornito disegni ed hanno descritto come depongono le uova e come si riproducono velocemente. Infine, essi hanno osservato che tali parassiti possono vivere parecchi giorni fuori dall'organismo ospite".

Lo stesso articolo poi procede nella descrizione del modo d'infezione e stabilisce che il rimedio più rapido ed efficace di questa affezione sono i fiori di zolfo[1], un cucchiaino da tè ogni mattina finché "la perspirazione ed i vestiti odorano fortemente di zolfo". Si raccomanda anche l'unguento a base di zolfo. L'articolo ha un'ampia aggiunta:

"La causa della scabbia individuata qui di sopra è l'unica vera, l'unica fondata sull'esperienza. Questi microscopici animali sono un tipo di baco. Wichmann li ha disegnati, Dover, Legazi ed altri li hanno osservati. Linneo pensa che vi sia un tipo diverso di parassita per la scabbia secca rispetto alla scabbia umida".

"La scabbia attacca molto facilmente e molto virulentemente le persone in cui la perspirazione cutanea sia scarsa o inefficiente, quelle che fanno una vita sedentaria, quelle che sono indebolite da altre malattie come le febbri, quelle che risiedono in aria impura".

"Anche il modo di trattamento sopra descritto è giusto e di successo, eccetto per il fatto che il continuo uso dei fiori di zolfo tende a causare tenesmo ed emorroidi. Si devono dare solo rimedi esterni ed in soggetti molto defedati si devono somministrare medicine rafforzanti interne come la china, il vino, la limatura di ferro".

"L'unguento di zolfo ha la generale ma infondata reputazione di causare una diversione della malattia dall'esterno all'interno. Tale possibilità sarebbe completamente abolita usando, al posto dell'unguento, una lozione a base di zolfo, che in pochi giorni sradica il baco della scabbia dalla cute. Prendi mezza oncia di fiori di zolfo simili al gesso preparati secondo Hahnemann (ogni farmacista sa come prepararli con parti uguali di gusci di ostrica e di zolfo scaldato finché divenga rosso) ed una stessa quantità di crema di tartaro, mettili in una bottiglia di vetro, riempila con due libbre di acqua fredda ed agita fortemente alcune volte. Lascia sedimentare la sospensione e raccogli il liquido limpido soprastante; con esso il paziente si deve lavare tre volte al giorno le parti colpite dalla malattia. Un caso di scabbia di recente comparsa viene così curato, in cinque o sei giorni, senza lasciare traccia, mentre un caso più inveterato guarisce in due o tre settimane".

"Avendo un odore assai penetrante, il rimedio è molto efficace, perché le sue esalazioni uccidono il parassita sia nella pelle che nei vestiti e così viene impedita ogni recidiva. Non c'è miglior rimedio di questo per eradicare la scabbia da un orfanatrofio, perché esso protegge letti, stanze e suppellettili dal divenire un focolaio d'infezione. Inoltre, pulizia, aria fresca ed una sana dieta devono assolutamente accompagnare il trattamento. Dr. Samuel Hahnemann".

Molti di questi suggerimenti sono ripresi in un articolo del 1795 (90):

"Non è forse la scabbia una malattia contagiosa? Non è forse un miasma dovuto a piccoli animaletti? Che male può quindi fare quando uno può ucciderli? Troppo facilmente qualcuno ha ritenuto di attribuire i suoi risultati all'apparente espulsione di una malattia come ad esempio la cachessia, ecc".

[1] Si intende i cristalli di zolfo precipitati in soluzione satura.

Nel suo ricettario, del 1797, egli concorda con la teoria del parassita (91). Nel 1801 si nota qualche cambiamento di opinione:

> "Con l'uso di questi nomi (scabbia, sifilide, morbillo, febbre intermittente) non si giunge al riconoscimento ultimo della malattia in questione, né molto si fa per instaurare un appropriato trattamento. I miasmi delle malattie sono a noi così sconosciuti per quanto riguarda la loro intima natura, come lo sono le malattie che da essi si sviluppano" (92).

Hahnemann quindi non ignorava che la scabbia avesse un preciso agente eziologico. Eppure, dal suo punto di vista, l'adozione della teoria della scabbia come base della maggior parte delle malattie croniche non è così illogica come spesso si afferma. Ad esempio, nel 1801 (93) egli sottolineava che esistono delle malattie con un carattere "fisso" e che tale carattere va riconosciuto. Spesso egli prescriveva per tali malattie un singolo rimedio, come mercurio nella sifilide, *Belladonna* come profilattico nella scarlattina, più tardi tuia nella sicosi. Nel 1805 (94) egli parlava dell'esistenza di alcune malattie che uno potrebbe chiamare "peculiari" e che potrebbero quindi essere designate con nomi particolari, dove necessario. La stessa espressione si trova nell'*Organon* (95). Per tale ragione, non c'è nulla d'incoerente nell'adozione, da parte sua, del concetto di "miasma fisso". D'altra parte, poiché la psora presenta innumerevoli tipi diversi, essa richiede un trattamento diversificato e quindi non c'è contraddizione con il concetto d'individualizzazione del trattamento. Si potrebbe dilungarsi ancora su questo punto, ma la moderna interpretazione della psora di Hahnemann è già stata molto ampiamente e chiaramente presentata da altri, come Bier (96), Gerlach (97) e Leeser (98). Mackenzie (99) ha fatto un interessante tentativo di sostituire al concetto di "psora" quello, più moderno, di "infezione focale".

Vi sono quindi varie possibilità per spiegare le ragioni per cui Hahnemann adottò la teoria della psora nell'ambito delle malattie croniche. Tale teoria è stata talvolta chiamata una stranezza della sua tarda età, ma questa pare una spiegazione inaccettabile. A ben guardare, la dottrina non rappresenta nessuna particolare novità rispetto ad altre teorie in voga, come quelle di Autenreith e Wenzel. Perciò, gli storici ben al corrente delle vedute mediche di quel periodo concordano sul fatto che né l'origine, né lo sviluppo della dottrina della psora possono essere attribuite allo stesso Hahnemann.

Chi scrive si è da tempo convinto che Hahnemann ad un certo punto della sua vita prese piena consapevolezza della debolezza del proprio sistema dal punto di vista delle spiegazione patologiche. Per cercare di rimediare a tale difetto, egli ricorse alla dottrina della psora, che era un importante argomento in discussione nella medicina del suo tempo. Ragionando probabilmente in analogia al problema della sifilide, un altro argomento che lo assillò per tutta la sua carriera, egli postulò l'esistenza di una iniziale lesione superficiale e di una successiva manifestazione sistemica anche nella psora. Anche in questo, egli seguiva quanto già anticipato da Autenreith e Wenzel.

In effetti, Hahnemann fu aspramente criticato per la teoria della psora, anche perché secondo alcuni autori l'avrebbe presentata come sua, pur avendola mutuata da altri. La letteratura relativa a queste accuse è stata raccolta da Ameke (100).

Spesso si sostiene che la teoria della psora ha il merito d'insegnare concetti come quelli che la malattie cutanee possono avere manifestazioni sistemiche, che le malattie sistemiche possono avere manifestazioni cutanee, che la pelle è un organo del sistema immunitario, che le eruzioni superficiali non devono essere trattate troppo violentemente, ecc. Ma queste non sono innovazioni della teoria hahnemanniana, trattandosi di concetti già noti sin dall'antichità. Allo stesso modo, il suggerimento che questa teoria abbia aperto le porte alle teorie costituzionaliste delle malattie non pare molto corretto. Forse ha contribuito a tenere le porte aperte alla ripresa di attenzione per tale problema che, d'altra parte, è vecchio come gli scritti ippocratici.

Roth ha efficacemente riassunto in tal modo la situazione della teoria della psora:

> "Hahnemann apparteneva al diciannovesimo secolo. Come terapista, egli seguì la strada che egli stesso si era tracciata e che aveva costruito. Pertanto, non possiamo sorprenderci che molte delle sue idee non concordino con quelle della nostra epoca e con le conquiste scientifiche di cui egli neppure aveva sentito parlare. Nel corso della sua lunga esistenza, singoli frammenti di progresso penetrarono nel suo isolamento teorico e causarono delle disarmonie che contrastano con la purezza dottrinaria e le chiare vedute che aveva nel suo periodo migliore".

In conclusione, si può dire che la psora come entità nosologica era conosciuta sin dall'antichità e come dottrina generalizzata a molte malattie era un concetto in voga nei primi anni del diciannovesimo secolo. Quest'ultima concezione non fu inventata da Hahnemann, né fu una peculiarità della sua dottrina. Per quanto la teoria della psora non sia in contrasto con altri contributi di Hahnemann come il principio di similitudine e l'individualizzazione della terapia, la relazione con questi ultimi è remota, se esiste. Come si è già accennato sopra e come risulterà ancora più chiaro in seguito, tale visione della patologia cronica fu ampiamente ripudiata dai membri della scuola con orientamenti scientifici.

Bibliografia

1. Hufeland: Pathologie, 1, 360, 1799.
2. Hecker: Die Heilkunst auf ihrem Wege zur Gewissheit, 221, 1805.
3. Samuels: Geschichte der Therapie, 1, 37, 1898.
4. Hahnemann: Organon, lst Ed., Sect. 56, 1810.
5. Hahnemann: Anleitung alte Schäden und faule Gesehwüre, 1784.
6. Hahnemann: Ueber die Arsenikvergiftungen, Leipzig, 1786.
7. Hahnemann: Unterricht für Wundaerzte, Leipzig, 1789.
8. Hahnemann: William Cullen's Abhandlung über Materia Medika, 74, 1790.
9. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Berlin, 1805.
10. Scheidegger: Die Pathologie seit der Zeit der Renaissance und die Krankheitslehre Hahnemanns, Allg. hom. Ztg., 180, 245, 1932.
11. Steigele-Boyd: The Pathology of Hahnemann, Journ. Amer. Inst. Hom., 26, 943, 1930.
12. Hahnemann: Ueber die Werth der Spekulativen Arzneisysteme, Allg. Azn. d. Deut., Nr. 263, 1808.
13. Hahnemann: Monita über die drei gangbaren Kurarten, Hufeland's Journal, 11, St. 4, 1809.
14. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Introduction, iii, 1901.
15. Hahnemann: Organon, 6th Ed., Sect. 12, 1921.
16. Hahnemann: Organon, 2nd Ed., Note to Sect. 25, 1819.
17. Schrön: Naturheilprocesse und Heilmethoden, 2, 1837.
18. Plagge: Pharmakodynamik für Aerzte, etc., Braunsehweig, 1847.
19. Kopp: Denkwurdigen, etc., 1832; Stieglitz: Homöopathie, Hannover, 1835.
20. Hartmann: Die Heilung der Krankheiten nach der Regel und nach der Mode, Wien, 1823.
21. Rowley: An Essay on the malignant, ulcerated sore throat, London, 1788.
22. Hahnemann: Medizinische Beobachtungen, Quedlinburg, 1782.
23. Hahnemann: Anleitung alte Schäden und faule Gesehwüre, Leipzig, 62, 1784.
24. Hahnemann: Unterricht für Wundaerzte, Leipzig, 1789.
25. Hahnemann: Munro Arzneimittellehre, 1, 147, 1791.
26. Hahnemann: Stapf's Kleine Schriften, 1, 149.
27. Hahnemann: Stapf's Kleine Schriften, 1, 119.
28. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, 1805.
29. Hahnemann: Stapf's Kleine Schriften, 1, 49.
30. Hahnemann: Organon, lst Ed., vi, 1810.
31. Hahnemann: Organon, 5th Ed., 30, 1901.
32. Hahnemann: Organon, 6th Ed., lxxvi, 1.921.
33. Hahnemann: Die Allöopathie, ein Wort der Warnung an Kranke jeder Art, Lepzig, 1831.
34. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 3rd Ed., 1, 172, 1830.
35. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2nd Ed., iv, 1838.

36. Wolf: Achtzehn Theses, etc., Arch. f. hom. Heilk., 16, H1, 1, 1837.
37. Griesselich: Aus Mappe eines reisenden Homöopathen, 1832.
38. Haeser: Geschichte der Medizin, Jena, 685, 1845.
39. Neuburger-Boyd: Doctrine of the Natural Healing Power of Nature throughout the Course of Time, New York, 1933.
40. Littre: 1, 571, 1 ff.
41. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 1, 6, 1828.
42. Hahnemann: Die Cholera, Allg. Anz. d. Deut., Nr. 173, 1831. Hahnemann: Erlauternder Zusatz zu meiner Abhandlung über die Heilung der Cholera durch Kampfer, Allg. Anz. d. Deut., 189, 1831. Hahnemann: Schützung vor der asiatischen Cholera, Allg. Anz. d. Deut., Nr. 225, 1831. Hahnemann: Heilung der asiatischen Cholera und Sehützung vor der selben, Arch. f. hom. Heilk., 11, Hl, 122, 1831.
43. Hahnemann: Belehrung über die venerische Krankheit, etc., Allg. Anz. d. Deut., Nr. 211/212, 1816.
44. Dudgeon: Theory and Practice of Homoeopathy, London, 1854.
45. Kings, II, chap. 5.
46. Freidreich: Zur Bibel, Teil 1, 229, 1848.
47. Hippocrates: De usu Humidorum; Epidemics II.
48. Galen: Isagogue.
49. Galen: Facult. Natur., i, 13.
50. Oribasius: Morb. Curat., iii, 58.
51. Aetius: xiii, 134.
52. Actuarius: Meth. med., ii, 11.
53. Nonnus: Epitom., 234.
54. Alexander Aphrodisiensis: Prob., i, 146.
55. Celsus: De medicina, v, 28.
56. Scribonius Largus: De comp. med., Paris, 1528.
57. Octavius Horatianus: i, 31.
58. Serenus Samonicus: Hex. precepta med. cont., Lips. 1515.
59. Vegetius: Mulom., iii, 71.
60. Vergil: Ecl. i; Georg. iii, 449; Geopon, xvi, 18; xviii, 15; Columella, viii, 5.
61. Gratius: Cyneget., 412.
62. Isodorus: Orig. iv, 8.
63. Justin: Hist. xxxvi, 2.
64. Serapion: Tractatus primus, v, 2.
65. Avicenna: Canon, iv, 7, 2, 9.
66. Ebn Zohr: ii, 7, 4.
67. Aristotle: Lib. v., cap. 31.
68. Haly-Abbas: Theor., viii, 16; Pract., iv, 4.
69. Alsaharavius: xxxi, 1, 2, 3, 4.
70. Rhazes: ad Mansor, v, 31; Divis., 117; Contin., xxxvi.
71. Paulus Aegina: vi, 2.
72. St. Hildegaard: Physika.
73. Guy de Chauliac: Chirurgia magna.
74. Lanfrancus: Kleyne Wundartznei, i, 3, 6, 1528.
75. Paracelsus: Chirurgia magna.
76. Scaliger: De subilitate, 1557.
77. Fallopius: De ulceribus, 1584.
78. Mercurialis: De morbus cutaneis, 1601.
79. Lorry: Tractatus do morbus cutaneis, 1777.
80. Selle: Oekonomische und Medicine Beobachtungen, 1772
81. Hufeland: System d. prakt. Heilkunde, 2, Abt., iii, 241, 1805.
82. Sprengel: Pathologie, 3rd Ed., 2, 520, 1807.
83. Autenreith: Tubingen Blatter für Naturwissenschaft und Arzneikunde, 2, 22 -1808.
84. Auenreith: Versuchen für praktische Heilkunde, 1, H.2, 1808.
85. Schönlein: Allg. u. spez. Path. u. Ther. 4th Ed., Teil3, 41, 1839.
86. Gales: Essai sur la diagnostic de la gale, 1812.
87. Wenzel: The True Itch with Special Regard to its Improper Treatment as a Source of Innumerable and Frightful Secondary Diseases, 1825.

88. Hahnemann: Munro Arzneimittellehre, 2, 49, 1791.
89. Hahnemann: Zusatz, Allg. Anz. d. Deut., Nr. 23, 24, 1792.
90. Vedi anche: Miscellaneous, British Journ. Hom., 21, 670, 1863. Hahnemann: Ueber den Ansprung (Crusta Lactea) Blumenbach's med. Bibliothek, 3, 701, 1795.
91. Hahnemann: Neues Edinburgher Dispensatorium, 2, 597, 1797.
92. Hahnemann: Dr. Hahnemanns fernere Erklarung über die Bekanntmachung seines specifischen Mittels gegen Scharlach Fieber-Ansteckung, Reichanzeiger, Nr. 108, 1800.
93. Hahnemann: Monita über die drei gangbar Kurarten, Hufeland's Journal, 11, St. 4, 3, 1809.
94. Hahnemann: Heilkunde der Erfabrung, 1805.
95. Hahnemann: Organon, lst Ed., Sect. 80 ff., 1810.
96. Bier: Beiträge zur Heilkunde aus der chirurgiSchen Universitätsklinik, Münch. med. Wschr., 77, 839, 897, 1930.
97. Gerlach: Deut. Zstchr. Hom., H. 8/9, 1930.
98. Lesser: Hippokrates, H.2, 1928.
99. Mackenzie: The Principle of Psora, Journ. Amer. Inst. Hom., 26, 633, 716, 1933.
100. Ameke: History and Development of Homoeopathy, London, 341, 1885.

9. L'AGGRAVAMENTO OMEOPATICO

Quando si riflette sul fatto che Hahnemann lavorò con piante e con rimedi minerali e con somministrazione orale piuttosto che con potenti farmaci proteici purificati ed iniettati per via endovenosa, la sua osservazione del cosiddetto "aggravamento" deve essere riconosciuta come un merito della sua acutezza clinica.

Pare che la prima nota su tale argomento sia la seguente:

> "Se in un caso di malattia cronica si somministra una medicina la cui azione primaria corrisponde alla malattia, l'azione secondaria indiretta è esattamente lo stato del corpo che si vuole ottenere; ma talvolta (specialmente se si è data una dose sbagliata), avviene una reazione secondaria, uno sconvolgimento, per alcune ore o raramente per alcuni giorni. Così, una dose troppo grande di *Hyosciamus niger* può causare uno stato di grande ansia nella sua azione secondaria" (1).

In origine, l'aggravamento non era interpretato come effetto della similitudine dell'azione primaria del medicinale con i sintomi della malattia, ma come un effetto secondario. Tuttavia, pochi anni dopo, nel trattamento di una donna affetta da coliche addominali, egli prescrisse quattro granuli di polvere di veratro, da prendere un granulo al giorno. Ne risultò un marcato aggravamento, poi la guarigione (2). In questo caso, si deve presumere che l'aggravamento fosse dovuto alla similitudine dell'azione primaria del rimedio con i sintomi del paziente.

Questo caso è citato frequentemente per provare che Hahnemann fu indotto a diminuire la dose quando notò gli aggravamenti dei sintomi causati dalle dosi convenzionali: la riduzione progressiva delle dosi sarebbe stata indotta dal tentativo di ridurre la severità di tale fenomeno. Questa ipotesi è del tutto plausibile, ma nell'anno successivo (1798) egli ancora impiegava le dosi ponderali di medicinali.

Nel testo *Medicina dell'Esperienza* (3) egli ragiona in riferimento al caso dell'aggravamento da veratro e non attribuisce l'aggravamento ad una dose troppo forte:

> "Se noi abbiamo scelto il rimedio giusto ed anche azzeccato la dose giusta, il rimedio causa, entro poche ore dalla sua assunzione, un certo leggero aggravamento che il paziente crede essere un peggioramento della malattia, mentre si tratta solo dei sintomi primari della medicina che sono superiori in intensità alla malattia stessa; tali sintomi assomigliano così strettamente alla malattia che abbattono il paziente nei primi momenti, finché il miglioramento che segue dopo qualche ora gli fa capire l'errore".

In breve, il rimedio, scelto correttamente, dovrebbe produrre un effetto primario così simile alla sintomatologia esistente che ne risulta un temporaneo aggravamento dei sintomi. In questo stesso lavoro, egli afferma che se questo aggravamento non avviene, significa che il rimedio scelto non era superiore di attività alla malattia, per cui esso andrebbe ripetuto. Egli implica che l'assenza di un aggravamento significa forse che la dose[1] era troppo piccola. Egli anche differenzia l'aggravamento omeopatico da un pseudo-aggravamento, consistente nell'espressione di una sintomatologia nuova, cosa che indica una scelta sbagliata del rimedio.

La questione viene discussa in maggiore dettaglio nell'*Organon*. Il rimedio più appropriato è quello che produce sintomi con la maggior somiglianza con i sintomi della malattia; se la malattia non è di lunga durata, essa sarà estinta "senza alcun considerevole disturbo" (4).

[1] In questa trattazione il concetto di dose ha lo stesso significato di quello convenzionale; successivamente viene affrontato il problema della differenza tra "dosi" e "potenze" (dove come è noto alte potenze indica diluizioni/dinamizzazioni molto elevate, quindi dosi estremamente piccole o assenza di molecole)

Altri concetti ivi espressi suonano così: i sintomi, simili alla malattia e stimolati dal rimedio, sopraffanno la malattia naturale, per cui gli altri sintomi, non correlati al caso, non entrano in gioco ed il paziente non li sperimenta, perché la dose era troppo piccola per produrre sintomi nelle parti del corpo non colpite dalla malattia (5). Ma è impossibile trovare il rimedio così preciso e la dose così precisa che a seguito del trattamento non compaia qualche nuovo sintomo, magari leggero; tuttavia, tale sintomo è avvertito solo lievemente dal paziente e l'organismo si preoccupa di eliminarlo rapidamente (6). Ma, poiché il rimedio è superiore alla malattia, esso deve comunque provocare un aggravamento, per la sua similarità al quadro sintomatologico del paziente (7). Questo lieve peggioramento è di buon significato prognostico nelle malattie acute (8).

Più piccola è la dose, minore è l'aggravamento (9), ma la dose non può essere ridotta fino al punto da non provocare nessun aggravamento percettibile (10). Nelle malattie croniche, l'aggravamento può non apparire che dopo molti giorni (11).

Traducendo questi concetti in termini più moderni, si può sostenere che, secondo Hahnemann, i sistemi dell'organismo che sono stati colpiti dalla malattia hanno una ipersensibilità al farmaco. Quando si esercita l'effetto primario del rimedio, nelle parti affette si verifica un aggravamento. D'altra parte, le parti non coinvolte non hanno tale ipersensibilità, le azioni non-omeopatiche del rimedio non appaiono, perché la dose è sotto la soglia di sensibilità di tali sistemi. Le altre affermazioni sono dei corollari della stessa teoria: ne consegue che non si può ridurre la dose fino al punto che non dimostri più la sua "superiorità" rispetto alla malattia (e che quindi l'aggravamento non sia più percettibile) e che non si può pensare che il rimedio sia così preciso che non stimoli la comparsa di qualche altro leggero sintomo.

Per quanto riguarda la differenza tra aggravamento vero da pseudo-aggravamento, Hahnemann precisa:

> "Ogni aggravamento consistente nella comparsa di sintomi nuovi indica che la prescrizione del farmaco è inappropriata (a meno che non si tratti di qualche altra malattia fisica o mentale), ma non significa mai che la dose somministrata sia stata troppo debole" (12).

A ben vedere, negli scritti di Hahnemann si trovano anche dei passaggi in cui egli usa dosi alte senza aggravamento (13), come anche non c'è traccia di aggravamento in molti casi di "omeopatia involontaria" da lui riportati. In un altro caso l'autore riporta casi in cui una diluizione di un medicinale omeopatico ebbe un buon risultato, senza aggravamento, benché la dose venisse poi considerata troppo alta (14).

Questo discorso sull'aggravamento sembra abbastanza chiaro, ma se si passa a considerare il lavoro dove si tratta delle diluizioni e delle dinamizzazioni (potentizzazione), questione introdotta successivamente da Hahnemann, le cose si complicano notevolmente. Infatti, l'aggravamento dipenderebbe non tanto dalle dosi troppo alte, ma dalle dosi troppo "potenti" (15):

> "Se uno volesse, ad esempio, diluire una goccia di succo di drosera alla decimilionesima parte, aggiungendo ad ogni bottiglia almeno 20 energiche succussioni, fatte sbattendola fortemente sul palmo della mano, allora in tale caso tale medicina, che ho scoperto essere un ottimo rimedio per la tosse canina, diverrà così potente alla quindicesima attenuazione che una goccia di tale soluzione in un cucchiaino d'acqua potrebbe mettere in pericolo la vita di un bambino; invece, se in ciascuna diluizione la bottiglia è succussa solo due volte (con due colpi), curerebbe il bambino senza alcun pericolo".

Naturalmente, quest'ultima affermazione deve essere considerata come un caso puramente ipotetico.

Qui si incontra una notevole contraddizione. In principio, la dose era ridotta per ridurre la gravità dell'aggravamento; si potrebbe assumere che tale riduzione poteva spingersi finché non si notassero più "disturbi considerevoli". Ora invece si viene ad apprendere che attraverso la diluizione e soprattutto la succussione c'è un aumento della potenza dei medicinali[1].

Senza volerci addentrare per il momento nel problema della potentizzazione, oggetto di un capitolo successivo, possiamo riassumere la questione dell'aggravamento in questo modo: Hahnemann nei suoi primi anni somministrava dosi medio-alte di medicinali. Se la loro azione primaria era identica ai sintomi del paziente, ne risultava con grande probabilità un aggravamento. Da ciò conseguì una progressiva riduzione dei dosaggi, proprio allo scopo di ridurre la severità delle reazioni. I medicinali sembravano agire anche in dosi estremamente basse; si cercò quindi una spiegazione postulando qualche nuova proprietà conferita dalla particolare procedura di diluizione e succussione.

Pare che Hahnemann abbia considerato il principio di similitudine come la spiegazione degli effetti da lui osservati nel sano e nel malato. Avendo egli stimolato la comparsa di effetti di medicinali nel soggetto sano, egli presunse di osservare necessariamente gli stessi effetti (aggravamento) anche nel malato. Tale conclusione pare giustificata, in generale, se si ammette che nella procedura si usa una dose di farmaco sufficientemente grande da poter avere l'effetto biologico postulato. È pure possibile che, per un'aumentata suscettibilità del malato all'azione del farmaco, tale dose efficace sia relativamente bassa.

Bisogna però pensare che le cose siano in realtà più complicate. Infatti, tutto il ragionamento non tiene conto della possibilità che le dosi molto piccole agiscano con un meccanismo diverso da quello delle dosi alte: oggi sappiamo che è anche possibile un effetto *opposto*. La teoria di Hahnemann sull'aggravamento omeopatico è stata adottata a partire dal punto di vista di una superiorità della malattia artificiale rispetto alla malattia naturale e quindi dell'effetto simile delle due; di conseguenza, l'aggravamento pare un fenomeno quasi indispensabile, tanto che egli forzò tale assunzione fino a postulare un aggravamento anche con dosi molto piccole. Non vorremmo essere ingiusti, ma chi scrive deve sinceramente esprimere la sua opinione sul fatto che le affermazioni di Hahnemann sull'aggravamento, particolarmente quelle dei suoi ultimi anni, derivano più da questa convinzione teorica che da reali osservazioni.

In realtà, l'argomento dell'aggravamento omeopatico è sempre stato al centro di notevoli discussioni. Più avanti si vedrà come Griessling notò aggravamenti soprattutto in coloro che erano al corrente della teoria omeopatica e coloro che erano pregiudizialmente propensi a credere che tali aggravamenti "devono" avvenire (16); egli riuscì a produrre aggravamenti persino con tavolette di lattosio inerti, altri con acqua pura (17). A questo punto, si potrebbe suggerire che Hahnemann non possa essere accusato di aver mal interpretato i fatti per giustificare le sue idee, ma che piuttosto, abbia ricevuto talvolta false informazioni da parte dei pazienti o di chi effettuava le sperimentazioni.

[1] Secondo la nomenclatura omeopatica, "potenza" corrisponde a "diluizione/dinamizzazione" e può essere quindi indicata con numerazione progressiva a partire dalla prima diluizione/dinamizzazione dopo la tintura madre. Esistono potenze decimali, centesimali, cinquantamillesimali, Korsakoviane ed altre, a seconda della tecnica di preparazione impiegata. Poiché, secondo la concezione omeopatica classica, l'efficacia terapeutica di un rimedio (se ben scelto secondo il simile) cresce con la diluizione/dinamizzazione, il termine "potenza" viene impiegato anche per indicare l'efficacia del farmaco stesso.

Bibliografia

1. Hahnemann: Versuch über ein neues Princip., Hufeland's Journal, 2, St. 3 u. 4, 391, 465, 1796.
2. Hahnemann: Eine plötzlich geheilte Kolikodynie, Hufeland's Journal, 3, St. 1, 138, 1797.
3. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Hufeland's Journal, 22, St. 3, 5, 1806.
4. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 154, 1833.
5. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 155, 1833.
6. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 156, 1833.
7. Hahnemaian: Organon, 5th Ed., Sect. 157, 1833.
8. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 158, 1833.
9. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 159, 1833.
10. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 160, 1833.
11. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 161, 1833.
12. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 249, 1833.
13. Hahnemann: Versuch über ein neues Princip., Hufeland’s Journal, 2, 465, 1796; Einige Arten anhaltender und nachlassender Pieber, Hufeland's Journal, 5, St. 1, 22, 1798. Heilung und Verhutung des Scharlach Fiebers, Gotha, 1801.
14. Hahnemann: Cases Illustrative of Homoeopathic Practice, Reine Arzneimittellehre, 3rd Ed., pt. ii, 1833.
15. Hahnemann: Wie können kleine Gaben so sehr verdunnter Arznei, etc., Reine Arzneiniittellehre, Dresden, Ist Ed., pt. vi, 1827.
16. Griesselich: Handbuch zur Kenntniss, etc., 55, 1848.
17. Braud: Bull. de la Soc. de med. hom. (Nov.), 243, 1846.

10. LA CONCEZIONE HAHNEMANNIANA DEL RIMEDIO UNICO

Nei suoi primi scritti, molto prima di prendere l'orientamento omeopatico, Hahnemann si era già espresso in favore della somministrazione di un singolo rimedio per volta. Già nel 1784 egli scrisse per sostenere una terapia semplice,

> "piuttosto che una farraginosa accozzaglia di prescrizioni contraddittorie" (1).

Nel 1791 così si espresse:

> "finché non ci abituiamo ad usare rimedi semplici... la nostra terapia rimarrà una combinazione di congetture, verità e poesia" (2).

Nel 1796 scrisse:

> "In medicina è ancora in voga l'uso di mescolare molte medicine in un'unica prescrizione, che io lascio allo stesso Edipo perché ci dica quale sia l'esatta azione di ogni singolo ingrediente di tale guazzabuglio" (3).
>
> "È forse cosa ben fatta mescolare molti tipi diversi di medicine in un'unica prescrizione, ordinare bagni, clisteri, venisezioni, vescicazioni ed unguenti tutti assieme o in rapida sequenza? Certo questo non consente di raggiungere la perfezione della medicina, cioè di curare, né di poter accertare per ogni caso quale effetto abbiano prodotto i singoli rimedi, così da poterli usare con lo stesso successo o anche meglio in casi simili... Non ho esitazioni nel sostenere che due medicine, se sono mescolate assieme, non producono mai le loro azioni specifiche sul sistema, ma un'azione che è quasi sempre differente da quella di ciascuna presa separatamente: un'azione intermedia, o neutra, se mi è consentito prendere in prestito un termine dal linguaggio chimico. Quanto più complessa sarà la nostra ricetta, tanto più oscuro sarà il significato del suo effetto in medicina. Se poi qualcuno sostiene che le nostre complicate ricette sono comunque composte da un numero di medicine minore di quelle di Lusitano, ciò ha ancor meno senso che se Lusitano avesse sostenuto che le ricette di Andromaco erano più complicate delle sue. Forse che le nostre ricette si possono considerare semplici per il fatto che queste antiche miscele medicinali erano più complicate delle nostre?" (4).
>
> "Come fai a credere che il tuo guazzabuglio farà ciò che tu assegni come compito a ciascuno dei suoi ingredienti, come se essi non fossero elementi che reagiscono l'uno con l'altro, con ciò venendo meno alla loro funzione originale? Non capisci che due agenti dinamici dati assieme non possono mai avere lo stesso effetto di quello dei due singoli agenti, dati a tempi diversi? Che ne consegue un'azione intermedia e diversa, mai vista prima, e che ciò è ancora più vero se più di due sostanze sono date contemporaneamente? Chi potrebbe prevedere che l'oppio, dato assieme al caffè, avrà solo un effetto diuretico? Chi può sapere se l'oppio avrà ancora un effetto ipnotico se dato assieme all'ipecacuana?" (5).
>
> "In ciò noi vediamo il *non plus ultra* del più grossolano empirismo: per ogni sintomo un rimedio mescolato con altri, prescrizioni multiple e ripetute, un modo di comportarsi che non può non ispirare, all'osservatore imparziale, un senso di pietà ed allo stesso tempo d'indignazione" (6).
>
> "Noi invece, con pochi e semplici mezzi, usati singolarmente e separatamente uno dopo l'altro, più di frequente con un solo rimedio, possiamo restaurare la normale armonia negli organismi ammalati; possiamo cambiare l'andamento delle malattie più croniche, apparentemente inguaribili, non di rado in breve tempo. All'opposto, sappiamo che è possibile, impiegando molti rimedi mal scelti e composti, vedere le malattie più insignificanti degenerare nelle malattie più formidabili ed incurabili... Un rimedio singolo di solito produce gli effetti più benefici senza bisogno di altre aggiunte, a patto che sia il più appropriato e nella dose adatta. Mai si deve mescolarne due assieme" (7).
>
> "A questo punto si suole dire, cercando di trovare qualche giustificazione, che diversi ingredienti in un'unica prescrizione potrebbero essere indicati per curare i diversi aspetti

del quadro patologico o i diversi sintomi. Ma questo non è accettabile, perché una singola sostanza semplice, di cui sono conosciuti gli effetti, può curare numerosi sintomi, mentre nel miscuglio con altre le sue azioni possono essere contrastate o comunque imprevedibili. Ma la cosa è ancora più grave e riprovevole perché non solo non sapremo l'azione di ogni sostanza, ma provocheremo dei nuovi sintomi nel malato per l'azione della miscela stessa" (8).

Non c'è molto altro da dire su questa innovazione hahnemanniana del singolo rimedio. La preferenza va accordata alla prescrizione più semplice e, là dove possibile, al rimedio unico. Naturalmente, questo è un obiettivo ideale che egli stesso riconosceva non potersi applicare sempre, tanto che nella prima edizione dell'*Organon* si legge:

> "In alcuni casi di malattie croniche datanti da molto tempo e di sintomi permanenti, due rimedi omeopatici, che paiono ugualmente appropriati, possono essere somministrati alternati tra loro" (9).

In altre parole, Hahnemann pensava che la materia medica non fosse ancora sufficientemente sviluppata e che quindi questa eccezione alla regola del rimedio unico fosse possibile in pratica. Quando uscì la quinta edizione dell'opera, egli rigettò tale possibilità, sulla base del fatto che uno non potrebbe prevedere quali alterazioni provochino il primo o il secondo rimedio e che quindi la situazione diverrebbe difficile da decifrare (10). In realtà, egli usò ancora, di tanto in tanto, la somministrazione alternata di due rimedi (11).

Per quanto riguarda la questione dell'alternanza di rimedi, si deve ricordare anche un caso speciale menzionato nella quinta edizione dell'*Organon*:

> "Quando per altre ragioni noi possiamo considerare necessario dare 8, 9 o 10 dosi di tintura di *Sulphur*, è un buon procedimento quello d'interporre, ogni due o tre dosi, una dose di un'altra medicina, che sia la seconda in ordine d'indicazione omeopatica dopo *Sulphur* (di solito si tratta di *Hepar sulphuris*) e quindi di attendere 8, 9, 12 o 14 giorni prima di riprendere la somministrazione di altre tre dosi di *Sulphur*" (12).

In altre parole, si può interporre, temporaneamente, un secondo rimedio simile al primo. Anche nel trattato sulle *Malattie Croniche* viene espresso un simile punto di vista (13).

Un problema connesso al precedente è quello dell'uso successivo dei rimedi; ad esempio, Hahnemann stabilisce che mercurio, *Belladonna* ed iodio formano una buona serie. In pratica, in un certo caso che suggerisce l'uso di mercurio, quando il quadro cambia esso va verso una situazione in cui probabilmente è indicata *Belladonna*; quest'ultimo farmaco in tal caso agisce particolarmente bene, ma quando la sua azione cessa è probabile che sia utile lo iodio, e così via. Ciò non significa che una simile serie si verifichi sempre e necessariamente, ma solo che è stata spesso notata.

In generale, quindi, Hahnemann trovò raramente necessario dare più di un rimedio alla volta. Tuttavia, e questo è un punto importante, egli notò che è permesso affiancare al trattamento omeopatico altre misure, come ad esempio un'attenta considerazione della dieta; inoltre, nell'*Organon* Hahnemann raccomandò l'uso di procedure antipatiche[1] o palliative in casi urgenti (14), dove il pericolo di vita sia così immediato da precludere l'uso del rimedio omeopatico.

Egli riconobbe anche la possibile utilità degli antidoti chimici e funzionali. Nelle "Malattie Croniche" egli suggerì l'uso dell'elettricità nella cura delle paralisi (15), come anche non si oppose all'idroterapia (16), per quanto in seguito ritrattasse le sue affermazioni al riguardo dell'elettricità.

In sintesi, si può dire che Hahnemann consigliò ed usò il rimedio singolo nella vasta maggioranza dei casi, ma riconobbe la necessità di varianti di tale procedura. Egli

[1] Come spiegato nel capitolo precedente, con questo termine si intende la terapia fatta con farmaci che si oppongono alle reazioni dell'organismo

riconobbe l'utilità di trattamenti adiuvanti, soprattutto la dieta, ma a parte questa in pratica non impiegò che raramente altre procedimenti terapeutici. Ogni terapia doveva comunque essere considerata in relazione al caso individuale di paziente da trattare.

La principale obiezione alla polifarmacia è l'impossibilità di prevedere l'effetto dei rimedi, particolarmente al tempo in cui anche l'azione delle singole sostanza era per la maggior parte ignota. Inoltre, man mano che gli effetti dei farmaci venivano individuati, era evidente che ogni singolo rimedio aveva molti più effetti di quanto inizialmente notato, e questo è un motivo in più per pensare che un singolo rimedio potesse bastare. Anche se Hahnemann avesse dato solo questo contributo alla medicina, opponendosi con forza e convinzione alla polifarmacia, meriterebbe di essere enumerato tra i grandi. I suoi sforzi in questa direzione ebbero più successo che in altri campi.

Un altro aspetto della questione riguarda il modo di somministrazione. All'inizio (17), i rimedi venivano dati sia esternamente che internamente, poi vi furono diverse prese di posizione (18). Nella prima edizione dell'*Organon*, la medicina non era diluita con un eccipiente per la somministrazione interna. Nella quarta edizione dell'*Organon* egli dava i medicinali anche per via olfattiva e nella quinta questa via era la preferita. Anche questa pratica cambiò. Nell'ultima edizione permetteva solo la via olfattiva, ma successivamente (*Malattie Croniche*) ne permetteva altre (19), tanto che nell'ultima parte di quest'opera la via olfattiva venne rigettata completamente e venne preferita la somministrazione orale di medicine diluite in acqua, tornando quindi alla pratica originaria (20).

Nelle prime edizioni dell'*Organon* egli suggeriva la somministrazione di grosse quantità del farmaco mediante frizionamento sulla parete addominale in tutti i casi in cui c'erano problemi di deglutizione (21), ma nella quinta edizione la via percutanea venne scartata (22), mentre nelle *Malattie Croniche* tornò al vecchio metodo endodermico (23). Anche per quanto riguarda l'uso di rimedi locali si trovano notevoli oscillazioni di opinione, andando da un uso frequente (24) ad un uso più raro (25) fino all'esclusione totale con poche eccezioni (26). Questo basta per indicare le sue opinioni al riguardo.

Bibliografia

1. Hahnemann: Anleitung alte Schäden, 165, 1784.
2. Hahnemann: Munro Arzneimittellehre, 2, 288, 1791.
3. Hahnemann: Versuch über ein neues Princip., Hufeland's Journal, 2, St. 3, 1796.
4. Hahnemann: Thesaurus Medicaminum, Preface, 1800.
5. Hahnemann: Sind die Hindernisse der Gewissheit und Einfaelilieit der praktischen Arzneikunde unübersteiglich? Hufeland's Journal, 4, St. 4, 727, 1,797.
6. Hahnemann:Heilung und Verhutung des Scharlachfieber, 1801.
7. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Hüfeland's Journ. 22, St. 3, 5, 1805.
8. Hahnemann: Ueber den Werth der spekulativen Arzneisysteme, Allg. Anz. d. Deut., Nr. 263, 1808.
9. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 145, 1833.
10. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 169, 1833.
11. Hahnemann: Arztlicher Rat im roten Friesel, Allg. Anz. d. Deut., Nr. 26, 1821.
12. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 292, Note, 1833.
13. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 1, 165, Note, 1828.
14. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 67, 1833.
15. Hahnemann: Treatment of Local Diseases and of Phthisis, Brit. Journ. Hom., 11, 38, 1853.
16. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 1, 176, 1828.
17. Hahnemann: Heilung und Verhutung des Scharlach Fiebers, Gotha, 1801.
18. Hahnemann:Organon, lst Ed., Sect. 252, 1810.
19. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2nd Ed., Preface iii, 1835.
20. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 1828.

21. Hahnemann: Organon, lst Ed., 206, 1810.
22. Hahnemann: Organon 5th Ed., Sect. 292, Note, 1833.
23. Hahnemann:Die Chronischen Krankheiten, 3, Preface, 1828.
24. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Hufeland's Journal, 22, St. 3, 5, 1805.
25. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 205, 1833.
26. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Section 205, note, 1833.

11. LA RIPETIZIONE DEL MEDICINALE

Nei suoi primi lavori (1), Hahnemann impiega le dosi convenzionali di medicinali, ad una posologia del tutto conforme all'uso corrente, una o due volte al giorno (2), pur essendo egli anche al corrente dell'azione cumulativa dei medicinali. È interessante notare che, a differenza del suo comportamento successivo, all'inizio egli consigliava di dare il rimedio in dosi crescenti per aumentare l'effetto. Nel 1798, nella discussione sulle febbri (3), egli afferma:

> "Ho dato il rimedio (la fava di S. Ignazio) in grandi dosi ogni 12 ore; per bambini dai nove mesi ai tre anni ho impiegato da 1/3 a 2/3 di grammo...".

Tre anni dopo, nella discussione sulla scarlattina (4) egli suggerisce che la *Belladonna* agisce per tre giorni:

> "...e, poiché la peculiare azione della pianta non dura più di tre giorni, io ho ripetuto la dose ogni 72 ore".

Questo si riferisce all'azione "profilattica" del farmaco. Ma, benché tale azione duri tre giorni, nel trattamento egli prescrive la *Belladonna* ogni tre ore:

> "per raggiungere tale scopo ho visto che è meglio in tal caso dare ogni tre ore la metà della dose che prima ho raccomandato come profilattica...".

Qualche anno dopo, egli formula una regola più precisa (5):

> "La ripetizione della dose di una medicina è regolata dalla durata d'azione di ogni singola medicina. Se il rimedio agisce in modo positivo e curativo, il suo effetto è percepibile come un miglioramento permanente, anche dopo che esso ha cessato la sua specifica azione. A tale punto, un'altra dose del rimedio adatto distrugge ciò che resta della malattia. Il buon lavoro della prima dose non sarà distrutto, a meno che non si dia una seconda dose prima che siano passate almeno alcune ore dalla cessazione dell'azione del rimedio. Quindi, per avere un buon risultato finale, non si deve ripetere la dose prima dell'esaurimento dell'effetto della prima, altrimenti c'è il rischio che la cura sia frustrata da una ripetizione troppo rapida".

Egli poi aggiunge che dosi troppo frequenti possono causare accumulo e la produzione di sintomi troppo violenti. Inoltre, se uno non aspetta che sia completata l'azione della prima dose, non può accertare con sicurezza se il rimedio è veramente indicato.

Egli tentò anche di fissare la durata d'azione dei rimedi e nelle sue prime esperienze suggerì che alcuni agiscono per sei ore, altri per 48 ore. In seguito considerò che i medicinali possono agire per giorni, settimane, o mesi.

Nella prima edizione dell'*Organon* si trovano modifiche a tale regola. Come si è visto, Hahnemann aveva già detto che il miglioramento del paziente può durare anche dopo la cessazione dell'azione del farmaco. Ma, mentre prima aveva consigliato di ripetere la somministrazione dopo qualche ora, adesso egli consiglia di non ripetere nessuna somministrazione, finché non cessi il miglioramento. Ora egli pensa che l'azione possa persistere per giorni, anziché ore. Se una medicina viene ripetuta durante il periodo d'azione della prima, anche se la prima dose ha dato sollievo, la seconda porterà ad un peggioramento.

Per la massima coerenza terapeutica, la cosa migliore è non dare affatto una seconda dose. Se la prima dose ha provocato un consistente miglioramento, ne consegue che i sintomi residui, cioè la restante parte della malattia, potranno essere rimossi da qualche altro rimedio, perché il quadro sintomatologico sarà comunque differente. Tuttavia, qui Hahnemann si atteneva più all'esperienza che ad una coerenza teorica e, di fatto, spesso somministrava una seconda dose dello stesso rimedio. Ovviamente, non c'è nessuna necessità rigidamente fissata per assumere che il paziente richiederà sempre un diverso farmaco quando si ripete la dose.

Il problema è complicato ulteriormente dal fatto che i suggerimenti terapeutici di Hahnemann sono di solito riferiti al trattamento delle malattie croniche (il suo argomento preferito) piuttosto che ai processi acuti, ma spesso egli trascura di spiegare chiaramente che sta parlando delle prime.

Fino alla quarta edizione dell'*Organon*, la regola rimane immutata: non ripetere la dose finché il buon effetto della prima è esaurito. Tuttavia, egli aggiunge l'importante notazione che nelle malattie acute gli effetti dei medicinali di solito si esauriscono in poche ore, mentre in quelle croniche possono continuare per settimane (6).

Un altro cambiamento nella posizione di Hahnemann si registra nella quinta edizione dell'*Organon* (7). Da una parte egli ribadisce la regola:

> "Ogni miglioramento che si percepisce come netto e progressivo, sia nella malattia transitoria (acuta) che in quella persistente (cronica) è una condizione che, finché dura, preclude completamente ogni ripetizione di qualunque medicina, perché tutto ciò che di buono la medicina sta facendo deve andare al suo completamento. Ogni nuova dose di qualunque medicina, anche dell'ultima somministrata che è sembrata così salutare, disturberà il lavoro di miglioramento".

Dall'altra, però, nota che:

> "...talvolta ciò che di buono il rimedio può fare per sua natura, nel caso in questione, lo fa in tempi di quaranta, cinquanta o cento giorni. Questi sono comunque casi rari; potrebbe essere importante per il paziente e per il medico poter ridurre la lunghezza di questo periodo ... e questo si può fare se la minima dose del rimedio è ripetuta agli opportuni intervalli" (8).

Una lunghissima nota spiega il cambiamento d'idea: si sostiene che, in generale, il medicinale può essere ripetuto ogni 4-24 ore nelle malattie acute ed ogni 7-14 giorni nelle croniche. Si può notare che egli è comunque coerente con le sue precedenti affermazioni sulla diversità tra terapia delle malattie acute e croniche. Egli aggiunge che la regola dell'esaurimento dell'azione resta sempre valida per le malattie lievi, nei bambini e nei giovani.

Nel 1828 troviamo un ritorno alle prime posizioni (9):

> "se noi non permettiamo alle medicine quando siano molto ben scelte, di esaurire completamente la loro azione, l'intera cura può ridursi al niente".

La stessa idea è ripetuta sei anni dopo nella seconda edizione di tale lavoro, con una piccola variante, in quanto la ripetizione è permessa quando il miglioramento cessa, anche se l'azione del rimedio non si può considerare esaurita. In tale caso egli usava la 30^a potenza (che era quella standard), poi ripeteva lo stesso rimedio alla 18^a, 12^a, o 6^a. Negli intervalli, egli usava somministrare placebi, cioè lattosio non impregnato col medicinale (10).

Nel 1837 egli cambia ancora una volta la regola, sostenendo che nelle malattie acute la medicina dovrebbe essere data ogni 2-6 ore, mentre nelle malattie croniche di solito ogni giorno o almeno ogni due giorni (11).

Tutte queste oscillazioni, a volte disorientanti, delle opinioni di Hahnemann possono così essere riassunte: all'inizio le medicine erano date agli intervalli usuali; poi non erano più ripetute fino all'esaurimento dell'effetto; poi erano ripetute frequentemente nelle malattie acute ed a grande distanza nelle malattie coniche; infine si consigliava di non ripetere la stessa dose.

In parte, i cambiamenti possono spiegarsi per i diversi tipi di attività medica pratica esercitati da Hahnemann nel corso della sua vita. Per esempio, egli suggeriva un lungo intervallo nei periodi in cui si trovava a curare prevalentemente pazienti cronici, trattamenti brevi ed intensi quando la Germania era flagellata dal colera. Inoltre, il tipo di prescrizione variava con l'evolversi delle sue concezioni sulla natura delle malattie e sul concetto di dinamizzazione. Tutto ciò comunque non sorprende, se si pensa alla

complessità della materia ed al fatto che il problema delle dosi e della posologia è ancora dibattuto ai giorni nostri, come appare dal dibattito sul trattamento delle malattie allergiche. Sotto questa luce, le oscillanti opinioni di Hahnemann possono essere guardate con maggiore comprensione.

Bibliografia

1. Hahnemann:Versuch über ein neues Princip., etc., Hufeland's Journal, 2, St. 3 u. 4, 391, 465, 1796.
2. Hahnemann: Eine plotzlich gebeilte Kolikodynie, Hufeland's Journal, 3, St. 1, 138, 1797.
3. Hahnemann: Einige Arten anhaltender und nachlassener Fieber, Hufeland's Journal, 5, st. 1, 53, 1798.
4. Hahnemann: Entdeckung eines specifischen.... Scharlach Fieber, Medicin-Chirurg. Ztg., 2, Nr. 42, 286, 1800.
5. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Hufeland's Journal, 22, St. 3, 5, 1806.
6. Hahnemann: Organon, 4th Ed., Sect. 241, Note, 1829.
7. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 245, 1833.
8. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 246 and Note, 1833.
9. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 1828.
10. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2nd Ed., 153, 1835.
11. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2nd Ed., iii, Preface, 1835.

12. IL "*PROVING*" DEI MEDICINALI

Donner (1) ha pubblicato i risultati di uno studio sulle fonti della materia medica di Hahnemann, così che coloro che sono interessati ad alcuni aspetti quantitativi di tale problema troveranno ampie informazioni in quel lavoro. Poiché lo studio ha fornito risultati praticamente sovrapponibili a quelli di Hughes (2), il cui lavoro è pure facilmente reperibile, e ad altre ricerche indipendenti, esso può ritenersi attendibile e riflette gli sviluppi del lavoro di Hahnemann. Ne risulta il quadro di un lavoro gigantesco di Hahnemann, che non ha eguali nella storia della farmacologia. Poiché i dettagli sono reperibili nella letteratura, qui si darà maggior peso ad una valutazione critica di tale lavoro, più che ad una descrizione quantitativa.

Il proving nella storia antica

Bisogna innanzitutto dire qualcosa sulle conoscenze precedenti in questo campo. L'antica materia medica derivava da fonti peculiari come la tradizione popolare, i decotti delle nonne, le sensazioni dovute agli odori ed ai sapori. Ciononostante, questa tradizione non va guardata, come fanno molti, con disprezzo: se si pensa che mercurio, arsenico, cocaina, chinina, ergotamina, digitale, salicilati, tanto per menzionarne qualcuno, sono entrati nell'uso medico entrando da questa porta, le ricette popolari dovrebbero essere tenute in maggiore considerazione di quanto fanno alcuni farmacologi moderni.

Si dice che Eraclito avesse provato molti medicinali, ma il suo lavoro in questo campo è andato perduto. Nei secoli successivi, alcuni re, come Attalo e Mitridate, fecero esperimenti non con l'idea di determinare gli effetti delle sostanze medicinali, ma con la speranza di trovare antidoti che li potessero rendere immuni. Nel Cinquecento, Mattioli (3) riporta due studi, fatti su criminali condannati, volti all'individuazione di antidoti. Il veleno usato era l'*Aconito*. Pare che questi studi rappresentino il primo documento di avvelenamenti volontari provocati per scopi scientifici.

Nello stesso secolo, Gesner (4) riportò studi fatti su sé stesso, ma le relazioni non furono scritte in modo chiaro. Egli menzionò studi con *Eupatorium aquaticum*, con elleboro (5) e col tabacco (6), a quel tempo quasi sconosciuto. Riferì che un suo amico aveva provato l'*Aconito* (7). In tutti questi casi, veniva provocata un'intossicazione acuta con una o due dosi della sostanza testata. Tali studi sono storicamente interessanti, ma non sono molto attendibili sul piano scientifico. Sennert (8) ed altri (Baglivi, Sydenham, Hoffmann) affermarono che tale tipo di studi era importante e desiderabile, ma non fecero nulla in pratica.

Stoerck (1731-1803) (9) fu il primo a fare un tentativo in tale direzione. Egli pubblicò i primi risultati di tale lavoro nel 1761, utilizzando piante che erano già note alla medicina popolare, come il conio. Riportò pochi sintomi d'irritazione. Due anni dopo, apparve un altro lavoro (10), con i *provings* di *Stramonium*, *Hyoscyamus* ed *Aconitum* e con il suggerimento di Stoerck dell'esistenza di un principio di similitudine, di cui si è già detto in precedenza. In un altro lavoro (11) fu considerato il *Colchicum*, ma non fu menzionato il simile; in un altro ancora (12) furono provate altre due piante, ma senza notazioni caratteristiche. Nel 1769 egli considerò l'uso di *Clematis erecta* e di *Dictamus albus* (13), ma questi furono veri e propri studi clinici su malati, non *provings*. Nel suo ultimo lavoro (14), riportò un *proving* di *Pulsatilla*. Trovò un solo sintomo e precisamente dolore nell'occhio destro, nel punto in cui lo sperimentatore aveva subito un trauma due anni prima. Tuttavia, pare un po' strano che più della metà dei casi avessero sintomi oculari e che fossero solo questi i sintomi emergenti. Infine,

Stoerck dovette interrompere gli studi sperimentali, perché troppo impegnato dalla sua attività medico-legale e didattica. Il suo studente Quarin non eseguì alcun *proving* (15).

In generale, questi primi studi non ebbero molta risonanza. Kratochwill, uno studente di De Häen, che era avversario di Stoerck, fece uno studio con *Colchicum* (16) ma, come c'era da aspettarsi, i risultati furono negativi. Krapf (17) studiò il *Ranunculus*, ma non ottenne altro che qualche vescica sulla pelle (18). Questo è tutto quanto fu scoperto dalla scuola di Vienna (18).

Al di fuori degli studi del gruppo di Vienna, si deve menzionare Alexander (19). Egli mosse molte critiche alla vecchia materia medica e riportò nuovi studi su canfora, *Castoreum*, zafferano e salnitro. Il lavoro sulla canfora fu motivato dal desiderio di determinare se la canfora era un rimedio "riscaldante" o "rinfrescante", secondo la vecchia dottrina galenica. Esso mostra quindi le tendenze della ricerca del tempo, ma è privo di utilità sul piano della terapia medica. Altri membri della scuola di Edimburgo che fecero simili studi sulla canfora furono Griffin (20) a Whytt (21).

Nel novero dei medici nominati da Hahnemann come coloro che per primi percepirono la necessità dei *provings* ci fu il grande Albrecht von Haller. Hahnemann disse (22):

> "Non un solo medico, per quel che so io, negli ultimi 1500 anni, giunse a questo metodo di *proving* così puro, naturale e semplicemente inevitabile, per scoprire quale stato di malattia ogni medicinale è in grado di curare, quanto il grande ed immortale Albrecht von Haller. Solo lui percepì la necessità di tale metodo prima di me" (23).

Von Haller fu anche critico nei confronti della tradizionale impostazione della materia medica. Egli notò che gli antichi usavano solo odore e sapore per provare i medicinali. Inoltre, notò le incertezze con cui le stesse piante venivano nominate da diversi autori. Egli suggerì di registrare in modo completo ed esauriente tutti i sintomi provocati da un medicinale e di fare diversi tipi di preparazioni di una stessa pianta. Quindi, dopo aver accumulato queste conoscenze, si dovrebbe testare il medicinale in quelle malattie che ragionevolmente sembrino suscettibili alla sua azione. Bisogna comunque notare che von Haller non fece mai veri e propri *provings*.

Restano da menzionare solo pochi altri. Coste e Willemin (24) non fecero *provings* su soggetti sani, ma si posero il problema di testare nei malati differenti preparazioni delle stesse piante, in particolare piante francesi o piante d'importazione. Withering, famoso per aver studiato la digitale, impiegò per lo più nei suoi metodi i vecchi sistemi del sapore e dell'odore; la pianta fu da lui usata secondo le vecchie suggestioni della medicina popolare. Una descrizione più esauriente della storia del *proving* dei medicinali si trova nel lavoro di Tischner e Boyd (25).

Le sperimentazioni di Hahnemann

Hahnemann fu indiscutibilmente il primo a portare avanti sperimentazioni di sostanze sull'uomo sano col preciso scopo di determinare il campo della loro attività farmacologica. A quel tempo non era disponibile la sperimentazione animale ed ogni sforzo fatto in tale direzione aveva fornito indicazioni tossicologiche fuorvianti. In ogni caso, i dati ottenuti su animali devono sempre e comunque essere considerati come analogia, finché non vengano fatti studi sull'uomo. Altri metodi tradizionali d'individuazione delle proprietà terapeutiche dei medicinali erano molto rudimentali ed insignificanti per chi volesse restare nel campo della pura attività sperimentale.

Mancando precisi strumenti di misura, le relazioni sugli effetti dei medicinali non potevano che basarsi sulla osservazione dei sintomi. Quindi, il lavoro originale di Hahnemann era prevalentemente "idiografico", cioè descrittivo di ciascun sintomo che il rimedio induceva nel soggetto che lo provava. Il metodo di relazionare sui risultati fu anche criticato già all'inizio (26), ma è evidente che non c'erano molte altre possibilità

per il ricercatore che volesse restare nel campo della pura osservazione, senza indulgere in speculazioni.

Non si può determinare con esattezza la data dei primi *provings* di Hahnemann, ma ci sono forti evidenze che il lavoro iniziò tra il 1780 ed il 1790. La grandezza del suo lavoro si può facilmente presumere dall'esistenza di 27 *provings* di differenti medicinali nella sua prima pubblicazione (27) e di 110 *provings* nell'ultima (28), senza tener conto di un'altra dozzina che furono condotti sotto la sua supervisione (29).

La prima grande obiezione di Hahnemann alla materia medica tradizionale è del 1798 (30):

> "A noi non resta altro che sperimentare sul corpo umano. Ma che tipo di sperimentazione? Accidentale o metodica?... La necessità di ciò è stata percepita da sempre, ma generalmente fu seguita una falsa via e cioè, come si è detto, quella di provare i farmaci nelle malattie, empiricamente ed arbitrariamente. Tuttavia, la reazione di un organismo malato ad un rimedio mai testato o testato in modo imperfetto, dà luogo ad una tale serie di risultati intricati che la loro interpretazione è impossibile anche al medico più acuto... Il vero medico il cui solo obiettivo è quello di perfezionare la propria arte deve permettersi di basare la propria conoscenza sul potere dei farmaci solo sul quesito: qual è l'azione pura di ciascun medicinale di per sé stesso sul corpo umano?...".

Per quanto riguarda il metodo con cui raggiungere tale scopo, egli scrive (31):

> "Uno somministra queste medicine, una sola ogni volta, a individui sani con l'attenzione di rimuovere accuratamente ogni possibile circostanza accessoria capace di esercitare un influenza, registra i segni ed i sintomi nell'ordine preciso con cui compaiono e quindi ottiene i risultati puri della forma della malattia".

In una nota aggiuntiva, egli rimarca che la medicina dovrebbe essere data ad una persona sana e moderata, in una dose piuttosto forte e meglio se in forma di soluzione. Quando l'azione si è esaurita, si possono evidenziare ancora altri sintomi con una seconda dose. Su persone sensibili, si dovrebbero impiegare dosi deboli. All'inizio, vengono usate dosi abbastanza alte: in pratica si usa più o meno la dose che era indicata nella pratica medica ordinaria (32). Se non si nota niente, si deve raddoppiare la dose ogni due giorni. Con farmaci dall'azione debole, essi devono essere ripetuti diverse volte al giorno (33).

Nell'ultimo scritto di Hahnemann (34) la questione è espressamente trattata, ma non con la completezza che uno desidererebbe:

> "Io davo medicinali preparati da me per tale scopo, in dinamizzazioni alte e basse, in dosi alte e basse, a seconda della capacità di ogni persona di tollerarle senza venirne colpita in modo grave. Osservavo molti sintomi anche su me stesso e su membri della mia famiglia. Di solito il medicinale veniva preso disciolto in un po' d'acqua, una o più volte al giorno, talvolta più raramente, al fine di scoprire tutte le azioni del medicinale. È essenziale che colui che prova non compia errori dietetici, cambiamenti nello stile di vita, sia sano e desideroso di eseguire la sperimentazione, aspettandosi di cogliere il vero, con atteggiamento scientifico ed onesto, senza aver di mira alcun vantaggio materiale, orgoglioso comunque di divenire uno sperimentatore. I miei sperimentatori erano amici o studenti che seguivano i miei corsi di lezioni. Ciascuno riportava a me i sintomi sperimentati, ogni giorno o al massimo ogni due o tre giorni. L'analisi dei sintomi considerava la possibilità che egli stesse provando qualche sensazione che già aveva avuto prima (in tale caso il sintomo era messo tra parentesi in quanto non pienamente dipendente dal medicinale), oppure si paragonava la descrizione esatta delle sue sensazioni e percezioni con delle espressioni formulate per iscritto, in modo che egli potesse scegliere e dare la sua approvazione senza pregiudizi. Tutte le circostanze concomitanti ed accessorie venivano pure registrate, come già ho detto in precedenza".

In aggiunta a quanto già esposto, bisogna dire qualcos'altro sul dosaggio. In un caso egli riportò (35) che la sua esperienza con il rimedio *Cina* era dipesa da tre casi di avvelenamento in bambini che avevano ingerito dosi dai 6 ai 40 grani. Poiché egli usava

trattare le infezioni da vermi con dosi fino a 60 grani (36), è probabile che in quei casi si trattasse di esperienze conseguite su pazienti e che le dosi fossero per questo piuttosto alte. In altra occasione egli riporta che *Cocculus* è così potente che dovrebbe essere diluito prima dell'uso (37), fatto che suggerisce che al tempo era in voga la somministrazione di dosi consistenti.

Queste note sono importanti perché alcuni hanno sostenuto che Hahnemann effettuasse i *provings* utilizzando alte diluizioni di medicinali, una convinzione già confutata da più di cento anni (38). Tale confutazione è valida in generale, ma non nei dettagli. Ad esempio, è molto probabile che il *proving* dell'argento sia stato effettuato con soluzione diluita (39) e, fra l'altro, in un epilettico (40). Anche una pubblicazione successiva, sul *Carbo vegetabilis*, indica l'esecuzione del *proving* con il medicinale diluito (41). Così, anche nel 1829 si trova questa affermazione (42):

> "In tempi recenti abbiamo usato solo piccole dosi ma altamente diluite e potentizzate, perché così i loro poteri si sviluppano più pienamente".

In un'edizione successiva della stessa opera la dose raccomandata per i *provings* è la 30ª diluizione. Quindi, poiché tutte queste affermazioni, eccetto una, sono successive alla spiegazione di Müller, quest'ultimo fu in generale corretto per il tempo in cui scrisse. Il lavoro sulle malattie croniche consente di affermare che almeno un *proving* è stato condotto con alte diluizioni (43).

In sintesi, si può affermare che è evidente come Hahnemann abbia usato all'inizio le dosi convenzionali di medicinali, mentre in seguito gradualmente abbia ridotto le dosi del medicinale. Di queste progressive modifiche di posologia potrebbe in parte essere responsabile la sua visione sempre più vitalistica, ma c'è anche una buona ragione. Infatti, se un medicinale è dato in dose così grande da provocare una immediata escrezione, il pieno quadro della sua azione non può dispiegarsi; solo piccole dosi permetteranno lo sviluppo della sua piena azione.

Aspetti problematici

Alla materia medica di Hahnemann si possono avanzare critiche, sia generali che specifiche. In generale, c'è il problema dello stato di salute dello sperimentatore. L'idea di una "normalità", come se esistesse un soggetto perfettamente sano, è discutibile e da qualcuno è stata considerata una pura astrazione (44). Anche Hahnemann nella sua ultima parte della vita sembrò rendersi conto di ciò quando affermò:

> "...poiché non c'è un uomo che si possa dire certamente, assolutamente e perfettamente sano" (45).

Inoltre, l'idea di una salute ideale è in contraddizione con il suo tentativo di delineare le costituzioni somato-psichiche. In altre parole, le relazioni di Hahnemann sui *provings* avrebbero dovuto contenere almeno una relazione dettagliata sul tipo dello sperimentatore utilizzato, mentre egli fu stranamente silente su tale punto.

Hahnemann espresse la necessità di registrare la sequenza di comparsa dei sintomi (46) ma, in pratica, tale sequenza si trova raramente nei suoi scritti. Inoltre, egli espresse la necessità di determinare l'azione "essenziale" del rimedio, cosa che lasciò il terreno della pura esperienza, aprendo la porta alle interpretazioni soggettive.

Egli in altra occasione scrisse (47):

> "Tutte le sofferenze, gli accidenti ed i cambiamenti dello stato di salute dello sperimentatore durante l'azione della medicina sono da considerarsi derivati solo da questa medicina e devono appartenere alle caratteristiche del rimedio sperimentato, anche se la persona aveva osservato simili manifestazioni in sé stessa parecchio tempo prima della prova col medicinale".

Anche tale punto si presta a molteplici interpretazioni e discussioni[1]. La semplice affermazione di Hahnemann che tale effetto è un effetto secondario non è sufficiente a spiegare la questione ed una chiarificazione di questo punto sarebbe utile. Inoltre, si deve riscontrare qualche difetto nella documentazione dei primi provings, che spesso non erano riportati accuratamente, soprattutto a riguardo del tipo di sostanza somministrata e della posologia (48).

Più importante ancora è il problema se l'effetto osservato nel *proving* è un effetto reale o un effetto psicologico. Chi scrive ha prodotto molti sintomi soggettivi, in sperimentatori che erano molto suggestionabili, con la sola somministrazione di tavolette di lattosio (49). Il fatto che gli effetti psicologici finissero con l'essere inclusi nei *provings* è evidente dalle note sui sintomi "erotici" di Stapf e quelli "flatulenti" di Gersdorf.

La situazione è ancora più seria con Langhammar, che fu non solo deformato nelle sue vedute (50), ma era persino altamente nevrotico, se non addirittura sofferente di psicosi. Roth (51) ha condotto un'attenta analisi dei sintomi riportati negli studi di Langhammar, mostrando che ci sono curiose somiglianze tra tutti i farmaci. Una ricerca personale ha rivelato che ciò è particolarmente vero per i sintomi sessuali. Langhammar riportò ben 1000 sintomi, di cui circa 100 sono stampati in grassetto per sottolinearne l'importanza. Chi fosse interessato ad approfondire tale tipo di studio potrebbe cominciare a paragonare i sintomi psicosessuali di Langhammar elencati nei *provings* di *Angustura*, *Argentum*, *Arsenicum*, *Aurum*, *Belladonna*, *Bismutum*, *Calcarea acetica*, *Cicuta virosa*, *Cina*, *Cocculus*, *Colocynthis*, *Cyclamen*, *Digitalis*, *Drosera*, *Guaiacum*, *Helleborus*, *Hyoscyamus*, *Ipecacuanha*, *Magnus polus articus*, *Manganum aceticum*, *Menyanthes*, *Mercurius*, *Muriatic acid*, *Oleander*, *Phosphoricum*, *Ruta*, *Sambucus*, *Spigelia*, *Spongia*, *Stannum.*

Nelle sue citazioni della letteratura, Hahnemann fu alquanto approssimativo ed incluse molti sintomi trovati nei pazienti anziché nei soggetti sani (52), in pazienti che prendevano due farmaci alla volta, ecc. Roth sostiene, ad esempio, che la maggior parte dei sintomi riportati per *Aconitum* non sono puri di tale medicinale e Dudgeon (53) ne considera 6/7 non autentici. Langheinz scelse a caso 134 sintomi di *Opium* e 112 non soddisfacevano gli stessi requisiti di autenticità posti dallo stesso Hahnemann. Ciò deve bastare per convincersi che la materia medica di Hahnemann non è necessariamente "pura".

La considerazione delle condizioni di vita di Hahnemann in Coethen e del fatto che a quel tempo la dose standard era la 30ª diluizione, fa fortemente pensare che tutti i *provings* da lui condotti nell'ultimo periodo della vita siano stati in realtà osservazioni su pazienti. Anche in singoli casi (*Magnesia muriatica* e *Natrum carbonicum*), in cui furono espressamente usate dosi più alte di medicinali (6ª e 12ª diluizione centesimale), ci sono forti evidenze che si sia trattato di prove su pazienti e non di veri e propri *provings*.

Usando dosi alte di medicinali, si ottiene con gran facilità nausea, vomito o diarrea, sintomi d'intossicazione acuta, da cui deriva una materia medica *tossicologica* in cui praticamente tutti i medicinali hanno simili effetti. Con dosi più piccole, che non eccitano sintomi marcati o escrezioni immediate, si possono sviluppare descrizioni più

[1] Questo problema rende più difficile la dimostrazione statistica che le modificazioni siano effettivamente dovute al farmaco e non siano dovute alla ricomparsa casuale di vecchi sintomi. Tuttavia, alla luce dell'interpretazione moderna del principio di similitudine (6;12), l'affermazione di Hahnemann è del tutto plausibile: proprio perché la salute perfetta non esiste, il farmaco "provato" non farebbe che far riemergere lo schema fisiopatologico passato dello sperimentatore il quale, proprio per aver subito simili modificazioni in passato, sarebbe più sensibile all'azione del farmaco e manifesterebbe qualcosa di molto simile ad un aggravamento omeopatico, con ricomparsa di sintomi precedenti.

dettagliate con fenomeni completamente diversi e caratteristici. Perciò, ogni studioso che volesse conoscere tutti gli effetti dei medicinali dovrebbe variare le dosi, dalla massima tollerabile alla minima efficace. In ogni caso, non si dovrebbero includere sintomi dei pazienti, sulla base degli stessi criteri di Hahnemann, almeno in assenza di una chiara definizione dell'origine del sintomo (se deriva dalla malattia o dal medicinale).

A queste critiche alla materia medica di Hahnemann si deve aggiungere quella che in essa furono incorporate osservazioni di altri, per esempio i lavori di Stoerck, Jörg, Alexander, senza riferimenti alle circostanze in cui tali osservazioni furono fatte. Infine, il lavoro conteneva casi di avvelenamenti accidentali o intenzionali, fatti sia per ragioni scientifiche che criminali ed infine osservazioni fatte su pazienti con medicinali preparati da Hahnemann in piccole dosi o da altri medici (non omeopatici) in grandi dosi, queste ultime tratte dalla letteratura. In conclusione, uno trova una crescente contaminazione della materia medica chiamata "pura".

Mentre il *proving* con la china fu fatto con quattro dracme di china in due giorni, l'argento fu poi provato alla prima triturazione decimale, con aggiunta poi di alcuni sintomi ottenuti con la 15ª triturazione. Infine, da quanto riportato nelle *Malattie Croniche*, si apprende che *Natrum muriaticum* fu provato alla 30ª diluizione. L'autore aggiunse:

> "è solo con diluizione e potentizzazione fino a quest'altezza che anche altre medicine dispiegano tutto il loro potere di alterare la salute quando testate sul sano".

Si potrebbero citare molte altre obiezioni all'accettazione della materia medica hahnemanniana, ma molte di queste parrebbero ovvie al lettore. Un commento globale potrebbe essere il seguente: la prima materia medica era composta di *provings* su individui sani e fatti con alte dosi, poi egli passò a dosi più basse, poi infine adottò le alte diluizioni e probabilmente svolse molti test su pazienti.

Nonostante tutte queste critiche, importanti ma non essenziali, resta il fatto incontestabile Hahnemann fu il primo a proporre un metodo per provare i medicinali sull'uomo sano, introdusse il metodo nella pratica e spese una quantità prodigiosa di lavoro in questo campo. In sostanza, egli propose di collocare la farmacologia e la terapia su una base sperimentale.

Bisogna anche notare che Hahnemann non può essere ritenuto responsabile per non aver incluso nel suo metodo delle procedure di ricerca che al suo tempo erano ancora sconosciute. Egli può essere giudicato solo su due piani, la validità del suo obiettivo ed il successo ottenuto nell'applicazione del suo metodo. Naturalmente, l'inizio di ogni cosa è difficile; le cose devono venire alla luce, maturare e stagionare. Nessuna scienza finora conosciuta all'uomo è scaturita già matura dalla mente del suo fondatore e di conseguenza non ci si deve aspettare la perfezione nella sua *Materia Medica Pura*. Di fatto, Jörg, Bocker, Munch, Baehr e Clarus seguirono tutti la procedura hahnemanniana, fatto che indica che studiosi suoi contemporanei la consideravano la migliore utilizzabile.

Una valutazione più conclusiva sul metodo del *proving* sarà fatta dopo aver presentato l'evoluzione successiva del principio di similitudine, ma sembra utile terminare questo capitolo con alcune citazioni che servono a sottolineare come al tempo di Hahnemann c'era la necessità di un metodo fondato sull'esperienza, una necessità sentita da molti. Girtanner, un contemporaneo di Hahnemann, mostra chiaramente quali erano le condizioni della medicina del suo tempo quando afferma (54):

> "Poiché la medicina non ha alcun principio sicuro, poiché usa poco i concetti che crede sicuri, poiché ha solo poche esperienze certe su cui si possa fare affidamento, ogni medico ha, in pratica, il diritto di seguire la propria opinione. Dove non c'è conoscenza certa, dove tutti semplicemente pensano questo o quest'altro, lì ogni opinione vale quanto

un'altra. Nella profonda notte dell'ignoranza in cui si aggira il medico come a tentoni, non c'è un solo raggio di luce con cui egli possa orientarsi".

Anche Kobert scrive qualcosa di molto significativo (55):

> "Così possiamo constatare che, rispetto al corso preso dall'anatomia, dalla fisiologia, dall'anatomia patologica nei secoli 17mo e 18mo, la terapia farmacologica è rimasta indietro, in modo disdicevole. La nascita della farmacoterapia deve ancora avvenire, e ciò dovrà avvenire iniziando con lo scartare quasi tutti i medicinali oggi usati...".

Metodi di preparazione dei medicinali

In questo capitolo bisogna inserire anche un altro argomento, riguardante la preparazione dei medicinali usati nei *provings* e nei trattamenti. Già si è accennato in precedenza al fatto che Hahnemann preferiva la preparazione dei rimedi da vegetali usando il bagno d'acqua piuttosto che l'esposizione diretta alla fiamma. Egli inoltre si opponeva alla preparazione mediante fermentazione (56). Nel 1805 (28), Hahnemann impiegò succhi freschi delle piante, essiccati al sole, successivamente sospensioni alcoliche, un sistema molto antico. Con alcune piante, come la drosera, egli usò le foglie essiccate. In precedenza (57), egli aveva suggerito l'aggiunta di alcool al succo fresco della pianta, per prevenire la decomposizione. Anche se tale procedura non era a quel tempo del tutto sconosciuta, l'uso di tinture fresche di piante costituiva comunque un'importante innovazione. Più avanti (58), questo divenne il suo metodo di preparazione favorito, impiegato dovunque fosse possibile. Il fatto che ciò fosse un'innovazione, si deduce anche dal lavoro di Bucholz (59), che parlò di questo metodo, dopo Hahnemann, come qualcosa di nuovo.

In seguito, Hahnemann divenne sempre più influenzato dalla sua concezione dinamica della forza vitale, per cui i medicinali vennero via via impiegati in forme più diluite e preparate con forte succussione (60). Molti anni dopo, egli sostenne l'importanza di usare un nuovo recipiente per ogni diluizione (61). In generale, ogni diluizione veniva preparata con una parte del farmaco diluita in 99 parti del veicolo (alcool diluito).

Per quanto riguarda le sostanze inorganiche (minerali e metalli), quelli insolubili allo stato puro vennero all'inizio provati in forma di un composto solubile. Più tardi, egli usò lattosio come un veicolo di triturazione per l'oro e l'argento (62). All'inizio non era chiaro se il materiale fosse solo finemente disperso dalla triturazione o anche ossidato; successivamente egli ritenne che questa procedura fosse necessaria per consentire la solubilizzazione di materiali altrimenti insolubili (63). Col mercurio, egli originariamente impiegò la sua forma solubile, ma poi preferì usare una triturazione di mercurio metallico (64).

Le opinioni sulla quantità di succussione variarono; all'inizio si parla di pochi colpi, poi di molti di più (65). La sua convinzione che un rimedio potesse essere "potentizzato" mediante una forte agitazione non è senza rilevanza (66). Si può anche presumere che alcune delle sue cosiddette "alte potenze" non fossero in realtà delle vere e proprie diluizioni ma solo delle preparazioni ottenute dopo prolungata succussione.

Bibliografia

1. Donner: Einführung in die homöopathische Arzneimittellehre, Dresden, 1932.
2. Hughes: Manual of Pharmacodynamics, London, 1912.
3. Mattioli: Opera omnia, Basel, 707, 1574.
4. Conrad Gesner: Epistolarum medicinalium, Zurich, fol. 44, 1577.
5. Gesner: Epistolarum, fol. 63.
6. Gesner: Epistolarum, fol. 9.
7. Gesner: Epistolarum, fol. 18. (Fol. 62 mentions Gratiola.)

8. Sennert: Opera omnia, Ludg., 2, 669, 1674.
9. Stoerck: Libellus de cicuta, 1761.
10. Stoerck: Lib. Stramonium, Hyoscyamus, Aconitum, 1762.
11. Stoerck: Lib. colchici autumnal radicem, 1763.
12. Stoerck: Lib. quo demonstratur continuantur experimenta, 1765.
13. Stoerck: Lib. Fiammulum iovis, 1769.
14. Stoerck: Lib. de usu medico Pulsatilla nigr., 1771.
15. Quarin: Tentamen de cicuta, 1761; Methodus medendi infiammationum, 1774.
16. Kratochwill: Diss. chymicomedica de radici colchici autumnalis, 1764.
17. Krapf: Experimenta de non-nullorurn Raniculorum, 1766.
18. Krapf studiò anche la commestibilità dei funghi, 1782.
19. Alexander: Philosophical Transactions, 57, 1767; Experimental Essays, 1768.
20. Griffin: De Camphorae viribus, 1765.
21. Whytt: Works, 1768.
22. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 108, Note, 1833.
23. Pharmacopoeia helvetica, Basil, fol. 12, 1771. Citato da Hahnemann: Organon, 5th Ed., 113, 1901.
24. Coste and Willemin: Essais botaniques, chimiques, pharmaceutiques sur quelques plantes indigene, Naney, 1778.
25. Tischner-Boyd: History of Homoeopathy, Pt. 1, Journ. Amer. Inst. Hom., 26 1933.
26. Hecker: Annalen der ges, Medicin, 2, 36, 1810.
27. Hahnemann: Fragmenta de viribus, etc., Lips., 1805.
28. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 1828.
29. Haehl: Allg. hom. Ztg., 170, Nr. 1, 1922.
30. Hahnemann: Versueh über ein neues Princip., Hufeland's Journal, 2, St. 3, 391, 1796.
31. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Hufeland's Journal, 22, St. 3, 5, 1805.
32. Hahnemann: Organon, 1st Ed., Sect. 132, 1810.
33. Hahnemann: Organon, 1st Ed., Sect. 109, 1810.
34. Hahnemann: Wie Sam. Hahnemann seine Arzneyprüfungen augestellt habe? Allg. Anz. d. Deut., Nr. 24, 1839.
35. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 1, 55, 1811.
36. Hahnemann: William Cullen's Abhandlung über Materia Medika, 2, 72, 1790.
37. Hahnemann: Organon, lst Ed., 63, 1810.
38. Müller: Zu einer Rezension ein und vierzig Noten, Archiv. f. hom. Heilk., 3, H. 1, 128, 1824.
39. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 4, 266, 1818.
40. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 2nd Ed., 6, 122, 1827.
41. Hahnemann: Organon, 4th Ed., Sect. 121, Note, 1829.
42. Hahnemann: Organon, 6th Ed., Sect. 128, 1921.
43. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 4, 210, 1830.
44. Aebly: Allg. hom. Ztg., 172, Nr. 4, 1924.
45. Hahnemann: Organon, 6th Ed., Sect. 130, 1921.
46. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 130, 132, 1833.
47. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 138, 1833.
48. Rummel: Allg. hom. Ztg., 20, 106, 1841.
49. Boyd: Eine Teilprüfung von *Sulphur*, Allg. hom. Ztg., 177, Nr. 1/2, 41, 1932.
50. Bradford: Pioneers of Homoeopathy.
51. Roth: Pharmacological Studies; Brit. Jour. Hom., 19, 619, 1859.
52. Hughes: On the Pathogenesis of *Belladonna*, Brit. Jour. Hom., 31, 68, 200, 484, 660, 1873.
53. Hughes: Annotations in Dudgeon's Translation of the Materia Medica Pura, London, 1880.
54. Girtanner: Ausfuhrlichen Darstellung des Brownschen Systems, 608, 1797.
55. Kobert: Lehrbuch der Pharmakotherapie, 2, 31, 1908.
56. Hahnemann: Apothekerlexikon, Teil 2, 389, 1799.
57. Hahnemann: Kleine Schriften (Stapf), 1, 241.
58. Hahnemann: Organon, lst Ed., Sect. 230, 1810.
59. Bucholz: Taschenbuch fur Scheidekunstler und Apotheker, 60, 1815.
60. Hahnemann:Ueber der Kraft kleiner Gaben, etc., Hufeland's Journal, 13, St. 2, 153, 1801.
61. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 2, 68, 1816.
62. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 4, 91, 266, 1818.
63. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2, 1, 1828.

64. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 2nd Ed., 1, 1823.
65. Hahnemann: Organon, 6th Ed., Sect. 270, 1921.
66. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 270, Note, 1833. Comp. Die Chronischen Krankheiten, Teil 5.

13. HAHNEMANN ED IL DINAMISMO

Molte delle questioni relative a questo argomento sono state già discusse in relazione alle concezioni di patologia, per cui qui ci si limita a trattare la questione del rapporto tra dinamismo e posologia.

Diluizioni e successioni

Nel primo *Saggio sulla scoperta di un nuovo principio*, non c'è alcuna allusione a cambiamenti di posologia rispetto agli usi correnti, così che si deve presumere che Hahnemann a quel tempo seguisse la posologia tipica della medicina convenzionale. Nel 1801 egli continuò ad elaborare i suoi principi, usando le dosi usuali, salvo che ora i medicinali erano dati singolarmente e non in associazione. Nel plurimenzionato studio sulla scarlattina, si parla di dosi in due occasioni: la dose dell'oppio è ridotta in modo da assicurare la normale solubilità del farmaco nell'alcool usato come veicolo e nell'acqua usata nelle successive diluizioni. Lo scopo della diluizione è quindi quello di assicurare la solubilità e, allo stesso tempo, quello di ridurre la concentrazione del principio attivo. Anche la *Belladonna* viene prescritta in diluizioni di 1:200 o 1:400, precisando che dopo la diluizione essa dovrebbe essere fortemente agitata. Anche qui lo scopo della diluizione sembra essere primariamente quello di ridurre la concentrazione del rimedio. Egli però aggiunge:

> "È incredibile quanto potere perda la medicina, se la lasciamo assumere semplicemente, così concentrata, leccando un cucchiaino, senza averla adeguatamente agitata nel suo veicolo. È solo con la succussione, forte e prolungata, che la medicina viene ad acquistare il più grande numero di possibili contatti con i tessuti dell'organismo; solo così diviene veramente potente".

Quest'idea di aumentare la potenza del medicinale mediante ripetute suddivisioni e succussione trovò grande opposizione da parte di quei medici che ritenevano che la potenza potesse essere aumentata solo aggiungendo ancora più medicinale. La replica di Hahnemann fu presentata mediante un apposito lavoro, pubblicato nel 1827 (1) in cui trattava della potenza delle piccole dosi. Qui egli spiega la differenza di azione tra una pillola di *Belladonna*, dura e secca, di cui la maggior parte non è assorbita, rispetto alla stessa quantità di medicinale quando è completamente e finemente suddivisa. Nello stesso tempo, egli tratta di un altro aspetto molto importante, l'aumentata suscettibilità dell'uomo malato agli influssi farmacologici. Quest'ultima possibilità era già stata adombrata molti anni prima, quando egli aveva sostenuto che per curare la sifilide erano necessarie dosi di mercurio molto basse ed inoltre nel lavoro *Medicina dell'Esperienza*, dove egli aveva sostenuto che dosi marcatamente basse di farmaci erano comunque superiori come forza alla malattia, essendoci nel malato una iper-suscettibilità alla regolazione farmacologica. Tuttavia, nelle summenzionate discussioni non veniva fatto cenno all'aumento di potenza dovuto alla triturazione o alla succussione.

In seguito, le dosi vennero sempre più ridotte, probabilmente per le seguenti ragioni: ridurre l'aggravamento quando i sintomi primari del medicinale e della malattia erano simili; aumentare la solubilità delle preparazioni, presumibilmente per l'azione meccanica esercitata dal processo di triturazione e succussione; infine, cercare di far fronte alle diatribe con i farmacisti (scarsa disponibilità di materia prima). Probabilmente tutti questi fattori ebbero la loro importanza.

Nella prima edizione dell'*Organon*, non si fa ancora alcun accenno alla dinamizzazione, nel senso sopra descritto. Qui egli dice solo che la dose dovrebbe essere piccola, ma comunque sufficiente "ad avere il sopravvento sulla malattia", e che non si possono fissare delle dosi precise perché i vari medicinali variano di potenza. Le

parole usate per descrivere il processo di preparazione sono: *diminuzione, suddivisione* ed *attenuazione*. Nulla si dice fino a quanto debbano essere portate le diluizioni. Certamente, si sostiene che le dosi suddivise hanno più effetto rispetto ad una stessa quantità somministrata tutta in una volta; si sostiene anche che una goccia di medicina "ben diluita ed agitata" avrà più effetto di otto gocce del prodotto grezzo date in una sola volta.

Vi sono comunque varie versioni nelle posologie via via suggerite da Hahnemann: prima egli consiglia di sciogliere il medicinale in acqua, poi egli sconsiglia questa pratica, poi di nuovo per aumentare la potenza somministra il medicinale in diluizione acquosa agitata. Quindi egli procede con divisioni aritmetiche per mostrare gli effetti delle varie diluizioni: una goccia di una diluizione 1:10 avrebbe un'azione non 10 volte superiore ad una goccia di diluizione 1:100 ma, a suo parere, solo due volte superiore. In questo caso, quindi, ci sarebbe una riduzione di potenza con la diluizione, ma non in proporzione diretta. Subito dopo, però, egli postula un aumento di potere mediante la diluizione. Naturalmente, tutte queste sono pure speculazioni, perché l'effetto di una dose è determinata dalla suscettibilità dell'oggetto del trattamento, che può continuamente variare. In ogni caso, non è affatto inconcepibile che molti medicinali siano così attivi nel soggetto malato, come se fossero impiegati in dosi dieci volte superiori nel soggetto sano.

Queste idee in generale vengono ripetute fino al 1833 nelle varie edizioni dell'*Organon*. Nel lavoro sulle piccole dosi (1), Hahnemann replica alla critica secondo cui la sua medicina sarebbe più o meno come una goccia diluita nel lago di Ginevra, sostenendo che l'analogia non tiene in quanto, attraverso i peculiari metodi di preparazione della farmacopea omeopatica, si liberano forze finora sconosciute, cioè i "poteri dinamici" delle medicine. Quindi le medicine ora divengono più potenti mediante triturazione e succussione (cosicché uno dovrebbe stare attento a non agitarle troppo!).

> "Le attenuazioni omeopatiche, ben lungi dal rappresentare delle diminuzioni delle forze medicinali presenti in un grano o in una goccia del farmaco grezzo, sono esattamente l'opposto, un'esaltazione dei poteri farmacologici, una reale spiritualizzazione della proprietà dinamica".

Quindi, quello che originariamente si era proposto come un metodo per assicurare il mescolamento e la solubilizzazione in un adatto veicolo, ora assurge ad un'importanza capitale. Egli persino consiglia di non esagerare nei trasporti della medicina, per non aumentarne troppo la potenza. Egli considera la diluizione come un passaggio preliminare rispetto alla succussione, assolutamente necessario, altrimenti le potenze dinamiche non sarebbero rilasciate. Benché egli prima consigliasse di sbattere i farmaci due volte, poi aumenta il numero di scosse, ma sempre sostenendo che ciascuna diluizione non dovrebbe essere potentizzata troppo a lungo e quindi attestandosi sulla regola di dieci succussioni per ogni diluizione.

Ad un certo punto, afferma che le medicine tra la 60ª e la 300ª potenza agiscono più in profondità ma per un tempo più breve (2).

L'argomento sarà ripreso nel capitolo "Sviluppi della teoria delle diluizioni", per cui in questa sede ci soffermiamo più in particolare su alcune questioni riguardanti il concetto di "dinamico" negli scritti di Hahnemann (3).

Significati del dinamismo

Per comprendere meglio il dinamismo di Hahnemann, conviene partire dalla considerazione, dettata dall'esperienza, che nell'essere umano vi sono due serie di fenomeni, che non possono essere facilmente ricondotti l'uno all'altro. Questi due fenomeni sono da una parte quelli psichici e dall'altra quelli fisici. La psiche è

conosciuta come un tipico fenomeno umano, per quanto sia applicabile in minor grado anche agli animali. L'individualità pensante è considerata come una "totalità" con un suo scopo. Se esistesse un finalismo o uno scopo anche nel mondo inorganico, esso sarebbe comunque considerato di tipo diverso (4).

A queste affermazioni potrebbero essere sollevate molte obiezioni, ma qui non vogliamo entrare in disquisizioni filosofiche, quanto introdurre il concetto di "dinamismo". Discussioni del tipo di quelle che vorrebbero considerare il pensiero una "secrezione" del cervello, o limitare il concetto di "psichico" alla cellula nervosa, o interpretare il pensiero in termini fisici, ci porterebbero troppo lontano. Resta il fatto che, se uno vuole restare in ambito scientifico, deve necessariamente affrontare tali questioni in modi diversi: i fenomeni meccanicistici mediante le scienze naturali come la fisica e la chimica, i fenomeni psichici mediante la filosofia e la sua scienza associata, la psicologia.

Per quanto se ne sa, lo "psichico" è sempre associato al materiale organico. Eppure le due cose non coincidono. Per colmare il salto tra queste due serie di eventi, i primi scrittori usavano diverse parole. Ad esempio, Paracelso chiamava tutti i fenomeni non comprensibili meccanicamente come dei fenomeni "magnetici". Con una simile accezione venivano impiegati termini quali "*feinstofflich*" e "*dynamisch*", per quanto il primo termine era anche attribuito alle teorie che abbracciavano la "telepatia" ed altri aspetti del paranormale.

Quindi Hahnemann spesso impiegò il termine "*dynamisch*" per indicare quegli eventi che non erano riconducibili ad un pensiero strettamente materiale e meccanicistico. In questi casi, il concetto approssima quello moderno di "effetto biologico" o meglio di "funzionale". Nella sua prima accezione (5), dinamico significa qualcosa in contrasto con forze meccaniche elementari come pressione, attrito, ecc.

Nell'esempio, sopra citato, della pillola dura e secca, egli dice:

> "essa è enormemente diversa da una soluzione. Questa seconda, per quanto poca, nel suo passaggio attraverso lo stomaco contatterà molti più punti delle fibre viventi e poiché il farmaco agisce non anatomicamente ma in modo puramente dinamico, la soluzione esercita un effetto molto più marcato di una dose un milione di volte superiore contenuta in una pillola compatta" (6).

In questo caso, la parola è impiegata in contrasto a "anatomicamente"; cioè, qui il substrato materiale non ha importanza, ciò che conta è il "potere" (*Kraft*) o l'energia.

Se si porta avanti l'analisi, si scopre anche che le parole "*virtuell*", "*geistartig*", "*dynamisch*", sono usate spesso in modo intercambiabile. Nell'*Organon,* queste parole sono usatissime, come anche nel "*Geist der homöopatischen Heillehre*" (7).

Nella sesta edizione dell'*Organon,* Hahnemann considera espressamente il significato della parola "dinamico" (8) e riferisce alcuni eventi che egli considera "dinamici": ad esempio la rotazione della luna attorno alla terra e la relazione delle maree col ciclo lunare. Questi sono eventi che non si possono considerare meccanici o materiali, quanto piuttosto eventi che:

> "avvengono senza una connessione percettibile tra una causa ed il suo effetto visibile".

Passando alla medicina, egli parla dell'azione dinamica delle influenze morbose, dell'azione dinamica dei medicinali sul principio vitale, paragonando queste azioni a quella del magnete sulla limatura di ferro:

> "Il principio vitale *attrae* a sé, come se agisse su un frammento di ferro... per mezzo di un potere adatto, immateriale, impercettibile, quasi spirituale, cioè dinamico".

Nello stesso senso viene impiegato il temine "contagioso" (*ansteckung*):

> "Come un bambino con vaiolo o morbillo li passa dinamicamente (in modo invisibile) ad altri bambini senza bisogno di contatto... come il magnete influenza l'ago...".

Così, anche quando parla dell'azione dei medicinali, usa espressamente i termini:

"senza partecipazione di parti materiali della sostanza farmaceutica".

Per dare l'idea di un effetto fisiologico indotto da un influsso non di tipo chimico, egli fa l'esempio della nausea e del vomito provocati da una scena disgustosa.

Senza esaminare l'argomento nei suoi dettagli, si capisce che Hahnemann parla di vari eventi come di fenomeni "dinamici", "simil-spirituali", "virtuali", "immateriali", usando tali termini come sinonimi, per indicare eventi che non possono essere capiti come conseguenze di meccanismi classici.

In un altro gruppo di espressioni in cui si parla del magnetismo e cose simili, egli usa il termine magnetico nel senso di "energetico". Vi sono innumerevoli citazioni di queste parole, che talvolta fanno trasparire una concezione del mondo di tipo energetico, altre volte di tipo prettamente spiritualistico.

Un altro aspetto della questione sembra degno di menzione. Troppo spesso si dimentica che queste sono espressioni correnti al tempo di Hahnemann e troppo spesso, invece, si vuol far credere che Hahnemann abbia usato queste espressioni come delle novità. Vedute identiche sul "dinamismo" si possono trovare negli scritti di Stahl (9) e di Hufeland (10). In ogni caso, è certo che molti di coloro che in Hahnemann vogliono accentuare solo le concezioni dinamiche e riguardanti le alte potenze o questioni similari, spesso non seguono fedelmente le reali intenzioni dell'autore. Queste parole probabilmente significano per lo più le manifestazioni peculiari della vita negli animali superiori, "la loro irritabilità, la loro sensibilità", per impiegare le parole di un contemporaneo di Hahnemann (11), oppure, semplicemente quello che sostiene Vogt (12), cioè che sono termini usati per riempire il vuoto della nostra ignoranza di biochimica.

Il punto chiave è che la questione dell'alta potenza ruota attorno a queste nozioni "dinamiche" di Hahnemann. Più avanti si esaminerà la questione dal punto di vista fisico-chimico, ma per ora qui si può certo affermare che la concezione hahnemanniana delle "potenze" liberate dai medicinali non è molto comprensibile. Proprio come si mostrerà più avanti, l'umanità in generale e gli "alto-potentisti" in particolare si ingannano col termine "infinitesimale", in quanto la divisibilità della materia come dimostrato dal numero di Lohschmidt è finita. Così si può dimostrare che, per quanto è emerso dalla ricerca fisica, neppure l'energia è divisibile all'infinito. Attualmente non c'è quindi una base scientifica per la concezione "dinamica" dell'alta potenza, tale da dare spiegazioni più convincenti rispetto alla concezione "fisico-chimica" della materia.

Bibliografia

1. Hahnemann: How can small doses of such very attenuated Medicine as homoeopathy employs still possess great power, Materia Medica Pura, pt. vi, lst Ed., 1827.
2. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2nd Ed., 5, 1839.
3. Tischner: Ueber den Begriff des "Dynamischen" bei Hahnemann, Allg. hom. Ztg., 180, Nr. 4/5, 358, 1932.
4. Tischner: Monismus und Okkultismus, Leipzig, 1912.
5. Hahnemann: Arzneischatz oder Sammlung gewählter Rezepte, Leipzig, 1800. (In Stapf's Kleine Schriften, 1, 17.)
6. Hahnemann: Ueber die Kraft kleiner Gaben der Arzneien überhaupt und der *Belladonna* inbesondere, Hufeland's Journal, 13, St. 2, 153, 1801.
7. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 2, 241, 1833.
8. Hahnemann: Organon, 6th Ed,, Sect. 11, 1921.
9. Stahl: Theoria medica vera, 2, 39, 1707.
10. Hufeland: Ideen zur Pathogenie, Jena, 1795.
11. Richter: Ausfuhrlichen Arzneimittellehre, 1, 48, 1826.
12. Vogt: Lehrbuch der Pharmakodynamik, 3rd Ed. 1821.

14. HAHNEMANN E LA POSOLOGIA

Le tendenze generali delle vedute hahnemanniane su tale argomento sono già state delineate, ma qui è necessario scendere in maggiori dettagli, pur senza soffermarci sugli aspetti cronologici, già trattati da altri (1).

Nei primi scritti (2) egli usò le quantità convenzionali di medicinali, suggerendo la polvere di antimonio in dosi di 50 grani e la radice di gialappa in dosi di 70 grani. Egli suggerì anche un metodo per il trattamento della sifilide con piccole dosi di mercurio (3), ma questo lavoro fu un'eccezione rispetto alle regole generali, come si può vedere dalle traduzioni delle opere di Munro e di Cullen, in cui su usavano grandi dosi di medicinali. Al momento dell'annuncio del suo "nuovo principio" (4), le dosi erano giusto quelle che riuscivano a causare una malattia artificiale, che non eccedesse in severità l'andamento naturale della malattia simile.

In seguito, Hahnemann diede quattro grani di *Arnica* ad un bambino di quattro anni e poi aumentò la dose fino a nove grani; diede dosi di 17 grani di *Nux vomica*, 10 di *Ledum* e considerò 1/6 di grano di arsenico come una dose "piuttosto forte". Si ricorda un incidente in cui un suo paziente assunse quattro dosi di quattro grani ciascuna di *Veratrum* in un sol colpo (5). L'anno dopo viene menzionata una dose da 40 grani di canfora per un adulto e dosi equivalenti di altre medicine per i bambini. Ad esempio, si può trovare una prescrizione di 1/3 di grammo di *Hyosciamus* per un bambino (6) ed una significativa citazione:

> "Se ben prescritto ed al posto giusto, un medicinale attivo, anche in dose considerevole, può fare solo bene" (7).

Ben presto, però, egli inizia a ridurre le dosi (8) e si cominciano a notare espressioni come quelle in cui "una centesima parte di dose o persino una millesima parte" causano buoni effetti (9), un'opinione ripresa compiutamente in un lavoro del 1800 (10). Nel 1801 (11) consiglia solo una goccia di tintura di *Arnica* e poco dopo un milionesimo di grano di *Belladonna* per la profilassi della scarlattina (12). Nel 1805 (13) egli parla di parti centesimali, millesimali ed ancora di milionesime parti di granulo, un po' dopo parla anche di una quintillionesima parte (14) e nel 1809 (15) egli menziona una 18ª diluizione decimale di *Nux vomica* ed una 36ª diluizione di *Arsenico*.

La prima edizione dell'*Organon* stranamente non parla delle diluizioni, se non per un accenno alle "dosi più basse" (16). Già nel 1814 egli dice di usare una 30ª diluizione di *Bryonia*; dal 1816 vengono precisate le dosi di ciascun medicinale (17) e la scelta è in un intervallo che va dalla tintura madre alla 30ª centesimale. Sempre viene suggerito di valutare la dose in base ai singoli casi.

Tale situazione si mantiene fin verso il 1822 (18), con una certa preponderanza delle dosi che vanno dalla 12ª alla 30ª centesimale. Nel 1825 (19) compare una tendenza ad usare diluizioni ancora maggiori e lo stesso vale per lavori del 1826 (20) e del 1827 (21). Benché nel 1828 (22) vengano menzionate prescrizioni di alte dosi di zolfo (cinque grani), la tendenza generale è di usare alte diluizioni o potenze (23). Tuttavia, egli si sentì in dovere di frenare i suoi discepoli più zelanti, che avevano la tendenza ad andare verso diluizioni ancora più estreme (24):

> "Io non approvo coloro che potentizzano le medicine molto oltre una 12ª o una 22ª; ci deve essere un limite a tutto, non si può andare all'infinito. Piuttosto, si potrebbe accettare una regola generale per cui tutti i rimedi omeopatici siano diluiti e potentizzati fino alla trentesima, in modo da avere una certa uniformità nei trattamenti di diversi medici e si possano confrontare i risultati, usando gli stessi strumenti".

Nel 1830 (25) e nel 1833 (26), quando si menziona la dose, essa è sempre una 30ª diluizione/dinamizzazione centesimale. Tuttavia, nel colera egli consiglia canfora in

dosi più grandi. Perciò, la designazione della 30ª centesimale come la più usata (27) non significa che Hahnemann usasse questa esclusivamente. Si può trovare una prescrizione di questa diluizione seguita da una diluizione minore (28). Molte storie cliniche dimostrano che egli usò in quegli anni delle basse diluizioni/dinamizzazioni (29) e la sua borsa da medico, trovata dopo la sua morte, conteneva bottiglie con diluizioni dalla 2ª alla 30ª (30).

Bisogna aggiungere che la somministrazione delle medicine per via nasale, che comunemente si ritiene introdotta nel 1832 (31), fu invece descritta già nel 1818 (32) ed ancora nel 1821 (33) ed in altre circostanze (34).

Bibliografia

1. Hughes: Manual of Pharmacodynamics, Appendix, 1912.
2. Hahnemann: Anleitung alte Schäden, 87, 1784.
3. Hahnemann: Unterricht fur Wundärzte über die venerische Krankheiten, Leipzig, 1789.
4. Hahnemann: Versuch über ein neues Princip., Hufeland's Journal, 2, St. 3, 4, 391, 465, 1796.
5. Hahnemann: Eine plotzlich geheilte Kolikodynie, Hufeland's journal, 3, St. 1, 138, 1797.
6. Hahnemann: Edinburgher Dispensatorium, 1, 377, 1797.
7. Hahnemann: Edinburgher Dispensatorium, 2, 37, 1798.
8. Hahnemann: Apothekerlexikon, 1797.
9. Hahnemann: Apothekerlexikon, 326, 1797.
10. Hahnemann: Arzneischatz oder Sammlung, 259, 1800.
11. Hahnemann: Monita über die drei gangbaren Kurarten, Hufeland's Journal, 11, St. 4, 3, 1801.
12. Hahnemann: Heilung und Verhutung des Scharlach Fieber, Gotha, 1801.
13. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Hufeland's Journal, 22, St. 3, 5, 1805.
14. Hahnemann: Was sind Gifte I Was sind Arzneien? Hufeland's Journal, 24, St. 3, 40, 1806.
15. Hahnemann: Belehrung über das herrschende Fieber, Allg. Anz. d. Deut., Nr. 261, 1809.
16. Hahnemann: Organon, lst Ed., Sect. 247, 1810.
17. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 2, 1816.
18. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 2nd Ed., 1822.
19. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 3, 4, 1825.
20. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 5, 1826.
21. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 6, 1827.
22. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 1, 1828.
23. Hahnemann: Organon, 4th Ed, 1829.
24. Hahnemann: Stapf's Archiv. fur homöop., Heilk, 3, H 1, 182, 1846 (Brit. Jour. Hom., 5, 398, 1847).
25. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 4, 1830.
26. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 3rd Ed., 2, 1833.
27. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 270, 1833.
28. Hahnemann: Die Chronischen Krankheiten, 2nd Ed., 1, 1835.
29. Weise: Allg. Hom. Ztg., 169, Nr. I./2, 1921.
30. Chapman: Homoeopathic Times (Citato da Dudgeon, l. c.).
31. Bönninghausen: Repertorium, 1832.
32. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 4, 128, 1818.
33. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, 6, 1821.
34. Hahnemann: Erlauternder Zusatz zu Meiner Abhandlung, über die Heilung der Cholera durch Kampfer in Nr. 173, Allg. Anz. d. Deut., 189, 1831.

15. LA SCELTA DEL RIMEDIO

Un breve approfondimento del modo di scelta del rimedio secondo Hahnemann sembra utile, anche per affrontare alcuni punti correlati. In uno dei primi lavori (1), i suoi esempi di trattamenti "involontariamente omeopatici" si riferiscono a casi in cui un singolo sintomo o pochi sintomi presentati dai pazienti sono stati alleviati da medicinali somministrati secondo la legge di similitudine.

Nel lavoro che precorre l'*Organon* (2), la scelta del rimedio riceve grande considerazione, con enfasi sull'accuratezza con cui deve essere presa la storia clinica e l'esame obiettivo del paziente.

In seguito egli dichiarò:

> "L'insieme di tutti i sintomi di ciascun caso individuale deve essere l'unica via, l'unica guida che ci dirige verso la scelta dell'agente terapeutico" (3).

L'uso della parola "unica" ha generato molti dibattiti attorno al punto di cosa Hahnemann intendesse per sintomi. Anche a quel tempo era chiaro che la scomparsa dei sintomi potrebbe lasciare presente la malattia e che, di conseguenza, una cura omeopatica basata solo sulla scomparsa dei sintomi potrebbe essere contraria alla razionalità medica (4). A riguardo di tale critica, si è già detto che Hahnemann oggi includerebbe nell'analisi del caso anche la "patologia", che a quei tempi era solo agli inizi; inoltre, egli è sicuramente cosciente dell'importanza di combattere l'agente eziologico, di valutare il carattere morale ed intellettuale della persona, il suo lavoro, le relazioni sociali e familiari, l'età, l'energia sessuale (5). Come si è già detto, tutti i fenomeni, soggettivi ed oggettivi, sono visti come indizi per definire il quadro della malattia, non solo delle vaghe ipotesi quali "eccessi" o "ispessimento del sangue" o così via.

Sintomi di diversa importanza

In aggiunta al fatto che il rimedio dovrebbe produrre in un soggetto sano una malattia quanto più simile possibile a quella che si vuole poi curare (6), egli aggiunge che non tutti i sintomi sono di pari importanza (7). Ad esempio, un sintomo quale la "cefalea" è considerato troppo generico, troppo scarsamente definito[1] per avere un certo valore. Ben più importante è un sintomo quale cefalea a destra, con localizzazione sopraorbitale, aggravata da compressione del seno frontale. In altre parole, si propone di valutare non solo la totalità "dei sintomi", ma anche la totalità "del sintomo".

Vengono date indicazioni anche per determinare quelli che sono i sintomi peculiari, cioè quelli che individualizzano un certo paziente rispetto ad altri (8). Fra l'altro, è significativo il fatto che, in un soggetto affetto da malaria, si dovrebbe dare più importanza ai sintomi dei periodi intercorrenti fra gli attacchi che non a quelli che si presentano durante il parossismo (9).

Nei casi infettivi acuti, là dove si possono applicare dei precisi nomi alle malattie, si dovrebbe attribuire una grande importanza anche alle caratteristiche di quella particolare epidemia ed alla sua eziologia, o quanto meno al suo "genio epidemico". Ciò appare particolarmente evidente nel lavoro sul colera (10). Anche in altre occasioni vi sono precise attestazioni dell'importanza dell'eziologia, al pari della sintomatologia (11). Nei casi cronici, Hahnemann attribuisce ancora la maggior importanza all'analisi delle caratteristiche individuali della malattia (12).

[1] Oggi si usa più precisamente il termine "modalizzato" per intendere un sintomo definito nelle sue modalità di comparsa o scomparsa.

Certamente i sintomi soggettivi sono molto più valutati rispetto alla diagnosi morfologica ed anatomica, ma egli non trascura il polso, la reazione delle pupille, le condizioni della pelle, e così via (13). In talune circostanze viene considerata anche la diagnosi anatomopatologica (ad esempio, la suppurazione del polmone), ma essa è ritenuta comunque insufficiente di per sé al fine di stabilire la terapia.

È fuor di dubbio, perciò, che oggi Hahnemann applicherebbe il simile sulla base dell'eziologia, dell'anatomia patologica, della sintomatologia. Purtroppo la sua dottrina si sviluppò in un periodo in cui la sintomatologia era praticamente l'unico metodo diagnostico, cosicché gli altri aspetti non ricevettero l'attenzione meritata. Infine, si deve notare che in alcune circostanze sono stati usati altri criteri per la prescrizione, come ad esempio il criterio eziologico per la *Nux vomica* e l'*Arnica* o il criterio costituzionale per la *Pulsatilla*.

Effetti primari e secondari dei farmaci

In relazione alla scelta del rimedio, è importante trattare brevemente anche la concezione di Hahnemann sugli effetti primari e secondari dei farmaci. Una sua espressione-chiave a tale riguardo è la seguente:

> "La maggior parte delle sostanze hanno più di un'azione; la prima è un'azione diretta, che gradualmente si cambia nella seconda, che io chiamo l'azione secondaria indiretta. La seconda è generalmente opposta alla prima. Così agiscono la maggior parte delle sostanze vegetali.... Perciò, se in una malattia cronica si dà una medicina la cui azione diretta è quella simile alla malattia, la sua azione secondaria indiretta è esattamente lo stato del corpo che si desidera; tuttavia, talvolta (soprattutto quando si sbaglia la dose) l'azione secondaria introduce un disordine dell'organismo che dura alcune ore o raramente alcuni giorni" (1).

Un simile concetto è espresso anche nel suo lavoro sugli effetti del caffè (14).

Nel lavoro che precede l'*Organon* (2), l'argomento della doppia azione del rimedio riceve ancora maggior attenzione. Qui egli afferma che i fenomeni o i sintomi che insorgono in prima istanza possono essere chiamati malattia positiva, la quale è poi seguita dal suo contrario, che costituisce l'azione secondaria. Nella quinta edizione dell'*Organon* (15) la questione è trattata con molti aforismi:

> "Ogni farmaco, come ogni altra influenza che tocca la vitalità, altera in modo più o meno marcato l'armonia della forza vitale e produce un certo cambiamento nello stato di salute del corpo per un certo lasso di tempo. Questo è chiamato effetto primario. Benché esso sia un prodotto dell'interazione tra il farmaco e la forza vitale, esso è dovuto principalmente all'azione diretta del farmaco. La nostra forza vitale, con la sua energia, si impegna a contrastare quest'azione. La reazione risultante è un'attività automatica, conservativa, della forza vitale ed è chiamata effetto secondario o contro-effetto".

In un aforisma successivo (16) egli denomina chiaramente questo effetto secondario come un effetto curativo.

Fino a questo punto la discussione è chiara e potrebbe essere riassunta come segue. Il corpo riceve passivamente un'influenza perturbante. Le alterazioni prodotte sono dovute fondamentalmente al composto usato e si possono considerare un danno. A seguito di ciò si sviluppa attivamente una reazione da parte della forza vitale, che ha carattere conservativo e tende a restaurare lo stato di salute.

Hahnemann pone una certa enfasi (17) sul fatto che si devono produrre effetti secondari appena sufficienti per avere questo effetto benefico e non troppo grandi da rappresentare essi stessi un nuovo danno per il paziente. In tal senso le sue vedute si avvicinano alle osservazioni di Gaub e di Virchow, di cui parleremo in seguito, i quali parlano di effetti secondari (o contrari) dei medicinali. Se ad una persona che soffre di stipsi si dà una notevole dose di un catartico, cioè di una sostanza la cui azione primaria è opposta al sintomo presente, l'effetto diretto sarà espresso come un'azione purgante,

ma l'effetto secondario sarà opposto, cioè un aumento della stitichezza. Sotto tale luce, effetti contrari ed effetti curativi vengono differenziati.

I *provings* sono fatti per osservare gli effetti primari dei medicinali (18).

Nei suoi primi scritti Hahnemann parla anche di un'azione "alternante" dei rimedi. Con ciò egli vuol significare che un medicinale può avere effetti primari e secondari in sequenza. Più avanti la sua opinione cambiò:

> "Alcuni medicinali producono certi effetti che, per alcuni aspetti minori, possono apparire come delle controparti di altri sintomi che possono essere apparsi in altri momenti. Nonostante questi diversi aspetti della sintomatologia indotta dal medicinale, non è detto che i sintomi contrari siano sempre espressione della reazione della forza vitale. Essi possono rappresentare semplicemente delle fluttuazioni (*wechselzustand*) dei vari stadi di un effetto primario, per cui possono essere considerati delle azioni alternanti (*wechselwirkung*) del medicinale stesso" (19).

Perciò, negli ultimi scritti, si trova minore enfasi sulla differenziazione delle due azioni del medicinale e ciò implica, di conseguenza, che tutti i sintomi sono utilizzabili allo scopo d'identificare il rimedio adatto.

Isopatia e specificità

In questo contesto è utile trattare brevemente anche l'opinione di Hahnemann a riguardo dell'isopatia, introdotta dal Lux (20). Tale argomento è strettamente correlato alla questione della specificità d'azione del farmaco, perché l'isopatia si avvicina ad un certo tipo di specificità nel senso moderno del termine.

Nel trattato sulle *Malattie Croniche* si afferma (21):

> "Le medicine contro la psora trattate nei volumi seguenti non comprendono i cosiddetti rimedi isopatici perché i loro effetti puri (anche quelli di materiale scabbioso potentizzato) sono ben lontani dall'essere stati provati. L'uso omeopatico di un materiale scabbioso per curare lo stesso malato da cui lo si è prelevato è sicuramente possibile, ma se esso funziona in modo terapeutico lo fa solo in quanto potentizzato. Infatti, è difficile pensare che la stessa sostanza agisca come tale in un malato dove è già presente. Invece è più probabile che il processo di diluizione e dinamizzazione modifichi la sostanza di partenza così che possa agire nel corpo umano come un *simillimum*, non certamente come la stessa sostanza. Perciò, le espressioni "isopatico" e "*aequale*" sono erronee, in quanto una sostanza così trattata non è mai la stessa" (21).

Anche nell'*Organon* tratta dell'isopatia (22) ed aggiunge:

> "Inoltre in tal modo certe malattie peculiari degli animali possono fornirci nuove medicine ed allargare il nostro bagaglio terapeutico. Ma usare un materiale morbifico umano per curare la patologia da esso causata (ad esempio uno *Psorinum* preso dal materiale scabbioso umano o dal siero che da esso spurga per curare la scabbia) è un procedimento azzardato con possibilità molto remote di successo. Da tale tipo di trattamento non può risultare nient'altro che un aggravamento della malattia".

Da quanto detto si deduce che le obiezioni di Hahnemann sono principalmente legate al fatto che non esistono dei *provings* sui rimedi isopatici e, soprattutto, al fatto che le sostanze sono alterate dal metodo di preparazione omeopatico.

Hahnemann fu un fervente sostenitore della vaccinazione antivaiolosa, ritenendo probabilmente a ragione che essa fosse una pratica di tipo omeopatico piuttosto che isopatico. Questo aspetto, che egli trattò in modo molto più preciso e coerente di molti studiosi attuali, è certamente molto complesso. Le differenze tra isopatia ed omeopatia sono così sottili che in molti casi la stessa preparazione può essere considerata da alcuni omeopatica, da altri isopatica.

Quanto le idee di Hahnemann si possano considerare per certi versi profetiche dei successivi sviluppi in campo immunologico, si può percepire anche considerando queste affermazioni di v. Behring (23):

"I principî scientifici di questa nuova terapia tubercolinica devono ancora essere stabiliti, così come i meccanismi d'azione della mia terapia antitossinica restano da chiarire, nonostante l'asserzione di molti autori secondo cui le mie antitossine difteriche e tetaniche si comprenderebbero chiaramente sulla base della teoria della catena laterale di Ehrlich. (...) Nonostante tutte le speculazioni scientifiche e gli esperimenti sulla vaccinazione antivaiolosa, la scoperta di Jenner è rimasta un episodio abbastanza isolato nella medicina finché Pasteur, privo di conoscenze scolastiche, riportò l'origine di tale tipo di terapie ad un principio che non si potrebbe caratterizzare meglio che con le parole di Hahnemann: omeopatico".

"Infatti, cos'altro causa l'immunità epidemiologica in una pecora vaccinata contro l'antrace se non l'influsso precedentemente esercitato da un microrganismo con carattere simile a quello dell'antrace fatale? E con quale termine tecnico potremmo definire in modo appropriato quest'influsso, esercitato da un microrganismo simile, se non con la parola di Hahnemann: omeopatia? Qui tocco un tema colpito fino a tempi recenti da anatemi da parte della classe medica più pedante. Ma se la mia intenzione è di presentare questi problemi sotto una luce storica, non devo temere le proteste fomentate dai dogmatismi. Questi ultimi non devono scoraggiarmi più di quanto fecero tredici anni orsono quando presentai davanti alla Società Fisiologica di Berlino le azioni immunizzanti della mia antitossina tetanica in diluizioni infinitesimali. In quell'occasione io parlai anche della produzione di un siero mediante trattamento dell'animale con un veleno che agiva tanto meglio quanto più veniva diluito ed un clinico, che è ancora in vita, venne a protestare da me dicendo che simili affermazioni non dovrebbero mai essere fatte in pubblico perché portano acqua al mulino dell'omeopatia".

Bibliografia

1. Hahnemann: Versuch über ein neues Princip., Hufeland's Journal, 2, St. 3, 391, 1796.
2. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Hufeland's Journal, 22, St. 3, 5, 1806.
3. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 5, 1833.
4. Hufeland: Die Homöopathie, Berlin, 1831.
5. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 5, 1833.
6. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 147, 1833.
7. Hahnemann: Organon 5th Ed., Sect. 153, 1833.
8. Hahnemann: Organon: 5th Ed., Sect. 84-99, 1833.
9. Hahnemann: Organon 5th Ed., Sect. 235, 1833.
10. Hahnemann: Aufruf an denkende Menschenfreunde über die Ansteckungsart der asiatischen Cholera, Leipzig, 1831.
11. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 102, 1833.
12. Hahnemann: Organon 5th Ed., Sect. 95, 1833.
13. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Hufeland's Journal, 2, St. 3, 391, 1796.
14. Hahnemann: Der Kaffee in seinen Wirkungen, Leipzig, 1803.
15. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 63, 1833.
16. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 64, 1833.
17. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 66, 1833.
18. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 114, 1833.
19. Hahnemann: Organon, 5th Ed., Sect. 115, 1833.
20. Lux: Isopathik der Contagium, Leipzig, 1833.
21. Hahnemann: Die Chronsichen Krankheiten, 2nd Ed., 1, 188, 1835.
22. Hahnemann:Organon, 5th Ed., pp. 67, 125, 1833.
23. Behrinig: Beitrage zur Experimentellen Therapie, H. 2, 26, 1906.

16. SOMMARIO DELL'OMEOPATIA DI HAHNEMANN

Mentre è sicuramente difficile riassumere il pensiero di Hahnemann e della sua omeopatia senza effettuare indebite mutilazioni, è possibile riprendere e discutere alcune idee generali.

Vi sono stati alcuni tentativi di considerare l'opera di Hahnemann alla luce del suo tempo. Questo è importante, perché senza conoscere le concezioni prevalenti di materia medica, patologia e nosologia dei primi dell'800 non si può apprezzare veramente la portata delle innovazioni di Hahnemann e si finisce col giudicare solo dal proprio punto di vista attuale. Un altro aspetto riguarda l'importanza di valutare le sue opere in relazione ai diversi periodi della sua vita. La sua produzione dei quarant'anni non è la stessa dei suoi ottantacinque anni. C'è anche il problema se attenersi alle sue osservazioni, alle sue sperimentazioni ed ai concetti da esse derivati oppure dare importanza a varie speculazioni che lo hanno spesso portato lontano, sulla spinta della sua fervida fantasia.

Il Müller (1) ha criticato le opinioni di Bier (2) secondo il quale i metodi terapeutici di Hahnemann possono essere giudicati sia come delle grandi innovazioni sia come delle pure follie a seconda dei diversi punti di vista. Tuttavia, quanto sostiene Bier è corretto. Infatti, se uno considera i contributi di Hahnemann nel campo della chimica, le sue idee sull'igiene ed il controllo delle epidemie, l'uso dei disinfettanti e del calore come agenti sterilizzanti, la riscoperta del principio di similitudine, il suo metodo di sperimentazione dei medicinali sull'uomo sano, le osservazioni sui danni prodotti da sostanze eterologhe anche in dosi molto piccole, l'attenzione posta alle minime dosi efficaci piuttosto che alle massime dosi tollerate al fine di utilizzare gli effetti bifasici dei farmaci, le innovazioni di tecnologia farmaceutica miranti ad aumentare la superficie delle particelle di sostanze medicinali e la loro solubilità, la sua consapevolezza delle differenze di trattamento per le malattie acute e croniche - tanto per menzionare solo alcuni punti - vi sono pochi dubbi sulla grandezza dell'uomo. D'altra parte, se uno sceglie di concentrare tutto il giudizio sulla sua teoria della dinamizzazione, sul fatto che egli accettò la dottrina della psora e sull'uso delle diluizioni infinitesimali, è facile che finisca col considerare Hahnemann come non del tutto sano di mente.

C'è quindi bisogno di studiare la dottrina hahnemanniana in relazione al suo tempo ed alle vicissitudini della vita dell'autore. Egli è stato giudicato un dio o un diavolo, è stato adorato od odiato. Tentativi sinceri di comprenderlo obiettivamente sono relativamente rari e tra questi va citato quello del Tischner (3). Un altro lavoro, frequentemente dimenticato, che va in questa direzione è quello di un grande discepolo di Hahnemann, il Dudgeon. Benché col passare del tempo molte vedute di Dudgeon si siano alterate, il suo studio su Hahnemann è quanto di meglio vi sia nella letteratura anglofona. Lo studio di Hahel è più recente e tecnicamente meglio documentato. Certamente non si può apprezzare tutta la portata dell'omeopatia di Hahnemann senza conoscere i lavori di questi autori.

Come si avrà ancora occasione di dimostrare, Hahnemann fece indubbiamente valide innovazioni, mentre allo stesso tempo mostrò molti punti deboli. Si può notare che egli spesso vacillò nelle sue opinioni e nelle sue pratiche terapeutiche, mostrando forse un carattere incerto. Eppure molti dei problemi con cui egli si confrontò sono tuttora irrisolti e molti dei suoi suggerimenti non sono ancora stati affrontati scientificamente. Ad esempio, è solo negli ultimi anni che si è cominciato a prestare attenzione all'intervallo tra diverse somministrazioni del medicinale. Quanto sono ingenue certe convinzioni e certe pratiche oggi in uso, come quella di "prendere la medicina ogni tre

ore", senza alcuna valida spiegazione. In altre parole, si potrebbe sostenere che i cambiamenti di opinione di Hahnemann siano stati una necessità, imposta dalle nuove osservazioni e dalle sperimentazioni che continuamente egli effettuava. Anche Bier nota giustamente che in medicina solo un folle è così sicuro da non cambiare mai opinione. Se è vero che molte idee di Hahnemann sembrano forse ridicole alla luce delle attuali conoscenze, è anche vero che "il cavaliere rigido è proprio quello che viene disarcionato".

In sintesi, le più notevoli innovazioni introdotte da Hahnemann sono le seguenti:

1. La base della scienza sono l'esperimento e l'osservazione, non la speculazione.
2. La base della materia medica è costituita dagli effetti veramente osservati nei sani dopo che sono stati somministrati farmaci singoli ed in varie dosi.
3. L'uomo sano è il principale campo di osservazione, supportato da studi su animali. Sulla base di queste conoscenze si può procedere verso il letto del paziente.
4. Ci sono vari modi di curare. La strada aurea è la rimozione della causa, ma quest'ideale è più difficile da applicare di quanto di pensi.
5. Il principio di similitudine non è applicabile alle malattie d'interesse chirurgico ed a quelle con una precisa causa eliminabile.
6. I rimedi dati secondo la logica dei contrari sono prevalentemente di tipo palliativo.
7. Molti rimedi che comunemente si pensa siano dati secondo la logica dei contrari in realtà funzionano secondo il principio dei simili.
8. Il principio di similitudine ha molte applicazioni nella medicina curativa moderna.
9. Il simile si applica tutte le volte che i sintomi della malattia corrispondono all'azione primaria del medicinale.
10. Il primo effetto di un rimedio dato secondo il simile è un temporaneo aggravamento della condizione morbosa.
11. Per evitare un aggravamento troppo severo, si deve dare dosi molto basse di medicinali.
12. La scelta del rimedio è dettata dalla totalità dei sintomi individuali e non dal nome della malattia.
13. Il rimedio deve essere dato in forma singola, senza associazione con altri, perché le terapie combinate non sono ancora state testate per i loro effetti sul sano e sul malato.
14. La dose deve essere tanto più grande e la sua ripetizione tanto più frequente quanto più acuta è la malattia. Malattie croniche in cui vi sia un'accentuata sensibilità allo stimolo farmacologico devono essere trattate con piccole dosi e con intervalli molto più ampi.
15. L'azione del farmaco è aumentata dalla solubilizzazione e dalla triturazione, che aumenta la superficie di scambio del medicinale.

Alcuni aspetti criticabili dell'opera hahnemanniana potrebbero essere così compendiati:

1. Egli apprezzò il potere di guarigione naturale solo nelle prime opere, mentre nell'ultima parte della sua carriera egli lo sottovalutò. Una possibile spiegazione di ciò è forse il fatto che Hahnemann infine si concentrò sulle malattie croniche, in cui spesso il potere di guarigione naturale non si evidenzia chiaramente.
2. Una notevole intolleranza alle critiche, una tendenza ad amplificare le polemiche verbali, testardaggine. Una parziale scusante sta nella tardiva accoglienza dei suoi lavori. Questo è un destino tipico di tutti coloro che

cercano di apportare delle riforme, per cui il suo nome può ben essere associato a quello di Paracelso, Harvey, Jenner, Vesalio e Semmelweiss.

3. La *piccola* dose divenne *infinitesimale* e così si oltrepassarono i limiti di quanto scientificamente provato. Le valide *osservazioni* sulla triturazione e la solubilizzazione dei medicinali scivolarono verso le *dottrine* della dinamizzazione dei rimedi, del rilascio di nuove proprietà e potenze, per opera della succussione.
4. Le giuste vedute sulle cause infettive delle malattie vennero sostituite con discutibili enunciati sul dinamismo e con dottrine basate solo su analogie.
5. Il dogma patologico dominante del suo tempo (la dottrina della psora) fu troppo facilmente accettato, probabilmente nel tentativo di spiegare con accettate concezioni patologiche una dottrina che era divenuta troppo dinamica.

Si potrebbero citare altre valide innovazioni ed altri errori, ma le liste presentate sono già sufficientemente rappresentative. In conclusione, un uomo che stupì i contemporanei con le sue scoperte nella chimica, che fondò la sperimentazione del medicinale sull'uomo normale, che portò l'individualizzazione del trattamento ad un livello mai raggiunto fino ad allora, che fece fini osservazioni sugli effetti di piccole dosi di estratti vegetali, che precorse gli studi sugli effetti bifasici dei farmaci (che oggi sono oggi così in voga), che rivoluzionò la tecnologia farmaceutica, che intuì l'esistenza dello stato colloidale, che riconobbe la diversità dei problemi terapeutici acuti e cronici, che per primo studiò sistematicamente l'intervallo di somministrazione dei medicinali, che riconobbe il ruolo dei batteri come cause di malattia quando appena se ne cominciava a parlare, che previde il meccanismo dell'effetto isopatico basato sull'alterazione della struttura molecolare del farmaco, quest'uomo appartiene ai grandi della medicina.

Ciononostante, non si può tacere il fatto che verso la fine della sua carriera egli fu preso in un labirinto di dottrine, prevalentemente speculative, che non sono in linea con i suoi primi contributi. La maggior parte degli storici della medicina che si sono occupati di omeopatia hanno scelto di scrivere solo dell'ultima parte della storia. Forse Hahnemann non è morto ancora da abbastanza tempo perché la sua opera possa essere apprezzata oggettivamente.

Bibliografia

1. Müller: Homöopathie, Deut. med. Wschr., 51, 1246, 1925.
2. Bier: What shall be our attitude toward Homoeopathy, Münch. med. Wschr., 72, 713, 1925.
3. Tischner: Die Geschielite der Homöopathie, Leipzig, Pt. I, 1932, Pt. 11, 1934.

17. L'OMEOPATIA E LA MEDICINA DEL XIX SECOLO

Se si volessero seguire gli sviluppi dell'omeopatia, così come è andata diffondendosi in tutto il mondo, sarebbe necessario compilare un intero e grosso volume. Già intorno alla metà del diciannovesimo secolo vi erano ampia letteratura, molte riviste, cliniche, ospedali, società, farmacie. Medici omeopati si potevano incontrare in ogni paese (1). Per queste ragioni, qui ci limiteremo a descrivere l'evoluzione dell'omeopatia in Germania, che è stato il paese della sua nascita.

La medicina in generale ha subito considerevoli cambiamenti. La vecchia scuola "patologica", che aveva avversato fortemente Hahnemann, fu progressivamente dimenticata, con qualche ripresa attorno alla metà del secolo XIX. Gli estremismi di questa scuola furono, almeno in parte, la causa della nascita di tendenze quali quelle *nichiliste* di Skoda, Bock ed altri. Costoro puntavano molto sulla semplice attesa, su misure dietetiche e talvolta su medicine palliative. Per quanto il loro lavoro fosse molto apprezzato dal punto di vista accademico, divenne ben presto evidente che la diagnosi di un bronco dilatato, di un rumore cardiaco alterato, di un aumento di grassi nel fegato, anche se meritori scientificamente avevano poca importanza nella pratica clinica di ogni giorno se non erano accompagnati da adeguate misure terapeutiche. La diagnosi clinicamente ineccepibile che un bambino stava morendo per edema della glottide difficilmente poteva soddisfare i genitori, né una semplice attesa della guarigione spontanea o la prescrizione di un emolliente potevano soddisfare i pazienti. Inoltre, la scarsa fiducia nelle proprietà terapeutiche dei rimedi portò allo sviluppo di una terza tendenza, quella rappresentata dalla scuola degli "*Indifferenten*". Costoro confidavano solo in pochissimi rimedi come panacee universali.

Un altro movimento di pensiero fu impersonato soprattutto da Wunderlich (2), che si oppose a considerare la terapia come una semplice aggiunta alla diagnosi patologica e criticò gli atteggiamenti clinici troppo rinunciatari. La sua scuola era detta "fisiologica" e promuoveva il tentativo di accorciare almeno la durata della malattia se non si poteva guarirla, come anche il sollievo dei sintomi se non si poteva dare una terapia curativa. Egli non si accorse che questo approccio parziale e palliativo difficilmente poteva essere detto "fisiologico" e sviluppò tutta una serie di pratiche quali la cura del sudore, la somministrazione di emetici e di purganti, di vescicanti, narcotici per intervenire sui sintomi della malattia quando questa non poteva essere direttamente attaccata.

Si deve ancora citare un movimento, espresso dalla scuola di Rademacher, che incorporò alcuni pensieri di Hahnemann ed altri di Paracelso. Egli confidava "nell'esperienza, nell'analogia e nelle ipotesi logiche" (3) ma, in pratica, la sua terapia era fondata più sull'istinto che su qualsiasi altra base.

Molte furono le controversie tra la scuola hahnemanniana e le altre tendenze della medicina del Novecento in Germania. Un elenco dei principali capitoli di queste controversie può servire ad illustrare quelle che furono le tendenze degli omeopati in quel tempo.

1. Hahnemann fu accusato di negare il potere di guarigione della natura. Nel capitolo precedente si è discusso sul fatto che le diverse opinioni che egli espresse al riguardo offrirono lo spunto a molte polemiche e confusioni. Qualsiasi fosse la precisa opinione di Hahnemann su tale punto, è indubbio che i suoi discepoli ritenevano che il simile opera proprio stimolando il potere di guarigione naturale dell'organismo. Tale concetto fu esplicitamente riportato nelle tesi di Wolf, che rappresentarono la posizione ufficiale delle organizzazioni omeopatiche del tempo. Un altro tentativo di rimuovere questa materia di confusione dalla teoria omeopatica fu fatto da Rau (4), il cui intero

lavoro è fondato sulla ricerca d'imitare la forza di guarigione naturale. Ad esempio, il titolo della sezione 92 del lavoro citato è: "Gli sforzi della natura devono essere assistiti e non bloccati". L'argomento fu discusso anche da altri in seguito, per cui si deve concludere che il movimento omeopatico non negò assolutamente l'esistenza di un potere di guarigione naturale.

2. La tendenza di Hahnemann di ritenere impossibile il rimuovere la causa profonda delle malattie e quindi di concentrarsi sul complesso sintomatologico come l'unica sorgente d'indicazioni terapeutiche fu criticata e considerata equivalente all'ignoranza totale della terapia eziologica. Ciononostante, alcuni tentativi di spiegare meglio la posizione dell'omeopatia al riguardo furono fatti da Rau (che si soffermò sull'ampiezza del concetto di "complesso sintomatologico"), da Müller, Mosthaff e Watzke (che analizzarono il concetto di sintomo in Hahnemann), da Wolf (che spiegò la storia dello sviluppo della malattia), da Schrön (che illustrò le basi fisiopatologiche del simile) e da Griesselich (che enfatizzò l'importanza in omeopatia dell'eziologia, della semeiotica e dell'anatomia patologica). Perciò, si può dire che gli equivoci eventualmente generati dalle posizioni di Hahnemann furono rettificati da vari autori della scuola dell'omeopatia scientifica naturale.
3. L'infelice adesione di Hahnemann alla teoria della psora e la sua definizione dei rimedi antipsorici portò alla generale convinzione che con tale teoria si potesse identificare l'intera omeopatia. I suoi unici elementi validi si potrebbero far risalire ai vecchi concetti di "discrasie latenti" o di "qualità innate". Bisogna quindi precisare che la teoria della psora fu presto rigettata dalla scuola dell'omeopatia scientifica, anche se essa rimane ancora un ripetuto argomento di attacchi all'omeopatia stessa.
4. Le teorie hahnemanniane più tardive sono indubbiamente di tipo iperdinamico, cioè impostate sulla prevalente azione della cosiddetta "*dynamis*" interna (forza vitale). Ad esempio, Hahnemann sentenziò (5) che sia la malattia che la guarigione si determinano solo "per azione d'influenze dinamiche". Tale concetto estremistico fu rigettato da molti medici omeopati, che cercarono di ridimensionare l'iperdinamismo e di rivalutare le ricerche in fisiologia, chimica, fisica, anatomia patologica (6).[1]
5. Il concetto-base del principio di similitudine, per cui l'azione di un medicinale provato sul sano potrebbe servire per individuarne l'uso nel malato, fu bollato direttamente come falso. La critica ha un valore molto limitato, perché anche oggi si hanno molte prove di effetti patologici di medicinali sul soggetto sano che servono per desumerne le caratteristiche terapeutiche. Chiaramente, per consolidare questa linea di pensiero si dovrebbero condurre un maggior numero di ricerche (*provings*) anche nei malati, un campo che per gli omeopati è ancora quasi completamente inesplorato. Tale importante argomento sarà ripreso nella seconda parte del testo.
6. Si dice che molte spiegazioni proposte a riguardo dei possibili meccanismi d'azione del principio di similitudine sono state dimostrate false. Ma questo fatto non dovrebbe costituire una vera obiezione alla validità del principio stesso, perché a ben vedere nessun fenomeno della biologia è stato ancora veramente e completamente spiegato in modo inconfutabile. Di fatto, è importante considerare che un consistente gruppo di omeopati, tra cui Müller,

[1] Anche il curatore della traduzione di questo volume ha cercato di tradurre in termini scientifici il concetto di "forza vitale" utilizzando il termine "Biodinamica" (v. *Biodinamica, basi fisiopatologiche e tracce di metodo per una medicina integrata*, Tecniche Nuove, Milano, 1998).

Kretzschmar, Purkinje, Weber, Watzke (7), sostennero che ogni spiegazione deve essere considerata né più né meno che un tentativo di discutere il simile più accuratamente e di scoprirne l'intrinseca validità, senza pretese di definizione ultimativa. L'incapacità di apprezzare le differenze tra ipotesi ed osservazioni nella scienza porta all'equivoco di disprezzare le seconde quando cadono le prime.

7. Un'altra critica si è basata sul fatto che, se il cosiddetto "aggravamento omeopatico" è un fenomeno reale (anzi, Hahnemann stesso lo riteneva necessario), esso potrebbe recare danno al paziente. A tale riguardo si potrebbe rispondere che precise osservazioni e pubblicazioni di Rummel, Kurtz, Schrön, Schneider, Trinks, Goullon, Schmid ed altri hanno dimostrato che il cosiddetto aggravamento omeopatico si può considerare solo in parte dovuto all'effetto del medicinale, mentre esso potrebbe dipendere dal decorso naturale della malattia, ed in ogni caso non si tratta di un'assoluta necessità per la cura omeopatica.
8. La teoria della potentizzazione del medicinale di Hahnemann fu considerata ridicola dalla medicina convenzionale. A parte il contributo di Hahnemann sulla comprensione dei meccanismi di solubilizzazione e sul ruolo della triturazione, l'opinione prevalente nel mondo scientifico è che qui egli commise un errore. Bisogna notare che anche il gruppo di medici facenti capo all'omeopatia scientifica si pose sulla stessa linea di critica ad Hahnemann su questo punto. Ad esempio, Rau (4, p. 238) scrisse: "Potentizzare un medicinale con la diluizione ha poco senso".
9. Fu sostenuto che non è possibile sperimentare il medicinale su soggetti sani usando piccole dosi. Tuttavia, qui bisogna distinguere tra piccole dosi ed alte potenze. Se si può concordare con l'opinione che queste ultime non possano avere effetti su un soggetto sano, al contrario le basse potenze (piccole dosi) senza dubbio provocano dei sintomi e quindi possono essere ritenute valido mezzo di sperimentazione. In ogni caso, questo punto non può essere contestato sulla base di pregiudizi, ma deve essere sottoposto a verifiche sperimentali. Anche su questo torneremo in seguito.
10. Hahnemann fu criticato per aver separato troppo nettamente gli effetti primari da quelli secondari dei farmaci, allo scopo di ottenere chiare indicazioni sullo sviluppo delle patologie indotte dai farmaci stessi. Questa è una critica parzialmente accettata anche da vari omeopati (Trinks, Piper, Hering), i quali sostennero che in tal modo c'è il rischio di perdere di vista la totalità dell'azione del medicinale.
11. Nei *provings* fatti da Hahnemann, sono stati dimostrati alcuni errori metodologici, particolarmente a riguardo della raccolta dei sintomi obiettivi e del disinteresse per i reperti biochimici o anatomopatologici. Tale obiezione è valida, ma deve essere attribuita allo stato iniziale del metodo al tempo di Hahnemann, piuttosto che al metodo in sé, che può essere perfezionato.
12. Hahnemann sostenne che alcune malattie non sono trattabili con i rimedi omeopatici e ciò fu visto come un difetto del metodo da lui proposto. In realtà, è assurdo vedere tale argomento come una ragione di polemica contro l'omeopatia, perché sembra ovvio che essa non possa essere vista come l'unico ed esclusivo metodo di cura per tutte le malattie.
13. Una serie di discussioni ruotò attorno alla questione della dose singola o ripetuta. Il consiglio di Hahnemann, che metteva in guardia dalla ripetizione della somministrazione e suggeriva una singola dose, conteneva una verità, insospettata fino alle recenti scoperte sull'assuefazione ai farmaci. Bisogna

comunque dire che, senza distruggere questa originale osservazione, il problema dell'intervallo tra i farmaci (Aegidi, Hartlaub, Wolf), come anche quello delle dosi (Kurtz, Veith, Schmid, Trinks, Schrön, Vehsemeyer e soprattutto Griesselich), sono rimasti sempre aperti nel mondo omeopatico

Purtroppo, la medicina accademica non ha preso in alcuna considerazione tutti i miglioramenti effettuati dopo Hahnemann. Per essa, l'omeopatia è e resta un libro chiuso in cui solo Hahnemann scrisse tutti i capitoli.

Infine, si possono notare alcuni altri luoghi comuni contro l'omeopatia. Uno di questi ha riguardato l'accusa per cui essa sarebbe un puro empirismo nel senso più deteriore del termine. Quest'accusa ha trovato alimento nella natura "pratica" dell'omeopatia, che ha poche spiegazioni teoriche e che non si rifà ad una teoria sistematica quale quella di Brown o di altri. La realtà, invece, mostra che il movimento omeopatico ha incorporato gli avanzamenti nella diagnostica con mezzi fisici e l'anatomia patologica, tentando di determinare gli effetti dei medicinali su singole parti del corpo: ad esempio, l'azione del cloruro d'ammonio sulle membrane mucose, dell'urea sul rene, del fosforo sul midollo spinale, dello zolfo e dell'oppio sull'urina (8), sul sangue e sulle escrezioni (9). Questo nuovo approccio scientifico può essere trovato anche nel lavoro di Reil sull'acido ossalico (10) ed in quello di Miguel sull'acido solforico (11).

Non mancarono neppure attacchi agli aspetti pratici dell'omeopatia, di cui il più ricorrente fu quello per cui gli effetti del trattamento omeopatico non sarebbero reali, ma sono solo dovuti ad una guarigione spontanea. Ciò portò allo sviluppo di alcuni studi clinici (12) con valutazioni statistiche, i cui risultati furono prevalentemente in favore di un effetto reale del medicinale.[1]

Gradualmente, la critica si spostò verso un altro aspetto: gli effetti del trattamento omeopatico non dipenderebbero dal medicinale, ma dallo stretto regime dietetico che vi è spesso associato. Non c'è dubbio che Hahnemann introdusse marcati cambiamenti nel regime dietetico dei suoi pazienti, ma molti autori moderni non apprezzano con sufficiente chiarezza che a quel tempo il termine "dieta" si riferiva non tanto all'introduzione di cibo quanto piuttosto al generale "*management*" del paziente. I due aspetti, farmacologico e dietetico, non sono quindi facilmente separabili.

Le obiezioni basate sul fatto che le piccole dosi "non possono" agire e che i medici omeopati ricorrono ad altre misure terapeutiche più o meno nascoste trovarono molte e frequenti ripetizioni.

Bibliografia

1. Hirschel: Ein Blick auf die Homöopathie im Jahre, 1852. Ztschr. f. hom. KI., 2, 1, 1852.
2. Wunderlich: Handbuch der Pathologie und Therapie, 2nd Ed., 1852.
3. Kissel: Handbuch der naturwissenschaftlichen Therapie, Erlangen, 1835.
4. Rau: Organon der specifischen Heilmethode, 1838.
5. Hahnemann: Organon, 5th Ed., p. 86, 1833.
6. Arnold: Das rationell-specifische oder idiopathische Heilverfahren, Heidelberg, 1851.
7. Griesselich: Handbuch, 42 ss. Di questi lavori si tratterà più estensivamente nei prossimi capitoli.
8. Böcker: Ztschr. f. Erfahrungsheilk, 4, 1, 1851.
9. Böcker: Beitrage zur Heilkunde iubesondere zur Krankheitslehre, Crefeld, 1849.
10. Reil: Citato da Hirschel, l. c. ref. l. Vedi anche Hom. Vierteljahr., 2, 3, 1852.

[1] Tali studi clinici sono i primi di cui riferisce la letteratura medica, ma non furono certo conclusivi. Vale la pena notare che il problema della "realtà" degli effetti terapeutici dei medicinali omeopatici ha attraversato tutta la storia dell'omeopatia fino ai giorni nostri. Solo sul finire del XX secolo sono state effettuate delle meta-analisi di studi clinici controllati in omeopatia, che hanno dimostrato che gli effetti dell'omeopatia non possono essere attribuiti né alla guarigione spontanea, né all'effetto "placebo" (30;45;47;64). L'argomento è comunque ancora aperto sul piano sperimentale e metodologico (9).

11. Miguel: Arch. f. phys. Heilk., 10, H. 3, 1852.
12. Hirschel: Natur oder Kunstheilung, Ztschr. f. hom. Hl., 1, Nr. 5/6, 1851. Grundriss der Homöopathie.

18. GLI SVILUPPI IN GERMANIA

L'anno 1835 è generalmente considerato come quello in cui l'omeopatia tedesca cessò di essere sotto l'esclusiva influenza di Hahnemann. Iniziò un nuovo movimento, soprattutto per gli studi di Moriz Müller che apparvero nei cosiddetti *Archivi di Stapf*[1] (*Archiv. f. hom. Heilk.*) (1). Benché la dottrina hahnemanniana della "potentizzazione" avesse alienato molte possibili simpatie dall'omeopatia, l'influsso di Müller si fece sentire come un nuovo polo di attrazione. In questo ed i seguenti capitoli descriveremo gli sviluppi teorici e sperimentali di tale movimento in Germania.

La letteratura pro e contro l'omeopatia cresceva notevolmente. Al tempo in cui Hahnemann risiedeva a Coethen (1825), Hartlaub semplificò la materia medica (2), mentre Gross (3), Rau (4), Bergmann (5), Caspari (6) scrissero delle nuove monografie. La pubblicazione di un duro attacco da parte di Heinroth (7) fu seguita da repliche da parte di Gross (8) e di molti altri. Il trattato di materia medica omeopatica di Schwiekert (9) fu ritenuto uno dei più importanti del tempo. Il manuale pratico del Caspari (10) ebbe considerevole successo e fu seguito da molti altri dello stesso genere. Le critiche di Rummel all'omeopatia (11) rappresentarono le avanguardie di una più estesa reazione da parte del mondo medico convenzionale.

La pubblicazione della teoria della psora di Hahnemann accentuò le divisioni già esistenti nel mondo omeopatico. Wolf e Rau dichiararono tale teoria interamente ipotetica. Griesselich disse che Hahnemann intendeva solo riconoscere e correggere alcune tendenze iperdinamiche delle sue teorie e che la teoria della psora si doveva ricondurre ad altri concetti quali la discrasia, la cachessia o la "acredine". La teoria della psora perse terreno e ciò aprì la via alla formulazione dei modelli costituzionali.

La prima farmacopea omeopatica fu ripubblicata nel 1828. Nel 1929 Stapf riunì tutti gli scritti di Hahnemann (12) e fu pubblicata una rivista divulgativa sull'omeopatia (13). I lavori di Ruckert (14) e di Weber (15) divennero i testi di riferimento principali fino alla comparsa dei lavori di Jahr. Müller divenne professore di omeopatia all'università di Lipsia e Roth lo divenne presso l'università di Monaco. Nel 1832 Boenninghausen[2] aveva già pubblicato il suo repertorio, che è ancora usato da molti omeopati. Hause, pur non essendo un omeopata, pubblicò feroci critiche contro l'"allopatia" (16), mentre, dall'altra parte, Simon assalì l'omeopatia (17), sviluppando persino un giornale contro di essa (18). Nel 1833 vide la luce il primo giornale omeopatico.

Nel 1831 fu effettuata una riorganizzazione della categoria professionale degli omeopati, senza la partecipazione di Hahnemann, e nel 1832 quest'ultimo pubblicò la sua critica verso Müller (19), cosa che non fu apprezzata da molti medici.

A quel tempo sorse un ospedale omeopatico e la lotta per il suo controllo fu molto dura, finendo comunque con una parziale riconciliazione tra le varie fazioni. Nelle riunioni organizzative, Hahnemann pretendeva l'incondizionata adesione alla dottrina del simile e chiedeva di abbandonare le misure terapeutiche "anti-patiche" appena possibile, di ripudiare tutte le terapie "eroiche" come i salassi, i purganti e simili, di evitare tutti i rimedi "stimolanti".

Se Hahnemann sconfessò Müller, considerato il migliore omeopata del tempo, sorse un altro notevole critico che confutò alcune tesi di Hahnemann, il Griesselich. Le sue idee sono ancora degne di essere conosciute (20). Egli riconobbe lo spirito della legge di

[1] *Stapf, Johann Ernst* (1788-1860), omeopata, allievo di Hahnemann e noto per i suoi sistematici *provings*.

[2] *Boenninghausen, Clemens Maria* (1875-1864). Scrisse il primo Repertorio. Di professione era avvocato, ma praticava l'omeopatia, che aveva iniziato a studiare dopo essere stato curato per la tubercolosi da un allievo di Hahnemann.

similitudine e gli avanzamenti dei *provings* omeopatici, mentre considerò come di secondaria importanza il dinamismo, la psora e la potentizzazione. Egli si batteva per osservazioni sobrie e prive di pregiudizi e per l'abbandono di ogni credulità nel mondo medico. Il suo giornale (21) è eccellente e sarà descritto più ampiamente in seguito. A questo periodo appartiene anche Hartmann, il quale pubblicò un giornale (22) ed un libro (23), che hanno poi certamente ispirato il grande lavoro di Baehr. Quest'ultimo è forse uno degli autori omeopatici meno conosciuti e più sottovalutati.

Attorno al 1835 Hahnemann abbandonò quel suo atteggiamento dittatoriale sui gruppi omeopatici. L'omeopatia era cambiata, cosicché Hartlaub, uno dei più fedeli discepoli di Hahnemann arrivò a dichiarare:

> "l'omeopatia non è più quella di Hahnemann. È finito il tempo in cui chiunque volesse interessarsi a questa disciplina doveva accettare le parole del suo fondatore come vangelo. E mentre una volta qualsiasi scritto in questo campo era sostanzialmente una ripetizione o un supplemento di quanto dettato da Hahnemann, oggi non è infrequente che vengano espresse opinioni in netto contrasto con i suoi insegnamenti. Si sono formati due partiti: uno che aderisce strettamente ai dogmi hahnemanniani, l'altro che alza la voce contro di essi, minacciandone la repentina caduta".

Nel 1837 furono promulgate le tesi, dette di Wolf-Rummel (24), come piattaforma d'intesa del gruppo scientifico-naturalista. Un sommario di queste diciotto tesi è il seguente:

1. Netto riconoscimento del valore del "*similia similibus curantur*".
2. Per applicare correttamente questa legge di cura è necessario studiare approfonditamente la materia medica. Essa non può comunque essere applicata senza competenze mediche.
3. Il metodo omeopatico non consiste in una mera comparazione dei sintomi, né si accorda con l'empirismo e la mancanza di conoscenze medico-scientifiche. Piuttosto, esso accetta quelle parti della "vecchia scuola"[1] che sono riconosciute utili.
4. Il medico omeopata con orientamento scientifico inserisce anche i dati sulle condizioni patologiche nella totalità dei sintomi.
5. La legge di cura omeopatica non chiede solo che ci sia una similarità dei sintomi, ma anche una similarità della malattia e la raccolta dei primi serve per riconoscere la seconda. Si deve quindi cercare la similarità tra la malattia naturale e gli effetti del farmaco per quanto riguarda il carattere, la natura e la localizzazione del processo patologico.
6. Il medico omeopata deve conoscere il significato, l'importanza ed il meccanismo di molti sintomi, per poter giudicare correttamente quale può essere trascurato e quale rappresenta invece una caratteristica peculiare della malattia.
7. L'omeopatia non disprezza le scoperte dell'anatomia patologica fatte dalla "vecchia scuola", che gettano luce sulle caratteristiche morfologiche di molte malattie, ma considera le modificazioni fisiopatologiche e le alterazioni dinamiche come le più importanti, perché esse sono più suscettibili di trattamento.
8. L'obiettivo dell'omeopata non è semplicemente quello di rimuovere i sintomi dell'attuale complesso sintomatologico, ma quello di abolire permanentemente la totalità dei sintomi soggettivi ed oggettivi della malattia.
9. Se il substrato organico di un complesso di sintomi è riconoscibile, esso influenza la scelta del rimedio, ma non costituisce mai l'unica indicazione.

[1] Si intende la scuola della medicina convenzionale precedente all'omeopatia.

10. L'omeopatia considera sempre la totalità dei sintomi e non si limita a singoli disturbi lamentati dal paziente o ad aspetti secondari del quadro morboso. Di conseguenza, essa non è assimilabile ad un trattamento sintomatico nel senso deteriore del termine.
11. Il medico omeopata, esattamente come quello che pratica l'allopatia, richiede per la sua attività tutte le scienze ausiliarie della medicina; nessuna di esse è inutile per lui.
12. La teoria hahnemanniana della psora ha un'importanza molto limitata nella pratica medica, perché esistono molti rimedi antipsorici e non uno solo. In ogni caso, quindi, la scelta del rimedio si deve basare sulla similitudine del quadro sintomatologico piuttosto che sulla teoria della psora.
13. La materia medica omeopatica, benché di grande utilità nella prescrizione terapeutica, non è perfetta e richiede ulteriore sviluppo; si dovrebbero condurre molti *re-provings*[1] per consolidare e correggere le conoscenze attuali della materia medica.
14. Qualsiasi farmaco può essere omeopatico, se si pone in relazione alla malattia secondo il principale principio dell'omeopatia, indipendentemente dalla diluizione e dalla formulazione (soluzione, granulo). Se è vero che Hahnemann in seguito considerò la diluizione del rimedio come un passaggio assolutamente necessario ad aumentarne l'attività, noi dobbiamo protestare contro questo credo incondizionato ed in particolare contro le conseguenze pratiche di questa teoria, quali ad esempio quelle di considerare la 30ª potenza come una dose sufficiente o persino come la migliore in assoluto.
15. Il principio di lasciare agire il rimedio per tutto il tempo in cui si nota un miglioramento è ragionevole e di notevole utilità pratica. Tuttavia, la durata dell'effetto non è prevedibile e deve essere valutata di volta in volta. L'azione del rimedio non deve essere attesa come una scomparsa stabile e permanente dei sintomi, ma come una persistenza dell'aumento di vitalità dovuto all'impulso del rimedio nella direzione della ripresa della salute.
16. Riteniamo che il medico omeopata possa impiegare anche le cure palliative quali quelle proposte dalla vecchia medicina convenzionale, qualora si debba intervenire per rimuovere istantaneamente pericolosi effetti della malattia.[2]
17. Ci opponiamo alle vedute di Hahnemann secondo le quali la malattia deve essere curata sempre e solo con l'assistenza dell'arte medica ed in particolare alle affermazioni secondo le quali spesso poco può fare la "*vis medicatrix naturae*".
18. Gli scritti di Hahnemann non sono più l'unica fonte del pensiero omeopatico. Per quanto grande sia la nostra venerazione per questo genio e per la sua scoperta della legge fondamentale della cura, non vogliamo subordinare le nostre convinzioni alla sua autorità. Convinti come siamo della verità del principio fondamentale dell'omeopatia, *similia similibus curantur*, noi cercheremo decisamente di svilupparlo con i suoi elementi scientifici: l'uso di un rimedio per volta, l'arricchimento delle conoscenze farmacologiche con esperimenti su soggetti sani, la definizione delle sue basi razionali, l'aggiunta di

[1] *Re-proving*: un nuovo *proving* sullo stesso rimedio, condotto da un gruppo indipendente di ricercatori.
[2] Qui probabilmente l'Autore si riferisce all'uso di farmaci antidolorifici (oppio) ed alla chirurgia. Oggi questo concetto potrebbe essere esteso a molte altre categorie di farmaci, non solo palliativi, quali i corticosteroidi, gli antibiotici, gli ormoni nelle terapie sostitutive. L'argomento della possibile integrazione tra omeopatia e farmaci convenzionali (non sempre facile) è stato estesamente trattato in precedenti lavori (8;15;28).

altre regole pratiche desunte dall'esperienza, la continua revisione degli aspetti non provati dei principî omeopatici.

Si può notare che quattro tesi su diciotto menzionavano il problema delle dosi. Ciò non fece che rinfocolare la controversia sulle dosi nel mondo omeopatico, controversia che ancor oggi non è risolta.

I diciotto concetti enunciati sono prevalentemente quelli di Griesselich, Schrön e Wolf. Rummel, Hartmann e Müller presero posizioni leggermente più moderate, ma tutti questi autori adottarono le tesi all'unanimità. Tuttavia, altri si opposero all'adozione di questa piattaforma, sostenendo che essa era troppo radicale ed avrebbe portato alla scomparsa dell'omeopatia. In una buona parte della letteratura degli anni 1835-1840 si ritrova il contrasto tra il gruppo dei "giovani progressisti" e quello dei "vecchi hahnemanniani".

Un altro acceso dibattito ruotò attorno all'isopatia, ma senza che ciò generasse delle precise conclusioni, cosicché la questione si estinse, con grave danno per l'omeopatia. Si è dovuto attendere l'era presente per la rivalutazione dell'approccio isopatico nella forma delle vaccinazioni e della sieroterapia. Naturalmente, la responsabilità delle sconfitte dell'isopatia è dovuta in gran parte al modo con cui molti cosiddetti agenti isopatici furono presentati. L'isopatia fu introdotta da Lux, assistito strettamente da Hering, ma fu resa ridicola da Hermann.

L'influenza delle tesi di Wolf stimolò i *re-proving* di vari rimedi, condotti dalle scuole di Griesselich, Koch, Arnold e dalla Società di Vienna. Tale periodo vide anche il lavoro di Jahr (25), che fu ampiamente tradotto ed uscì in molte edizioni. Purtroppo Jahr[1] era un hahnemanniano di vecchio stampo e tentò di far rivivere molti dei dogmi del maestro, che erano già stati abbandonati da tempo. La popolarità raggiunta dal suo lavoro fu una delle principali cause del conservatorismo in ambito omeopatico e fu responsabile anche di non poca disinformazione. Il lavoro di Boenninghausen (26) rappresentò una linea di adesione ancora più rigida all'impostazione hahnemanniana ed anche la sua cattiva traduzione contribuì a ritardare il progresso in questo campo. A questo periodo appartengono anche gli ampi studi condotti da Noack.

Di tanto in tanto si acuivano le controversie con la medicina convenzionale. Significativo, a tale proposito, è l'episodio del premio istituito dall'Università di Göttingen per il migliore lavoro che provasse la "nullità dell'omeopatia". Esso fu vinto, per le cronache, da un certo Harnisch (27).

Fino al 1850 ci furono pochi progressi; molta letteratura minore e di tipo divulgativo non merita neanche di essere citata. Qualche studio interessante (28) fu pubblicato da Buchner, professore di Materia Medica Fisiologica (era un altro nome con cui veniva designata l'omeopatia) presso l'Università di Monaco.

La morte di Griesselich, il cui ampio lavoro sarà trattato in un capitolo apposito, segnò un momento di profonda stasi della letteratura omeopatica. Egli aveva guidato il movimento scientifico omeopatico fino al 1850. Griesselich fu seguito da C. Müller, da Hirschel e Mayer. Il primo fu promotore di una formale proposta d'introdurre nei *provings* anche i fenomeni obiettivi (ad esempio le caratteristiche delle urine e così via). I lavori di Hirschel (29, 30) sono tra i migliori esempi dei tentativi di rendere l'omeopatia una disciplina scientifica. Ragioni di spazio impediscono una esaustiva trattazione della controversia tra Richter e Bock (31) e dell'attacco mosso da Wunderlich (32). Ottima letteratura in questo periodo (1850-1860) è quella di Arnold (33), Schneider (34) e Kafka (35).

[1] *Jahr, G.H.* (1800-1875), autore omeopatico ed editore per 40 anni del "*Practice and Symptomen Codex*".

Molti medici furono attratti nei ranghi degli omeopati per opera della scuola di Rademacher (1772-1849). Egli rappresentò una variante del pensiero di Paracelso (36), secondo cui le tre malattie "primordiali" dell'organismo intero sarebbero curabili con i tre rimedi universali: *Natrium nitricum*, *Cuprum* e *Ferrum* (nitrato di sodio, rame e ferro). Le malattie "primordiali" dei singoli organi sarebbero curabili con rimedi d'organo, cioè certi rimedi sarebbero specifici per il polmone, altri per il rene e così via. Malattie sistemiche e malattie d'organo possono coesistere ed in tal caso si devono impiegare entrambi i tipi di rimedi. Poiché diversi organi possono essere colpiti in sequenza, anche i medicinali devono essere usati nella stessa sequenza. I rimedi devono essere dati uno per volta, con l'unica eccezione dell'associazione di un rimedio universale con uno organico.

Nella concezione di Rademacher, le malattie erano nominate sulla base dei rimedi che richiedevano: ad esempio, il "*morbus cardui mariani*" era un complesso sintomatologico organico che richiedeva per la cura il *Carduus marianus*. La sua teoria dei rimedi specifici per le epidemie, il cosiddetto "*genus epidemicus*", ebbe notevole influenza sull'omeopatia. In altre parole, egli mostrò come in un'epidemia i pazienti spesso necessitavano dello stesso rimedio.

Passando oltre, per ragioni di brevità, a Rapp, Fischer, Bruckner e Schaeder (che formò la scuola dell'organoterapia), un altro personaggio-chiave fu von Grauvogl (37), che introdusse in omeopatia le cosiddette costituzioni. Tali costituzioni (*idrogenoide*, *ossigenoide* e *carbo-nitrogenica*) portarono alla definizione di specifici rimedi nelle malattie a prevalente causa costituzionale. Tale linea di pensiero si collega con la triade di Hahnemann (*sifilide*, *sicosi* e *psora*) e con le tre malattie primordiali di Rademacher (*ferrum*, *nitrium* e *cuprum*).

Gli studi di Baehr (38) rappresentano l'ultimo grande lavoro della scuola tedesca fino al 1865, una data arbitraria che abbiamo scelto per definire tale periodo storico dello sviluppo dell'omeopatia. L'omeopatia deve alla Germania i principali avanzamenti delle tendenze scientifiche, la migliore letteratura, i più accurati *re-provings* e le più documentate rassegne critiche del settore.

Bibliografia

1. Stapf: Archiv f. hom. Heilk., 1821-43. Molti altri articoli sono apparsi sui primi numeri dell' Allg. hom. Ztg.
2. Hartlaub: Der systemischen Darstellung der reine Arzneiwirkungen, Leipzig, 1825. Hartlaub and Trinks: Reine Arzneimittellehre, Leipzig, 1828.
3. Gross: Diätetisches Handbuch für Gesunde und Kranke, Leipzig, 1824; Die homöopathische Heilkunst und ihr Verhaltnis zum Staate, 1829, e molti altri.
4. Rau: Geschichte und Bedeutung des homöopathische Heillverfahren.
5. Bergman: Anweisung der veraltetelen venerischen Krankheiten von Missbrauche des Queeksübers, etc., Leipzig.
6. Caspari: Dispensatorium Homöopathicum, Leipzig, 1825. Die allg. hom.Therapie, Leipzig, 1828.
7. Heinroth: Antiorganon oder das Irrige der Hahnemannschen Lehre in Organon der Heilkunst, Leipzig, 1825.
8. Gross: Beurtheilung des Antiorganon, Leipzig, 1826.
9. Schwiekert: Materialen zum Gebrauch für homöopathische heilende Aerzte (HV, 1827, 1829).
10. Caspari: Homoeopathic Domestic and Travelling Physician.
11. Rummel: Die Homöopathie von ihrer Licht und Schaten, Leipzig, 1826.
12. Stapf: Kleine Schriften, Dresden u. Leipzig, 1829. Anche Dudgeon's Lesser Writings, London, 1851.
13. Schwiekert: l.c. ref. 9.
14. Ruckert: Systematische Darstellung aller bis jetzt gekannten homöopathischen Arzneien, etc., 3 vols., 1831-33.

15. Weber: Darstellung der reinen Arzneiwirkungen, 1831; Darstellung der antipsorichen Arzneimittel and Supplementband, 1831.
16. Hausen: Allopathic Representation of Cures; Allopathy and Homoeopathy in the Balance.
17. Simon: Spirit of Homoeopathy, 1833.
18. Simon: Anti-homoeopathic Archives, 1834-38.
19. Hahnemann: A Word on the Half-Homoeopathist of Leipzig, Leipziger Tageblatt Nov. 3, 1832.
20. Griesselich: Sketches from the Portfolio of a Travelling Homoeopathist.
21. Griesselich: Hygea (anche noto come Ztschr. f. Heilkunst), 1834-48.
22. Hartman: Universal Homoeopathic Journal.
23. Hartman: Special Therapeutics of Acute and Chronic Diseases, etc.
24. Wolf: Achtzehn Thesen f. Freunde und Peinde d. Homöopath., Arch. f. hom. Heilk., 16, H. 1, 1, 1837.
25. Jahr: Manual of General Indications, etc.; Complete Symptom Codex; Clinical Advice, etc.
26. Bönninghausen: Repertory of Antipsoric Remedies; Homoeopathic Therapeutics of Intermittent Fevers; Homoeopathy a Manual for the Public; Pocket Book for Homoeopathic Physicians; Aphorisms, etc.
27. Harnisch: On the Admissibility of the Homoeopathic Method of Healing.
28. Buchner: Annals of Pharmacodynamics, etc.
29. Hirschel: Homoeopathy; Ichnography of Homoeopathy; Compendium; Bedside Materia Medica.
30. Hirschel: New Journal of Homoeopathic Clinics.
31. Richter: Homoeopathy, a Structure of Lies and Deceptions.
32. Wunderlich: History of Medicine, Stuttgart, 1859.
33. Arnold: Rational-Specific or Idiopathic Mode of Treatment, Heidelberg, 1851.
34. Schneider: Handbook of Pure Pharmacodynamics, 1853.
35. Kafka: Homoeopathic Therapeutics on the Basis of the Physiologic School, Sonderhausen, 1865.
36. Rademacher: Vindication by Experience of the Ancient Chymical Physician, etc., Berlin, 1843.
37. Grauvogl: Therapeutic Leaves; Fundamental Laws of Physiology, Pathology and Homoeopathic Therapeutics; Textbook of Homoeopathy, Nürnberg, 1866.
38. Baehr: Treatise on Digitalis; Therapeutics according to Homoeopathic Principles (Trad. da Hempel, 1875).

19. L'ACCOGLIENZA DELL'OPERA DI HAHNEMANN

Uno dei più interessanti aspetti della storia dell'omeopatia riguarda l'accoglienza riservata al lavoro di Hahnemann. In un altro capitolo ci occuperemo più specificamente dell'attività di Hufeland, che merita un posto privilegiato.

Hecker (1) si oppose alla possibile utilità del simile ed in particolare al fatto che Hahnemann prescrivesse veleni nella terapia e desse troppa importanza ai sintomi. Un altro autore (2), tuttavia, espresse l'opinione che le feroci critiche rivolte ad Hahnemann ed alla sua scuola avevano soppresso ogni idea originale che potesse essere stata proposta, cosa che andava infine a detrimento della scienza. Fischer (3) approvò il concetto del *proving* dei medicinali e l'aggiustamento delle dosi alla sensibilità individuale dell'organismo. Sprengel (4) ritenne che il metodo di Hahnemann nient'altro fosse che quello della "controirritazione", senza discostarsi molto da precedenti idee già emerse in medicina.

L'uso di uno o al massimo due rimedi per volta fu criticato come una iper-semplificazione (5); altri dissero che questo potrebbe essere anche ammissibile in alcuni casi, ma senza estremismi (6). Wichmann (7) arrivò a dire che se un medico avesse portato al farmacista delle ricette troppo corte ("meno di un piede"), sarebbe stato un incompetente.

Tutto ciò illustra chiaramente quella che fu l'opinione dei contemporanei di Hahnemann, la cui intenzione di investigare approfonditamente gli effetti dei farmaci in relazione alle malattie e di usare un solo rimedio per trattare l'organismo nella sua interezza, piuttosto che un rimedio per ciascun sintomo, fu largamente fraintesa.

La stessa varietà di opinioni fu espressa a riguardo del lavoro sulla scarlattina. Un autore (8) riferì di aver avuto buoni risultati, mentre un altro (9), pur senza riferire esperienze personali, suggerì che Hahnemann avrebbe dovuto essere posto in pensione forzatamente, per prevenire la diffusione di simili idee. Hufeland correttamente sostenne che buona parte dei risultati di Hahnemann in tale campo potevano essere attribuiti alle speciali preparazioni da lui impiegate (10).

La prima raccolta di *provings* ebbe una buona recensione dalla critica (11), ma il libro *La Medicina dell'Esperienza* fu attaccato violentemente (12). Fino a quel tempo (primi anni dell'Ottocento) Hahnemann non aveva risposto alle critiche, ma da allora iniziò a farlo (13).

Con l'uscita della prima edizione dell'*Organon*, la divisione col mondo medico ufficiale divenne più marcata. L'attacco di Hecker (14) mise in evidenza alcuni punti deboli di Hahnemann, ma esso fu poi preso a pretesto per cercare di affossare tutta la sua dottrina. Apparvero alcune critiche ragionevoli (15), mentre la posizione di Hecker fu ritenuta troppo virulenta persino da alcuni suoi colleghi (16). Una nota di Schenk (17) sostenne che gli effetti di piccole dosi di *Belladonna* nella scarlattina erano dovuti semplicemente al fatto che Hahnemann non aveva impiegato il calore nella sua preparazione.

Le critiche sfavorevoli di Kranzfelder (18) ebbero poco peso e passarono praticamente inosservate. La pubblicazione di Hahnemann sul veratro ricevette generalmente commenti favorevoli (19). Curiosamente, una replica ad Hecker fu scritta da Hahnemann, ma pubblicata col nome di suo figlio (20).

Attorno al 1813, Hahnemann rese pubblico il fatto che l'omeopatia aveva conquistato molti seguaci (21), mentre Clarus, dell'Università di Lipsia, consigliò di abolire per decreto le sue lezioni (22). La morte del principe Schwarzenberg ed il sospetto che essa fosse dovuta alla mancata effettuazione di un salasso per colpa di

Hahnemann (nonostante che, come si è detto, egli avesse abbandonato il caso settimane prima) (23), causò la forzata partenza dello stesso Hahnemann da Coethen.

Nel 1822 fu fondato il primo giornale omeopatico (24) e Jörg pubblicò il suo attacco all'*Organon* ed ai *provings* (25). Lo stesso anno vide l'attacco di Groh (26), seguito, un paio d'anni dopo, da quello di Meisener (27). I più rilevanti attacchi sono menzionati nella nota in bibliografia (28), perché è impossibile discuterli tutti in questa sede.

Si capisce quindi perché il solco tra i diversi schieramenti si approfondì, nonostante i tentativi di conciliazione da parte di Hufeland. In anni più recenti e specialmente nell'ultimo quarto del secolo diciannovesimo, vi sono stati altri tentativi di rimettere insieme i vari gruppi antagonisti, ma con scarsi e lenti progressi.

Queste note sono utili anche per immaginare quanto caldo sia stato il dibattito e per intuire le ragioni per cui l'omeopatia si sia trovata isolata e di conseguenza mal compresa nel mondo medico. Una documentazione significativa, seppure incompleta, si può anche trovare nel Catalogo della Libreria Generale Chirurgica, sotto le voci "Omeopatia", "Obiezioni all'Omeopatia", "Critiche all'Omeopatia", "Controversie sull'Omeopatia".

L'esclusione della letteratura omeopatica dal campo della medicina convenzionale fu seguita da una generale politica di silenzio e censura, che coinvolse anche argomenti importanti quali il principio di Arndt-Schulz (che è discusso in altro capitolo di questo testo). In breve, i comuni canali di comunicazione scientifica furono chiusi: il mondo medico fu tenuto all'oscuro o mal informato sulle novità che emergevano dalle scuole omeopatiche.

D'altra parte l'omeopatia, privata della potente influenza data dal coordinamento con scienze affini, fu costretta a procedere da sola e perse il positivo ed equilibrante effetto delle critiche calme, impersonali e concrete. Inoltre, si persero interi decenni durante i quali le energie furono esaurite nello sforzo di istituire associazioni professionali e di combattere battaglie legali.

Per evitare ogni possibilità di recrudescenza di quanto descritto in questo triste capitolo, qui si è evitato accuratamente di parlare della situazione in America e degli anni tra il 1870 ed il 1925.[1]

[1] Bisogna sapere che Nell'800 l'omeopatia fu molto popolare negli Stati Uniti, dove operarono grossi personaggi come Hering, Kent e Farrington. Nelle università di Boston, del Michigan, del Minnesota e dello Iowa si insegnava omeopatia. Alla fine del secolo si pubblicavano 29 giornali di omeopatia. Nel 1844 fu fondato l'*American Institute of Homeopathy*, che in breve divenne la prima società medica americana. Ciononostante, ben presto si organizzò una forte reazione da parte della medicina "ortodossa", che vedeva questa crescita come un grosso pericolo: l'omeopatia metteva in discussione le basi filosofiche, la metodologia clinica e la farmacologia ufficiali (con tutti i suoi interessi correlati). Nel 1846 fu fondata *l'American Medical Association*, che ebbe fra i suoi primi obiettivi la lotta contro l'omeopatia: l'iscrizione fu vietata ai medici omeopati, ai membri fu vietato, pena l'espulsione, persino di consultarsi con omeopati, fu negato il riconoscimento legale ai diplomi rilasciati da università dove vi fossero cattedre di omeopatia. Nel 1910 venne stilata una classifica delle scuole mediche americane (Flexner Report), in base a criteri che davano alti punteggi alle scuole che privilegiavano l'approccio fisico-chimico e patologico al corpo umano, penalizzando l'approccio omeopatico. Ovviamente, i *colleges* omeopatici ottennero bassi punteggi e, poiché solo i laureati nelle scuole con alto punteggio vedevano riconosciuto il titolo di studio, ciò rappresentò un colpo mortale all'insegnamento dell'omeopatia: infatti, su 22 *colleges* omeopatici presenti nel 1900, solo 2 rimanevano nel 1923. È in questo contesto di problemi per omeopatia che si devono leggere alcuni spunti polemici dell'opera di Boyd, che è un'opera quasi "fuori dal tempo", perché fu recepita né dalla medicina accademica (che ormai aveva totalmente squalificato l'omeopatia e perso quindi interesse anche ai suoi aspetti scientifici), né dal mondo omeopatico (che si era chiuso in se stesso nella difesa della professione).

Bibliografia

1. Hecker: Journal der Erfindungen, 22, 71, 1796-7.
2. Pierer's Allgem. medic. Annal. des 19 Jahr, (Nov.), 961, 1810.
3. Fischer: Die Homöopathie vor dem Richterstuhle der Verkunst, Dresden, 32, 1829.
4. Sprengel: Kritische Uebersicht des Zustandes der Arneykunde in dem letzten Jahrzehend, Halle, 303, 1801.
5. Sponitzer: Hufeland's Journal, 7, St. 2, 80, 1799.
6. Nolde: Hufeland's Journal, 8, St. 2, 68, 1799.
7. Wichmann: Hufeland's Journal, 10, St. 3, 60, 1800.
8. Jani: Med.-chirurg. Ztg., 4, 306, 1800.
9. Med.-chirurg. Ztg., H. 4, 100, 1801.
10. Hufeland: Hufeland's Journal, 6, St. 2, 1798.
11. Augustin: Wissenschaftl. Uebers. der ges. med. Chi. Lit. des Jabres, 409, 1805.
12. Med.-chirurg., Ztg., H. 3, 25, 1806.
13. Hahnemann: Ansicht der ärztl.-kollegialischen Humanität am Anfange des neuen Jahrhunderts, Reichanzeiger, Nr. 32, 1801. Gedanken bev Gelegenheit des Mittels gegen die Folgen des Bisses toller Hunde, Reichanzeiger, Nr. 71,1803. Ueber Chinasurrogate, Hufeland's Journal, 23, St. 4, 27, 1806, e Bedenkliblikeiten über das im Reichanzeiger, Nr. 12, 1806, angebotene Chinasurrogate und Surrogate überhaupt, Reichanzeiger, Nr. 57, 1806, e molti altri fino al 1831.
14. Hecker: Annal. des ges. Med., 2, 31, 195, 1810.
15. Med.-chirurg., Ztg., Jani: 1811, da Ameke, p. 181.
16. Puchelt: Hufeland's Journal, 49, St. 6, 1, 1819.
17. Schenck: Hufeland's Journal, 34, St. 5, 100, 1812.
18. Kranzfelder: Symbola ad criticem novae theoriae, etc., 1812.
19. Augustin: Wissench. Uebersicht. d. ges. med.-chir. Lit., 337, 1812.
20. Hahnemann: Refutation of Heckers Attacks, Dresden, 1811.
21. Hahnemann: Geist der neuen Heillehre, Allg. Anz. d. Deut., Nr. 62, 626, 1813.
22. Clarus: Citato da Ameke, 185.
23. Argenti: Hom. Behandlung der Krankheiten, 2nd Ed., 22, 1820.
24. Archiv. f. hom. Heilk., 1822.
25. Jörg: Kritische Heft f. Aerzte und Wundaerzte, 1822.
26. Groh: Isis, 120, 1822.
27. Meisener: Works of Darkness in the Domain of Homoeopathy, 1824.
28. Sachs: A Final Word on S. Hahnemann's Homoeopathic system, 1826 (attacco personale ad Hahnemann).

Messerschmidt (Hufeland's Journal, St. 1, 29, 1826). Menziona cure ottenute coll'omeopatia.

Rummel (Hufeland's Journal, St. 5, 54, 1826). Un articolo polemico in favore dell'omeopatia (Vedi anche St. 3, 74, 1826, ibid)

Widnmann (Hufeland's Journal (Apr.), 1827, St. 2, 3, 1828) rigetta il negativo e apprezza ciò che è valido.

Fischer: On Some Defects of Allopathy, with Remarks on the Homoeopathic Method of Treatment. Molto acceso.

Fischer: Homoeopathy before the Judgment Seat, etc. Indignato.

Bischoff: Consideration of Medical Treatment hitherto pursued, 1819. Critica puntuale ma rispettosa.

Heinroth: Antiorganon, 1825. Antagonista ed interessante.

Wedekind: Prüfung des homöopathischen Systems, 1825. Obietta al dinamismo di Hahnemann.

Groos: Ueber das homöopathischen Heilprincip., 1825. Posizione intermedia.

Münkisch: Die Homöopathic und ihrer Würde, etc., 1826. Favorevole solo al *contraria contrariis*.

Blias: Homöopathischen Gurkenmonate, 1827. L'omeopatia non è innocua.

Simon: S. Hahnemann, Pseudomessiah, 1830. Extremista. Vedi anche Geist der Homöopathie, 1833, ed ueber Heilkunde, Allopathie und Homöopathie, 1834.

Eschenmayer: Die Allopathie und Homöopathie, 1834. Neutrale.

Gmelin: Kritik der Principien der Homöopathie, 1835. Favorevole ai salassi.

Sachs: Die Homöopathie und Herr Kopp, 1834. Favorevole ai salassi.

Loekner: Die Homöopathie in ihrer Nichtigkeit, 1835. Favorevole ai salassi.

Lesser: Die Homöopathie, 1835. L'omeopatia non sarebbe una vera cura.

Most: Homöopathie, Encycl. der Medizin, 1836.

Rigler: Homoeopathy and its importance to general welfare, 1882. Esempio di letteratura polemica. Senza valore.

Haeser: Geschichte der Medizin, 1881.

Karsch: The Wonders of Homoeopathy expounded to all friends of truth and especially to governments by one who knows them, 1862.

Si deve citare anche la controversia di Henderson in Inghilterra (Inchiesta sulla pratica dell'omeopatia) ed il lavoro di Forbes (British and Foreign Medical Review, 21).

In Austria, oltre al lavoro di Bischoff, c'è quello volgare ed ostile di Grogmann (Animadversiones in Homöopathen, Ueber das Heilungsprincip der Homöopathie).

20. HUFELAND E L'OMEOPATIA

La storia della medicina concorda sul fatto che Hufeland fu la più grande figura della Medicina in Germania al tempo di Hahnemann. È consigliabile inquadrare più chiaramente la sua posizione, non solo perché egli ebbe grande influenza sullo sviluppo della medicina, ma anche per capire come dei pensatori molto acuti abbiano spesso frainteso le idee di Hahnemann.

Strauss (1) in una sua conferenza su Hufeland come medico ebbe a dire:

> "Inoltre, gli si deve attribuire il merito di aver contrastato con la sua autorevole influenza il diffondersi dell'omeopatia".

Questo sembra un giudizio veramente originale, se si pensa che qualcosa come tredici lavori dello stesso Hahnemann furono pubblicati sull'Hufeland's Journal.

Nello stesso simposio parlò anche von Hansemann, che in altra occasione aveva scritto (2):

> "È un vero peccato che non ci siano mezzi per impedire ai dottori di diventare omeopati o ad altri simili ciarlatani di esercitare la professione".

Curiosamente, Hansemann nel simposio si presentò come assertore della "libertà per la scienza", dimenticando di dire che tale argomento della libertà di ricerca era stato preso proprio dai lavori sull'omeopatia pubblicati dall'Hufeland's Journal. In realtà, tra questi lavori si possono trovare molte significative citazioni di Hufeland o di altri autori che illustrano posizioni di apertura nei confronti delle idee omeopatiche, come le seguenti:

> "Il grande esperimento che l'umanità ha fatto su sé stessa per migliaia di anni - che chiamiamo medicina - non è ancora finito e, come tutte le cose terrene, mai sarà perfetto".
>
> "Ci sono innegabili differenze nelle basi patogenetiche delle malattie e nelle costituzioni individuali, cosicché in un'occasione è utile un metodo terapeutico, in un'altra occasione è utile uno diverso".
>
> "L'argomento (l'omeopatia) è veramente importante, come lo è il rispetto che dobbiamo al suo originatore. Nessuno potrebbe negare ciò, e l'autore di questa pubblicazione conosce bene Hahnemann, essendo stato unito a lui da amicizia e da relazioni professionali per più di trent'anni. Egli è uno dei più distinti, illuminati ed originali medici che noi abbiamo. Ricordiamo che la medicina deve a lui la scoperta del test sul vino, il mercurio solubile (secondo me la preparazione di mercurio più attiva oggi disponibile), la profilassi contro la scarlattina e molte altre idee...".
>
> "Un'obiettiva e dimostrata rappresentazione dei fatti ed una sicura sperimentazione devono essere gli unici scopi di un ricercatore".
>
> "Si è sempre creduto fermamente in medicina che la cura più basilare per ogni malattia fosse quella causale, cioè quella fondata sulla scoperta e la rimozione della causa. Quanti pazienti sono già stati rovinati da trattamenti basati solo sulla mera definizione di una malattia, come la pleurite, la frenite e così via?"
>
> "Ma non è sempre possibile impiegare questo tipo di terapia...".
>
> "I casi difficili da trattare con la terapia causale sono di tre tipi: o la cause remote non possono essere trovate, o non possono essere rimosse, o l'azione della causa sull'organismo si è radicata per così lungo tempo che la malattia si è resa indipendente e continua anche dopo la rimozione della causa".
>
> "In tutti questi casi non resta al medico che dirigere la cura contro la causa prossima (la malattia stessa)".[1]

[1] Si può interpretare questo importante concetto nel senso che, se la causa remota (causa prima) della malattia non può essere rimossa o se la malattia si auto-mantiene, allora il medico deve dirigere la cura verso la causa più recente, ovvero il meccanismo patogenetico dei fenomeni più attuali, piuttosto che sullo stato generale e l'equilibrio psicofisico del paziente.

"Se la febbre continua dopo la rimozione della causa remota, noi dobbiamo dirigere la cura verso la febbre stessa e dare medicinali specifici quali la china o altri medicinali adatti".

"Tale approccio si differenzia dall'omeopatia classica solo perché non esclude la cura causale, non esagera nell'accentuare l'importanza dei propri principi, è facilmente compatibile con terapie di derivazione e di stimolazione. Sappiamo che spesso nuove malattie curano quelle vecchie".

"Deve essere quindi chiaro che l'omeopatia non è assolutamente nuova. Ciò che è nuovo è il tentativo di renderla un principio generale, cosa che ha spinto alcuni a considerarla il solo ed esclusivo principio della medicina".

"Resterà sempre un merito dell'omeopatia aver portato un progresso nella medicina nello stabilire cure più specifiche, basate su concetti sempre più solidi".

"Noi protestiamo solo contro la tendenza ad elevare il principio di similitudine all'unico e generale principio e chiediamo che sempre si tenda prima di tutto alla terapia causale".

"Anche per la scelta del rimedio l'omeopatia ha rivalutato concetti già noti, come il fatto che verso la metà del secolo scorso si usavano narcotici per curare le malattie di mente perché si era visto che gli stessi provocavano insanità mentale nei soggetti sani. Così anche l'effetto terapeutico di un agente farmacologico in una certa malattia ci autorizza ad usarlo, per analogia, in una malattia simile o in un sistema dell'organismo simile a quello curato nell'altra malattia. Conseguentemente, il principio omeopatico non è affatto nuovo...". (3)

"Certamente è un giusto insegnamento quello di provare gli effetti puri dei medicinali nello stato di salute".

"L'aumento di attività del medicinale mediante l'amento di punti di contatto, mediante una migliore solubilizzazione e mediante un'estensiva triturazione è un fenomeno degno di essere osservato".

In breve, secondo Hufeland i vantaggi dell'approccio omeopatico sarebbero:

1. Richiede grande studio della semeiotica e della sintomatologia.
2. Necessariamente induce i medici a pensare che l'agente terapeutico non deve essere peggiore della malattia.
3. Dovrebbe ricondurre ad una maggiore semplicità nella formulazione delle ricette.
4. Ha portato ad un meticoloso *proving* dei medicinali.
5. Dà un giusto peso alla dietetica.
6. Dà molta importanza all'accurata preparazione del medicinale.
7. Non induce un danno da tossicità.
8. Tende a lasciare l'organismo indisturbato nei suoi sforzi di auto-guarigione.
9. I costi della cura sono enormemente ridotti.

D'altra parte, gli svantaggi, sempre secondo Hufeland, sarebbero:

1. Facilmente conduce ad una terapia puramente sintomatica ed a trascurare la terapia causale.
2. Se prevalesse quest'ultima tendenza, avrebbe un effetto disastroso sulle scienze biomediche, perché potrebbe portare ad un aumento d'ignoranza e trascuratezza nei meccanismi di base delle malattie.
3. Crea facilmente notevoli interferenze con l'attività dei farmacisti.
4. Rischia di privare il medico della fiducia nel potere di guarigione della natura.

Ma, infine, Hufeland aggiunge: "Il tempo ci dirà".

Nella prefazione ad un articolo di Rummel (che era un medico omeopata), Hufeland afferma:

"mi è molto piaciuto che il valido autore concordi con me sull'idea-base che il metodo omeopatico è nient'altro che un supplemento ed un complemento ai nostri metodi attualmente esistenti per combattere le stesse malattie...".

Va sottolineato come né Hufeland, né gran parte della categoria professionale degli omeopati abbiano accettato quella posizione di Hahnemann che vedeva il suo metodo come esclusivo. Eppure lo stesso Hufeland, a differenza di molti autori moderni, apprezzava il metodo hahnemanniano del *proving* sul soggetto sano. Inoltre, egli riconosceva che un agente, il cui *proving* sul sano ha mostrato uno specifico tropismo d'azione su una certa parte, può indurre nel malato un'alterazione che permette la rimozione dell'anomalia di quella parte, quando colpita dalla malattia. Egli anche riconobbe il merito delle tecniche introdotte dalla farmacopea omeopatica.

Nel suo secondo lavoro (1830) egli dice:

> "la prima motivazione per cui mi sono deciso a scrivere è il fatto che ho ritenuto scorretto ed indegno della scienza trattare la nuova dottrina dell'omeopatia con la ridicolizzazione o la persecuzione... La soppressione ed il dispotismo nella scienza mi ripugnano; qui l'unica regola dovrebbe essere la libertà di spirito, la ricerca fondamentale, la confutazione delle ipotesi, il confronto delle osservazioni, l'aderenza ai fatti e non alle personalità".
>
> "Prova tutto e trattieni ciò che è buono: questo è e rimane il primo comandamento della scienza... La Medicina è scienza dell'esperienza, è pratica, è continuo esperimento... e l'esperimento non è mai concluso".
>
> "Libertà di pensiero, libertà di scienza, questo è il nostro più alto baluardo e così deve rimanere se vogliamo progredire. Nessun tipo di dispotismo, nessuna regola unica, nessuna soppressione del pensiero. Persino il governo dovrebbe astenersi dall'invadere il campo della scienza o dal favorire o danneggiare una certa opinione; ciò ha sempre danneggiato, come l'esperienza insegna, la ricerca della verità. Solo l'esperimento, la discussione e la contro-discussione, il continuo e libero studio ed il tempo potranno separare il vero dal falso, l'utile dall'inutile".
>
> "Vi sono varie vie per raggiungere una conclusione, specialmente in medicina".
>
> "Oh, questo io comprendo, sempre più mi rendo conto di quello che non sappiamo e realmente in questo sta il principio della mia conoscenza: riconoscere quello che non so".
>
> "L'omeopatia non può non essere contestata se vuole presentarsi come un principio generale di ogni terapia. Infatti, se tale affermazione fosse presa così alla lettera essa potrebbe sembrare la tomba di ogni scienza e del progresso umano... Ma l'omeopatia è valida come campo di osservazione e non deve essere ripudiata, quanto piuttosto usata come uno speciale metodo di guarigione, subordinata ai più alti concetti della medicina razionale. Sono convinto per le mie osservazioni personali che essa può rendere un servizio non raramente, anzi talvolta in modo molto eclatante, soprattutto dopo che si sono tentati inutilmente altri metodi di cura".

In poche parole, si potrebbe dire che secondo Hufeland il principio di similitudine non è una novità (4) e che neppure il metodo per arrivare alla diagnosi ed alla prescrizione del rimedio è nuovo (5).

> "Un vantaggio di cui l'omeopatia deve certamente andare fiera è che essa non causa un danno positivo, non può attaccare mai il corpo in modo eccessivo e distruttivo. Con essa si possono fare peccati di omissione, ma mai peccati di commissione".
>
> "Io sono favorevole non all'omeopatia, ma ad un metodo omeopatico inserito nella medicina razionale. Non parlerei di medici omeopati, quanto piuttosto di medici che utilizzano il metodo omeopatico al momento giusto ed al posto giusto".
>
> "La sfida più grande e bella dell'omeopatia rimane quella di aiutare a trovare nuovi agenti terapeutici specifici".

Hufeland portò un crescente contributo agli sviluppi dell'omeopatia ed alla medicina naturale. Nel suo lavoro più grande scrisse:

> "Anche l'omeopatia di Hahnemann, nonostante il suo apparente disprezzo per il potere di guarigione naturale, in realtà contribuì non poco allo sviluppo della fisiatria[1]. Infatti, forse che tutto il suo metodo non si appoggia sulla stimolazione dell'energia vitale, sulla

[1] Per fisiatria Hufeland intende la medicina praticata secondo i principî della fisiologia.

modificazione della condizione abnorme per mezzo di sostanze specifiche, cioè di quelle sostanze che hanno una caratteristica e specifica relazione con l'organo malato o con l'insieme della condizione morbosa? Non è forse vero che spesso la guarigione con mezzi naturali avviene anche solo lasciando passare il tempo o con una dieta opportuna? Di fatto, proprio qui sta il merito dell'omeopatia, nell'evocare il potere di guarigione direttamente nell'organo sofferente che viene riportato in attività con agenti specifici".

Con la morte di Hufeland, il Nestore[1] della medicina tedesca, la letteratura medica si chiuse completamente all'omeopatia per molti decenni. Solo nel 1925 in Germania si è avuta una nuova apertura.

Bibliografia

1. Strauss: Berl. klin. Wschr., 47, Nr. 6, 248, 1910.
2. Hansemann: Der Aberglaube in der Medizin und seine Gefahr für Gesundheit und Leben, Berlin, 2nd Ed., 88.
3. Hansemann: Hufeland und die Hufelandische Gesellschaft; Pestrede, Berl. klin. Wschr., 47, Nr. 6, 243, 1910.
4. Hufeland: System der Prakt. Heilkunde.
5. Hufeland: System der Prakt. Heilkunde, 1, 144.
6. Hufeland: Physiatry, Hufeland's Journal, 81, 1835.

[1] *Nestore*: Nella mitologia greca, uno dei protagonisti dell'*Iliade*, re di Pilo, noto per la saggezza, l'eloquenza e la longevità.

21. IL MOVIMENTO SCIENTIFICO NATURALISTA NELL'OMEOPATIA TEDESCA

Si è già avuto modo di spiegare come esistessero due gruppi piuttosto diversi di medici omeopati. Qui ci occuperemo più approfonditamente del gruppo che fece capo al *movimento scientifico naturalista* (o movimento dell'*omeopatia scientifica*). In esso emergono alcune figure di spicco nelle varie generazioni.

Primo periodo

Secondo Moriz Müller (1), il fondatore del movimento scientifico naturalista, la storia dell'omeopatia fino al 1836 può essere divisa in tre periodi. Il primo (1790-1821) fu caratterizzato dalla chiara formulazione del principio di similitudine, dal riconoscimento dell'importanza di trasformare la materia medica mediante i *provings*, dalla dottrina dell'azione primaria e secondaria dei medicinali e dai primi dibattiti sulla posologia. La teoria omeopatia era sin dall'inizio spiegabile come un supporto alla forza vitale (2). La *Medicina dell'Esperienza* (1805) e l'*Organon* (1810) aggiunsero poco di veramente nuovo. La *Materia Medica Pura* aveva già avuto un precursore nell'opera *Fragmenta* (3). Nel 1812 Hahnemann era già in cattedra, grazie alla sua tesi sull'*Elleboro* (4) ed aveva a disposizione molti studenti per effettuare i suoi *provings* ed elaborare la nuova materia medica (tra l'altro, è curioso che Hartmann, che fu suo studente, disse che Hahnemann non era particolarmente dotato come insegnante). Il primo periodo (in cui Hahnemann stava a Lipsia) si chiuse col 1821. Esso corrisponde a quella che in ogni movimento innovativo è la prima era: dalle prime scoperte ed elaborazioni alla formazione dei primi gruppi di seguaci.

Secondo periodo

Il secondo periodo (1821-1832) è caratterizzato da una serie di attacchi e di polemiche sulla giustificazione del principio dei simili. Tra i protagonisti di questo periodo fu lo stesso Müller, che ebbe un rapporto non facile con Hahnemann. La conoscenza dell'omeopatia avvenne per Müller attraverso Gross e la causa occasionale fu il trattamento di un caso grave in un suo famigliare (5). Questo successo indusse Müller a provare anche lui in varie occasioni il nuovo tipo di terapia (6). Nel 1820 egli concludeva:

> "L'incurabile resta incurabile, ma effetti curativi dell'omeopatia che ho notato spesso mi hanno convinto che in essa vi sia più verità di quanto il mio scetticismo iniziale si sarebbe aspettato. Per questo ho deciso di studiare l'*Organon*" (7).

Müller non fece la conoscenza personale di Hahnemann e questo è un aspetto di non poca importanza per valutare le sue affermazioni:

> "Io continuavo ad esercitare in modo omeopatico là dove sembrava opportuno e possibile e mi avvicinavo sempre più alle diluizioni hahnemanniane dei medicinali. Tuttavia, non mi sono mai aggregato ad Hahnemann, né alla sua scuola. Sin dall'inizio, non mi interessava conoscerlo personalmente o legarmi a lui, ma desideravo tenere una posizione libera dal suo dispotismo intellettuale. Il primo obiettivo per me era quello di difendere l'omeopatia stessa dall'assalto dei suoi oppositori" (8).

Egli fece ciò soprattutto come editore degli *Archivi* di Stapf. Nel primo articolo di questa serie di pubblicazioni, Müller scriveva:

> "Si dovrebbe evitare, anche se sappiamo bene che purtroppo non lo si è fatto, di prendere posizioni di partigianeria nello studio scientifico di un argomento discutibile ma molto importante, che concerne una delle questioni più importanti per l'umanità" (9).

"Lo stabilire se una ipotesi è vera o no concerne l'accertamento dei fatti e non l'opinione su una personalità" (10).

Altre suggestive idee espresse nello stesso lavoro sono le seguenti:

"Il sistema omeopatico è basato su due principi, di cui il primo è d'indubbia validità e potrebbe essere accettato da tutti se il secondo non fosse asserito in modo così categorico ed universale come fa Hahnemann. Da entrambi i principî il sistema si è sviluppato seguendo l'esperienza e ciascuno deve seguire la stessa via, come è anche raccomandato dallo stesso Hahnemann...".

"Il primo principio è: bisogna scoprire le azioni delle sostanze medicinali prima di usarle in terapia sui pazienti. In altre parole, si deve conoscere innanzitutto il rapporto dell'organismo umano sano con ciascun medicinale prima di quello tra il malato ed il medicinale. Il secondo principio è: i medicinali guariscono le condizioni morbose quando sono capaci di provocare più completamente possibile uno stato simile nel sano, ovvero, per dirla con Hahnemann, quando curano omeopaticamente" (11).

Per quanto concerne il primo principio qui espresso, esso implicava, secondo Müller, che sarebbe un errore attribuire ad un farmaco un'azione generale di tipo terapeutico, come ad esempio "antiartritico", a meno che la sua azione specifica su tale malattia non fosse documentata sperimentalmente, anatomo-patologicamente e biochimicamente (12).

In riferimento al secondo principio, egli considerava un errore ritenerlo principio terapeutico esclusivo, non accettava il rifiuto dell'allopatia; anzi, consigliava di procedere verso l'omeopatia passo dopo passo, in modo da apprezzare il valore terapeutico di entrambi i metodi (13). Müller considerava per il momento l'omeopatia come un metodo "sussidiario",[1] da impiegarsi quando gli altri metodi fallivano, ma prevedeva che sarebbe presto venuto un tempo in cui la medicina allopatica o anti-patica sarebbe divenuta il metodo sussidiario (14).

Nel 1821 Müller scrisse una breve nota sulla *Belladonna* ed il suo possibile impiego nella scarlattina (15). Tale nota fu un atto importante, perché al tempo i medici di Lipsia stavano organizzandosi per replicare duramente ad Hahnemann e per ripudiare le sue terapie. Müller, che aveva una vasta ed elevata reputazione tra i suoi colleghi, rifiutò di firmare la lettera contro Hahnemann, dicendo che non l'avrebbe fatto finché non si fossero intraprese serie ricerche sui nuovi metodi di cura. Egli credeva solo ai risultati delle ricerche per discriminare tra il vero ed il falso (16). Tuttavia, la lettera fu pubblicata ugualmente, pur senza la sottoscrizione di molti.

Stranamente, Hahnemann non apprezzò il sostegno di Müller (17). Tutta la storia di questo episodio è stata ben riportata da König (18). Molto probabilmente la sconfessione da parte di Hahnemann fu dovuta alla mancata accettazione da parte di Müller dell'universale validità del principio dei simili. Quest'ultimo aveva detto:

"La vera promozione dell'omeopatia come metodo di cura sarà non solo la liberalizzazione del suo esercizio, ma soprattutto la definizione dei suoi limiti, la separazione di ciò che è certo da ciò che è dubbioso, il suo collocamento in un settore della medicina dove essa sia preferibile ad altri metodi di cura" (19).

In chiusura del primo articolo di Müller sugli *Archivi*, Stapf aggiunge che nella stessa rivista avrebbe visto bene un articolo che tentasse di amalgamare le diverse tendenze terapeutiche, convenzionali ed omeopatiche (20). Hahnemann non diede seguito a tale invito.

[1] Termine inglese usato: "*subsidiary"*. Oggi si usa per lo più il termine di terapia "complementare". Il concetto di "medicine complementari" è entrato in uso quando i due mondi medici ("convenzionale" o "ufficiale" e "alternativo") hanno cominciato ad interagire e ad essere utilizzati assieme, a "complementarsi" l'un l'altro (13;53). Anche se il termine non esprime compiutamente il concetto, la dizione "medicine complementari" è quella prevalente nella letteratura anglosassone (35;67).

Forse niente è più incomprensibile, nella storia dell'omeopatia, dell'astio di Hahnemann verso un uomo che lo difese apertamente al tempo della *querelle* di Lipsia. C'è chi suggerisce che un motivo si troverebbe nel fatto che Hahnemann era poco valido come insegnante e che molti studenti erano passati a seguire le lezioni di Müller. Probabilmente molti erano convinti della validità dell'insegnamento di quest'ultimo proprio per la sua attitudine critica.

Nella replica all'attacco di Jörg (21), Müller affermò di usare, nella sua attività quotidiana, sia l'omeopatia sia l'allopatia e di essere convinto che la medicina non aveva ancora raggiunto quel livello di scientificità da poter giudicare con certezza quale fosse il metodo migliore (22).

Altre repliche ad ulteriori attacchi si possono trovare sempre sugli *Archivi* (23). Lo spazio ci impedisce di esaminarle qui.

Nel 1832 Müller divenne il presidente della Società Medica di Lipsia, precisamente il suo primo presidente. In settembre egli ricevette una lettera di caldi ringraziamenti per i suoi servizi da parte di Hahnemann. Tuttavia, non erano passati due mesi che lo stesso Hahnemann lo attaccò con asprezza accusandolo di essere un "mezzo omeopata". L'intera Società con una sola eccezione insorse contro Hahnemann (24, 25), ma il tono della replica di quest'ultimo non fece che scaldare ancor più gli animi (26). Müller rifiutò di porre la questione su un piano personale:

> "La lotta riguarda i limiti dell'omeopatia al letto del paziente" (27).

Quindi aggiunse:

> "l'omeopatia non può funzionare là dove l'energia del corpo non è in grado di produrre la reazione contraria, l'effetto secondario, l'azione terapeutica stimolata dal rimedio" (28).

Terzo periodo

Con questo siamo entrati inconsapevolmente nel terzo periodo, quello contrassegnato dalla presa di coscienza dei limiti della nuova procedura.

La divisione nei circoli omeopatici continuava a crescere, con Griesselich e Schrön che facevano da leader del gruppo scientifico naturalista. Ne risultò la pubblicazione delle già menzionate *Tesi* di Wolf. Se si volesse tracciare la storia di questi sviluppi si dovrebbe scrivere un intero volume, così che nei prossimi capitoli ci limiteremo alle grandi linee, cercando di essere esaurienti almeno nelle citazioni.

Cogliamo l'occasione per qualche suggerimento per l'affronto della letteratura omeopatica. Una buona formazione di base può essere conseguita in questo modo: inizialmente, uno dovrebbe leggere Haehl (29), quindi avvicinarsi ai problemi omeopatici con Bier (30), Tischner (31) ed infine gli scritti di Hugo Schulz (32). Con questa introduzione si possono affrontare gli scritti di Hahnemann, soprattutto il *Saggio su un Nuovo Principio* (33), la *Medicina dell'Esperienza* (34) e le prime edizioni dell'*Organon*, soprattutto la quarta (35). Quindi, si può tornare ai primi lavori sui medicinali (36) per finire con la *Materia Medica Pura* (37). Dopo di ciò, uno può prendere in considerazione gli scritti minori sull'*Hufeland's Journal* (38) e la serie di pubblicazioni di Hufeland (39), cui si è già fatto cenno in precedenza.

Il lavoro di Griesselich (40) è analizzato nel prossimo capitolo, mentre alcuni aspetti del lavoro di Schrön (41) saranno menzionati in seguito. Si devono qui citare anche i lavori di Rau (42) e di Reil (43), che hanno anticipato l'organoterapia di Schulz e di Bakody. Una certa importanza l'hanno avuta anche i lavori di Krutz, Watzke, Zlaterovich e Rapp.

In altre nazioni sono emersi altri importanti autori. La situazione dell'omeopatia in Svezia è stata riassunta da Sjörgen (44); in Italia l'omeopatia migliore è rappresentata dagli scritti di Mattioli e di Cigiliano; in Boemia da Altschul (45), che anticipò con la

"legge di polarità" la regola di Arndt-Schulz (vedi dopo); in Francia da Jousset (46), Imbert-Goubeyre, Leon-Simon, Cartier, Charette; in Olanda da Roijen; in Inghilterra da Dudgeon e da Hughes[1]; in America, da T.F. Allen[2], dai Wesselhoefts, da Dake, Hale, dal giovane Hinsdale e, oggi, da MacGavack.

Bibliografia

1. Müller: Die Homöopathie im Jahre 1836, Allg. hom. Ztg., 8, Nr. 15, 229, 1836.
2. Hahnemann: Versuch ein neues Princip., Hufeland's Journal 2, St. 3, 391, St. 4, 465, 1796.
3. Hahnemann: Fragmenta de viribus medicamentorum positivis sive in sano corpore humano observatis.
4. Hahnemann: Dissertatio historio-medica de Helleborismo veterum.
5. Müller: Zur Geschichte der Homöopathie, 7, 1837.
6. Müller: Zur Geschichte der Homöopathie, 8, 1837.
7. Müller: Zur Geschichte der Homöopathie, 11, 1837.
8. Müller: Homöopathie im Jahre 1836, Allg. hom. Ztg., 8, 229, 1836.
9. Müller: Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 1, 5,1822.
10. Müller: Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 1, 6,1822.
11. Müller: Arch. f. hom. Heilk., l, H. 1, 7/8,1822. -
12. Müller: Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 1, 13,1822.
13. Müller: Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 1, 17/18, 1822.
14. Müller: Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 1, 35/36, 1822.
15. Müller: Leipziger Tageblatt, Jan. 24, 1821.
16. Müller: Zur Geschichte der Homöopathie, 9, 1837.
17. Hahnemann: Leipziger Tageblatt, Jan. 23, 1821.
18. König: Moritz Müller, Allg. hom. Ztg., 177, Nr. 3, 1929.
19. Müller: Zur Geschichte der Homöopathie, 57, 1837.
20. Stapf: Vorwort über die Bedeutung und den Zweek clieser Zeitschrift, Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 1, 5, 1822.
21. Jörg: Kritische Hefte f. Aerzte, etc., 1822.
22. Müller: Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 3, 115, 1822.
23. Müller: Nei volumi dell'Arch. f. hom. Heilk., si possono trovare le repliche a Casper (Kritischen Repertorium für ges. Medizin, Rust, 1832), Wedekind (Prilfung des hom. System, 1825), Naumann (Bibliothek f. prakt. Heilkunde, 1825), Heinroth (Anti-Organon, 1825), Glucker (Jahrb. der literatur), Wichtenstadt (Heckers literarischen Annal.), Sach (Versuch zu einem Schlusswort über das hom. System, 1826), Muckisch (Die Homöopathie als Wissenschaft u. Kunst).
24. Zeported in Allg. hom. Ztg., 40, 310, 1852.
25. Kretschmer: Was heiszt alloopathisiren in der Homöopathie und kann es statt finden? Allg. hom. Ztg. I Nr. 22, 172, 1833.
26. Hahnemann: An meine achten Schuler, Allg. hom. Ztg., 2, 1, 1, 1,843.
27. Müller: Bemerkungen zu diesem Aufsatze, Allg. hom. Ztg., 2, H. 1, 3, 1833.
28. Müller: Bruchstueke über Homöopathie, Allg. hom. Ztg., 9, 359, 1837.
29. Haehl: Samuel Hahnemann, Sein Leben und Schaffen, 1922.
30. Bier: What shall be our sttitude toward Homoeopathy? Thoughts of a physician on Medicine. Contributions to Medicine from the University of Berlin. M. m. W., 1925-1931.
31. Tischner: Geschichte der Homöopathie, Leipzig, 1932-34; Die biologische Grundgesetze, München, 1914.
32. Schulz: Similia similibus curantur, München, 1925; Rudolf Arndt and his basic biological law; Actions and Uses of the Inorganic Medicinal Substances; Actions and Uses of the German Medicinal Plants; The Treatment of Diphtheria with Cyanide of Mercury. Vedi volumi del Jour. Amer. Inst. Hom. dal 1928.
33. Hahnemann: Versuch über ein neues Princip., Hufeland's Journ., 2, St. 3 u 4, 391, 465, 1796.

[1] *Hughes, Richard* (1836-1902), omeopata inglese. Autore di *Manual of Pharmacodynamics* e di *Encyclopedia of Drug Pathogenesy*.

[2] *Allen, Thimothy F.* (1837-1902), omeopata americano. Insegnante al *NY Hom. Med. College*, editore del *US Medical and Surgical Journal* (1867-70) e del *NY Journal of Homeopathy* (1873-74). Direttore dei *New York Botanical Gardens*.

34. Hahnemann: Heilkunde der Erfahrung, Hufeland's Journ., 22, St. 3, 5, 1806.
35. Hahnemann: Organon, Dresden, 1810.
36. Hahnemann: Fragmenta, etc. Vedi ref. 3.
37. Rahnemann: Reine Arzneimittellehre, Dresden (1811-20). 6 vols.
38. Stapf: Hahnemann's Kleine Schriften; Dudgeonls Lesser Writings of Hahnemann.
39. Wapler: Hufeland's Writings on Homoeopathy, Leipzig, 1921.
40. König: Ludwig Griesselich, Allg. hom. Ztg., 177, 1929.
41. Schrön: Hauptsatze der homöopathischen Lehre; Die Naturheilprocesse und ihre Heilmethoden.
42. Rau: Sendschreiben an alle Verehrer, etc.; Organon.
43. König: Wilhelm Reil, Allg. hom. Ztg., 175, 4;0, 1927.
44. Sjörgen: Allg. hom. Ztg., 174, 40, 1926.
45. Altschul: Systemisch es Lebibuch der theoretischen und praktischen Homöpathie, 1858.
46. L'art médicale; Memorial de therapeutique homéopathique; Leçons de clinique médicale; Traité elementare de matière médicale experimentale et de therapeutique positive.

22. ALTRI AUTORI DEL MOVIMENTO SCIENTIFICO NATURALISTA

Per delineare brevemente gli ulteriori sviluppi dell'omeopatia nel suo orientamento scientifico, si sono scelti tre autorevoli rappresentanti, ciascuno di un diverso periodo. Altri saranno solo citati.

Griesselich

La vita di L. Griesselich è stata scritta da König (1) e non è necessario trattarla in questa sede. La sua carriera in campo medico iniziò al tempo in cui si andavano elaborando molti sistemi medici, quello umorale contrapposto a quello cellulare, quello dello stimolo e controstimolo di Rasori, la teoria eccitatoria di Rotschild, la medicina fisiologica francese di Broussais. Nessuno di questi sistemi medici lo soddisfaceva pienamente (2), come anche non accettava la farmacopea prevalente del periodo (3). In breve, egli partì da posizioni scettiche, credendo solo nella dieta e nel potere di guarigione naturale (4). La sua delusione nei confronti della medicina lo spinse ad occuparsi di botanica.

Griesselich venne in contatto con l'omeopatia nel 1828, leggendo il lavoro di Wedekind ed altri scritti polemici. Fortunatamente queste letture vennero:

> "ad un tempo in cui avevo rifiutato tutto, il buono ed il cattivo, trovandomi a mani vuote, come un mendicante che cerca le briciole per nutrirsi".

Gli scritti polemici lo incuriosirono, spingendolo a leggere l'*Organon*, dove trovò "molta verità" ed ad approfondire ulteriormente le sue conoscenze con la *Materia Medica Pura* di Hahnemann. La sua mente critica si rifiutava di accettare gran parte dei contenuti di quei testi, cosicché per un certo tempo mise da parte tutta la questione omeopatica. Tuttavia, una positiva esperienza clinica con l'omeopatia, in un caso che egli aveva previsto non potesse avere effetto, lo spinse a fare ulteriori esperienze dirette. Così si affezionò ad Hahnemann, anche se non ne condivideva molte idee. La sua descrizione dell'allora settantasettenne patriarca dell'omeopatia merita di essere letta (5). Anche se spesso ebbe delle violente dispute con Hahnemann, ciò non lo indusse mai a mancargli di rispetto personalmente.

Nel corso dei suoi viaggi, Griesselich incontrò molti dei primi allievi di Hahnemann, come ad esempio Attomyr e Gross, dai quali prese ampiamente le distanze. Ad un certo punto, a Lipsia egli prese la parte del gruppo che si opponeva apertamente ad Hahnemann. Si accordò con Müller, che pure non accettava le dosi infinitesimali e che invece aveva avuto successi nelle malattie acute usando le tinture madri. Altri viaggi lo portarono ad incontrare Rummel e Wolf in Germania, Marenzeller in Austria ed il primo gruppo omeopatico scientifico costituitosi in Austria, con Watzke, Zlatarovich ed altri. Nel 1833 scriveva:

> "per il suo principio base, l'omeopatia contiene in sé una condizione necessaria al perfezionamento della medicina ed alla sua massima nobiltà" (6).

Attorno a lui si era formato un gruppo comprendente forse le migliori menti mai riunite da un movimento omeopatico (Rau, Schrön, Arnold, Roth, Kirschleger, ecc.). Nel 1836 divenne editore di "*Hygea*" e come tale replicò alle polemiche contro l'omeopatia sollevate da Härlin, Sachs, Stieglitz, Eisenmann ed altri. In tale giornale si trovano i suoi migliori lavori. Egli morì durante il servizio nell'esercito.

Gli scritti di Griesselich si possono capire solo se si ricorda che egli non si volle associare a nessun sistema medico e che, a suo parere, l'omeopatia stessa non dovrebbe essere vista come un sistema, ma come la parte di una totalità che è chiamata medicina.

Egli si differenziò accuratamente nelle concezioni della regola del simile e del *proving* dei medicinali, nella dottrina della potentizzazione e dinamizzazione, nella concezione della psora e la spiegazione del meccanismo d'azione del simile. In breve, egli si avvicinò molto alle posizioni di Müller (7); i due si associarono nel tentativo d'incorporare l'omeopatia nella medicina generale (una posizione che Hahnemann aveva espresso solo nei suoi primi scritti). Hahnemann non era favorevole a questo movimento (8) e neppure lo era Boenninghausen (9).

L'idea centrale del gruppo era quella espressa dalle *Tesi* di Wolf e può essere riassunta con la frase di Schrön:

> "Vi sono solo pochi principî essenziali, ma essi sono incontestabilmente veritieri e di valore incalcolabile nella pratica" (10).

Benché esprimessero vedute molto diverse da quelle di Hahnemann, essi in generale lo tenevano in grande considerazione (11).

Un concetto basilare della scuola di Griesselich, se di scuola si può parlare, è quello della *specificità* del farmaco. Hahnemann aveva definito il metodo omeopatico come "specifico" già nel 1808. La concezione di Griesselich si ricollegò a tale definizione, introducendo delle modifiche e dei chiarimenti. Essi concordavano con la visione hahnemanniana per cui si può dire specifico un farmaco che mostra un preciso effetto curativo su una concreta manifestazione della malattia in un preciso malato. Il metodo del *proving* nient'altro sarebbe che una risposta al desiderio espresso da Sidenham:

> "*optandum est, ut beneficio specificorum, si quae talia inveniri possint, aeger rectiori semita ad sanitatem proficeret*"[1] (12).

Infatti Schrön dice che Sidenham avrebbe sicuramente accolto con favore il metodo di Hahnemann (13) e Stapf sostiene che tutti gli "*specifici*" conosciuti finora agiscono secondo le leggi descritte dall'omeopatia (14).

Rummel diede una sua definizione di "specifico":

> "noi abbiamo scoperto solo alcuni farmaci che interessano definiti organi e definite funzioni del corpo a dosi inferiori e prima d'interessare altri organi ed altre funzioni e questi sono i farmaci che noi chiamiamo specifici" (15).

Si possono distinguere due tipi di specificità del farmaco. Griesselich è chiaro quando afferma che esiste uno "specifico" riferito alla malattia considerata in sé stessa, non complicata, come ad esempio la china per la febbre intermittente, lo zolfo per la scabbia, il mercurio per la sifilide. Egli però afferma che esiste un secondo tipo di specificità, quella riferita al caso particolare, concreto, individuale.

Forse l'insieme delle questioni poste dalla scuola di Griesselich si può riassumere sulla base di una serie di affermazioni schematiche, tratte da uno degli scritti minori di questo Autore (ne contiene 58 ma qui ci limitiamo ai punti più significativi) (16):

1. La medicina necessita di una profonda revisione dei suoi principi. Il problema principale è che la scienza accademica predomina sulla medicina pratica, cosicché la terapia sta in una posizione molto arretrata.

9. Ad Hahnemann deve essere riconosciuto l'innegabile onore di aver stimolato la trasformazione della medicina in una scienza orientata verso la terapia e di aver dato fondamentali contributi in tale direzione.

10. Questa trasformazione, che ha preso le mosse da Hahnemann, è contenuta in gran parte nella dottrina omeopatica ed è basata su pochi ma chiari principi, teoricamente validi e sperimentalmente verificati.

12. La dottrina hahnemanniana contiene molte verità e molti errori; essa non può quindi essere adottata integralmente da un medico scientificamente orientato.

[1] Traduzione (P.B.): "C'è da augurarsi che il malato, per il beneficio dei farmaci specifici, se di tali se ne possono trovare, possa ritrovare la salute per il sentiero più breve".

14. L'omeopatia della corrente hahnemanniana non può fare progressi finché i suoi aderenti rifiutano di usare altri metodi terapeutici, anche se bisogna riconoscere che tale impostazione è comunque molto più avanzata della maggior parte degli altri metodi oggi utilizzati.
15. L'omeopatia è quel metodo che usa farmaci specifici per l'eliminazione della malattia.
16. I farmaci specifici non sono quelli che si oppongono alle loro specifiche malattie, come intendeva la vecchia scuola (ogni malattia avrebbe il suo farmaco). Infatti, ogni caso di malattia deve essere concepito come individuale e trattato con agenti terapeutici che stabiliscono connessioni specifiche con le forme patologiche concretamente esistenti. La parola "specifico" designa quindi la relazione reciproca tra il farmaco e quella malattia particolare.
18. Il principio *similia similibus curantur* esprime tale relazione specifica tra farmaco e malattia. La spiegazione che ne dà Hahnemann non descrive compiutamente i veri termini del processo di guarigione. Secondo alcuni autori (Schrön, Rau, Widenmann, Dietz) l'avanzamento rispetto alla concezione hahnemanniana sta nel fatto che i segni della causa che ha provocato la malattia (causa naturale o farmaco nel *proving*) devono essere ben separati dai segni dovuti alla reazione dell'organismo. Perciò, quelli che Hahnemann chiama azioni primarie e secondarie vengono più propriamente chiamate rispettivamente sintomi patologici caratteristici e sintomi reattivi. I sintomi reattivi nel quadro della malattia sono espressioni dei meccanismi di guarigione naturale; i sintomi reattivi che compaiono per l'azione del farmaco sono espressione della restaurazione della normalità da parte dell'organismo. I medicinali quindi innescano i meccanismi di difesa dell'organismo quando la loro azione *primaria* corrisponde ai *sintomi patologici caratteristici* della malattia e la loro azione *secondaria* corrisponde ai *sintomi reattivi* dell'organismo.
21. Ci sono vari modi per guarire.
26. Tutti i metodi terapeutici hanno alla base l'idea che esiste un potere innato nella natura, attivo sia nel mantenere lo stato di salute, sia nel tentativo restaurarlo durante la malattia.
27. Nello stato di salute, questo potere è chiamato solitamente *principio vitale*, nella malattia *potere di guarigione naturale*. Si tratta di due aspetti inscindibili dello stesso principio, ed ogni medico deve averli entrambi bene in mente.
34. Poiché la fisiologia deve venire prima della patologia e la seconda deve essere basata sulla prima, ne consegue che compito della fisiologia è anche il *proving* dei medicinali sul sano.
36. Tutto il *proving* condotto da Hahnemann deve essere verificato con un *re-proving* condotto con metodi più accurati e secondo concetti più definiti.
37. Ogni farmaco ci dà, attraverso i suoi sintomi essenziali, un quadro della sua azione globale, con cui si dispiega il suo potere di modificare l'essere vivente in modo più o meno intenso ed in diverse sue componenti. Il *re-proving* chiesto da Griesselich dovrebbe includere anche le manifestazioni organiche (nel senso della moderna anatomia patologica), la tossicologia e le sperimentazioni su animali.
41. Il requisito-chiave per un'interazione specifica sta nella scelta mirata ed adatta di ogni medicamento per il caso concreto in questione. Inoltre, per stimolare correttamente il giusto grado di vitalità del paziente o del suo organo malato, bisogna che anche la dose sia appropriata. Farmaco corretto e dose corretta vanno mano nella mano per influenzare la reazione dell'organismo in senso curativo.
44. L'usanza di prescrivere medicinali solo alla 30ª diluizione è arbitrario o quantomeno un'esagerazione.

46. La teoria delle malattie croniche e delle loro tre cause basilari (psora, sifilide e sicosi) non deve essere ritenuta valida e non merita di essere conservata. Nel suo "Manuale", Griesselich aggiunge che gli unici elementi validi nella teoria della psora stanno nel fenomeno cosiddetto Saftkrankheiten[1] e nella reciproca relazione tra la pelle e gli organi interni (17).
48. La teoria della potentizzazione dei medicinali è incongrua e molto criticabile. L'insistenza eccessiva di Hahnemann su tale punto è persino contraria al buon senso.
50. La conoscenza dell'intima natura dei processi patologici è spesso trascurata dai medici omeopati. Quanto molti vanno dicendo, cioè che la totalità dei sintomi è la sola indicazione per la scelta del rimedio, non trova alcuna giustificazione ed è un'affermazione pericolosa in quanto sottovaluta l'importanza del progresso delle conoscenze scientifiche.

Voler continuare nell'analisi dell'opera di Griesselich richiederebbe troppo spazio. Una completa bibliografia si trova nel lavoro di König. Non si può omettere di menzionare anche l'influenza che egli ebbe su due suoi stretti collaboratori ed amici, Arnold (che si dedicò interamente alla ricerca) e Schrön (che fu un acuto pensatore oltre che provetto sperimentatore).

Bakody

Alcuni cenni merita anche l'opera di Bakody, che fu per importanza seconda solo a Griesselich. Egli reintrodusse il concetto di "specificità causale" nella medicina, arrivando a definire con maggiore chiarezza il cosiddetto "organotropismo" dei medicinali (nel senso attribuitogli da Ehrlich) e quindi precorrendo gli sviluppi dell'organoterapia di H. Schulz. Svolse attività giornalistiche, oltre che lavorare in ospedale. Fu maestro di un'intera generazione di omeopati del movimento scientifico europeo, come Wapler e Stiegele in Germania, Oberholzer in Svizzera, Nynens in Belgio e Roijen in Olanda.

Alcune tipiche espressioni tratte dagli scritti di Bakody sono le seguenti:

> "Secondo il metodo empirico ed induttivo di Hahnemann, un agente terapeutico viene a contatto specificamente (in dosi relativamente piccole) con gli stessi tessuti dell'organismo malato che è capace di modificare sperimentalmente nel sano (in dosi relativamente maggiori), inducendo simili alterazioni fisiologiche, patologiche ed istologiche" (18).

Egli rielaborò il metodo hahnemanniano sulla base di questi quattro principi:

1. Il *proving* sperimentale con sostanze medicinali singole sull'animale sano e sull'organismo umano sano, facendo particolare attenzione a tutte le minime alterazioni funzionali, fisiopatologiche, istopatologiche, chimiche e tossiche.
2. Il confronto completo ed esatto con la dinamica delle alterazioni patologiche che si sviluppano nelle malattie naturali a partire da una causa conosciuta od ipotetica.
3. L'uso per scopi terapeutici esclusivamente di rimedi singoli, scelti sulla base della legge di similitudine, derivata da esperimenti su soggetti sani.
4. L'uso di agenti specifici diretti contro l'agente causale in forme e quantità corrispondenti agli scopi terapeutici, escludendo effetti tossici o patogeni sull'organismo.

Bakody riconosceva validità alle diluizioni solo fino alla sesta decimale; mirava a costruire una materia medica sulla base degli effetti "cellulari" dei medicamenti; riteneva che solo il medico era in grado d'impiegare il metodo omeopatico al posto

[1] *Saftkrankheiten*: lett., malattia della linfa. Indica probabilmente il ruolo positivo svolto dai fenomeni essudatizi cutanei nell'escrezione di tossine e quindi nel processo di guarigione.

giusto ed al momento giusto; giudicava la terapia secondo Hahnemann come una buona possibilità ma non come una terapia universale.

Wapler

Si deve dire qualcosa anche di Wapler. Il suo orientamento si coglie bene già dal suo primo lavoro, uno studio con cui egli cercava di indurre protezione verso il tetano utilizzando la stricnina (19).

Pare che l'interesse di Wapler per uno studio sperimentale dell'omeopatia fosse stato stimolato dal lavoro di Bakody sulla tubercolina (20). In breve, i suoi obbiettivi erano quelli di portare l'omeopatia all'attenzione di tutto il mondo medico (21), di rivalutare gli elementi più comprensibili del metodo omeopatico (22), di propagandare le tesi di Wolf ed i quattro concetti fondamentali di Bakody, nonché di far conoscere i lavori di Arndt (23), Schulz (24) e Hueppe (25).

In risposta ad uno scritto del Prof. Schwartz (26) egli scrisse un eccellente lavoro sulle basi della moderna omeopatia scientifica (27), in cui illustrava molti esempi di applicazione dei principi omeopatici nella medicina accademica (la cosiddetta "omeopatia involontaria"). Inoltre, egli riprese tutta l'opera di Bakody (28) e si ricollegò all'isopatia secondo Lux (29, 30) analizzandone a fondo gli aspetti fondamentali. Wapler fu anche un grande polemista, eccellente in quanto aveva un atteggiamento costruttivo. Si potrebbe citare la sua replica all'asserzione di Hansemann per cui l'omeopatia sarebbe "la spazzatura della farmacologia" (31), replica che apparve in forma di una lettera aperta di particolare acutezza (32). Nelle sue repliche a Harnack (33) ed a Kobert (34) Wapler cita ben 60 esempi di "omeopatia involontaria" nelle opere di questi farmacologi (35). Merita un esame accurato anche la sua replica alle distruttive critiche di Strumpell (36).

Se queste citazioni illustrano quale fosse il rapporto di questo autore con la scuola medica accademica, non si deve passare sotto silenzio il fatto che altrettanto acute furono le sue critiche verso il mondo omeopatico. La sua posizione si esemplifica negli scritti contro l'iridologia (37), pratica adottata da alcuni omeopati, nelle critiche all'elettro-omeopatia di Matthai, che non ha nulla a che fare con l'omeopatia anche se alcuni omeopati come Heubner vorrebbero introdurla (38), nell'attacco contro alcune fabbriche di prodotti omeopatici che producono pastiglie con "combinazioni" (39).

I suoi scritti non sono stati solo teorici, ma contengono anche molti suggerimenti sperimentali, come quelli sui *provings*, che hanno aperto la strada agli studi di Heinz sulla *Drosera* (40). Anche le sue rassegne degli studi di Hufeland (41), la sua storia del principio di similitudine (42), la sua concezione del simile come *principio euristico* (43, 44) hanno costruito le basi del lavoro di Bier (45).

Il suo lavoro "*L'omeopatia e la medicina accademica*" del 1925 esprime compiutamente il suo sforzo d'integrare l'omeopatia in un'unica medicina (46). Fra l'altro, quest'ultimo lavoro ha stimolato l'uso dell'omeopatia in dermatologia da parte di Spiethoff (47), in odontoiatria da parte di Schwab (48) e di Rebel (49). Questi lavori, assieme a quelli di Diepgen (50) e di Friedlander (51), consentono di affermare che sarebbe possibile formare una commissione di scienziati per lo studio dell'omeopatia. Quanto Wapler fosse critico nei confronti dell'omeopatia cosiddetta "pura" è evidente da alcuni scritti del 1930 (52). Il suo ultimo grande lavoro per l'incorporazione dell'omeopatia in una medicina unificata (53) è stato pubblicato anche in inglese a cura dello scrivente (54).

Sono state scelte alcune linee fondamentali, facendo forse ingiustizia a qualche autore, per abbozzare la storia del movimento scientifico in omeopatia. Oggi dobbiamo constatare che questi tentativi sono in gran parte passati inosservati alla medicina

convenzionale ed accademica, soprattutto a causa della disastrosa politica di scomuniche reciproche. Tuttavia, forse si è scritto abbastanza per testimoniare che un movimento scientifico si è affermato nel mondo omeopatico sin dall'inizio e che esistono sufficienti documenti in letteratura per tracciarne la strada nella storia della medicina. Una panoramica dell'evoluzione del movimento della scienza naturalistica in omeopatia si può trovare anche nel lavoro di Bartels (55).

Con ciò possiamo tornare ad alcuni importanti aspetti teorici dell'omeopatia così come si è andata evolvendo dopo Hahnemann. Si darà particolare attenzione a quanto prodotto dal gruppo scientifico-naturalista.

Bibliografia

1. König: Allg. hom. Ztg., 177, 1, 1929.
2. Griesselich: Skizzen aus der Mappe eines reisenden Homöopathen, 6, 1832.
3. Griesselich: Skizzen aus der Mappe, etc., 7, 1832.
4. Griesselich: Skizzen aus der Mappe, etc., 9, 1832.
5. Griesselich: Skizzen aus der Mappe, etc., 31, 1832.
6. Griesselich: Hygea, Ztschr. f. Heilkunst, 1, 1, 1835.
7. Müller: Beitrag zur Beurtheilung der homöopathischen Heillehre, Arch. f. hom. Heilk., 1, 1, 36, 1822.
8. Haehl: Hahnemann, Sein Leben und Schaffen, 2, 36, 1922.
9. Haehl: Hahnemann, Sein Leben und Schaffen, 2, 300, 1922.
10. Schrön: Hauptsatze auf die Hahnemannschen Lehre mit Rueksicht auf die Praxis, 5, 1834.
11. Schrön: Hauptsatze, 37, 1834.
12. Sydenham: Praefatione ad observ. med. circa morb. acutis bist. cur., citato da Schrön, l. c.
13. Schrön: Die Naturheilprozesse und die Heilmethoden, 2,215, 1837.
14. Stapf: Ueber specifisiche Heilmittel, Ihre Bedeutung und Auffindung, Arch. f. hom. Heilk., 1, 37, 1822.
15. Rummel: Hufeland's Journal, St. 5, 49, 1.828.
16. Griesselich: Offen Bekenntnisses über Heilkunst in Allgemeinen und Homöopathie ins Besondere, Hygea, Ztschr. f. Heilkunst, 3, 321, 1836.
17. Griesselich: Handbuch zur Kenntniss, 157.
18. Bakody: Ueber Kochlsche Heilverfahren, Allg. hom. Ztg., 122, 1891.
19. Wapler: A Study of Inducing Immunity in Animals against Tetanus by Strychnine, Leipzig, 1895.
20. Bakody: Das Koch'sche Heilverfahren und die neusten der medizinischen Wissenschaften, Budapest, 22, 1891.
21. Wapler: Allg. hom. Ztg., 132, 1896.
22. Wapler: Allg. hom. Ztg., 133, Nr. 18, 1896.
23. Arndt: Das Nervenerregung beziehentlich biologische Grundgesetz und die Therapie, Berl. klin. Wschr., Nr. 44, 1888.
24. Schulz: Aufgabe und Ziel der moderen Therapie, Deut. med. Wschr., Nr. 1-4, 1890.
25. Hueppe: Naturheilkunde und Schulmedizin, rist. da Ztschr. f. soz. Medicin, 11, 1895.
26. Schwartz: Deut. med. Wschr., Nr. 21, 1895.
27. Wapler: Allg. hom. Ztg., 132, Nr. 5/6, 1896.
28. Wapler: Allg. hom. Ztg., 161, 1913.
29. Lux: Isopathik der Contagium, Leipzig, 1833.
30. Wapler: Ueber Isopathie und Homöopathie, ihr Wesen und ihren wissenschaftlichen, Beweis, 1896.
31. Hansemann: Der Aberglaube in der Medizin sundheit und Leben, Teubüer, 1905.
32. Wapler: Allg. hom. Ztg., 152,Nr. 13/14, 1-905.
33. Harnack: Deut. med. Wschr., Nr. 16, 1906.
34. Wapler: Herr Prof. med. et jur. R. Kobert und die Homöopathie im Jahre 1897 und 1908, Allg. hom. Ztg., 166, Nr. 23/24, 1908.
35. Wapler: Geheimrat Erich Harnack und sein Lehrbuch der Arzneimittellehre oder Homöotherapie in Schulmedizin, Leipzig, 1911. Der Hallenser Pharmakologe Erich Harnack in Seinen Selbststoffenbarungen, Allg. hom. Ztg., 173, Nr. 4, 1925.
36. Wapler: Geheimrat Prof. Dr. A. Strumpell und die Homöopathie, Allg. hom. Ztg., 170, Nr. 3, 1922.
37. Wapler: Ueber Augendiagnose und Homöopathie, Allg. hom. Ztg., 172, Nr. 2, 1924.

38. Wapler: Die Elektrohomöopathie des Italienischen Grafen Mattei als homöopathische Heilweise eine Irrefuhrung, Allg. hom. Ztg., 174, Nr. 2, 1926.
39. Wapler: Industrimittertum und Komplexhomöopathie, Allg. hom. Ztg., 174, Nr. 1, 1926.
40. Heinz: Modern Pharmakotherapie, Arzneimittel mit indirekter Heilwirkung, Jahrk. f. aerzt. Fortbildung, 1919.
41. Wapler: Hufeland Schriften über Homöopathie und die Achtzehen Thesen von Dr. Paul Wolf, Leipzig, 1921.
42. Wapler: Allg. hom. Ztg., 170, 1, 1922.
43. Wapler: Allg. hom. Ztg., 171, 1, 1923.
44. Wapler: Aerztlichen Mitteilungen, Nr. 32, 1925.
45. Bier: What shall be our Attitude toward Homoeopathy, Münch. med. Wschr., Nr. 18 u. 19, 192.
46. Wapler: Allg. hom. Ztg., 174, 1, 1926.
47. Spiethoff: Derm. Wschr., Nr. 40, 1925.
48. Schwab: Homöopathie in der Allgemeinmedizin und Zahnheilkunde, Zahnaerztliche Rundschau, Nr. 48, 1925.
49. Rebel: Aktive Wurzelbehandlung, Deut. Zahnärzt. Wschr., Nr. 9 u 10, 1923; Wurzelbehandlung und innere Therapie, Deut. Zahnärzt. Wschr., Nr. 5, 1924.
50. Diepgen: Hahnemann und die Homöopathie, Freiburg i. Br., 1926.
51. Friedlander: Irrungen und Wandlungen, Münch. med. Wschr., Nr. 22, 1928; Zur Frage der Homöopathie und Biochemie, Münch. med. Wschr., Nr. 48, 2081, 1925.
52. Wapler: Zur Frage der Krisis (perturbatio critica) im homöopathischen Lager, Allg. hom. Ztg., 178, 1, 1930.
53. Wapler: Allg. hom. Ztg., 179, 1, 1931.
54. Wapler-Boyd: Journ. Amer. Inst. Hom., 26, 1932.
55. Bartels: The Natural Scientific Movement in Homoeopathy, Allg. hom. Ztg., 180, 1932.

23. TEORIE DEGLI EFFETTI OMEOPATICI

Poiché è evidente a tutti quanto sarebbe importante poter offrire qualche spiegazione sui meccanismi degli effetti terapeutici dell'omeopatia, si è venuta costituendo un'ampia letteratura sull'argomento, senza però che si sia potuto giungere a conclusioni certe. Gran parte dei tentativi si sono rivelati infruttuosi, per cui non è necessario analizzare singolarmente tutte le pubblicazioni sull'argomento, quanto piuttosto considerare le varie linee di pensiero che sono state seguite.

Teorie della guarigione

Müller fu il primo ad occuparsi di tali questioni (1). Kretschmer (2), Rau (3), Eschenmayer (4), Jahn (5), Werber (6) costruirono delle teorie basate sulla patologia, Purkinje (7) sulla fisiologia. Nella scuola hahnemanniana classica Attomyr (8) si attenne al discutibile aiuto della filosofia naturale, Hering (9) seguì la patologia idealistica secondo le teorie di Oken e Hoffmann. Furono proposte vedute sociologiche (10), mentre altri, come Rau e Schrön (11) preferirono limitarsi a considerare l'esistenza di un non meglio definito "potere di guarigione naturale".

G. Schmid (12), Watze (13), Martin (14), Backhausen (15), Fielitz (16), Koch (17), Mosthaff (18), Dietz (19), Kurtz (20), Widenmann (21) legarono i loro nomi a varie teorie proposte per spiegare gli effetti omeopatici.

Schmid, ragionando in analogia al mondo macroscopico e ricollegandosi alla dottrina della polarità di Altschul (22), suggerì una teoria basata sull'esistenza di opposte polarità nell'organismo, che trovò parziale supporto sperimentale nella regola di Arndt-Schulz.

Il punto di vista di Mosthaff fu molto originale: poiché un rimedio nel soggetto sano produce sintomi simili a quelli presentati dal paziente per cui esso sarebbe indicato, ciò significa che quando il rimedio è dato "omeopaticamente", esso agisce nella direzione di ristabilire la normalità, quindi in modo "contrario" alla malattia. Anche il Müller fu d'accordo con questa veduta (23), suggerendo che mentre gli opposti tendono a cancellarsi reciprocamente nel mondo fisico-chimico, ciò non avviene nel vivente. Di conseguenza, in riferimento agli effetti dei medicinali omeopatici nel corpo vivente, si dovrebbe ritenere che essi agiscono come dei *contrari* (con azione opposta alla malattia), piuttosto che come dei simili. Quindi, gli ultimi due autori citati consideravano il principio di similitudine per la sua importanza come principio euristico (utile a trovare il farmaco specifico) e non come meccanismo che potesse spiegare l'effetto del rimedio omeopatico nel vivente.

Koch tentò di mostrare come il principio di similitudine vale sia in fisiologia che in patologia. Egli presentò un concetto molto interessante, anche se non del tutto nuovo: nei meccanismi patogenetici della maggior parte delle malattie, il fattore che tende a scatenare una malattia si aggiunge allo stato di predisposizione del soggetto. In altre parole, la malattia è dovuta alla combinazione di un agente eziologico con un "*anlage*"[1], nel senso di suscettibilità. Questa combinazione produce due serie di fenomeni che si sovrappongono: quelli legati alla progressione della patologia e quelli dovuti al tentativo di resistere da parte della natura. Allora il medicinale produce una malattia artificiale che, rinforzando la resistenza, rimuove la suscettibilità. In un certo senso, egli ritorna ad Hahnemann, quando dice che la malattia naturale viene sostituita da una artificiale; in un altro senso, egli sostiene che il paziente viene "desensibilizzato" (cioè reso meno suscettibile alla malattia).

[1] *Anlage* (ted.): predisposizione alla malattia.

La posizione di Wiedenman si pone tra Hahnemann e Koch. Gerstel (24) attribuisce l'effetto dell'omeopatia ad un processo di "*deviazione*"[1]: il medicinale produrrebbe un'alterazione patologica in una parte sana, mentre la parte malata dell'organismo verrebbe guarita. Si deve segnalare anche la notazione di Liedebeck (25), secondo il quale il principio di similitudine non si applica solo sul piano biochimico ma anche con gli stimoli di tipo meccanico applicati al corpo.

Anche Schneider (26) sostenne la teoria della deviazione del processo morboso, mentre Trinks (27) si attenne strettamente alle vedute hahnemanniane. Altri lavori degni di menzione furono quelli di Winter (28), Lietzau (29), Mayrhofer (30), Arnold (31), Becker (32), Bicking (33) e, tra i non-omeopati, Jahn (5), Neumann (34) e Kronser (35).

Griesselich (36) spiegò chiaramente che i farmaco, agendo come uno stimolo analogo ai fattori biologici endogeni sui tessuti coinvolti, evocherebbe delle reazioni che tendono a restaurare l'equilibrio normale.[2] Quanto tale tipo di concezione sia stata fruttuosa è illustrato dai tentativi di vaccinazione contro la scarlattina fatti da Miguel (37), dai tentativi di Albers contro il morbillo (38) e dalla profilassi del morbillo con *Sulphur* proposta da Tortual (39). Trousseau e Pidoux (40) consideravano il metodo omeopatico come "sostitutivo" di qualche meccanismo infiammatorio bloccato (assumendo, secondo la concezione del Brousseais, che tutte le malattie erano di tipo infiammatorio).

Dudgeon (41), insigne rappresentante della scuola inglese, sosteneva che le manifestazioni delle malattie erano segni di depressione delle funzioni difensive, piuttosto che segni di un'eccessiva stimolazione di qualche meccanismo: ad esempio, l'infiammazione poteva essere vista, tra l'altro, come una paralisi dei capillari sanguigni. Di conseguenza, un rimedio che in alte dosi causerebbe paralisi dei capillari (infiammazione), se usato in piccole dosi causerebbe, grazie all'inversione degli effetti, una costrizione degli stessi e quindi un effetto antiinfiammatorio. Si sfrutterebbe quindi l'azione stimolatrice, o irritante, del rimedio a livello dei piccoli vasi. Anche Hirschel (42) diede dei contributi alla teoria dell'effetto stimolante sulle reazioni dell'organismo.

Cercando di riassumere, si potrebbero delineare i seguenti filoni di pensiero. Il simile è visto da molti come un principio euristico, nel senso lato che attribuiva Hufeland a questo termine. Considerando gli effetti sull'uomo, si può ottenere il risultato terapeutico desiderato in un paziente cercando quel rimedio che produce la malattia simile nel sano. L'effetto inverso è spiegato in parte dalle dosi relativamente basse necessarie per ottenere l'effetto terapeutico nella malattia: tali dosi sarebbero più basse di quelle che provocano la malattia nel sano, in quanto il malato sarebbe ipersuscettibile alla "stimolazione" proprio grazie al suo stato di alterazione associato alla malattia.

Benché in questo contesto sia usata un'ampia fraseologia, i concetti più frequentemente espressi riguardano il ruolo importante giocato dal potere di guarigione naturale, responsabile della reazione innescata dal rimedio, anche se alcuni parlano anche di un'azione farmacologica che renderebbe il tessuto "meno suscettibile".

Specificità d'azione

Un altro tema molto dibattuto è la questione della specificità dell'effetto del medicinale omeopatico. La medicina tradizionale palava di una malattia specifica per indicare quella che possiede sue caratteristiche peculiari ed immutabili, anche se può

[1] È significativo il fatto che una delle teorie immunologiche correnti per spiegare l'effetto dell'immunoterapia è detta proprio "immunodeviazione". In termini moderni, l'immunodeviazione è legata allo spostamento degli equilibri tra sottopopolazioni linfocitarie Th1 e Th2.

[2] Questo concetto è sorprendentemente simile alla teoria basata sulla regolazione dei sistemi omeodinamici sottoposti a stress, esposta nei lavori del gruppo di Bellavite (11;14;14;16).

apparire in varie forme in diversi individui. Per esempio, la sifilide era considerata una malattia specifica, pur potendo variare quanto ai sintomi da caso a caso. Da tale punto di vista, anche i rimedi si possono considerare "specifici", quando diretti contro il carattere fondamentale della malattia. Esistono molte opinioni diverse sui possibili meccanismi d'azione di tali rimedi. Sydenham riteneva che un rimedio si potesse definire specifico se curava senza causare contemporaneamente reazioni di evacuazione o di escrezione, come ad esempio la china nella malaria.[1] In tale senso, il mercurio non era un medicinale specifico per la sifilide perché causava anche un marcato aumento della salivazione.

Il punto di vista di Hahnemann è stato già presentato in precedenza. Stieglitz (43) usava dire che i farmaci specifici sono quelli che guariscono una malattia in tutti gli stadi (anche se non sappiamo perché) e che agiscono sull'organo particolare che è malato (anche se non sappiamo come). Kopp (44) definisce "specifico":

> "quel medicinale che causa modificazioni preferibilmente su un organo sia nel soggetto sano che in uno malato, agendo specificamente su di esso".

In queste concezioni riecheggiano le antiche definizioni della specificità "*morborum*" e "*organorum*".

Poiché l'omeopatia non classifica le malattie in specie, famiglie e tipi, Sachs (45) rifiutava l'applicazione di questi concetti di specificità al campo omeopatico, ma Griesselich non era d'accordo con lui (46).

Hufeland (47) pensava che il compito dell'omeopatia fosse quello di trovare dei rimedi specifici per le forme individuali di malattia, in accordo con le vedute di Hahnemann. Anche Stapf (48) usava la parola in modo molto aderente alle dottrine hahnemanniane, intendendo quindi un rimedio adatto ad una particolare estrinsecazione della malattia in un individuo.

Arnold inizialmente non ammetteva l'uso del termine specifico per il medicinale omeopatico (49), ma poi cambiò la sua posizione (50). Egli sosteneva che il medico dovrebbe mirare prima di tutto ad individuare i fenomeni patologici attuali nel singolo caso, ma che dovrebbe anche cercare di evidenziare il "nucleo" della forma morbosa, per poter effettuare paragoni tra diversi soggetti uniti da qualche carattere comune, o essenziale. Così facendo, il carattere individuale della malattia non viene perso nelle generalizzazioni. Bisogna tener conto del fatto che Arnold era stato professore di Patologia all'Università di Zurigo e che quindi aveva particolarmente a cuore l'inserimento nella metodologia omeopatica di tutte le conoscenza possibili sull'eziologia e la patogenesi delle malattie. In sintesi, secondo quest'autore, l'omeopaticità non coincide con la specificità, perché la prima si riferisce all'individuo, la seconda al "nucleo" essenziale della malattia, all'organo malato o al tessuto. Così procedendo, la medicina giunge ad una visione unitaria della malattia, che va dal livello biochimico a quello sistemico. Simili vedute erano state espresse da Stoerck quasi un secolo prima (51).

Kurtz (52) accentuò l'importanza dell'organo particolarmente toccato da un trattamento farmacologico specifico, ma anche la necessità d'individuare nella malattia gli organi o i tessuti più sofferenti e da quali particolari fenomeni essi sono colpiti. Da tutti i possibili fenomeni si dovrebbe poter individuare il "carattere" della malattia. Roth (53) adottò la stessa teoria.

Il punto di vista di Schrön (54) è già stato menzionato in precedenza. Brevemente, egli trovava la specificità nello stato concreto dell'organo, con le sue precise alterazioni

[1] Probabilmente qui l'Autore si riferisce al fatto che al quel tempo era consuetudine curare molte malattie con i purganti, che avevano chiaramente un'azione non certo specifica.

patologiche ma in rapporto all'individualità di tutto l'organismo. Egli chiamava i rimedi "specifici" oppure "omeopatici", usando i due termini come sinonimi.

Martin (55) enfatizzava lo stato funzionale dell'organo coinvolto: ad esempio, le scille hanno uno specifico tropismo per organi quali reni, polmoni, cute e canale gastrointestinale perché in tali organi viene stimolata la secrezione. Goullon (56) parlava di due tipi diversi di specifici: specifici veri e propri, per alcune malattie che avevano una loro particolare forma caratteristica e definita, e specifici individuali, per i singoli pazienti nel caso che le malattie non avessero caratteri distintivi ma fossero estremamente variabili da un individuo ad un altro.

Wolf (57) non riteneva utile disquisire sul concetto di specificità in omeopatia, tanti erano i significati dello stesso termine, ma generalmente chiamava specifici quei medicinali che erano adatti alla cura della malattia in quanto scelti con un procedimento razionale e non provati per puro empirismo. Considerando che i farmaci "specifici" per ogni malattia mostravano così spesso di fallire nello scopo per cui erano somministrati, suggerì che all'interno di ogni malattia si dovessero distinguere diverse forme, delle quali solo alcune erano sensibili al farmaco (cioè in questo caso il farmaco era specifico). Ad esempio, per Wolf lo "spasmo gastrico" non era una malattia per cui poteva esistere un rimedio specifico, ma un gruppo di malattie all'interno delle quali si doveva individuare la forma particolare per trovare il rimedio adatto. Ecco quindi l'importanza dell'applicazione del principio di similitudine. Queste idee trovarono eco anche nelle opere di Rapou (58), Dufresne (59), Watzke (60), Black (61). Con tali autori, il concetto di farmaco specifico divenne definitivamente sinonimo di omeopatico, inteso come quello che si adatta al caso particolare e concreto.

Da tutte le idee sopra presentate si deduce che non c'è vero rimedio specifico se non è provato prima per i suoi effetti nella situazione fisiologica. Infatti sarà il *proving* a rivelare quali tessuti, organi o sistemi sono il bersaglio del farmaco ed anche il *modo* con cui sono coinvolti, cioè le loro modificazioni oggettive e soggettive. Su queste basi, ogni specifico sarà anche un simile, perché il suo impiego sarà sempre guidato dal principio di similitudine.

Con la scoperta dei batteri, tutta la concezione della specificità subì un'evoluzione, nel senso che si andò alla ricerca di farmaci specifici contro i batteri. Il principio di similitudine cominciò ad essere messo in ombra, anche se lo stesso v. Behring sosteneva che il pensiero di Pasteur fosse intrinsecamente omeopatico. Con l'introduzione della tubercolina, la situazione si avvicinò ulteriormente alle vedute omeopatiche, perché Koch aveva usato procedure analoghe a quelle omeopatiche. Egli sperimentò una singola sostanza nel soggetto sano. Dopo averne constatato gli effetti, egli impiegò la stessa sostanza nell'organismo malato, applicata in piccole dosi. Così si potrebbe dire che egli andò sperimentalmente alla ricerca di un rimedio causale specifico.

L'uso del termine "causale specifico" richiede qualche precisazione ed a tale proposito è chiarificatore un brano di Bakody (62):

> "Nel 1873 partecipai, in compagnia dell'amico dr. Clotar Müller, ora deceduto, al 44mo Congresso della Società Centrale Omeopatica di Budapest. Erano lì presenti anche i colleghi stranieri che avevano già recepito le mie teorie. Poiché ero presidente dell'assemblea, nella mia relazione d'apertura del Congresso annunciai apertamente e senza riserve la posizione che avevo preso anche nell'ambito della mia facoltà di medicina[1], perché la ritenevo necessaria allo sviluppo della mia stessa branca. Dichiarai solennemente che consideravo la dottrina della specificità secondo Hahnemann come il punto centrale di tutto il mio lavoro, anzi l'obiettivo verso cui il mio lavoro tendeva, ma che subordinavo il principio di specificità proposto dalla similitudine omeopatica ad una

[1] Bakody era professore di Patologia e Terapia all'Università di Budapest.

legge ancora più universale di specificità d'azione dei farmaci. Il primo era un'estensione ed un'applicazione della seconda".

"Le leggi di specificità, sostenevo, non sono più ignote al mondo della medicina, in quanto ogni medico conosce l'esistenza di interazioni specifiche per affinità di un farmaco ad un certo tessuto o ad un certo organo, dove esso produce ben precise alterazioni anatomiche o funzionali. Eppure, il fatto che tali fenomeni si realizzano anche nel meccanismo d'azione del rimedio omeopatico, prescritto secondo la legge di similitudine, non è ancora stato riconosciuto con sufficiente convinzione. In secondo luogo, aggiunsi che la legge di similitudine segue un determinismo causale preciso, che dobbiamo cercare e non accontentarci di spiegazioni superficiali; nell'effettuare i *provings* non dovremmo fermarci alle sole manifestazioni soggettive o ai generici sintomi funzionali, bensì aggiornare le nostre osservazioni alle conoscenze scientifiche del nostro tempo ed includere le più fini manifestazioni patologiche, anatomiche, fisiologiche e biochimiche. Si dovrebbe analizzare la specifica interazione di ogni rimedio con i vari tessuti, i cambiamenti che induce, cosicché divenga palese tutta la natura della malattia artificiale che il rimedio induce. In altre parole, il *proving* dei medicinali dovrebbe poggiare su una base cellulare-patologica e svilupparsi nella direzione di una terapia cellulare".

"In terzo luogo, dissi che bisogna riconoscere la chiarezza con cui l'*Organon* di Hahnemann ha espresso tutta la profondità delle implicazioni della similitudine, un mezzo fondamentale per aiutare i medici ad usare i medicinali adatti in modo opportuno, ben diversamente da come hanno poi fatto coloro che si potrebbe definire gli omeopati in senso stretto. In quarto luogo, espressi la convinzione che la diluizione della medicina non dovrebbe essere spinta oltre un limite riconosciuto delle nostre conoscenze scientifiche, ma che in questo campo dovrebbe valere il principio generale di dare il medicinale in quella dose che agisca solo sul tessuto malato, lasciando intatto quello sano".

Questa lunga citazione è servita a delineare l'evoluzione delle tendenze omeopatiche nell'ultimo quarto del diciannovesimo secolo ed i vari dibattiti sul simile e sulla specificità. Quando fu introdotta la tubercolina nel trattamento della tubercolosi, l'analogia col principio di similitudine fu evidenziata da molti (63). Di grande interesse è pure l'introduzione del "bacillinum", una preparazione ottenuta con parte di polmone tubercolotico, suggerita da Burnett. Quest'ultimo pensava che avrebbe ottenuto un "*isone*"[1] più efficace usando polmone contenente non solo il bacillo della tubercolosi e la tubercolina, ma anche germi invasori secondari ed una serie di proteine proprie del polmone. Ci porterebbe troppo lontano dover discutere a fondo le ragioni del sostanziale fallimento della tubercolina nella terapia della tubercolosi, così come è stata tentata da molti autori. In sintesi, probabilmente le ragioni si devono cercare nell'uso di dosi troppo alte, nel mancato rispetto di adeguati intervalli tra le dosi e nella inadeguata scelta dei casi da trattare.

Bibliografia

1. Müller: Bruchstucke über Homöopathie, Allg. hom. Ztg., 9, H. 5, 67, H. 6, 81, H. 7, 97, H. 19, 298, H. 20, 305, H. 23, 359, 1837. Vedi anche Ueber Heilprincip., Allg. hom. Ztg., 9, 252, 1837.
2. Kretschmer: Streitfragen aus dem Gebiete der Homöopathie.
3. Rau: Werth des hom. Heilverfahren, 2 Aufl. Ideen zu einer wissenschaftlichen Begrundung des System der hom. Heilk. Organon der specif. Heilk., 1838.
4. Eschenmayer: Die Allopathie und Homöopathie in ihren Principien.
5. Jahn: System der Physiatrik, 2, Abschnitt 1 u. 2. Vedi anche Stapf: Archiv f. hom. Heilk. (Beitrag zu einer physiologischen Begrundung der homöopathischen heilprincip) 15, H. 3, 104, 1835 and Hygea, Ztschr. f. Heilk., 5, 368, 1837.

[1] *Isone*: prodotto isopatico, basato sui principî dell'isopatia (cura con il simile eziopatogenetico).

6. Werber: Ueber Gegensatz, Wendepunkt und Ziel der Heute Phys. u. Med., Hygea, Ztschr. f. Heilk., 3, 229, 1836. Entwickelungsgeschichte der Physiologie u. Med. Stuttgart, 1835
7. Purkinje: Beob. u. Versuche zur Physiologie der Sinne, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 1, 67, 1835.
8. Attomyr: Theorie der Homöopathie auf Grundesatze der Naturphilosophie basiert, Arch. f. hom. Heilk., 13, H. 1, 12 1833. Natur und Kunst, ihr Verhaltnis zu emander und zur Medizin, Arch. f. hom. Heilk., 19, H. 1, 1, 1841.
9. Hering: Das Schlangengift als Heilmittel, Arch. f. hom. Heilk., 1.5, H. 1, 1, 1835.
10. Fourier: Archives de la med. hom. (April et Mai), 1836.
11. Schrön: Naturheilprozesses und Heilmethoden.
12. Schmid: Schreiben an Dr. Fred. Jahn in Meiningen, Hygea, Ztschr. f. Heilkunst., 5, 51, 1837; Grundziige des Princips der Homöopathie. Als Grundlage zur Beurtheilung der Indication der hom. Heilmethoden des Prof. Martin in Jena, 10, 21, 1839; Ist der Aerzt Minister oder Magister Naturae? 11, 385, 1832.
13. Watzke: Bekehrungsepisteln, 60.
14. Martin: Die dynamischen Heilmethoden. Ein therapeutischer Versuch. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 8, 481, 1838.
15. Baekhausen: Ueber Krankheitsbildung und Rückbildung, Hygea, Ztschr. f. hom. Heilk. 2, 100, 1835.
16. Fielitz: Ueber Principien in der Medizin, Allg. hom. Ztg., 9, II- 8, 113, H. 9, 129, H. 17, 263, H. 18, 273, H. 21, 316, H. 21, 321, 1836.
17. Koch: Die Homöopathie, Karlsruhe, 1846.
18. Mosthaff: Die Homöopathie, Heidelberg (Groos).
19. Dietz: Ansichten über die specif. Kurmethoden oder Hom. Stuttgart. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 18, 385, 1843.
20. Kurtz: Verschiedene Mittheilungen aus eigener und fremder Praxis, Hygea. Ztschr. f. Heilk., 5, 135, 1837.
21. Widenmann: Ueber das Wesen der Natur und die Rom., Stuttgart. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 12, 1840 e seg.
22. Altschul: Systemische Lehrb. d. theor. u. prakt. Hom., Sonderhausen, 1858.
23. Müller: Allg. hom. Ztg., 29, 49, 1845.
24. Gerstel: Wissenschaftliche Begrundung des Princips der Hom., Wien, 1843.
25. Liedbeek: Bemerkungen verschiedenen Inhaltes, entnommen aus einem Schreiben des Herrn Dr. Liedbeek zu Upsala an Dr. Griesselich, Hygea, Ztschr., 11, 338, 1839.
26. Schneider: Die Krankheit ein Prozess und einige Consequenzen, Allg. hom. Ztg., 25, H. 12, 177, II. 13,.193, II. 14, 201, H. 15, 225, H. 16, 241, 1844. Schema der Theorien der Heilwirkung der hom. Arzneien, 27, 166, 1844. Journalistik, ibid., 25, Nr. 18, 281, 1844.
27. Trinks: Handbuch d. hom. Arz. Einleitung, xxviii.
28. Winter: Einige Bemerkungen über die specifische Methode und die specifische Methode und die Specifität. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 12, 52, 1840.
29. Lietzau: Med. Jahrb. von Vehsemeyer, 4, H. l.
30. Mayrhofer: Hygea, Ztschr. f. Heilk., 18, 133, 1843.
31. Arnold: Einige Worte über Namen und Begriff der Homöopathie. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 9, 361 1839. Erklarung gegen Hahnemann, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 9, 472 1839. Würdigung der Bemerkungen des Dr. Frank in Oste rode zu meinem Aufstaz, Hygea, Ztsch-r. f. Heilkunst, 11, 149, 253, 1839. Einige Worte über die specifischen Wirkungen der Arzneien. Hygea, Ztschr. f. Hei, 18, 237, 1843.
32. Becker: Homöopathische Studien. Vedi anche Die ganze Homöopathie, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 18, 430, 1843.
33. Bicking: Das Princip der Medicin, etc., Berlin, 1847.
34. Neuman: Beitrage zur Natur und Heilk., 1, 3.
35. Kronser: Diss. Inaug., ed. de medicor. sectis tribus. Vedi anche Hygea, Ztschr. f. Heilk., 10, 278, 1839.
36. Griesselich: Handbuch zur Kenntniss, 45.
37. Miguel: Ueber Praservativmittel gegen den Scharlach, Hygea, Ztschr. f. Heilk.,3, 159, 1836.
38. Albers (Schmidt's Jahrb. 9, 11. 3. Hygea, 4, 186, 1836): Das Ueberimpfen der Masern, Jour. f. chir. und Augenheilk. 21, H. 4.
39. Tortual: Hygea, Ztschr. f. Heilk., 1, 415, 835.
40. Trousseau and Pidoux: Jour. de. conn. med. chir., 1837: Archives de la med. hom. (Fevr.) 1837; Hygea, Ztschr. f. Heilk., 7, 169, 476, 1838.

41. Dudgeon: Theory and Practice of Homoeopathy, London, 1854.
42. Hirschel: Die Isopathie. Ztschr. f. homöop. Klinik, 1, 1852.
43. Stieglitz: Die Homöopathie, Hannover, 1835.
44. Kopp: Denkwurdigen, 2, 1833.
45. Sachs: Die Homöopathie und Herr Kopp, 1835.
46. Griesselich: Der Sachsenspiegel, Karlsruhe, 77, 1835.
47. Hufeland: Enchiridion, 72, 73; Hufeland's Jour. II. 2, 64, 1822.
48. Stapf: Ueber Specifische Heilmittel, ihre Bedeutung und Auffindung, Arch. f. hom. Heilk., l, H. 1, 36, 1822.
49. Arnold: Einige Bemerkungen über die Vorträge in den Sitzzungen der medizinischen Sektion der diesjahrigen Versamlung der Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 2, 51, 1835.
50. Arnold: Einige Worte über specifischen Wirkungen der Arzneien, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 18, 237, 1843.
51. Stoerck: Citato da Werber, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 1, 135, 1835.
52. Kurtz: Praktische Bemerkungen nach fremden und eígenen Erfahrungen, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 4, 20, 245, 1836.
53. Roth: Beilage zum pharmakodynamik Reporter. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 8, 285, 1838.
54. Schrön: Die Naturheilprocesse und die Heilmethoden, 2, 213. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 9, 309, 1839.
55. Martin: Hygea, Ztschr. f. Heilk., 10, 315 ss., 1839.
56. Goullon: Arch. f. hom. Heilk., 19, H. 1, 1841; 20, H. 1, 1842.
57. Wolf: Hygea, Ztschr. f. Heilk., 28, 418.
58. Rapou: Bull. de la soc. de med. hom. de Paris, 1846.
59. Dufresne: Bibl. Hom. de Geneve, Nr. 1, 1834.
60. Watzke: Hom. Bekehrungsepisteln, 79.
61. Black: Treatise on the Principles of Homeopathy, p. vi.
62. Bakody: Scientific Medicine in its Relation to homoeopathy, Philadelphia, 35, 1891.
63. Bakody: Das Kochsche Heilverfahren und die Neusten Fortschritte der medizinische Wissenschaft, Pest, 1891. Mossa: Zur Geschichte der Isopathie, Allg. hom. Ztg., 121, Nr. 1, 2, 3, 4, 1891. Nebel: Beitrage zur Geschichte der Isopathie, Ztschr. Berl. homöop. Aerzte, 19, 1900. Kirh: Ueber Isopathie, Allg. Hom. Ztg., 146, Nr. 21/22, 1903. Schwarz: Meine bisherigen Erfahrungen über die autoisopathie Allg. hom. Ztg., 123, Nr. 23, 24, 1891. Gohrum: Allg. hom. Ztg., 149, 1904 (Ueber Isopathie). Kunkel: Zur Isopathie, Allg. hom. Ztg., 131, Ni. 21/22, 1895. Jäger: Gleich und Achnlich, Stuttgart, 1891. Gallavardin: L'opinion de Behring et Hueppe sur l'isopathie, Le propageteur de hom., 2, 1906.

24. ULTERIORI SVILUPPI SUL RIMEDIO UNICO

I primi importanti contributi su tale argomento, dopo Hahnemann, sono quelli di Hering (1). La sua idea essenziale ruota attorno alla proposta di dare due rimedi, uno con azione breve ed un altro con effetto più prolungato; entrambi i rimedi, comunque, devono coprire la maggior parte dei sintomi. La combinazione dovrebbe, secondo l'autore, dar luogo ad un terzo tipo di azione, diversa dall'azione dei due rimedi presi separatamente, un'azione in un certo senso intermedia. Hering consigliò anche di cambiare questo approccio di fronte ad una malattia cronica, in cui si dovrebbe dare il rimedio come antidoto parziale, aspettandosi solo alcuni effetti curativi. Si tratta, come si vede, di una rivisitazione dell'antico metodo di applicare solo dei correttivi.

Gross (2) favoriva un protocollo in cui alternava diversi rimedi, sulla base della convinzione che solo molto raramente un rimedio unico "copriva" il caso. Un rimedio avrebbe quindi supplementato l'azione di un altro. Pubblicò alcuni casi di pazienti trattati con questo approccio (3), seguito anche da Rummel (4) e da Hartmann (5).

Aegidi (6) e Hirsch (7) estesero tale pratica, dando molti rimedi in rapida successione, soprattutto in casi acuti, quando il dolore richiedeva un rapido sollievo. Kampfer (8) riteneva praticamente indispensabile l'alternanza dei rimedi quasi in tutti i casi. Mentre Hering si basava su una relazione puramente ipotetica tra i diversi rimedi, il metodo di Kampfer seguiva strettamente l'evoluzione dei sintomi clinici.

Griesselich (9) permetteva la somministrazione di due rimedi quando era impossibile trovare quello unico e corretto. Trinks (10) si disse d'accordo con tale veduta, come anche uno dei primi autori americani, Marcy (11), ma in Inghilterra vi furono sia contrari (12) che favorevoli (13). Dudgeon (14) riteneva ingiustificato dare due rimedi contemporaneamente nelle malattie croniche, dove si sarebbe dovuto attendere l'esaurimento dell'azione di uno prima di darne un altro. Diverso il caso delle malattie acute, dove la procedura della prescrizione multipla poteva anche essere tentata.

In generale, tutti riconoscevano che l'uso di due rimedi in alternanza era accettabile quando un rimedio solo si dimostrava insufficiente. Per molti il rimedio "unico" era anche quello dato una volta sola e non ripetuto in molte dosi. Probabilmente queste opinioni derivavano da necessità pratiche piuttosto che da una attendibile esperienza clinica. In realtà molti medici adottavano la prescrizione di diversi rimedi in alternanza, con buoni risultati, anche se questa non era certo ritenuta una condotta ottimale, anzi era ritenuta un segno di scarsa conoscenza della materia medica.

La questione non era di secondaria importanza, soprattutto alla luce dell'introduzione di sostanze chimiche con precisa azione sull'organismo. Ad esempio, in un certo caso di anemia secondaria potrebbe essere indicato sia ferro che acido acetico. In tali casi, si potrebbe prescrivere, come rimedio unico, acetato di ferro (15). Tuttavia, per maggiore sicurezza bisognerebbe effettuare un *proving* di questa sostanza, piuttosto che cercare di ipotizzarne l'effetto sulla base della formula chimica. In realtà, potrebbe succedere che il composto riveli azioni diverse da quelle previste.

In ogni caso, è indubbio che la questione sollevò molte controversie nel mondo omeopatico. Aegidi (16) era contrario all'uso di più rimedi simultaneamente. Schrön (17) pensava, correttamente, che l'alternanza dei rimedi fosse contraria all'essenza stessa del metodo omeopatico. Come raccogliere i dati sull'effetto clinico di una certa sostanza, se viene usata assieme ad un'altra?

La somministrazione di una miscela di più sostanze sarebbe giustificata solo se tale miscela fosse stata sottoposta al *proving* come ogni altro rimedio omeopatico. Di fatto, Molin (18) fece un simile tentativo, ad esempio con *Aconitum* più *Belladonna*, e trovò sintomi di entrambi, benché tali sostanze siano ritenute antidoti l'una dell'altra. Anche

Griesselich (19) fece questi *provings* multipli, con risultati del tutto negativi, cosicché considerò questa procedura come vecchia e retrograda.

Connessa a tale questione ve ne fu un'altra: se si può usare un rimedio con azione locale assieme ad uno con azione generale. Tale modo di procedere trovò notevole diffusione (20). Fu proposta anche la possibilità di dare due diverse potenze della stessa sostanza simultaneamente, ma questo metodo ebbe pochi sostenitori.

Mentre il problema dell'uso multiplo di rimedi può infine essere risolto con i *provings*, un problema di ancor più vasta portata, che fu animatamente discusso, riguarda la possibilità di associare il trattamento omeopatico ad altre misure mediche di tipo ausiliario. Il caso più eclatante è il salasso, una pratica molto diffusa nei secoli scorsi. Tra coloro che si dichiararono favorevoli al suo uso si possono citare Kretschmer (21) ed Hering (22). Rummel fu favorevole all'inizio, ma poi lo ritenne non necessario (23). Rau (24), Henderson (25) e Charge (26) ne raccomandavano l'uso solo in casi molto particolari. D'altra parte, il salasso fu fortemente avversato da Arnold (27), Elwert (28), Schubert (29) e Ruckert (30). Dietl (31) dichiarò che esso è totalmente inutile nella polmonite e che, piuttosto, ne può derivare un vero pericolo per la vita del paziente.

In generale, è chiaro che gli omeopati tendevano ad usare le procedure della medicina convenzionale là dove esse si dimostravano veramente utili, ma essi erano comunque critici verso la maggior parte di esse. La letteratura mostra che occasionalmente nell'ambito di un trattamento omeopatico fu concesso l'uso di purganti (32), l'uso di stimolanti negli stati febbrili, l'uso della contro-irritazione, l'applicazione locale di calore (33) o di freddo, e così via.

Sembra quindi di poter concludere che il medico omeopata non era assolutamente dogmatico a riguardo del rimedio unico. Lo riteneva ovviamente l'obiettivo ideale, la procedura elettiva, benché altri medicinali o altre procedure potevano essere usate in aggiunta, se necessario.

L'applicazione di rimedi locali in associazione alla terapia sistemica fu approvato da Hahnemann in molte occasioni (34), mentre in qualche caso lo negò. La terapia locale in aggiunta a quella interna fu adottata da Gross (35), Schrön (36), Backhausen (37), Griesselich (38), Veith (39), Koch (40), Lippe (41) e Henriques (42). Talvolta era lo stesso rimedio che veniva dato sia localmente che per via generale, ma per lo più venivano impiegati due rimedi diversi. Dudgeon (43), che potrebbe essere considerato quasi il portavoce dei medici omeopati inglesi del tempo, pensava che la terapia locale in alcuni casi fosse essenziale per la cura.

In breve, il rimedio unico e dato per via generale era considerato l'ideale, che però non sempre era possibile raggiungere nella pratica.

Bibliografia

1. Hering: Etwas über Wiederholung der Mittel. Arch. f. hom. Heilk., 13, H. 3, 69,1833.
2. Gross: Gedanken und Wünsche in Betreff unserer Arzneimittellehre, Arch. f. hom. Heilk., 14, H. 3, 12, 1834.
3. Gross: Bemerkungen des Herrn Geh. Hofraths Muhlenbein in Braunschweig zu dem Aufsatze des Herrn Dr. Gross (Allg. hom. Ztg., 16, 23) nebst ähnlichen Bemerkungen von den Redactoren. Allg. hom. Ztg., 17, Nr. 6, 87, 1840.
4. Rummel: Note al lavoro menzionato in ref. 3.
5. Hartmann: Therapeutics of Acute Diseases, 1, 78.
6. Vorschlage zur Erweiterung der hom. Technik, Arch. 14, 11. 3, 82, 1834.
7. Hirsch: Allg. hom. Ztg., 5, 16, 1835.
8. Kampfer: Ueber die Anwendungsweise der hom. Arzneien. Allg. hom. Ztg., 24, H. 9, 129, H. 10, 145, H. 11 161, H. 12, 177, H. 13, 193, H. 14, 209, H. 15, 226, H. 17, 259, 1843.

9. Griesselich: Handbuch hom. oder specif. Heilkunde, 266.
10. Trinks: Handbuch, Introduction, l vii.
11. Marey: Theory and Practice, 121.
12. Beilby: Clinical Notes on Pleurisy. Brit. Jour. Hom., 10, 283, 1852.
13. Neues Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 2, 15, 1843.
14. Dudgeon: Theory and Practice of Homoeopathy, 1846.
15. Liedbeck: Brit. Jour. Hom. 1 1844; 8, 1852.
16. Aegidi: Vorschlage zur Erweiterung der hom. Technik,, Arch. f. hom. Heilk., 14, 383, 1836.
17. Schrön: Naturheilprocesse, etc., 2, 247.
18. Molin: Journ. de Med. Hahn. (Dec.), 1840,
19. Griesselich: Kleine Frescogemalde aus den Arcaden der Heilkunst, Karlsruhe, 1, 178, 1834; Irrpfade der Praxis.-Eine nichtironische Darstellung. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 6, 519, 1837.
20. Leadham: Cases of Uterine Disease. Brit. Jour. Hom., 10, 42, 1852.
21. Kretschmer: Praktische Bemerkungen, Allg. hom. Ztg., 2 Nr. 10, 73, Nr. 15, 113, 1833. Welche Bedeutung hat der Palliativ Kurmethode in der Heilkunde überhaupt. Allg. hom. Ztg., 2, Nr. 11, 80, 1833.
22. Hering: Domestic Physician.
23. Rummel u. Müller: Bemerkungen zu diesem Aufsatze. Allg. hom. Ztg., 2, 3, 1833. Einige Worte über des Herrn Dr. Schuberts Angriff auf mich., Allg. hom. Ztg., 2, 23, 283, 1833.
24. Rau: Werth. d. Hom. Heilverfahren, 202.
25. Henderson: Homoeopathy Fairly Represented, 27.
26. Charge: Rev. hom. du Midi, 1, 284.
27. Arnold: Einige Bemerkungen über das übliche "antiphlogistische" Heilverfahren, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 22, 92, 1847.
28. Elwert: Hinblieke auf die. allopathische Prans. Vom Hof med. (Fortsetzung von Nr. 11 d. 31 Bd.) Unabsichtliche Heilüngen nach dem similia similibus, Allg. hom. Ztg. 33, 113, 1847.
29. Schubert: Kann der genaue Kenner, etc.? 1833.
30. Ruckert: Erwiederung gegen den Aufsatz des Herrn Kretschmar in Nr. 22, Allg. hom. Ztg., 1832, Allg. hom. Ztg., 2, Nr. 3, 17, 1833.
31. Dietl: Der Aderlass in der Lungenentzundung.
32. Black: On Acute Rheumatism, Brit. Jour. Hom., 11, 216, 1853.
33. Griesselich: Handbuch hom. oder specif. Heilkunde, 282.
34. Dudgeon: Lesser Writings, 317, 364, 408, 512, 626.
35. Gross: Remarks on "Prakt. Beitrage", Allg. hom. Ztg. 8, Nr. 3, 49, 1836; Praktische Mittheilungen, Arch. f. hom. heilk., 15, H. 3, 40, 1835.
36. Schrön: Citato da Dudgeon, Theory and Practice, 517.
37. Baekhausen: Das Oertliche in Kraukheiten und Heil-Operationen. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 11, 306, 1839.
38. Griesselich: Handbuch hom. oder specific. Reilkunde, 279.
39. Veith: Aus cinem Briefe des Herrn Dr. J. c. Veith an Dr. L. Griesselich, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 5, 437, 1837.
40. Koch: Heilung eines Prolapsus ani, der 15 Jahr bestanden, durch äusserliche Anwend ung der Nux Vomica. Hygea, Ztschr. f.,Heilk., 13, 85, 1840.
41. Lippe: Phil. Jour. Hom., 2, 17. 1
42. Henriques: On the Homoeopathic Treatment of Rheumatoid Arthritis, Brit. Journ. Hom., 6, 96, 1848; 12, 35, 1854.
43. Dudgeon: Principles and Practice, 519 ss.

25. SVILUPPI DEL *PROVING* DEI FARMACI

L'idea originale di Hahnemann, secondo la quale ogni medicinale doveva essere provato prima sul soggetto sano, non fu totalmente negletta dalla medicina ufficiale del tempo, come è testimoniato dalla fondazione di una società medica per i *provings* ad opera di Jörg (1). Anche Wedekin e Martin fecero alcuni tentativi di interessare la professione medica all'effettuazione di *provings*, ma con poco successo. Un gruppo di *provers*[1] si formò anche a Vienna, ma si sciolse quando uno dei suoi membri divenne omeopata. La necessità dei *provings* fu avvertita anche da Pereira (2) e Forbes (3), ma, in pratica, fu fatto veramente poco in questo campo. In generale, il metodo non fu adottato se non all'interno del mondo omeopatico.

I primi *provings* eseguiti da Hahnemann avevano molti aspetti interessanti. Innanzitutto ogni medicinale doveva essere provato da solo, in una preparazione ed in condizioni in cui l'accuratezza del risultato fosse assicurata al massimo livello. Egli somministrava una singola dose e la ripeteva solo quando l'azione si era esaurita o quando non si era presentata nessuna azione. Con particolari accorgimenti cercava di eliminare l'influenza della suggestione, di determinare se i sintomi erano comuni o rari, definiti o vaghi. Egli voleva accertare non solo ciò che il *prover* sentiva (sintomi soggettivi), ma anche ciò che il medico poteva osservare (sintomi oggettivi).

Le dosi/potenze per i provings

Si è già avuto occasione di citare il fatto che all'inizio le dosi impiegate sugli individui sani erano relativamente alte. Successivamente, quando nella sua mente prevalse la dottrina della potentizzazione, le dosi impiegate si ridussero finché alla fine Hahnemann consigliò di usare la 30ª potenza. Pare anche chiaro che a quel tempo la 30ª potenza divenne la norma nei pazienti e che la prevalenza di questa alta diluizione è dovuta quindi all'esperienza clinica più che all'esperienza dei *provings*. Negli ultimi decenni della vita di Hahnemann ci fu indubbiamente un passaggio dalle dosi relativamente alte a quelle infinitesimali e dall'esperienza sul sano a quella sul paziente.

Anche Hering (4) consigliò di effettuare i *provings* con la 30ª potenza, come nel caso del *Theridion*. Tale metodo attrasse altri sperimentatori, come quelli del gruppo di Thuringia (5). Frohlich (6) non fu soddisfatto dalla 30ª potenza ed usò la 202ª potenza. I seguito Hering usò altissime diluizioni, fino alla 2500ª. La posizione critica sull'uso delle alte potenze nei *provings* fu espressa dal gruppo scientifico-naturalista (vedi le già menzionate tesi di Wolf). Anche Strecker (7) obiettò alle alte potenze. Watzke (8) e Trinks (9) sostennero che nel campo delle alte diluizioni c'era il rischio che tutti i risultati fossero di poco valore, anche se gli studi erano stati condotti scrupolosamente. Secondo Griesselich i *provings* condotti solo con alte potenze potevano contenere molti errori, anche perché i risultati erano quasi esclusivamente basati sulla comparsa di sintomi soggettivi, quando invece la totalità del quadro degli effetti di un medicinale deve comprendere anche i fenomeni oggettivi.

Dibattito sui metodi

Petersen (10) portò attenzione al fatto che i *provings* avrebbero dovuto contenere anche i sintomi che sparivano dopo la somministrazione del medicinale al malato, un concetto che anche Hahnemann aveva espresso. Tuttavia, è dubbio che questo sia giustificabile in una materia medica "pura".

[1] *Prover*: un soggetto volontario che si sottopone al *proving* di un farmaco secondo la metodologia omeopatica.

Le regole del *proving* furono in qualche modo modificate da Piper (11). Fra l'altro, egli sostenne che i *provings* avrebbero dovuto essere fatti su individui a digiuno, un'idea che era già stata suggerita da Bier. Piper suggerì di includere anche i sintomi di idiosincrasia[1], in accordo quindi con i punti di vista di Hahnemann.

Schrön (12) mise l'enfasi sul fatto che la salute è un dato molto relativo e ciò giustificherebbe l'effettuazione di *provings* anche su soggetti malati. I suggerimenti derivati dalla comparsa di sintomi nei malati dovrebbero andare a confermare i dati raccolti nei sani. Egli anche notò che vi era un'eccessiva ed ingiustificata preponderanza di maschi nella popolazione dei *provers*, mentre i due sessi avrebbero dovuto essere ugualmente rappresentati. Secondo questo autore, i *provings* avrebbero dovuto essere condotti su soggetti giovani (soprattutto perché solo così si potevano evidenziare anche gli effetti a livello del timo).

Un'altra importante considerazione che fece Schrön è che sarebbe stato più importante accertare con sicurezza gli effetti di un minor numero di sostanze (procedendo quindi al *re-proving* di quelle note) piuttosto che riempire le materie mediche con osservazioni sporadiche su un esagerato numero di rimedi. Egli si oppose all'uso della 30ª potenza, dimostrando che anche Hahnemann raccolse i più soddisfacenti risultati all'inizio, quando usava dosi relativamente alte. Infine, pare di grande importanza il suo tentativo (invero poi trascurato dagli altri) di distinguere nei *provings* due gruppi di sintomi, quelli comuni a tutti gli sperimentatori e quelli che si presentavano in casi particolari.

Griesselich (13) continuò a portare avanti le sue tesi sulla costituzione individuale ed in particolare sul fatto che, oltre ad una suscettibilità costituzionale alle malattie, esiste una suscettibilità ai farmaci. Riportò suoi esperimenti personali, in cui dimostrava di essere suscettibile all'azione di un piccolo gruppo di sostanze. Tale osservazione è di grande importanza ed ha notevoli implicazioni sui *provings*, se si pensa che in un grande gruppo di soggetti c'è da aspettarsi che una notevole percentuale non risponda e che quindi i sintomi caratteristici del rimedio siano espressi solo da alcune persone.

La lista dei nuovi *provings* richiederebbe eccessivo spazio, ma si possono ricordare quelli di Stapf, Gross, Hering, Wahle, Hartlaub, Trinks, Franz, Helbig e molti altri.

Al lavoro di Watzke (14) si deve far risalire il primo vero tentativo di *re-proving*; questo lavoro è importante, anche perché nei *provings* di Hahnemann mancavano notazioni sulla sequenza temporale degli effetti dei farmaci.

Critiche ai provings

A riguardo delle critiche ai *provings* finora fatti, il principale riferimento può essere fatto al lavoro di Roth (15). Ecco quanto diceva a proposito dei *provings* condotto da Nenning:

> "I sintomi raccolti da Cajetan Nenning non meritano di essere tenuti nella materia medica. Lo stesso *prover* aveva ammesso di aver raccolto i sintomi senza la necessaria accuratezza, ma ciò fu trascurato.... L'esperimento è stato riportato con il linguaggio di un buon studente, ma evidentemente privo delle necessarie qualifiche per essere un accurato osservatore. Eseguire un *proving* di un medicinale è uno dei compiti più difficili che esistano, tanto che io stesso non mi sono ancora convinto di pubblicare le mie esperienze, 26 in tutto. Anche l'ultima, che ho condotto col dr. Tripper, dovrà restare nel dimenticatoio. Quanto poco Nenning sia adatto a tale difficile compito può essere desunto facilmente dalle sue pubblicazioni sull'*Allg. Hom. Ztg*. Anche il dr. Watzke lo ha dimostrato sullo stesso giornale. Se ci fossero solo alcuni sintomi pubblicati qua e là da Nenning, non ci sarebbe molto da preoccuparsi. Ma il guaio è che egli ha contribuito alla

[1] Con *sintomi di idiosincrasia* si riferisce a quei sintomi che si presentano non i tutti i soggetti , ma in modo molto evidente in quelli particolarmente sensibili.

materia medica con un enorme numero di dati e per ben 9 anni, dal 1828 al 1836, così come si rileva dagli Annali di Hartlaub e di Trinks e dalle aggiunte di Stapf alla materia medica stessa".

"Nenning ha riportato i dati di 38 provings, segnalando la bellezza di 11447 sintomi, nessuno dei quali osservato personalmente da Nenning. Pare inconcepibile, ma egli stesso lo ammette sull'*Allg. Hom. Ztg*. Quindi abbiamo buone ragioni per dubitare di quanto da lui riportato (e lo stesso Hahnemann sollevò questi dubbi), anche se non possiamo escludere che molti dei suoi sintomi siano stati poi confermati da altri. A nostro giudizio, sarebbe opportuno non prestare fiducia a tutta questa massa di dati, almeno fino a qualche conferma da parte di altri autori. Ci sono buone ragioni per pensare lo stesso di altre migliaia di sintomi riportati da altri osservatori privi delle necessarie qualifiche."

Questa lunga citazione è stata riportata per varie ragioni. Hahnemann chiamò Nenning un "compratore di sintomi" e considerò di scarso valore i suoi lavori, anche se poi incluse molte sue osservazioni nel trattato sulle *Malattie Croniche*. L'articolo menziona anche il fatto che quando i *proving* successivi furono fatti con condizioni particolarmente rigide, si ottennero dati di difficile interpretazione. Inoltre, dallo stesso articolo emerge chiaramente quella che era la posizione critica del gruppo scientifico-naturalista verso la materia medica omeopatica e, di conseguenza, anche la critica verso la qualità dei repertori che sulla materia medica sono stati costruiti. Troppo frequentemente è stata sottovalutata la regola di riportare pochi sintomi e ben caratterizzati piuttosto che troppi sintomi. Troppo spesso sono stati inclusi nelle materie mediche dei sintomi incidentali[1] ed accidentali[2] che avrebbero dovuto essere scartati.

Sarebbe impossibile e forse non è neppure necessario entrare in una critica approfondita dei difetti della materia medica omeopatica. Si è citato il lavoro di Roth (16) e si potrebbe citare anche quanto scritto da Wesselhoeft o da Dake (17). L'enciclopedia di Allen, che intendeva coprire tutto ciò che era stato scritto fin a quel tempo, contiene notevoli inesattezze. Ad esempio, si possono enumerare, nei primi tre volumi, 248 farmaci, dei quali 22 senza alcun *prover*, 68 con 1 *prover*, 30 con 2 *provers*, 29 con meno di 5 *provers*, 30 con meno di 10 *provers*, *69* con più di 10 *provers.* Quindi, solo 69 rimedi su 248 (circa il 35%) possono essere considerati come provati con sufficienti elementi quantitativi. Anche gran parte delle sostanze contenute nella materia medica kentiana non sono state sufficientemente provate.

Già attorno al 1865 si era cominciato a riconoscere chiaramente che la materia medica di Hahnemann era:

"antiquata, insufficiente, parzialmente impura e parzialmente scorretta" (18).

Secondo Roth la *Materia Medica Pura* di Hahnemann era:

"una massa enorme di sintomi, che però contiene errori di vario tipo, dovuti a citazioni errate, sintomi soggettivi riportati arbitrariamente, sintomi che non sono l'effetto della sostanza provata e sintomi osservati quando il paziente prendeva la medicina a scopo terapeutico".

Per opera di Roth, ben 16.140 sintomi riportati da un totale di sei autori furono eliminati dalla materia medica, in quanto non riportati correttamente.

Tutti i medici omeopati con orientamento scientifico concordano con la necessità assoluta di condurre i *provings*. Essi devono essere considerati indispensabili e non possono essere sostituiti dagli esperimenti su animali. Ma essi hanno sottoposto la materia medica di Hahnemann, considerata ipersoggettiva, ad una profonda revisione, aggiungendo anche gli effetti organotropici derivati dalla sperimentazione animale.

[1] *Incidentali*: sintomi dovuti all'effetto di agenti esterni diversi dal farmaco provato.
[2] *Accidentali*: sintomi occasionali, non ripetuti neanche nello stesso individuo.

Keynotes e sintomi rari

In questa sede bisogna ricordare altri sviluppi della pratica applicazione della similitudine omeopatica. Il primo riguarda il fatto che col passare del tempo alcuni sintomi, tra quelli raccolti, apparvero più utili clinicamente, tanto che essi furono considerati come delle "*keynotes*". Ciò significa che, al posto dell'innumerevole serie di sintomi riportati dai testi, nella pratica la scelta del rimedio fu guidata da un numero molto più piccolo. In pratica, furono considerati come veramente importanti solo quei sintomi che erano prominenti nella patogenesi[1] e che costantemente venivano curati dal medicinale quando dato all'individuo malato. Con ciò, tuttavia, insorse una pericolosa tendenza (deplorata dallo stesso Hahnemann), quella di usare sempre più e prevalentemente i sintomi clinici[2] in sostituzione dei *proving* su soggetti sani: quando i rimedi alleviavano i sintomi, si presumeva che essi fossero in grado di produrre gli stessi sintomi nel soggetto sano. Pare inutile dire che tale modo di ragionare è basato su evidenze molto fragili.

Qui si può notare un altro aspetto su cui si distinsero due posizioni alquanto differenti tra gli omeopati. Il gruppo scientifico-naturalista ridiscusse la materia medica, fu sempre molto cauto nell'utilizzare i sintomi soggettivi, soprattutto quelli poco usuali, e dava maggior importanza ai sintomi più comuni e più marcati. D'altra parte, i cosiddetti "puristi" cercarono di preservare il contenuto della materia medica e per quanto riguarda i sintomi tendevano a prescrivere sulla base dei sintomi più rari, speculando che se vi era corrispondenza sui sintomi più rari, tanto più doveva esservi corrispondenza su quelli più comuni. Col tempo, il primo gruppo diede sempre più importanza ai sintomi eclatanti e comuni ed ancor più ai fenomeni oggettivi, mentre il secondo continuò ad enfatizzare i sintomi soggettivi ed a credere ciecamente ad ogni frammento dell'antica materia medica.

In sintesi, si vede come la materia medica abbia subito una profonda rielaborazione dai tempi di Hahnemann. Molti medicinali vennero ri-provati; altri ricevettero una revisione critica; ne vennero aggiunti di nuovi. Allo stesso tempo, i libri di testo sono ancora pieni di una gran varietà di sostanze, introdotte sulla base di evidenze che sono poco più che supposizioni.

Bibliografia

1. Jörg: Materiellen einer kunst. Heilmittellehre, 1825.
2. Pereira: Materia Medica and Therapeutics.
3. Forbes: Brit. and For. Med. Review, 21, 262.
4. Hering: Ueberblick des ganzen Arzneireiches, etc., Arch. f. hom. Heilk., 13, H. 2, 1, 1833.
5. Fünfte Versamlung des Thüringen Provinzverein hom. Aerzte, Arch., f. hom. Heilk., 15, H. 1, 116,:1835.
6. Frohlich: Oest. Zeit. f. Hom., 2, 319.
7. Strecker: Med. Jahrb. mit Berucks. der specif. Heilm., 4, H. 3, 481.
8. Watzke: Hom. Bekehrungsepisteln, 92.
9. Trinks: Handbuch der Arzneimittellehre.
10. Petersen: Ueber das Schwierige der Symptomen Wahl in der Homöopathie, Arch. f. hom. Heilk., 14, H. 1, 22, 1834.
11. Piper: Ueber Bedingungen und Zweeke der Arzneiprüfung, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 12, 481, 1840; 13 1, 1840.
12. Schrön: Naturheilprocesse, 2, 176
13. Griesselich: Handbuch d. hom. oder spec. Heilkunde, 90.

[1] *Patogenesi*: nella dizione omeopatica, sono i sintomi prodotti dal rimedio.

[2] *Sintomi clinici*: quelli curati dal rimedio e che quindi si presumeva che potessero indicare la sua specificità d'azione.

14. Watzke: On the Necessity of a Revision of Our Materia Medica, Brit. Jour. Hom., 2, 332, 1844.
15. Roth: Vierteljahrschrift, 16.
16. Roth: Citato da Watzke, ref. 14.
17. Dake: Trans. Amer. Inst. Homeopathy, 1876.
18. Langheinz: Hirschels Zeitschrift (Sept., Oct.) 1865.

26. SVILUPPI DELLE IDEE SULL'AGGRAVAMENTO OMEOPATICO

Anche su questo punto della teoria omeopatica un'analisi della letteratura registra diverse opinioni. Schrön chiamò l'idea dell'aggravamento omeopatico "un'idea infelice" e si oppose totalmente alle vedute di Hahnemann (1). Egli aggiunse che tale concetto era propugnato per lo più da coloro che non avevano chiare cognizioni sull'evoluzione naturale delle malattie. Rummel (2) sostenne che l'aggravamento omeopatico, benché fosse un evento raro, si potesse effettivamente riscontrare, almeno in talune circostanze. Kurtz (3) disse che aggravamenti si verificano solo quando il medicinale è troppo debole o troppo forte; nel secondo caso, si associano con una perdita di controllo nell'evoluzione della malattia naturale. Essi non dovrebbero verificarsi con un rimedio veramente omeopatico e con la dose giusta.

Gross (4) descrisse due tipi di aggravamenti omeopatici, il primo come fenomeno precoce e transitorio, il secondo come evento più tardivo nel corso della cura. Il primo sarebbe dovuto all'uso di dosi troppo piccole, l'altro a dosi troppo grandi. Egli suggerì che con l'uso di dosi troppo alte si potrebbe avere un'azione irritante e di conseguenza un'espulsione del medicamento ed un ritardo nella sua azione.

Schmid (5) riteneva che gli aggravamenti avvenissero solo con l'uso di dosi troppo piccole e che quindi si potessero attribuire semplicemente all'incapacità di vincere la malattia. In altre parole, l'aggravamento sarebbe il decorso naturale della malattia e perciò non dovrebbe avvenire con il medicinale ben scelto ed in dosi medie o alte. Kampfer (6) distinse gli aggravamenti in due categorie: quelli che sono seguiti da un miglioramento e quelli che invece non mostrano significativi cambiamenti.

Hirschel (7) distinse altri tipi: gli aggravamenti dovuti all'ipersensibilità dell'organismo, quelli dovuti alla prescrizione sbagliata (che quindi fa emergere altri sintomi, come in un *proving*), quelli seguiti effettivamente dalla cura definitiva e quelli senza risultanti miglioramenti. Trinks (8) accettò l'idea degli aggravamenti transitori, dovuti all'effetto terapeutico del rimedio omeopatico, ma notò anche l'esistenza di aggravamenti dovuti all'evoluzione naturale della malattia. In ogni caso, i primi non erano assolutamente essenziali alla cura.

Schneider (9) descrisse vari casi di aggravamento, ma chiamò "un fantasma" l'aggravamento secondo la classica teoria hahnemanniana. Romano (10) invece accettò la teoria dell'aggravamento secondo Hahnemann e, anzi, disse di osservarlo spesso. Rau (11) espresse simili vedute.

Griesselich (12) fu impressionato dall'importanza dei fenomeni di aggravamento, ma aggiunse di averli visti spesso anche in pazienti che non prendevano alcun medicamento, un concetto espresso anche da Braud (13). Griesselich disse che c'era troppa tendenza ad attribuire ogni cosa che succedeva dopo la somministrazione del rimedio all'azione del rimedio stesso e che spesso l'immaginazione giocava un ruolo eccessivo. Secondo quest'opinione, la teoria dell'aggravamento sarebbe prevalentemente dovuta ad un effetto psicologico. Anche se talvolta si verifica senza dubbio un aggravamento, esso è spesso assente e, comunque, non è necessario per il buon risultato della terapia. Sulla rarità del vero aggravamento terapeutico convennero anche Arnold (14) e Goullon (15), mentre Veith (16) non osservò aggravamenti, nemmeno dopo dosi relativamente grandi.

In seguito, il concetto di aggravamento omeopatico fu alquanto abbandonato dalla letteratura. Si giunse alla conclusione che esso può avvenire ma non è essenziale. La

maggior parte delle segnalazioni di aggravamenti furono fatte dal gruppo degli omeopati che usavano le alte potenze.

Bibliografia

1. Schrön: Naturheilprocesse, 2, 177.
2. Rummel: Ueber Riechenanlassen an Arzneien, Allg. hom. Ztg., 9, H. 3, 33, 1836. Vedi anche Allg. hom. Ztg., 31, Nr. 19, 1846.
3. Kurtz: Kurze Betrachtung über Arzneiwirkung und spezifische Mittel, etc., Hygea, Ztschr. f. Heilk., 5, 122, 1837.
4. Gross: Zur Verichtigung der Ansichten über die Wirkung der kleiner Arzneigaben, Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 1, 25, 1822.
5. Schmid: Hom. Arzneibereitung, 204.
6. Kampfer: Ueber die Anwendungsweise der hom. Arzneien, Allg. hom. Ztg., 24, 129, 145, 161, 177, 193, 209, 226, 241, 259, 1843.
7. Hirschel: Die Homöopathie, 86.
8. Trinks: Handbuch, l xi.
9. Schneider: Die Krankheit ein Prozess und einige Consequenzen, Allg. hom. Ztg., 25, 177, 193, 201, 225, 2412 1844; ibid., Journalistik, ibid., 245.
10. Romano: Vedi Die Homöopathie in Neapel, Allg. hom. Ztg., 33, 305, 1847.
11. Rau: Glossen über die Heilkunst mit besonderer Rücksicht auf Homöopathie, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 4, 289, 1836.
12. Griesselich: Handbuch, 54ss.
13. Braud: Bull. de la Soc. de Med. Hom., 243, 1846.
14. Arnold: Idiop. Heilverfahren, 207ss.
15. Goullon: Einiges über unsere Arzneimittellehre und über homöopathische Verschlimmerung, 20, H. 3, 1, 1843.
16. Veith: Aus einem Briefe des Herrn Dr. J. c. Veith an Dr. L. Griesselich, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 5, 437, 1837.

27. SVILUPPI DELLE IDEE SULL'AZIONE PRIMARIA E SECONDARIA DEI MEDICAMENTI

È stato notato che le prime idee di Hahnemann erano molto chiare, nonostante che le evidenze sperimentali sulle quali esse si basavano fossero alquanto incerte. La concezione hahnemanniana dell'azione primaria e secondaria dei medicamenti è di grande interesse ed attualità, anche se differisce in qualche modo con le vedute più moderne, che saranno presentate nella seconda parte di questo testo. La letteratura dopo Hahnemann fu molto confusa su tale punto ed aggiunse ben poco a quanto scritto dal maestro.

Secondo Hering (1), l'azione chiamata da Hahnemann secondaria era la "*restitutio ad integrum*", che avveniva dopo la cessazione dell'azione diretta del medicinale. Piper (2) considerava tutti i sintomi prodotti dal rimedio come sintomi di una reazione positiva dell'organismo, non vedendo distinzione tra azione primaria e secondaria. Helbig (3) considerava la possibilità che nella reazione al medicinale esistessero fasi alternanti. Watzke (4) distingueva effettivamente i sintomi prodotti dal medicamento in due categorie, quelli primari, o "medicinali" e quelli secondari, o "reattivi". Questi ultimi dovrebbero predominare in una terapia ideale. Attomyr (5) trattò l'argomento in modo talmente fuorviante e confuso che le sue vedute non meritano di essere citate. Secondo Kurtz (6), Trinks (7) e C. Müller la divisione tra sintomi primari e secondari non era giustificabile. Una veduta originale fu proposta da Schrön (8): i sintomi primari sarebbero quelli comuni a tutti i *provers*, mentre quelli secondari avverrebbero solo in alcuni.

Tutte queste citazioni fanno capire come l'argomento fosse effettivamente piuttosto confondente, perché sotto lo stesso termine di primario e secondario si intendevano spesso fenomeni completamente differenti.

Arnold (9) bollò le argomentazioni di Hahnemann come unilaterali ed Hirschel (10) sottolineò la complessità dell'argomento, soprattutto per quanto riguarda le azioni secondarie. Gerstel (11) chiamò i sintomi evocati dal medicinale sintomi primari o "passivi", quelli dovuti alla reazione dell'organismo sintomi secondari o "attivi". Schneider (12) scrisse un'intera materia medica utilizzando questo criterio di distinzione dei sintomi. Le vedute di Griesselich (13) sono già state menzionate quando si è parlato in particolare di questo Autore.

Riassumendo, si deve ribadire che i successori di Hahnemann non contribuirono molto all'elaborazione di una teoria chiara sulle diverse fasi dell'azione dei farmaci. La confusione derivò dai molteplici significati che assumevano i termini usati. In generale, le vedute di Hahnemann paiono più chiare di quelle dei suoi seguaci.

Bibliografia

1. Hering: Das Schiangengift als Heilmittel, Arch. f. hom. heilk., 5, H. 1, 1, 1835.
2. Piper: Ueber Bedingungen und Zweeke der Arzneiprüfung Hygea, Ztschr. f. Heilk., 12, 481, 1840; 13, 1, 1840.
3. Helbig: Heraclides, 1, 14; 2, 3.
4. Watzke: Bekehrungsepisteln, 80.
5. Attomyr: Theorie der Rom. auf Grundsatze der Naturphilosophie basiert, Arch. f. hom. Heilk., 13, H. 1, 1, 1833.
6. Kurtz: Ueber die von Hahnemann ausgestellen Wirkungs-Kategorien der Arzneimittel, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 22, 225, 1847.
7. Trinks: Handbuch, xiii.
8. Schrön: Naturheilprocesse, 184-188.

9. Arnold: Idiop. Verfthren, 286, 1851.
10. Hirschel: Die Homöopathie, 136.
11. Gerstel: Oest. Ztsclir., 1, II. 2, 191, 1844.
12. Schneider: Handbuch der reinen Pharmakodynamik, 1853.
13. Griesselich: Handbuch, 92 seg.

28. SVILUPPI DELLE IDEE SULLE MALATTIE CRONICHE

Le idee di Hahnemann furono riprese ed approfondite da Stapf (1) e da Gross (2), i quali attribuirono a questo discutibile aspetto della teoria il valore di una grande scoperta. Simili vedute furono espresse da Petersen (3), con la differenza che egli considerava uguali il quadro della psora e quello della lebbra. Rau (4), con le sue idee più razionali, accettava che qualche malattia cronica potesse essere dovuta alla scabbia, ma in generale considerava la dottrina della psora come un punto debole in tutto il sistema hahnemanniano.

Wolf affermò categoricamente che l'intera teoria della psora rappresentava "un infortunio" ma che, per fortuna, essa non ebbe gravi conseguenze pratiche (5). Schrön (6) aggiunse l'importante notazione che proprio i sostenitori della teoria della psora erano quelli che usavano prescrivere terapie del tutto prive di rimedi anti-psorici. Inoltre, a suo giudizio, era assurdo parlare di una causa universale delle malattie, così come lo era il parlare di una panacea di tutti i mali.

Hering (7) portò avanti la teoria della psora, spingendosi ad introdurre lo *Psorinum* come un agente profilattico di tale condizione. Anche gli scritti di Puffer (8) sono rappresentativi di quelli che presero una posizione apertamente in difesa della stessa teoria.

Griesselich riteneva che la teoria della psora fosse stata proposta per compensare un difetto di eccessiva astrattezza nelle teorie iperdinamiche di Hahnemann. Anche Arnold (9) era contrario, ritenendola un cuneo che avrebbe aperto a qualsiasi forma di trattamento basato solo su speculazioni. Henderson (10) e Leboucher (11) la consideravano semplicemente un errore da parte di Hahnemann e la ricollegarono alle vedute pre-hahnemanniane sull'argomento.

Quindi non si può non constatare che la teoria della psora fu rifiutata dal gruppo scientifico-naturalistico dei medici omeopati. Forse il più accanito tra gli omeopati che si scagliarono contro tale teoria fu Gentzke (12), che scrisse pagine al vetriolo:

> "Per dire tutta la verità sul perché solo una piccola percentuale di medici oggi segue le dottrine omeopatiche e sul perché molti altri usano i suoi principî curativi segretamente (in quanto temono di essere riconosciuti pubblicamente come omeopati) ... noi dobbiamo ammettere che la maggiore responsabilità è di quei tristi elementi che per lungo tempo hanno privato la pianta della sua linfa cercando, come parassiti, di farvi crescere sopra i propri frutti. Benché nel corso del tempo si sia compiuto un grande sforzo per estirpare questi parassiti, lo scopo è stato raggiunto solo parzialmente. In modo simile all'idra, nuove teste rispuntano appena quelle vecchie sono state tagliate. Non si può negare che il più grande nemico dell'omeopatia si deve cercare tra i suoi stessi seguaci, considerando l'atteggiamento che molti hanno assunto, in opposizione alla ragione ed all'esperienza. Per queste ragioni, gli omeopati che con zelo vogliono procedere sulla strada di una vera ricerca scientifica, hanno bisogno di un grande coraggio e di una profonda convinzione interiore per riconoscere pubblicamente di essere seguaci di questa nuova dottrina".
>
> "Dobbiamo ammettere che persino Hahnemann abbandonò la strada originale di ricercatore, quando il peso degli anni gli attenuò la potenza dell'ingegno e fu fuorviato da difettose osservazioni. Egli si ridusse a rattoppare la sua dottrina con molte supposizioni che, pur mancando di basi reali, furono accolte come scoperte straordinarie e teorie perfette dai discepoli creduloni, che ormai erano abituati a vedere solo attraverso gli occhiali del maestro".
>
> "Prima della pubblicazione delle *Malattie Croniche* di Hahnemann, l'omeopatia aveva già vantato grandi successi terapeutici e risultati miracolosi erano già stati pubblicati dalle riviste mediche. Lo stesso Hahnemann aveva ripetutamente affermato che il metodo omeopatico di cura aveva raggiunto un alto grado di perfezione, tanto che egli era sicuro di curare le malattie come era sicuro di risolvere un problema matematico.

Improvvisamente, come un *deus ex machina*, uscì il nuovo lavoro di Hahnemann, con tutta la nuova teoria sulla loro patogenesi e l'elenco delle medicine antipsoriche. Ecco allora che immediatamente tutte le vedute dei suoi pedissequi ripetitori cambiarono, gli occhiali finora portati furono gettati nel magazzino delle cianfrusaglie e da quel momento furono portati nuovi occhiali secondo la nuova moda dettata dal maestro".

"Curiosamente, le stesse medicine che fino a poco innanzi erano scelte con la massima cura seguendo il principio originale del *similia similibus* e che avevano avuto quei risultati miracolosi, avevano di colpo perso la loro efficacia. Da quel momento, il profumo del mistico trio (psora, sifilide e sicosi) avvolgeva ogni cosa. Soprattutto, bisogna notare come la potente psora invase i cervelli di molti autori, prendendo possesso del loro sistema visivo, cosicché essi vedevano sempre prodigiosi effetti".

"Queste e simili commedie furono ripetutamente messe in scena, o da sole o mescolate tra loro, in diversi periodi nella storia dell'omeopatia e considero quindi inutile soffermarmi sulle parti via via recitate dall'aggravamento omeopatico, dalla famosa decimillionesima diluizione, dalla prescrizione di annusare un singolo globulo o da altre discutibili idee".

In questa citazione, improntata ad un notevole sarcasmo, è contenuto molto di vero. Essa sottolinea ancora una volta come in questa materia bisogna guardare oltre alcune apparenze, che talvolta hanno preso il sopravvento, per attenersi alle basi effettive e valide del metodo.

Per quanto possa sembrare strano, ancora nel 1914 Wapler finiva col suggerire che il più grande pericolo per l'omeopatia, come anche la più grande causa di difficoltà per la sua comprensione, fosse il fatto che alcuni dei suoi aderenti attaccavano ogni sorta di fuochi fatui ai problemi che invece erano chiaramente definibili con la ragione e con gli esperimenti.

Bibliografia

1. Stapf: Homöopathisch-antipsoric Heilungen, Arch. f. hom. Heilk.,,7, H. 2, 56, 1828.
2. Gross: Homöopathisch-antipsoric Heilungen, Arch f. hom. Heilk., 7, H. 2, 27, 1828.
3. Petersen: Sammiung hochst merkwurdiger Winke über das Wesen der chronischen Miasmen, Arch. f. hom. Heilk., 13, H. 1, 42, 1833. Ueber chronischen Miasmen und Einiges über das Arbliche in der Psora, Arch. f. hom. Heilk., 14, H. 2, 56, 1834.
4. Rau: Organon; Werth d. hom. Heilsystem; Ideen zur Wissensch.
5. Wolf: Achtzehn Theses Arch. f. honi. Heilk., 16, H. 1, 1, 1837.
6. Schrön: Hauptsatze, 88.
7. Hering: Einige Bemerkungen über das psorin, 13, H. 3, 32, 1833.
8. Puffer: Oest. Ztschr. f. Hom., 2, 209.
9. Arnold: Das rationell Specifische oder Idiopathische Heilverfahren als Naturgesetzliche Heilkunst dargestellt, 191, 1851.
10. Henderson: Homoeopathy Fairly Represented.
11. Lebouelier: Jour. de la Soc. Gall., 3, 442 1851.
12. Gentzke: Herschel's Ztschr., 8, 1858.

29. SVILUPPI DELLA TEORIA DELLE DILUIZIONI

Bisogna ricordare che la 30ª diluizione o la 30ª potenza negli scritti di Hahnemann non avevano esattamente lo stesso significato. La diluizione si ottiene aggiungendo 1 parte del medicinale a 99 parti di solvente, ottenendo la prima centesimale, e tale processo è ripetuto 30 volte per arrivare alla 30ª diluizione. Nella potentizzazione è implicato anche un processo di forte agitazione che, secondo l'autore, dovrebbe dare la "forza" alla preparazione medicinale. Il significato di questa "dinamizzazione" è stato molto discusso e non vi è accordo generale.

Inizialmente Hahnemann riteneva che un processo di materiale suddivisione in particelle sempre più piccole avvenisse fino circa alla sesta diluizione, ma in seguito cominciò ad affermarsi l'idea di una "spiritualizzazione" delle sostanze, che toccò molto la fantasia dei suoi discepoli. Korsakoff si spinse a produrre "potenze" fino alla 1500ª centesimale (1). Come si è già detto, lo stesso Hahnemann non era d'accordo con queste estreme diluizioni, soprattutto per ragioni pratiche, sostenendo che ci doveva essere un limite. Egli espresse la sua disapprovazione per le diluizioni oltre la 30ª.

Tuttavia, le raccomandazioni di Hahnemann ebbero poco effetto e ben presto si diffusero le più varie pratiche di diluizione/dinamizzazione (2, 3) e persino la "potentizzazione" senza diluizione (4). Anche Gross, Stapf, Hering, Boenninghausen ed altri usarono questi vari sistemi e diffusero molti racconti sulla potenza di queste preparazioni (5). Dudgeon (6) riferisce di Jenichen[1], il quale si ferì quando stava dinamizzando la 16.000ª centesimale e dice che ciò fu un bene, perché altrimenti "non si sa quale diluizione avrebbe raggiunto". Naturalmente, coloro che usavano le altissime potenze si ritenevano gli omeopati più "puri".

I medici omeopati con orientamento scientifico ripudiarono le teorie che pretendevano di attribuire particolari energie alle alte diluizioni. Segin (7) mostrò con tecniche microscopiche che le cosiddette diluizioni infinitesimali contenevano in realtà delle sostanze materiali. Mayrhofer (8) analizzò le preparazioni di metalli, trovando tracce misurabili fino alla 10ª e talvolta la 13ª centesimale. Nelle diluizioni di oro non riuscì a dimostrare presenza di metallo sciolto oltre la 5ª, ma oro in forma di precipitati era presente anche in diluizioni maggiori.

Altri studi su questo tema furono fatti da Arnold sul vaccino antivaioloso (9) e sulla *Drosera* (10). In quest'ultimo caso, egli non trovò alcuna differenza tra le semplici diluizioni e le diluizioni accompagnate da succussione. Werber (11), Wolf (12), Fielitz (13), Schmid (14), Lietzau (15), Strecker (16), Schneider (17), Aegidi (18), Hartmann (19), Veith (20) e Rau (21) negarono validità alla teoria della dinamizzazione. Chi fosse interessato alla questione potrebbe consultare anche gli eccellenti lavori di Schrön (22), Kretschmer (23), Trinks (24), Rummel (25) e Kampfer (26).

Griesselich (27) usava dire che le sostanze si distinguono in due categorie, quelle che agiscono indipendentemente dal tipo di preparazione farmaceutica e quelle che richiedono invece un processo di solubilizzazione, suddivisione e diluizione.

Bibliografia

1. Korsakoff: Erfahrungen über die Fortpflanzung der Wirksamkeit hom. Arzneien, etc., Arch. f. hom. Heilk., 12, H. 1, 74, 1832.
2. Gross: Journalistik, Allg. hom. Ztg., 22, Nr. 15, 234, 1841.

[1] *Jenichen, Julius Caspar* (1787-1849), omeopata tedesco. Fu colui che più degli altri abbracciò l'idea della dinamizzazione e sviluppò l'idea di "potenza" del medicinale omeopatico. Riteneva che nel processo di preparazione del rimedio la succussione fosse più importante della diluizione.

3. Griesselich: Skizzen, 23.
4. Vedi British Jour. Hom., 10, 1852, per la descrizione.
5. Gross: Allg. hom. Ztg., 39, 982 1842. Vedi anche Meine neusten Erfahrungen in der hom. Praxis, Neues Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 3, 35, 1844. Noch Etwas über die Kleinheit der hom. Arzneigaben, Arch. f. hom. Heilk., 2, H. 2, 43, 1823.
6. Dudgeon: Theory and Practice of Homeopathy, 355, 1854.
7. Segin: Ueber das Verhalten einiger Arzneipräparate unter dem Mikroskope, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 7, 1, 1838. Vedi anche 12, 1, 1840 e 21, 1, 1846
8. Mayrhofer: Mikroskopische Untersuchungen der homöopathischen Metalipräparate, Oest. Ztschr. f. Hom., 1, 153, 1844.
9. Arnold: Befruchtung der Forscheyer durch verdunnten Froschsamen, etc., Hygea, Ztschr. f. Heilk., 10,, 489, 1839. Aus einem Schreiben des n. D. J. W. Arnold in Heidelberg an L. Griesselich, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 14, 531, 1841.
10. Arnold: Allg. hom. Ztg., 6, Nr. 12, 1835; 7, Nr. 2, 1835.
11. Werber: Ueber Gegensatz, etc., Hygea, Ztschr. f. Heilk., 3, 229, 1836,
12. Wolf: Achtzehn Theses, Arch. f. hom. Heilk., 16, H. 1, 1, 1837.
13. Fielitz: Ueber Principien in der Medizin, Allg. hom. Ztg., 9, Nr. 8, 113, 1836.
14. Schmid: Bekerintnisse über Homöopathie an Fred. Jahn, Hygea, Ztschr., 4, 526, 1836.
15. Lietzau: Med. Jahrb. v. Vehsemeyer, 9, 1.
16. Strecker: Med Jahrb. v. Vehsemeyer, 9, 3, 4.
17. Schneider: Journalistik, Allg. hom. Ztg., 25 282, 1844.
18. Aegidi: Bemerkungen, Allg. hom. Ztg., 27, 129, 1844.
19. Hartmann: Hempel's Trans. of Treatment of Acute Diseases.
20. Veith: Aus einem Briefe des Herrn D. J. C. Veith an Dr. L. Griesselich, Hygea, Ztschr. f. Heilk., 5, 437, 1837.
21. Rau: Werth des hom. Heilverfahren, 2nd Ed., 135; Glossen über die Heilk., etc., Hygea, Ztschr. f. Heilk., 4, 289, 1836.
22. Schrön: Hauptsatze, 66, 1834; Ueber die Ursachen der vielen Verfolgungen, welche die Homöopathie von Seite der Aerzte zu erfahren hat. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 2, 111, 1835. Naturheilprocesses, 2, 236, 1837.
23. Kretschmar: Arch. f. hom. Heilk., 12, H. 2, 1832.
24. Trinks: Allg. hom. Ztg., 6, Nr. 3, 1835; Feier des 10 August, 1843, Allg. hom. Ztg., 25, 3, 33, 1844.
25. Rummel: Allg. hom. Ztg., 28, 262, 1845.
26. Kampfer: Ueber die Anwendungsweise der hom. Arzneien. Allg. hom. Ztg.,, 24, Nr. 11, 161, 1843.
27. Griesselich: Handbuch zur Kenntniss, 208, 1848.

30. NOTE SULLE COSIDDETTE POTENZE OMEOPATICHE

Questo testo si occupa del principio di similitudine e non della questione delle forme farmaceutiche dei medicinali. Poiché l'argomento delle potenze omeopatiche non sarà trattato altrove, è necessario a questo punto discutere il problema, almeno nei punti principali[1].

Ricordiamo che all'inizio l'omeopatia era praticata senza il ricorso alle dosi infinitesimali, le quali si affermarono in seguito in gran parte del mondo medico omeopatico.

Esistono dei punti chiari su cui è inutile tornare: è certamente consigliabile ridurre le dosi allo scopo di evitare aggravamenti troppo severi; è certamente consigliabile effettuare la triturazione per aumentare la superficie di scambio del medicinale e la sua solubilizzazione

Per quanto riguarda la triturazione, è perfettamente concepibile che tale procedura causi un aumento di attività delle preparazioni solide, perché le particelle divengono più fini e, di conseguenza, c'è una migliore opportunità di assorbimento. Nella tecnica omeopatica moderna, una parte di medicinale è triturata con 9 parti di lattosio, per ottenere così la prima diluizione decimale (D1). Nella seconda triturazione, 1 parte della D1 è mescolata con 9 parti di lattosio per ottenere la D2, e così via. Nasce quindi la questione di quanto l'aumento di suddivisione del medicinale compensi la riduzione della sua massa; ad esempio, si tratta di vedere se l'aumentata superficie di scambio di una D2 rispetto ad una D1 compensa il fatto che si è avuta una riduzione di 10 volte della concentrazione della sostanza originale. Bisogna anche tener conto che non si può facilmente stimare se il lattosio è sufficientemente "duro e tagliente" da poter causare continue suddivisioni del prodotto in successive diluizioni. Pare molto improbabile che la triturazione continui a causare sminuzzamento della sostanza dissolta anche dopo 5 o 6 diluizioni decimali.

Sono state fatte analisi del contenuto di sostanze in triturazioni nell'intervallo basso di diluizioni, ad esempio fino alla D4. Si è visto che tale contenuto varia considerevolmente da una preparazione ad un'altra e che un fattore ovvio di variabilità è il contenitore. Se quest'ultimo è nuovo, ci può essere assorbimento di sostanza sulle pareti, cosicché alla fine avremo una minor quantità in soluzione. Se esso è già stato usato, il medicinale potrebbe essere liberato dalla parete, cosicché avremo un dose superiore a quanto previsto. Altrettanto importante è la pulizia dei mortai. In senso "omeopatico", una pulizia assoluta è impossibile, perché resteranno sempre tracce di sostanze assorbite, per quanto piccole. Se si usano per la pulizia sostanze chimiche, anch'esse si assorbono sulle pareti.

Consideriamo anche la purezza del lattosio. Analisi alla fiamma mostra un residuo dello 0.05% nel lattosio cosiddetto puro. Analisi di molti lotti ha sempre rivelato un contenuto di 0.0003% di ferro: perciò, tutte le volte che uno produrrà una triturazione ad esempio di ferro, la dose di ferro non scenderà mai sotto questa percentuale, perché una dose di 0.0003% sarà sempre aggiunta ad ogni diluizione. Per la stessa ragione, le

1 Ancor più che a riguardo di altre tesi esposte in questo libro, è importante considerare quanto qui riportato come un significativo documento della posizione del gruppo di omeopati che si rifacevano alle conoscenza scientifiche di quel tempo. Boyd è molto critico nei confronti dell'uso di dosi così basse da non contenere alcuna molecola del principio attivo. Per lui la costante di Avogadro segna un limite invalicabile. Se da un punto di vista chimico la critica è ineccepibile, probabilmente essa non tiene conto di tutti i fattori fisici in gioco nel fenomeno della "potentizzazione". Nella presentazione si è già discusso questo punto, che è ancora la maggiore occasione per gli attacchi all'omeopatia, in relazione agli sviluppi scientifici più recenti.

triturazioni conterranno sempre una varietà di "potenze" di ferro perché alcune particelle di ferro saranno triturate di più (quelle presenti all'inizio), altre di meno (quelle aggiunte col lattosio nei successivi passaggi).

Lo stesso vale, più o meno, con le altre possibili contaminanti: nel lattosio puro sono contenute approssimativamente le seguenti sostanze: K 0.0174%, Na 0.0143%, Ca 0.0095%, Mg 0.0032%, P 0.0110%, Cl 0.0064%, S 0.0041%, Si 0.0030%. Bisogna anche considerare che lo stato delle tecniche chimiche non permette ancora di evidenziare la presenza di elementi in tracce inferiori a 1 parte per 100.000. Se si potesse avere misure anche di quantità così piccole, probabilmente si troverebbero nel lattosio tutti i minerali presenti in natura, a diluizioni superiori ad una D11. Quanto già dimostrato è comunque sufficiente a concludere che vi sono presenti almeno 8 sostanze in concentrazioni corrispondenti approssimativamente a quelle di una D5 e che ulteriori diluizioni oltre la D5 non portano a nessuna diminuzione di concentrazione di questi minerali.

Se si dovesse quindi far affidamento sulla diluizione per variare l'effetto terapeutico di un farmaco, sopra la D6 si tratterebbe di una procedura dagli esiti imprevedibili, perché qualsiasi sostanza potrebbe essere responsabile degli effetti osservati.

A tale proposito, è interessante notare che gli stessi sostenitori dell'uso dei sali di Schüssler[1] oggi ammettono che tutti e dodici i sali tissutali sono contenuti nello stesso lattosio (1). Sopra la terza triturazione decimale, le impurezze del lattosio predominano come concentrazione sulla sostanza originariamente dissolta e le stesse impurezze sono triturate e soggette alle stesse condizioni della sostanza medicinale.

Le medesime considerazioni valgono per quanto riguarda acqua ed alcool, usati come solventi. Acqua ed alcool puri, parlando in termini chimici, non esistono. Anche in questo caso si può avere un diverso assorbimento di sostanze sui flaconi usati per le diluizioni, oppure si può avere rilascio di silicati dal vetro. Alcali del vetro possono intaccare le sostanze ad essi sensibili, come gli alcaloidi. I principî attivi potrebbero essere inizialmente attivati, poi anche distrutti.

Un argomento simile è quello delle sostanze dissociabili. Usando HCl come esempio, si potrebbe dire che una soluzione 0.1 normale di HCl è dissociata al 91.9%, mentre una 0.01 normale lo è al 93.3%. La diluizione aumenta quindi lo stato di dissociazione degli elettroliti e ciò potrebbe aumentarne l'eventuale effetto chimico o biologico. Tuttavia, risulta immediatamente evidente che nella seconda diluizione, rispetto alla prima, ci sono solo 1/10 di ioni e bisogna dubitare che un aumento di 1.4% della dissociazione possa compensare la perdita del 90% degli ioni. Quindi il tentativo di spiegare il fenomeno della potentizzazione mediante la dissociazione non può convincere. Inoltre, non tutte le sostanze si dissociano in soluzione, almeno nel senso che solitamente si attribuisce a questa parola.

È possibile calcolare il numero di molecole presenti in una determinata diluizione, utilizzando il numero di Loschmidt[2] (si può usare anche il numero di Avogadro[3]). Nella tabella che segue facciamo due esempi. Nella prima colonna si riporta la diluizione

[1] *Schüssler, W.H.* (1821-1896), Fondatore di un sistema medico-biochimico secondo il quale dodici sali sono utilizzati (in basse diluizioni) allo scopo di bilanciare e rivitalizzare l'attività cellulare. Precursore della terapia con oligoelementi. Scrisse l'opera "*Dodici rimedi tissutali*".

[2] *Loschmidt, Joseph* (1821-1895), fisico austriaco. Il numero di Loschmidt (2.687×10^{19}) è una costante fisica che sta ad indicare il numero di molecole di un gas contenuto, a 0°C ed a 760 mm/Hg, in un cm^3.

[3] *Avogadro, Amedeo* (1776-1856), chimico e fisico torinese. È fondatore della teoria atomico-molecolare, su cui si basa la chimica moderna. La legge di Avogadro dice che volumi uguali di gas, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione, contengono lo stesso numero di molecole. Il numero di Avogadro (6.023×10^{23}) è una costante fisica che sta ad indicare il numero di molecole contenute in una grammo-mole di qualsiasi sostanza.

decimale, nella seconda il rispettivo numero di molecole (o elettroni) di solfato di rame, nella terza il numero di molecole (o elettroni) di adrenalina.

Diluizione	$CuSO_4$	Adrenalina
D20	4.000 molecole	80.000 molecole
D21	400 “	8.000 “
D22	40 “	800 “
D23	4 “ (308 elettroni)	80 “
D24	30.8 elettroni	8 “ (784 elettroni)
D25	3.08 elettroni	78.4 elettroni
D26	0.3 elettroni	7.84 elettroni
D27	-	0.7 elettroni

Naturalmente, i numeri varierebbero a seconda delle sostanze usate e della concentrazione di partenza. Si può comunque vedere come, presumendo che la sostanza sia pura, che il contenitore non assorba, che le sostanze si dissocino perfettamente, nella D26 ci sono solo 3 probabilità su 10 che si trovi un solo elettrone di solfato di rame e nella D27 1 probabilità su due che si trovi un solo elettrone di adrenalina. Si può facilmente vedere quanto sia remota la probabilità che esista un singolo elettrone di queste sostanze in una D200 o D1000, diluizioni spesso usate dagli omeopati.

In risposta a questa evidenza, si è ricorso alla teoria della dissociazione. Ma un breve esempio a riguardo dell’acido cloridrico può mostrare quanto ciò non corrisponda alla realtà. Per semplicità, assumiamo che l’acido abbia un elettrone esterno al nucleo, che chiameremo atomo di cloro. Il nucleo avrà poi 17 elettroni nelle orbite più interne e sarà composto da 3 atomi di idrogeno e 8 atomi di elio (o particelle alfa). Si tratta sempre di un numero limitato, una trentina di particelle, cosicché, anche se assumiamo che tutto l’acido sia completamente disperso nei suoi elementi costitutivi grazie al processo di diluizione e dinamizzazione, si arriverà alla conclusione che la D20 contiene una molecola, la D21 3 particelle, la D22 ha una frazione di probabilità di contenere una particella. A ciò si aggiunga che, se fosse vero che la molecola è completamente distrutta nelle sue parti, si perderanno le proprietà dell’acido cloridrico, per ridursi ad avere solo le proprietà dell’idrogeno e dell’elio. Al limite, qualsiasi malattia sarebbe curata solo con soluzioni altamente diluite di idrogeno.

Difficoltà tecniche insormontabili impediscono la preparazione di potenze omeopatiche pure. Di fatto, i mortai vengono correntemente riutilizzati, i solventi (lattosio, acqua, alcool) non sono mai privi di contaminanti, spesso si usa acqua che non è neppure distillata. Le operazioni dovrebbero essere fatte nel vuoto perfetto per evitare contaminazioni da parte dell’aria.

Eppure, si dice, sono stati ottenuti dei risultati anche con le alte potenze. Tuttavia, si potrebbe rispondere che analisi delle cosiddette D200 di vari rimedi omeopatici hanno mostrato la presenza di sostanze in diluizioni D4-D5. Una volta è stato fatto questo esperimento: si è riempito una provetta con blu di metilene, si è agitato per un po’, quindi si è gettato 9/10 del contenuto e si è ricostituito il volume con acqua. Si è ripetuta l’operazione per 30 o più volte. La fiala ha mantenuto una leggera tonalità blu, in quanto aveva assorbito del colore sulle pareti. Dopo qualche ora, nel liquido si sono trovate significative tracce di blu di metilene, in una soluzione che doveva essere la D30 ma che in pratica era attorno alla D4-D6.

Tutte queste ragioni mostrano quante siano le critiche che si possono sollevare alla teoria delle alte potenze. Non c'è prova scientifica che sostenga tale teoria, a meno che uno non voglia sostenere la divisibilità della materia all'infinito, l'assoluta purezza delle soluzioni, l'esistenza di contenitori privi di potere assorbente o altre idee che contrastano con le attuali conoscenze della chimica e della fisica. Molte assunzioni fatte dai sostenitori delle alte potenze sono prive di fondamento, anche perché non ci sono prove che un atomo possa essere disgregato dalla tecnica omeopatica di diluizione e dinamizzazione. Anche se considerassimo solo le sostanze che vanno incontro alla disintegrazione radioattiva, ciò non avrebbe molte implicazioni per l'omeopatia.

Vi sono stati alcuni tentativi di investigare scientificamente le alte potenze (o meglio, come le chiamano i ricercatori, le alte diluizioni), come nel caso dei lavori di Junker (2), Krakow (3), Kolisko (4) e König (5), ma essi sono stati fortemente criticati da Kötschau (6). Altre critiche a tale tipo di lavori sono quelle di Fenner a Kolisko (7) e lo studio di Seybold (8). Il punto fondamentale è che in nessuno di tali esperimenti si è potuto completamente eliminare la possibilità che si trattasse di azione oligodinamica di piccole tracce di medicinali o sali minerali presenti nelle soluzioni, come sostenuto anche da Nageli (9), Saxl (10), Freundlich (11) ed altri. Poiché io stesso (12) ho già avuto occasione di far conoscere estesamente il lavoro di Kötschau (13) ed anche quello di Ostwald (14), non è necessario soffermarsi ulteriormente su tali questioni.

È noto che gli "alto-potentisti" chiamano in causa qualche forma sconosciuta di energia. A parte la mancanza di qualsiasi prova dell'esistenza di tale energia, resta il fatto che, per quanto se ne sa, l'energia non è divisibile all'infinito. Chiunque usa alte diluizioni dovrebbe essere consapevole che egli non sa cosa usa.

Sarebbe bene che l'argomento delle alte diluizioni venisse completamente separato dall'omeopatia. Probabilmente non c'è argomento più importante in omeopatia della *minima dose efficace,* ma tale tema è stato erroneamente confuso col problema delle alte potenze. Ciò ha arrecato un grande danno all'omeopatia, che invece è stata praticata sin dall'inizio anche con dosi ponderali di farmaci. Troppo frequentemente gli autori in campo omeopatico vedono una connessione diretta tra la minima dose e l'alta potenza. Se Heubner ha mostrato che il cuore di cavia è suscettibile alla canfora in una diluizione che si avvicina alla 15ª decimale, ciò non significa niente di più che certe sostanze sono attive in quantità estremamente basse. Un calcolo potrebbe facilmente mostrare che in quella soluzione c'è un definito numero di molecole di canfora, nell'ordine di qualche centinaio o migliaio di milioni. Lo stesso vale per il senso dell'olfatto dei cani, che sappiamo sia così sensibile da riconoscere il mercaptano alla 12ª diluizione (15). Senza dubbio, con altre sostanze o altri animali si possono stabilire limiti a diluizioni ancora più alte[1], ma resta sempre il fatto che un effetto "biologico" o "fisiologico" non sarà mai un effetto che viola le leggi della fisica e della chimica.

La maggior parte delle reazioni riconosciute in chimica come sensibili avvengono a concentrazioni dei reattivi attorno alla 8ª diluizione decimale. L'azione del platino colloidale sul perossido d'idrogeno è misurabile con una 5ª diluizione (16), l'inibizione della stessa reazione da parte del solfuro d'idrogeno è evidente con una 8ª diluizione; l'azione del ferro sull'ossidazione spontanea della cisteina avviene attorno alla 8ª (17); la distruzione del perossido d'idrogeno da parte dell'osmio colloidale, alla 8ª (18);

[1] Per rifarsi a lavori pubblicati su riviste scientifiche recenti, si possono citare vari esperimenti su cellule in coltura o su animali, dove le diluizioni biologicamente attive di peptidi o altre sostanze biologicamente molto attive sono dell'ordine di 10^{-16}-10^{-18} moli/litro (approssimativamente D16-D18 in termini omeopatici) (26;34). Vi sono anche lavori sperimentali in cui si è persino superato il numero di Avogadro (corrispondente approssimativamente alla 24a decimale o 12a centesimale)e si sono ottenuti risultati positivi su sistemi di laboratorio o su animali (7;48).

reazioni di ipersaturazione durante il congelamento, alla 8^a-9^a (19); test microchimici rivelano l'oro alla 9^a (20), l'antimonio ed il cobalto alla 9^a-10^a (21), il sodio alla 10^a (21), il rame alla 10^a (22), il blu di metilene e l'NaOH alla 10^a (23), l'HCl alla 11^a (24), il radio alla 17^a (25) e la fluoresceina alla 20^a (26).

Bibliografia

1. Kötschau-Boyd: Concerning the Effect of Smaller and Smallest Doses, etc., Jour. Amer. Inst. Hom., 23, 275, 1930.
2. Junker: Die Wirkung extrem Potenzverdunungen auf Organism, Pflüger Archiv. f. ges. Physiol., 219, 647, 1,928. Vedi Biol. Zentralblt., 45, H. 1, 26, 1925.
3. Krawkow: Ueber der Grenzen der Empfindlichkeit des lebenden Protoplasmas, Ztschr. ges. exp. Med., 34, 279, 1923.
4. Kolisko: Physiol. und Physik. der Wirksamkeit kleinster Entitäten, Stuttgart, 1923.
5. König. Ueber die Wirkung extrem verdunnten (homöopathischen) Metallsalzlosungen auf Entwiekelung und Wachstum von Kaulquappen. Ztschr. ges. exp. Med., 56, 581, 1927.
6. Kötschau: Concerning the Effect of Smaller and Smallest Doses, etc., Journ. Amer. Inst. Hom., 23, 287, 1930.
7. Fenner: Physiologischen und physikalischen Nachweis der Wirkung kleinsten Entitäten Zellstimul. Forsch, 3, 245. 1929.
8. Seybold: Zur Kenntnisse der oligodynamie Erscheinungen, Biol. Zentralblt., 47, 102, 1927.
9. Nägeli: Neue Denkschrift der allg. Schwiez, Ges. f. d. ges. Naturw., 1893.
10. Saxl: Die oligodynamie Wirkung der Metalle und Metallsalze, 1924.
11. Freundlich und Söllner: Zur Erklarung der oligodynamischen Wirkung, Biochem. Ztschr., 203, 3, 1928.
12. Kötschau-Boyd: The Scientific Foundation of Homoeopathy, Jour. Amer. Inst. Hom., 23, 205, 1930.
13. Kötschau: Die wissenschaft. Begrundung d. Hom., Leipzig, 1929.
14. Boyd: Physical Chemistry and Homoeopathy, Jour. Amer. Inst. Hom., 25, 1372, 1932. Basato su: Ostwald's Physikalisch-chemische Grundfragen der Homöotherapie, Med. Biol. Schriftenreihe, 3.
15. Fischer and Penzoldt: Leibig's Annals, 238, 135, 1887.
16. Bredig: Anorg. Ferments, Leipzig, 1901.
17. Warburg und Sakuma: Ueber die sog. Autoxydation des Cysteins, Pflüger Archiv f. ges. Physiol., 200, 203, 1923.
18. Paal and Amberger: Ber. d. chem. Ges., 40, 2201, 1907.
19. Ostwald: Grundr. d. allg. Chemie, 359, 1920.
20. Donau: In Ostwalds Licht und Farbe in Kolloiden, 342, 1924.
21. Weiner: Die Erweiterung unserer Sinne, Leipzig, 1900.
22. Titoff: Ztschr. f. physik. Cliemie, 45, 652, 1903.
23. Emich: Hdb. d. Arbeitsmeth. der Anorg. Chem., 11, 2, 840.
24. Emich: Lehrb. d. Mikrochemie, Weisbaden, 76, 1911.
25. Paneth: Citato da Emich (ref. 23), 11, 2, 1027, 1925.
26. Siedemtopf und Zsigmondy: Naturwissensch. Rundschau, 18, 265, 1903.

31. SVILUPPI DELLE IDEE SULLA SCELTA DEL RIMEDIO

Rau (1) ha sostenuto che, nella scelta del rimedio, si dovrebbe trattare *la totalità della malattia*, includendo le cause prossime di malattia e tutti i fenomeni evidenziabili dai sensi; così egli ha cercato di sostituire l'espressione che usava Hahnemann quando parlava di *totalità dei sintomi*. Pare che Hahnemann avesse accettato tale ridefinizione di Rau. Lo stesso argomento è stato sollevato da Hartmann (2), il cui intero lavoro è basato sull'idea che nessun medico omeopata dovrebbe usare rimedi i cui effetti provati sul sano non indichino una corretta relazione con l'eziologia e la patogenesi della malattia. Egli aggiunge che questo tipo di approccio originò molte importanti indicazioni terapeutiche, come *Arnica* nelle contusioni, *China* per i sintomi che seguono le emorragie, *Nux vomica* per i sintomi gastrointestinali che accompagnano l'etilismo, e così via.

Müller (3), che si era attirato l'inimicizia di Hahnemann per aver rifiutato di aderire completamente alle sue tesi, scrisse un lavoro molto preciso contro l'uso dei sintomi come sola guida alla scelta del rimedio. Egli mostrò anche la differenza tra la terapia puramente sintomatica (cioè quella diretta a rimuovere i sintomi più appariscenti) e quella che tiene conto della *totalità* dei segni e dei sintomi (cioè quella diretta a rimuovere la malattia). I lavori di Schrön (4), Kurtz (5), Wolf (6), Roth (7), Watzke (8) ed altri seguono lo stesso filone di pensiero. Hirschel (9) schematizzò le indicazioni per un rimedio ben scelto: diagnosi, eziologia, anatomo-fisiologia, conoscenza dei fattori patologici esogeni ed endogeni, ecc. Anche Hering (10) enfatizzò l'importanza della patologia, ma molti dei suoi discepoli poi non lo compresero o non lo seguirono.

Boenninghausen (11) è un autore che rappresenta un regresso in tutti i campi. Nel suo caso, ciò che è "caratteristico" e ciò che non lo è viene lasciato a deduzioni totalmente arbitrarie. Altrettanto si può dire di molte altre pratiche che derivano dal rischio intrinseco della prescrizione effettuata col repertorio. È strano che quest'uomo, che non aveva istruzione medica, sia da alcuni considerato un maestro in argomenti medici così importanti e complessi.

Griesselich (12) sottolinea tre importanti fattori della scelta del rimedio: l'*individualità* del paziente, la *dinamica*[1] dei sintomi (dall'inizio al momento presente) e

[1] La *dinamica* dei sintomi è un parametro di estreme importanza per la scelta del rimedio (6). Si potrebbe intendere questo concetto in due modi: innanzitutto in senso temporale, dando maggiore importanza ai sintomi "storici", cioè presenti come caratteristica della storia patobiografica dell'individuo piuttosto che a quei sintomi più recenti che sono legati alla malattia a livello delle ultime espressioni patologiche. Inoltre, e forse di maggiore importanza, in senso di stabilire una relazione di causa-effetto. Scoprire le *relazioni dinamiche* tra i sintomi indica il chiarimento della loro relazione consequenziale, per cui si può dire che un sintomo ha influenzato o modificato un altro sintomo. Ad esempio, si può facilmente capire che un mal di stomaco in un soggetto che vive un senso di sottomissione rispetto al capoufficio indica una relazione dinamica fra i due sintomi, nel senso che è il sintomo psichico che causa quello di stomaco e non viceversa il mal di stomaco che causa la sottomissione frustrante al capoufficio. Di fronte ad una relazione dinamica chiara, è fondamentale indirizzare l'attenzione e la terapia verso i sintomi "causali" piuttosto che verso gli effetti. Da questo concetto deriva una regola: in omeopatia classica il sintomo che più andrebbe "valorizzato" a scopo diagnostico è quello che "non ha causa" (cioè che teoricamente si trova in testa alla catena causale ed è causa invece di altri sintomi). Invece il sintomo che interessa meno è quello che "ha una causa" certa (curando la quale si cura anche il sintomo). In questo senso, anche il concetto spesso portato avanti di sintomo "raro" e "peculiare" potrebbe aiutare: infatti è probabile che un sintomo "causale" sia raro e peculiare, possa apparire strano (cioè immotivato), mentre è facile che in sintomo consequenziale, ovvio, sia comune (cioè il risultato inevitabile di molti processi patologici). Ovviamente, questa attenzione alle relazioni dinamiche sarebbe un valido criterio per stabilire la priorità tra vari sistemi/sintomi nella scelta del rimedio, ma non sempre è di facile applicazione per l'intricata sovrapposizione di molte situazioni di feed-back e di reti. In ogni caso, esso va sempre cercato, ricorrendo

la *causa* che ha provocato la malattia.[1] Le vedute di Bakody sono già state illustrate, mentre altri autori che hanno scritto pagine significative su questi temi sono Schmid (13), Mosthaff (14), Rummel (15) ed Helbig (16).

Bibliografia

1. Rau: Werth der Hom., Heilverfahren, 40.
2. Hartmann: Therapy of Acute Diseases, Hempel's Trans., 1, 29.
3. Müller: Zur Aufklarung einiger Missverstandnisse über Homöopathie, Arch. f. hom., Heilk., 2, H. 1, 125, 1823.
4. Schrön: Hauptsatze, 5, 1834; Naturheilprocesse, 2, § 192, 1837; Ueber die Ursachen der vielen Verfolgungen, welche die Homöopathie von Seite der Aerzte zu erfahren hat., Hygea, Ztschr. g. Heilk., 2, 35, 1835.
5. Kurtz: Praktische Bemerkungen nach fremden und eigenen Erfahrungen, Hygea, Ztschr., 4, 7, 218, 1836. Kurze Betrachtungeil Über Arzneiwirkung und Spezifische Mittel mit vorzuglicher Bezugnahme auf Dr. Herr's Werk., Hygea, Ztschr. f. Heilk, 5, 122, 1837.
6. Wolf: Achtzehn Theses (4th), etc., Arch. f. hom. Heilk., 16, H. 1, 1, 1937.
7. Roth: Diagnostik, Hygea, Ztschr. f. hom. Heilk., 7, 497, 1838. Consulta Materialismus u. Dynamismus, ibid., 7, 493, 1838; Specifische Methode, ibid., 7, 494, 1838; Prinzip der specifischen Methode, 7, 495, 1833; Therapie, ibid., 7, 498, 1833. Vedi anche: Beilage zum Pharmakodyn. Repertor Hygea, 8, 285, 1838.
8. Watzke: Hom. Bekrungsepisteln, 81.
9. Hirschel: Die Homöopathie, 145. ,
10. Hering: Das Schlangengift als Heilmittel, Arch. f. hom. Heilk., 15, H. 1, 1, 1835.
11. Bonninghausen: Neues Archiv f. hom. Heilk., 1, H. 1, 84ss, 1843.
12. Griesselich: Handbuch zur Kenntniss, 164.
13. Schmid: Hygea, Ztschr. f. Heilk., 9,, 1, 1839.
14. Mosthaff: Die Homöopathie in ihrer Bedeutung.
15. Rummel: Erfabrenes und Gedachtes, Allg. hom. Ztg., 28, 262, 1845.
16. Helbig: Vorschlag zur Bearbeitung der Arzneimittellehre Hygea, Ztschr. f.Heilk., 7, 146, 1838.

---

a tutti i mezzi possibili di conoscenza, compreso le scoperte dell'immunologia, della neurobiologia, della genetica. Le conoscenze biologiche possono aiutare notevolmente a costruire dei modelli fisiopatologici adeguati, di volta in volta, a stabilire la dinamica di un processo di disordine che si instaura nell'individuo. Oggi si dà importanza anche alla "modalità" della manifestazione dei sintomi, cioè alle circostanze concomitanti in cui essi si manifestano. Lo studio della modalità del sintomo ha due significati: da una parte aiuta a definire con più accuratezza un sintomo apparentemente "comune" e "ovvio" (es.: febbre) cosicché esso potrebbe divenire un sintomo "peculiare" e "strano" (es.: febbre solo in una certa ora del giorno), quindi senza una causa e quindi lo fa diventare più interessante al fine del trattamento mediante il simile (come detto sopra); dall'altra la modalità di comparsa del sintomo aiuta a stabilire se un sintomo è caratteristico o meno di quell'individuo, quindi lega il sintomo al vissuto generale del soggetto. Infatti la modalizzazione nient'altro è se non la collocazione di una informazione anamnestica all'interno di un contesto informazionale più ampio e quindi più personale. I sistemi cognitivi (es.: cervello e sistema immunitario) comprendono il *significato* dell'informazione (es.: pericoloso o no, positivo-negativo, alto-basso, self-non self) solo *all'interno di un contesto*. Quindi un sintomo (o una informazione del rimedio) ha un vero significato per il sistema medico-malato-rimedio solo se inserito in un contesto, cioè se modalizzato.

[1] Qui Boyd non spiega come la conoscenza della causa si possa integrare con la scelta del rimedio secondo il principio di similitudine, che si basa sulla osservazione di effetti (*provings*). Vi sono essenzialmente tre possibilità: a) che la conoscenza della causa consenta l'applicazione della similitudine secondo il principio isopatico, b) che qui si intenda per causa in senso generale il "meccanismo" della malattia: in tal caso, la sua conoscenza permetterebbe di scegliere meglio il rimedio, ad esempio in base ai suoi principî attivi che agirebbero su specifici meccanismi biologici, c) che qui si preconizzi una "medicina integrata", per cui assieme al rimedio omeopatico classico (similitudine dei sintomi) si possa somministrare un rimedio contro la causa (ad esempio, un agente anti-batterico o un minerale sostitutivo di una carenza).

32. SVILUPPI DELLA POSOLOGIA OMEOPATICA

Benché si sia già trattato questo argomento in un altro capitolo, esso è stato così dibattuto che bisogna menzionare altre idee che si sono confrontate negli ambienti omeopatici.

Hartlaub (1) fu da subito contrario alle vedute di Hahnemann sulla 30ª diluizione come la più appropriata e, benché concordasse con lui sull'importanza della più piccola dose possibile, usava il *Conium* in tintura madre o in prima diluizione. Wolf (2), rappresentante del gruppo scientifico-naturalista, non accettava alcuna regola fissa sulla diluizione e diceva che al paziente si deve dare la dose necessaria di farmaco, dalla tintura madre alle alte diluizioni. Rau (3) giudicava determinante la sensibilità del paziente. Contrariamente all'opinione corrente, egli pensava che più il caso era acuto, più la dose doveva essere piccola, più il caso era cronico, più esso richiedeva alte dosi. Werber (4) accettava il valore delle piccole e piccolissime dosi, anche se ciò non significava esclusivamente le dosi infinitesimali. Aegidi (5) riportò dei casi in cui le alte diluizioni avevano fallito ed il paziente era stato curato con successo mediante diluizioni più basse. Anche se egli usò di tanto in tanto diluizioni così alte che oggi la scienza non ne riconoscerebbe la validità, egli rifiutava la teoria della dinamizzazione di Hahnemann. In ogni caso, ripudiava l'idea di una dose ottimale fissa.

Rummel introdusse nella discussione un concetto che sollevò in seguito notevoli controversie e precisamente accettava il fatto che la diluizione conferisse alle soluzioni un potere terapeutico di natura "immateriale" (6). Comunque, ciò che contava, non era tanto la dose, ma il fatto che il medicinale fosse scelto correttamente. In tale posizione c'è qualcosa di interessante, entro certi limiti.[1] La stessa idea fu ripresa da Stapf (7) il quale, però, finì coll'impregnarsi totalmente con le idee di Jenichen sulle alte potenze. Lo stesso si può dire di Gross (8). Veith (9) riteneva necessario utilizzare in taluni casi triturazioni, in altri diluizioni; egli si spinse fino all'uso della 18ª decimale.

Kammerer (10) cercò di mediare tra i gruppi sostenitori delle alte e delle basse potenze, sostenendo che si potevano usare i rimedi in un ampio ventaglio di diluizioni. Schmid (11) cominciò usando alte diluizioni, ma in seguito si spostò verso l'uso di dosi ponderali di farmaci. Egli accettava l'idea della dinamizzazione, ma lo considerava un processo legato alla prima triturazione.

Watzke (12) fu come sempre molto lucido nelle sue esposizioni; usò all'inizio alte potenze, poi passò all'uso di dosi ponderali, attestandosi attorno alla 3ª-6ª diluizione. Anche Trinks preferiva l'uso di basse diluizioni o persino delle tinture madri. Schrön (13) provò tutte le diluizioni, incluse quelle estreme di Jenichen, rimanendo soddisfatto da quelle tra la 3ª e la 6ª, ma ritenendo utili anche la tintura madre e la 1ª diluizione. Elwert (14) impiegò le diluizioni 1ª-8ª, ritenendo che tutte fossero efficaci, ma a suo giudizio la tintura madre e la 1ª diluizione dovevano essere usate con molta prudenza perché potevano causare degli aggravamenti. Non vale la pena insistere su questo argomento, perché idee simili furono espresse da molti altri autori, tra cui Vehsemeyer

[1] Qui Boyd intuisce sicuramente la differenza tra materia, energia ed informazione. Se materia ed energia sono intercambiabili, diverso è il caso dell'informazione. L'informazione non ha solo una valenza quantitativa. Due sequenze di DNA, di cui una "normale" e un'altra "patologica" (ad esempio codificante per un carattere che provoca malattia), possono contenere la stessa quantità di informazione, ma il risultato è ben diverso. Così uno spartito di buona musica può contenere la stessa quantità di informazioni (sotto forma di note musicali) di uno spartito di pessima musica. Quindi nell'informazione vi è necessariamente un elemento qualitativo che non è quantificabile o digitalizzabile. Se l'azione del rimedio è vista come trasferimento di informazione, l'elemento quantitativo passa in secondo piano come importanza rispetto a quello qualitativo.

(15), Noack (16), Goullon (17), Lietzau (18), Schneider (19), Wahle (20), Kampfer (21).

La polemica sulle dosi ha diviso la comunità omeopatica più di ogni altro problema. Bisogna constatare che attualmente la tendenza della maggioranza dei medici è verso l'uso delle "basse potenze" (preparazioni tra la tintura madre e la sesta diluizione o triturazione decimale). In caso di medicinali estremamente potenti o particolare sensibilità del paziente, questi medici impiegano diluizioni uno o due ordini di grandezza superiori, eccezionalmente arrivano alla 12^a decimale. La maggior parte dei medici omeopati con cui è in contatto lo scrivente (cioè quelli del gruppo scientifico-naturalista) usano le diluizioni 1^a-3^a nelle malattie acute e 4^a-10^a (talvolta la 11^a) nelle malattie croniche.

Nelle scuole omeopatiche che fanno parte del gruppo delle "alte potenze" si usa prescrivere tutte le diluizioni. Per costoro, le basse potenze sono attorno alla 30^a e le alte potenze arrivano anche alla 100.000^a. Queste ultime di solito vengono impiegate in casi particolari ed in situazioni croniche. Non sarebbe veritiero sostenere che le alte diluizioni/dinamizzazioni siano la regola generale, ma certo vi è una tendenza generale verso il loro uso, cosicché è altrettanto raro che un omeopata di questa scuola usi una 3^a diluizione quanto è raro che uno del gruppo scientifico usi una 100.000^a.

Coloro che utilizzano diluizioni infinitesimali dovrebbero portare prove cliniche della loro efficacia, in malattie dove si possa escludere un'influenza psicologica del medico sul paziente. Una di queste malattie potrebbe essere la sifilide. Inoltre, dovrebbero fornire le più accurate prove che la preparazione dell'alta diluizione sia stata effettuata in modo tecnicamente corretto, con tutte le precauzioni di cui si è già detto in precedenza.

Molti medici con cui chi scrive è in ottimi rapporti di amicizia usano le alte diluizioni. Tuttavia, al sottoscritto non sono noti casi in cui costoro abbiano avuto successo nel trattamento della sifilide o comunque casi di guarigione in cui si siano rispettati questi due criteri: che la preparazione dell'alta potenza sia stata fatta correttamente e che il risultato non possa essere attribuito a fattori diversi dall'effetto del farmaco.

Con ciò chiudiamo il discorso sulle "potenze" e sulle "dinamizzazioni", argomenti che nel problema dell'omeopatia hanno meno rilevanza di quanto comunemente si pensi. Essi sono stati considerati nel contesto di una trattazione sul simile perché spesso hanno fatto la loro comparsa negli scritti di vari autori.

Bibliografia

1. Hartlaub: Ueber Wiederholung der hom. Arzneigaben, Arch. f. hom. Heilk. 7, H. 1, 19, 1828.
2. Wolf: Präktische Andeutungen, Arch. f. hom. Heilk. p 12, H. 2, 1, 1832.
3. Rau: Werth der Hom. Heilverfahren, 168.
4. Werber: Ueber Gegensatz, Wendepukt und Ziel, etc., Hygea, Ztschr. f. Heilk., 3, 229, 1836.
5. Aegidi: Beitrage zur hom. Heilkunst, Hygea., Ztsch r. f. Heilk., 2, 198, 1835; vedi anche Archiv f.hom. Heilk., 14, 3, 1936; Allg. hom. Ztg., 26, Nr. 9, 1844.
6. Rummel: All. Hom. Ztg., 27, (jul.), 1845.
7. Stapf: Ueber Gabengrösse, Allg. hom. Ztg. 21, 18, 281, 1842.
8. Dudgeon: Principles and Practice of Homoeopathy, 377, 1854.
9. Veith: Aus einem Briefe, etc. Ztschr. f. Heilk. 5, 432, 1837.
10. Kammerer: Vergleichende Darstellung der Allopätischen und homöopatischen Behandlung, etc. Hygea, Ztschr. f. Heilk. 5, 227, 1837.
11. Schmid: Arzneibereitungs und Gabengrösse.
12. Watzke: Hom. Bekerungsepistl. 1, 81.
13. Schrön: Hauptsatze,1 63, 1834; Naturheilprozesse, 2, 200.

14. Elwert: Praktische Mittheilungen, Allg. hom. Ztg., 9, 177, 193, 1836. Vedi anche Elwert: Die Hom. und All. auf der Wege der Praxis, 1844.
15. Vehsemeyer: Med. Jahrb. von Vehsemeyer, 1, 2, 1839.
16. Noack: Materia Medica, l.
17. Goullon: Ueber Reinheit in der hom. Arzneigaben und Specifisch., Arch. f. hom. Heilk., 20, H. 2, 128, 1843.
18. Lietzau: Vehsemeyers Med. Jahrb., 4, I.
19. Schneider: Die Krankheit ein Prozess, etc., Journalistik, Allg. hom. Ztg., 25, 282, 1844.
20. Wahle: Memorabilien aus der Praxis, Neues Arch. f. hom. Heilk., 3, H. 1,17, 1846. Beilage E. Allg. hom. Ztg., 27, 138, 1844.
21. Kampfer: Allg. hom. Ztg., 24, 9, 1842.

33. Sviluppi delle Idee sulla Ripetizione delle Somministrazioni

Molti autori, tra i quali uno dei primi fu Aegidi, hanno criticato l'usanza di lasciare intervalli estremamente lunghi nella somministrazione di diverse dosi (secondo alcuni, persino molte settimane) (1). Egli concordava col fatto che il medicinale non dovrebbe essere ripetuto fintanto che si nota un miglioramento, ma asseriva anche che, se non si notano cambiamenti entro pochi giorni o se si osserva che il miglioramento è cessato, bisogna ripetere la dose. Wolf (2) descrisse diversi casi in cui aveva notato il beneficio di una ripetizione frequente della dose, mentre in alcuni casi aveva avuto migliori vantaggi da una somministrazione più diradata nel tempo; secondo questo autore, vi sono alcuni rimedi che è bene ripetere più spesso.

Hering (3) consigliava di ripetere spesso la somministrazione, soprattutto quando il miglioramento tende a cessare. Gross, Kretschmer e Rau erano della stessa opinione (4). Rau (5) aggiunse che consigliava di ripetere la dose anche quando non si notava alcun miglioramento nel tempo normalmente atteso per l'azione del rimedio. Secondo Kampfer (6), i rimedi omeopatici devono essere ripetuti spesso e con dosi in aumento, perché essi non hanno quella lunga durata d'azione che Hahnemann riteneva avessero. Attomyr (7) si soffermò sul concetto di effetto cumulativo di una somministrazione ripetuta, ma le sue teorie sembrano valide sulla carta più di quanto siano applicabili in pratica. Koch (8) era favore della ripetizione e sviluppò alcune regole chiare che ancora guidano la professione omeopatica, come quella che nei casi acuti si dovrebbero alzare le dosi ed accorciare gli intervalli di somministrazione.

Griesselich (9), col suo fine senso critico, parlava di durata d'azione di una dose e non di un farmaco, sottolineava l'importanza delle condizioni del malato al momento della somministrazione di ciascuna dose e, in ogni caso, non la ripeteva finché durava il miglioramento. Quindi, egli poteva dare una medicina ogni dieci minuti o ogni dieci giorni, a seconda delle circostanze. A prescindere dal fatto che ogni caso è da considerarsi individualmente, Griesselich accettava l'idea generale di una somministrazione più frequente nelle malattie acute.

Trinks (10) non espresse particolari vedute su questo argomento, se si eccettua il fatto che intervenne a favore della ripetizione delle dosi in un momento in cui chi sosteneva ciò era giudicato colpevole di "tradimento". Le opinioni di Arnold (11) sono simili a quelle di Griesselich. Inutile dire che invece Boenninghausen superò persino Hahnemann nel raccomandare intervalli estremamente lunghi tra le dosi (12).

In conclusione, si può dire che su questo punto non ci furono contrasti insuperabili. La larga maggioranza degli omeopati concorda con un corto intervallo ed un'alta dose nei casi acuti e con un lungo intervallo ed una bassa dose nei casi cronici. Naturalmente, l'individualizzazione deve avere la precedenza rispetto a qualsiasi altra regola.

Bibliografia.

1. Aegidi: Praktische Mittheilungen. Arch. f. hom. Heilk., 12, H. 1, l21, 1833. Ibid.: Beitrage zur hom. Heilkunst. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 2, 198, 1835. Ibid.: Bemerkungen. Allg. hom. Ztg., 27, 129, 1844.
2. Wolf: Praktische Andeutungen, Arch. f. hom. Heilk., 11, H. 1, 33, 1831. Ibid.: 12, H. 2, 1, 1832.
3. Hering: Etwas über Wiederholung der Mittel. Arch. f. hom. Heilk., 13, H. 3, 1833.
4. "Discussions", in: Arch. f. hom. Heilk., 12, H. 2, 76, 2.
5. Rau: Ueber den Werth des homöopathischen Heilverfahren, Heidelberg, 169, 1824.
6. Kamper: Citato da Dudgeon, Principles and Practices of Homoeopathy, 461, 1854.
7. Attomyr: Gesetze für Gabengrösse und Wiederholung, Neues Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 2, 1, 1844.

8. Koch: Die Homöopathie, physiologische, pathologische, und therapeutische gegrfindet, Karlsruhe, 587, 1846.
9. Griesselich: Handbuch zur Kenntuisse der homöopathische oder specifischen Heilkunst, Karlsruhe, 258, 1848.
10. Trinks: Handbuch der homöopathischen Arzneimittellehre, Leipzig, Introduction, 1847-8.
11. Arnold: Das rationell-specifische oder idiopathische Heilverfahren als naturgesetze Heilkunst dargestellt, Heidelberg, 325, 1851.
12. Bönninghausen: Drei Cautelen Hahnemanns. Neues Arch. f. hom. Heilk., 1, H. 1, 78, 1844.

34. SVILUPPI DELL'ISOPATIA

Oltre a quanto si è già scritto in precedenza a proposito di Lux, vi sono altri autori che hanno portato avanti l'idea isopatica. Limiti di spazio impediscono una trattazione esauriente di questo argomento. Hering (1) spese molte energie per sviluppare l'isopatia ed introdusse molti nuovi rimedi, di cui alcuni sicuramente interessanti, altri alquanto ridicoli. In ogni caso, gli si deve riconoscere il merito di aver introdotto i nosodi[1] nella pratica dell'omeopatia. Purtroppo l'eccessivo entusiasmo con cui usò questi prodotti gettò una serie di dubbi sull'effettiva validità delle sue idee e ciò impedisce di poterlo acclamare come colui che riscoprì la terapia specifica nel senso proprio del termine.

Hering pubblicò i primi scritti sull'isopatia nel 1830, Lux, cui si attribuisce generalmente il maggior merito, nel 1833. A parte l'interesse storico di questa notazione, resta degno di nota il fatto che due diretti discepoli di Hahnemann possono essere annoverati tra gli innovatori della medicina proprio per aver introdotto questa splendida pratica terapeutica.

Anche Gross aveva anticipato Lux (2) ma, poiché egli si era fatto la fama di un "cacciatore di novità", le sue idee su questo argomento non ricevettero l'attenzione che forse meritavano. Stapf (3) riconosceva la validità del principio isopatico nel campo delle malattie infettive, ma dubitava che esso si potesse generalizzare anche all'uso di estratti d'organo. Anche Rau (4) restringeva il campo dell'isopatia alle malattie infettive, ed in seguito ebbe occasione di manifestare il suo disgusto verso la leggerezza con cui venivano introdotte sotto il nome di isopatia le sostanze più svariate (5). Dufresne (6)considerava l'idea isopatica come un grande avanzamento, un'opinione condivisa da Müller (7), Kammerer (8), Kurtz (9), Genske (10). D'altra parte, Veith (11) la considerava di valore limitato e Buchner la scartò (12), salvandone l'uso solo nelle malattie infettive.

Hermann (13) fu colui che più di ogni altro estese il principio ai prodotti d'organo, riportando alcuni risultati a suo dire prodigiosi. Non si può escludere che qualcosa di vero egli abbia visto. Il suo lavoro fu fortemente criticato da Genske.

Per queste ragioni si può concludere che la professione omeopatica fu praticamente unita a riguardo dell'opinione positiva sull'isopatia, ma con diverse accentuazioni dei diversi aspetti di questa pratica. Ricordiamo che lo stesso Hahnemann considerò la vaccinazione antivaiolosa come una delle scoperte più importanti a sostegno della validità dell'omeopatia.[2] Da ciò consegue che i medici che ancor oggi rifiutano di

[1] *Nosodi*: quelle preparazioni omeopatiche che sono costituite da estratti, adeguatamente preparati in forma sterile, diluita e dinamizzata secondo le metodologie omeopatiche, di materiali patologici (vescicola della scabbia, pus uretrale, materiale di sifiloma iniziale), di coltivazioni di agenti patogeni (microbi, virus), di prodotti del metabolismo umano o animale (succhi biliari), di organi o tessuti alterati patologicamente (tonsilliti, ulcere, osteomieliti, ecc.). Ad esempio, *Tubercolinum* è un nosode preparato dalla lesione indotta dal micobatterio di Koch, *Variolinum* il nosode preparato dal materiale derivante da una pustola vaiolosa, *Carcinosinum* da un carcinoma, ecc.

[2] Questo capitolo, molto succinto per ragioni di spazio, non ha chiarito le differenze tra i vari tipi di isopatia e lascia spazio anche alla confusione tra isopatia (terapia) e vaccinazioni (prevenzione). Quando Boyd si riferisce all'uso dell'isopatia nelle malattie infettive come una pratica accettata da alcuni omeopati, non si riferisce probabilmente alle vaccinazioni (usate a scopo preventivo) quanto all'uso di estratti batterici usati a scopo immunostimolante. Qualcosa di simile è fatto anche oggi con estratti di *Klebsielle* ed altri batteri dati per via orale (73). L'isopatia potrebbe agire quindi come regolatore delle difese, nel senso che potrebbe ridurre le reazioni eccessive (utile nel campo delle malattie a componente autoimmunitaria, allergica o nelle flogosi disregolate) o aumentare quelle deficitarie (utile nelle immunodeficienze primitive e secondarie). A parte il meccanismo immunologico, vi è inoltre tutto il problema dell'effetto de-tossificante o protettivo che potrebbe avere un prodotto isopatico ottenuto con veleni o metalli pesanti, come provato su modelli animali e cellulari (vedi anche l'Appendice).

vaccinare secondo i metodi comunemente usati non possono affermare che la loro opinione sia sostenuta dagli scritti di Hahnemann o dal movimento omeopatico[1].

Poiché ogni sezione contiene il suo sommario, non sembra qui necessaria un'ampia ricapitolazione degli argomenti trattati. È forse utile in sede conclusiva di questa prima parte richiamare l'attenzione su un aspetto generale dello sviluppo dell'omeopatia nel corso dell'Ottocento. Il lavoro di Virchow e gli sviluppi della batteriologia aprirono indubbiamente una nuova era, portando allo sviluppo della medicina moderna. D'altra parte, il movimento omeopatico tra il 1875 ed il 1935 non ha dato sostanziali contributi di novità, cosicché la nostra trattazione storica non subisce una grave mutilazione se si ferma alla fine del secolo scorso. Bisogna anche notare che quel periodo, soprattutto attorno al passaggio tra l'Ottocento ed il Novecento, vide il mondo omeopatico occupato nel fondare istituzioni, società locali e nazionali, scuole e gruppi di esaminatori, regole di protezione legislativa. La prima conseguenza di questa dispersione di energie fu la stasi degli avanzamenti scientifici. Non entriamo nelle controversie legali, sia perché ciò richiederebbe ben più di un grosso volume, sia perché si rischierebbe di riaccendere fuochi ormai quasi estinti.

Bibliografia

1. Hering: Einiges über das Schlangengift, Arch. f. hom. Heilk., 10, H. 1, 1, 1831; Einige Bemerkungen über das Psorin, Arch. f. hom. Heilk., 13, H. 3, 32, 1833; vedi anche Arch. f. hom. Heilk., 14, H. 2, 99, 1834; 14, H. 3, 146, 1834.
2. Gross: Darf man Arzneien potenzieren wenn man Arznei genommen hat? Allg., hom. Ztg., 2, Nr. 9, 72, 1833.
3. Stapf: Einige Bemerkungen über die therapeutische Anwendung der Krankheitsprodukte, Arch. f. hom., Heilk., 14, 114, 1834.
4. Rau: Ueber den Werth des homöopathischen Heilverfahren, Heidelberg, 116, 1824.
5. Rau: Organon der specifischen Heilkunst, Leipzig, 324, 1838.
6. Dufresne: Bibliot. Homéopathique (Geneve), 1,1, T. 37, 1836.
7. Müller: Reflexionen. Vorlaufige Gedanken beim Lesen der 5ten Auflage des Organon, Allg. hom. Ztg., 3, 69, 1834.
8. Kammerer: Beihilfen zur hom. Behandlung der Krankheiten, Hygea, Ztschr.f. Heilk., 4, 481, 1836.
9. Kurtz: Einige Bemerkungen über Mercurialkrankheit, ete. Hygea, Ztschr. f. Heilk., 6, 206, 1837.
10. Genske: Bemerkungen und Erörterungen, etc., Hygea, Ztschr. f. Heilk., 11, 226, 1839.
11. Veith: Aus einem Briefe, etc.,Hygea, Ztschr. f. hom. Heilk., 5, 437, 1837.
12. Buchner: Homöopatische Arzneibereitungslehre, 2nd Ed., 1852.
13. Hermann: Die wahre Isopathik oder über die Anwendung gesunden thierischen Organe als Heilmittel, etc., Augsburg, 1848.

[1] È opportuno dire che il dibattito sul rapporto rischio/beneficio sulla salute individuale di alcune vaccinazioni è ancora attuale.

PARTE SECONDA

LA MODERNA CONCEZIONE DEL SIMILE

35. INTRODUZIONE

Forse potrebbe sembrare che i prossimi capitoli abbiano poco a che fare coll'argomento principale del testo, è vero proprio il contrario. Che alla fine si sia d'accordo o contrari sulle tesi qui esposte a proposito di un singolo argomento, ha minore importanza. A questo punto è essenziale, se si vuole comprendere la moderna concezione del simile, che si inquadrino il senso generale del discorso, le sue basi epistemologiche ed i suoi obiettivi.

Anni di contatti con scienziati che lavorano in campo medico hanno convinto lo scrivente che l'eliminazione delle difficoltà concettuali e sperimentali insite nella questione omeopatica, menzionate od implicate nelle precedenti sezioni, potrebbe giovare molto a rimuovere molti pregiudizi, che nascono dalla diffusione di pettegolezzi sull'argomento del simile, più che da una sua seria analisi. Ed è proprio per tale ragione che si sono passati in rassegna tutti i più importanti punti ancora controversi. D'altra parte, chi scrive è anche fermamente convinto che il chiarimento delle singole questioni storiche e scientifiche non sarebbe bastevole a suscitare un interesse attivo dei ricercatori medici su tale problema. Il massimo che ci si potrebbe aspettare è un atteggiamento tollerante ma passivo.

La ragione chiave dello scetticismo nei confronti del simile da parte della medicina accademica deve essere cercata non nell'inadeguatezza delle prove (comune a tutti i settori nuovi della ricerca) ma nella posizione culturale adottata dalla maggior parte dei ricercatori nei confronti della scienza stessa. Proprio da tale punto di vista, vi sono i segni che qualcosa stia cambiando nell'atteggiamento scientifico, che si sta recentemente orientando verso una riconsiderazione del simile come un argomento di generale interesse per la medicina.

Il punto di vista dominante in medicina, in maniera pressoché totalizzante nel secolo XIX ed in maniera comunque prevalente nei primi decenni del secolo XX, è il "*meccanicismo*".[1] La maggior parte dei meccanicisti usano considerare la cosiddetta "legge di causalità" non come una teoria come le altre ma come una "legge naturale", di valore assoluto, indiscutibile e di suprema importanza. Vedremo in seguito come una posizione così estremista rende difficile comprendere il senso profondo del principio di similitudine, perché esso non è riconducibile alla formulazione di un problema che si possa affrontare con il solo pensiero meccanicistico. È altrettanto vero che il simile può

[1] *Meccanicismo*: concezione che considera l'accadere fisico e spirituale come il prodotto della pura causalità meccanica indipendentemente da ogni finalità. Ha risvolti filosofici e biologici. Tra i filosofi, Democrito ne dà una prima teorizzazione, dove la materia è costituita da atomi che si muovono in tutte le direzioni e causano i fenomeni con la loro forma geometrica ed il loro moto; le altre qualità sensibili sono pure apparenze e vanno spiegate con ragioni meccaniche. Aristotele si oppone al meccanicismo, affermando il finalismo della natura (vedi il concetto di *entelechia*, che sarebbe una spinta per la realizzazione di un fine, proprio ed esclusivo di ogni essere vivente). In Platone, necessità e finalità coesistono, ma non armonizzano. Il meccanicismo torna in auge verso la fine del XVI secolo con Gassendi, Galileo, Descartes, Hobbes. Quest'ultimo, identificando la sostanza pensante con la sostanza estesa, spiega meccanicisticamente anche la vita spirituale, riducendo l'anima ai movimenti delle particelle nel cervello. La più aperta affermazione del meccanicismo si ha con alcuni esponenti dell'illuminismo francese (de la Mettrie e il barone d'Holbach). Vi si oppongono ancora il kantismo e l'idealismo, poi ha una nuova ripresa dopo la seconda metà del XIX secolo. Nel XX secolo la maggior parte dei filosofi abbandonano il meccanicismo, che, da allora, è una concezione trattata solo nell'ambito delle scienze fisiche, biologiche e mediche. In biologia e medicina, il meccanicismo rappresenta una teoria secondo la quale ogni processo vitale può essere schematizzato come una serie concatenata di eventi fisici e chimici elementari, guidati da leggi del tutto simili a quelle che governano il mondo inanimato. In ciò, si oppone dichiaratamente al vitalismo.

comunque essere considerato come un principio regolatore dei fenomeni naturali. Bisogna quindi prendere atto che, benché i metodi di studio del simile non siano totalmente inconciliabili con quelli impiegati nel metodo d'analisi "meccanicistico-causale" e nell'investigazione delle "leggi" di natura, l'impostazione del problema scientifico della similitudine e le ipotesi sperimentali che si possono formulare al riguardo differiscono notevolmente dall'impostazione meccanicistica dominante.

Non deve quindi sorprendere che in molti ambienti si sia affermato e continui a diffondersi un atteggiamento di passività e di disinteresse per il problema che qui andiamo trattando. In ogni caso, bisogna prendere la questione seriamente, perché se si arrivasse alla conclusione che il meccanicismo è l'*unico* punto di vista corretto per lo studio dei fenomeni naturali, tutte le spiegazioni proponibili per il simile sarebbero probabilmente sbagliate e l'argomento stesso perderebbe quasi tutta l'importanza che molti ancor oggi gli attribuiscono.

I criteri che saranno adottati in questa trattazione non sono interamente nuovi, ma a molti sono sicuramente sconosciuti, anche perché vengono usati raramente nella letteratura medica.

Di fatto, molti modi di pensare che prescindono dalla logica meccanicistica si sono affermati nella cultura popolare, probabilmente perché essi hanno un successo pratico nella vita di tutti i giorni. Essi contengono sicuramente degli elementi di verità, che cercheremo di evidenziare in modo rigoroso e razionale. Partiremo da concetti generali e largamente noti per passare poi a trattare alcuni argomenti generalmente trascurati, censurati o comunque sconosciuti ai più. Con tale modo di procedere, pensiamo di poter rimuovere molti ostacoli all'accettazione del simile secondo le vedute più moderne.

Benché anche il più rigoroso meccanicista non neghi l'esistenza di altri metodi d'indagine, a questi ultimi egli non attribuisce rilevanza nel campo scientifico, considerando il proprio approccio metodologico come l'unico valido e corretto. Nelle prossime sezioni vedremo che, invece, esistono anche altri metodi di studio altrettanto validi e fruttuosi. Inoltre, vedremo come il meccanicismo, anziché essere privo di elementi ipotetici ed incerti, abbia dei seri ed insospettati limiti, che divengono tanto più pericolosi quanto più si dimentica la sua inesattezza e la sua natura ipotetica. Presenteremo infine delle alternative al pensiero meccanicistico, che sono più compatibili col modo di pensare necessario per capire il principio di similitudine.

36. Il Meccanicismo e le Sue Conseguenze in Medicina

Poiché alla parola "meccanicismo" vengono attribuiti numerosi significati, è opportuno fare delle distinzioni. In generale, ne esistono due tipi, quello *dogmatico* e quello *metodologico*. Il primo asserisce che l'organismo *è* una macchina, o un meccanismo, cioè fa un'asserzione positiva sulla sua natura ultima. A tale tipo di meccanicismo dogmatico tende ad opporsi un vitalismo altrettanto metafisico e, poiché entrambe le posizioni non possono essere oggi dimostrate, si arriva ben presto ad un punto morto. Tutte le diverse forme di dogmatismo hanno un comune denominatore: assumere che tutto sia già noto in linea di principio, che i confini della realtà conoscibile siano già ben determinati, cosicché il futuro della scienza consisterebbe solo nel riempire le conoscenze dei dettagli. Evidentemente, in medicina questa posizione appare come una inappropriata presunzione.

Il meccanicismo metodologico non entra nella definizione della natura ultima del corpo, ma asserisce che esso può essere investigato scientificamente solo considerandolo *come se fosse* una macchina o, appunto, un meccanismo.

Prima di accettare come logica questa concezione, bisogna innanzitutto esaminare a fondo le sue premesse e le sue deduzioni, quindi dimostrare che non esistono altri modi di pensare compatibili con la scienza. Il problema non è di facile soluzione, anche perché spesso si arriva ad un punto in cui pensiero filosofico viene differenziato da quello scientifico e quest'ultimo viene identificato *per definizione* con il pensiero meccanicistico. Si arriva all'estremo per cui la scienza si identifica con le scienze fisico-matematiche e si considera extra-scientifico tutto il resto. Ciò limita, di fatto, il potere della scienza nel campo della biologia, dove la quantità di materiale che si può trattare con mezzi matematici è estremamente piccola, pur rappresentando un legittimo campo di ricerca. Per coerenza, questi meccanicisti estremi cercano di cancellare dal loro vocabolario ogni concezione priva della cosiddetta esattezza scientifica, ma si rendono presto conto di non poter procedere senza parlare di "cellule", "organi", "evoluzione", "organismi" e così via, tutti concetti che implicano funzioni non spiegabili esaustivamente in base ai singoli meccanismi conosciuti.

Per queste ragioni conviene analizzare criticamente le principali concezioni meccanicistiche correnti.

Meccanicismo nel senso della meccanica classica

Questa visione, di un meccanicismo che usa categorie simili a quelle dei concetti della meccanica newtoniana, è ormai raro in medicina. Se ne trovano ancora, però, alcune vestigia, come in queste affermazioni di un fisiologo (1):

> "La fisiologia, come scienza della vita, deve limitarsi ai fenomeni vitali materiali degli organismi. È di per sé evidente che le leggi che governano il mondo della materia sono le stesse che governano i fenomeni vitali, le leggi, cioè, della meccanica. I principî esplicativi dei fenomeni vitali devono quindi essere identici a quelli della natura inorganica, a quelli, cioè, della meccanica".

Si potrebbe accettare che la fisiologia debba "limitarsi" allo studio di certi fenomeni materiali, ma non si può trascurare il fatto che la vita presenta anche dei fenomeni apparentemente non-materiali. Ancora, affinché il materialismo della proposizione sopra citata fosse "di per sé evidente", bisognerebbe che il mondo fosse un gas perfettamente omogeneo ed uniforme: solo in tal caso vi sarebbe qualche base per l'assunzione che tutte le parti sono governate dalle stesse leggi. Ovviamente, questo non

è il caso. Ancora, dire che le leggi che governano il mondo materiale sono solo quelle della meccanica è fare un'affermazione che oggi neppure i fisici condividono.

Visto che ci si appella alle spiegazioni meccaniche della fisica, vale la pena notare che né la fisica, né la chimica si giustificano totalmente sulla base del meccanicismo. Whitehead[1] dice (2):

> "Per la biologia, appellarsi al meccanicismo fu un tentativo di sostenersi con i chiari e consistenti concetti che esprimono leggi naturali fondamentali. Ma oggi non c'è più questo sistema di concetti".

Weyl (2) rimarca:

> "Bisogna che si dica chiaramente ed una volta per tutte che la fisica, con le sue attuali vedute e conoscenze, non sostiene più la credenza in una causalità chiusa di natura materiale, poggiantesi su leggi strettamente esatte".

Broad (4) non vede necessario assumere l'esattezza di un meccanicismo assoluto:

> "Credo che la possibilità di indagare scientificamente una certa area di fenomeni non implica che gli stessi fenomeni obbediscano anche microscopicamente alle più rigide enunciazioni del meccanicismo. E se uno volesse sostenere che questa è l'unica possibilità di spiegarli, costui sarebbe un dogmatico, perché non avrebbe evidenze a sostegno della sua tesi".

In altre parole, si vede che ogni posizione meccanicistica tende sia a dimenticare la sua natura ipotetica, sia a trascurare che gli stessi avanzamenti della fisica hanno reso sempre più dubbia questa stessa ipotesi. Curiosamente, i fisiologi sembrano alquanto ingenui nei confronti della fisica, usandola più dogmaticamente degli stessi fisici. Infatti il fisico Bridgeman (5) considera il desiderio di una spiegazione meccanicistica "perfettamente ingiustificato" in fisica.

Consideriamo un altro aspetto della questione. In fisica, ogni spiegazione meccanica implica che il fenomeno indagato ubbidisca alle equazioni di Lagrange[2] o a qualche loro sostituto. A quanto consta a chi scrive, finora nessun fisiologo ha tentato di determinare se i fenomeni fisiologici siano veramente suscettibili di tale trattamento. Eppure i meccanicisti continuano a presumere che lo siano.

In sintesi, il meccanicismo classico, anziché essere indiscutibile, è fondato su modelli ed ipotesi prese in prestito dalla fisica; la validità di tali ipotesi nel campo biologico è seriamente messa in crisi dalla stessa fisica; le previsioni che da questi modelli derivano non sono mai state seriamente testate in medicina.

I meccanicisti continuano a credere in un sistema di pensiero che si autogiustifica in base ad affermazioni dette "evidenti in sé stesse", ma che in realtà sono persino ripudiate dal buon senso. Un altro fautore di questa dottrina la considera come "sogno e fede...dell'uomo scientifico" (6). Ma la scienza sarebbe su una strada veramente misera se l'unico ed esclusivamente corretto modo di pensare fosse di questo tipo. Al contrario,

---

[1] *Whitehead, Alfred North* (1861-1947), matematico e filosofo inglese. Professore di matematica all'università di Londra e di filosofia ad Harvard negli USA. Rappresentante dell'indirizzo neopositivista, autore di molte opere ad indirizzo filosofico ed epistemologico e, con B. Russel dei *Principia Mathematica* (3 vol., 1910-1913). Intende la realtà come dinamica compresenza di centri vitali che si compenetrano in un'interazione reciproca. Ognuno di essi è animato da un impulso creativo che si manifesta in forme sempre nuove. Nella sua teoria filosofica il concetto di processo ha una posizione centrale.

[2] *Lagrange, Giuseppe Luigi* (1736-1813), matematico. Di origine francese, fonda a Torino l'Accademia delle Scienze. Docente presso l'École Polythechnique a Parigi. Studioso di meccanica analitica e di meccanica celeste, riesce a dare a queste scienze un indirizzo nuovo, riportando tutte le applicazioni particolari ad alcune leggi di portata generale. A lui si devono metodi di interpolazione, di risoluzione di equazioni differenziali lineari, oltre a studi di astronomia e di scienze naturali. Studia la teoria dei numeri e delle funzioni continue. In matematica, si chiama *lagrangiano* di una funzione $f(P_0)$, definita in un certo dominio, l'insieme delle funzioni f(P) definite nello steso dominio per cui, scelto $\varepsilon>0$, si abbia $| f(P_0)-f(P) | <\varepsilon$.

oggi sembra scientificamente folle cercare di gettare discredito su chi cerca di esplorare altre vie per il pensiero scientifico.[1]

Meccanicismo come equivalente di spiegazione fisico-chimica

Questo significato del termine è il più diffuso nel pensiero medico moderno. Si parte dall'assunzione che la spiegazione degli esseri viventi sia possibile risolvendo l'organismo in eventi parziali, indipendenti l'uno dall'altro ed isolabili. Le leggi della vita sarebbero esclusivamente leggi chimico-fisiche. Si sostiene quindi che non è necessaria alcuna teoria speciale sugli esseri viventi, perché la vita sarebbe spiegabile completamente conoscendo le singole parti ed i singoli fenomeni da un punto di vista fisico-chimico.[2]

Di solito si assume anche che la *struttura* chimico-fisica sia conoscibile ed in questo ci si riallaccia alla spiegazione dell'organismo come macchina composta da tanti meccanismi. Gli eventi organici sono ritenuti comunque risolvibili nei loro processi fisico-chimici, che aggregandosi formano l'intero macchinario.

Molti scienziati in campo biomedico presumono che vi sia una sola scienza. Essi asseriscono con convinzione che le scienze naturali "esatte", la chimica e la fisica, formano l'unica base scientifica della medicina. La medicina ha a che fare, ovviamente, con l'essere umano, che evidentemente può essere visto secondo diverse prospettive e considerando varie dimensioni del suo essere. Eppure la maggior parte degli scienziati considerano la prospettiva fisico-chimica come l'unica corretta. Quindi l'uomo, con tutti i suoi problemi fisici e psichici viene ridotto ad una concezione fisico-chimica.

Tale visione può e deve essere messa in discussione, perché non si può escludere che esistano diversi modi di concepire l'uomo, in cui ad esempio i punto di vista fisico-chimico divenga semplicemente uno tra gli altri.

L'asserzione che esistono "solo" cose materiali nel mondo percepibile all'uomo (7) è un ovvio tradimento della vera scienza, per entrare nel dominio delle pure opinioni. Un'affermazione di tale genere sembrerebbe avventata anche agli scienziati più rigorosi, i quali sanno bene che alcune importanti branche della medicina e della fisiologia sono obbligate ad utilizzare quasi esclusivamente delle concezioni "biologiche". Ricordiamoci che lo stesso Virchow (8) criticò i meccanicisti del suo tempo, sostenendo

[1] Le vedute epistemologiche di Boyd sono molto aggiornate e quasi profetiche a riguardo di quelli che sono stati gli sviluppi scientifici del Novecento. La fisica e la matematica si sono rivelate scienze meno "esatte" di quanto in precedenza ritenuto: alla certezza scientifica sono stati posti grossi interrogativi sia in relazione alle incertezze quantiche che all'imprecisione degli strumenti di misura e persino alle incompletezze delle elaborazioni matematiche (v. teorema di Godel). A ciò si aggiunga il grande sviluppo della teoria dei sistemi dinamici, anche detta teoria del caos, con le sue implicazioni nei sistemi fisici, matematici e geometrici. Scrivono i fisici Nicolis e Prigogine: "Il nostro universo fisico non ha più come simbolo il moto regolare e periodico dei pianeti, moto che è alla base della meccanica classica. È invece un universo di instabilità e fluttuazioni, che sono all'origine dell'incredibile ricchezza di forme e strutture che vediamo nel mondo intorno a noi. Abbiamo quindi bisogno di nuovi concetti e nuovi strumenti per descrivere una natura in cui evoluzione e pluralismo sono divenute le parole fondamentali" (54). Questa frase esemplifica e riassume il senso del cambiamento di paradigma che sta avvenendo nella fisica e che comincia ad avere riflessi anche sulle discipline biologiche e mediche.

[2] Negli ultimi decenni del XX secolo questa posizione è stata portata avanti dalla biologia molecolare. Il "progetto genoma" è stato sostenuto da tale tipo di ideologia, per cui conosciuta la sequenza di tutti i geni si riteneva di poter conoscere e controllare i fenomeni del vivente e le malattie. Oggi si comincia a percepire che il problema è molto più complesso perché ciò che conta non è solo e tanto la sequenza del gene (ciò ha importanza soprattutto per le malattie genetiche), quanto la sua espressione, il che dipende da un contesto di molte influenze, da una "rete" genica e extra-genica (17;25). La biologia molecolare ha consentito enormi progressi sul piano conoscitivo (e quindi anche diagnostico) mentre molto minori rispetto alle aspettative sono state finora le sue ricadute sul piano della terapia delle principali malattie dell'uomo.

che il loro metodo costringeva i fenomeni naturali in un angusto schema di formule fisico-chimiche, portando a conclusioni non meno dogmatiche di quelle che essi usano attaccare con tanto zelo. Più recentemente, Buytendijk[1] (9) ha ritenuto opportuno ricordare ai fisiologi che i grandi maestri della fisiologia non si sono mai limitati a spiegare tutti gli eventi della vita secondo azioni fisico-chimiche. In medicina, Bier (10) ha posto in evidenza il fatto che le "verità più elevate" sono state scoperte con mezzi diversi da quelli riduzionistici[2], aggiungendo che purtroppo "tutto ciò che non si adatta a questo schema viene rigettato".

Se è vero che la maggior parte degli autori in medicina ha aderito ad una visione meccanicistica di tipo fisico-chimica, non sono pochi coloro che ad essa si sono opposti. Tra questi ultimi si possono citare Verworn (11), Krehl (12), Bier (13), v. Bergmann (14), Goldcheider (15), Sauerbruch (16), O. Müller (17), E. Meyer (18). In sostanza, tutti costoro concordano con la posizione espressa da Krehl:

> "La biologia non può raggiungere una completa comprensione dei processi vitali basandosi solo sulla concezione del causalismo meccanicistico".

Bisogna sottolineare che i metodi ed i concetti fisico-chimici si sono dimostrati senza dubbio estremamente fruttuosi, portando a scoperte estremamente importanti. Vi sono ragioni per sostenere che i prodotti biologici finora conosciuti, come ad esempio le sostanze endocrine, rappresentano solo la minima parte di quelli esistenti nel corpo. Di conseguenza, c'è da aspettarsi ragionevolmente che l'approccio chimico-analitico debba ancora fornire grandiosi avanzamenti.[3] Ma la questione è e resta quella se il metodo fisico-chimico può essere considerato quello *esclusivamente* corretto. Le citazioni introdotte sopra indicano che molte grandi scoperte sono state fatte con metodi diversi: si pensi ai contributi di Mendel[4] e di Darwin[1].

---

[1] *Buytendijk, Frederik Jacobus Johannes* (n. 1887-?) psicologo e fisiologo olandese. Tra i maggiori esponenti della psicologia fenomenologica ispirata ad E. Husserl e M. Scheler, ha dato notevoli contributi alla psicologia animale, di cui è stato tra i principali fondatori.

[2] Qui l'Autore citando Bier usa il termine "*naturalistic*", ma in base al senso della frase si è preferito tradurre col termine "riduzionistici", che rispecchia meglio il senso della frase, essendo anche più chiaro ed univoco.

[3] Anche qui Boyd si è dimostrato buon profeta degli sviluppi della medicina molecolare. Ormai praticamente tutti i laboratori di un certo livello, sia che si occupino di ricerca pura che di biologia o medicina, hanno messo a punto le tecniche fondamentali di ingegneria genetica (taglio e unione degli acidi nucleici, ibridizzazione, clonaggio, mutagenesi, polymerase-chain-reaction, ecc...) e fanno di queste tecniche la loro punta di diamante (v. progetto "genoma"). Lo straordinario aumento di possibilità di analisi che si è avuto a seguito dell'introduzione delle tecniche di biologia molecolare, soprattutto nello studio delle proteine e degli acidi nucleici, ha consentito un enorme ampliamento delle conoscenze sulle alterazioni molecolari che caratterizzano moltissime malattie, sia ereditarie che acquisite. Le conoscenze sulle basi molecolari di molte malattie vengono oggi ad avere un impatto sempre crescente sulla medicina anche per le loro ricadute diagnostiche (vedi, ad esempio, la diagnosi prenatale basata sui polimorfismi, o la reazione a catena della polimerasi, PCR, applicata in campi che vanno dall'AIDS alle leucemie) e terapeutiche (v. trapianto di geni in malattie della serie emopoietica, prospettive di terapia genica nella fibrosi cistica). Si tratta di fare, in altri termini, di un trasferimento del paradigma meccanicistico di tipo chimico-fisico ad un paradigma meccanicistico genetico-molecolare. Tuttavia, neppure questo approccio segnerà il trionfo del meccanicismo nel campo biologico-medico. Infatti, l'aumento delle conoscenze in senso estensivo introdotto dall'approccio molecolare ha fatto crescere ulteriormente anche la consapevolezza della estrema complessità dei sistemi viventi. Anche il DNA, ritenuto inizialmente l'ultimo approdo della ricerca in biologia (il "deposito" dell'informazione, la "molecola della vita"), si è mostrato molto più complesso e mutevole del previsto. A ciò si aggiunga l'accresciuta consapevolezza dell'esistenza di numerose differenze biologiche tra gli individui della stessa specie, che rendono difficile, a volte impossibile, stabilire i valori di normalità e prevedere l'esito di interventi regolatori esterni. In altre parole, con l'aumentare delle conoscenze sulle sub-componenti del sistema vivente, aumenta la difficoltà di descrivere il comportamento unitario del sistema stesso.

[4] *Mendel, Gregor* (1822-1884), naturalista boemo. Abate presso il convento agostiniano di Brno, si dedicò a studi botanici che gli permisero di stabilire le leggi fondamentali dell'ereditarietà. I suoi lavori

Il chimico indaga l'organismo separandone le singole costituenti, molecole, atomi, elettroni. Il fisico considera il calore del corpo come il movimento energetico delle molecole, e così via. Lo studio chimico e fisico tenta di risolvere gli eventi e le sostanze in parti elementari. In breve, una certa sostanza viene isolata, distaccata dal vivente, purificata ed analizzata. Il protoplasma viene suddiviso in proteine, carboidrati, grassi, ecc. Vengono studiate le azioni di ogni enzima. Quindi si procede in modo sommativo, considerando che esistono "mattoni" che accumulandosi in una struttura formano le cellule e che queste ultime, aggregandosi, formano l'organo e l'organismo. Tale modo di procedere caratterizza molti campi della biologia e della medicina: la fisiologia considera il corpo come un aggregato di cellule; la meccanica dello sviluppo lo considera come un aggregato di fattori determinanti; la genetica lo considera il prodotto dei geni. Al limite, c'è sempre un meccanismo per cui la totalità può essere risolta nelle sue sub-componenti fisico-chimiche e nei processi loro associati.

Parlando del meccanicismo, Wilson lo accetta come un passaggio necessario (19):

> "Le attuali interpretazioni meccanicistiche dei fenomeni vitali sono evidentemente inadeguate, ma è altrettanto chiaro che esse sono una finzione necessaria".

I un altro passo (20), confutando l'espressione di Loeb per cui il corpo sarebbe una macchina chimica, egli sostiene:

> "Anche la più superficiale familiarità con le attività cellulari basta a convincerci che questa conclusione (la macchina chimica) non può essere presa in senso letterale: la differenza tra una cellula e la più complessa macchina artificiale è talmente vasta che è incolmabile con le attuali conoscenze. Ciononostante, noi accettiamo l'ipotesi che la differenza sia di grado e non di qualità, perché tale ipotesi si è dimostrata fruttuosa e ci ha fatto muovere nella giusta direzione".

Si nota che il metodo proposto da "esclusivamente corretto" è divenuto un'"ipotesi" o persino una "finzione necessaria". Come si è detto sopra, molti importanti fatti sono stati scoperti e molti altri saranno scoperti sulla base di questi modelli, ma la vera conoscenza non deriva da un "accumulo di fatti", né sapere tante cose difende dal rischio che la scienza divenga un "intruglio di ipotesi ad hoc". Il metodo è stato fruttuoso, ma dire che "ci ha fatto muovere nella giusta direzione" implica che si sappia dove stiamo andando e che siamo certi che questa sia la via giusta. C'è ragione di dubitare sulla completa accuratezza di queste affermazioni.

Un limite ovvio della concezione fisico-chimica in medicina sta nel fatto che gli esseri viventi non sono mai isolati, ma sempre in connessione con altri organismi viventi. Il fisico può parlare di "caduta libera", il chimico di "acido solforico", ma il biologo non conosce il "protoplasma"[2] come un'entità "libera" in natura. Egli può, tutt'al più, parlare di mantenimento dell'irritabilità del protoplasma. Se una semplice riflessione indica che non esistono "sostanze viventi" o "fenomeni viventi" al di fuori dell'organismo, appare subito il limite di quel metodo che considera le sostanze e gli eventi solo nell'ambito di una concezione chimica o termodinamica (21). In altre parole, il fisico procede dalle singole componenti, il biologo deve guardare l'organismo come una totalità (22). Il fisico, quando divide un blocco di ferro in due parti, trova che ciascuna parte mostra la stessa struttura, le stesse proprietà e reazioni. Ma questo non è possibile negli esseri viventi: non c'è una sostanza "cane", né una sostanza "leone". Se

---

rimasero ignorati fino al 1900, quando furono riscoperti da Correns, De Vries e Tschermack.

[1] *Darwin, Charles Robert* (1809-1882), naturalista inglese. Nel corso dei suoi viaggi attorno al mondo, concepì l'idea della modificazione naturale delle specie viventi per effetto della selezione naturale. Per queste sue concezioni, esposte nel 1859 nel celebre libro *On the origin of species* è da considerarsi il fondatore della teoria evoluzionistica.

[2] Come è noto, questo termine è oggi caduto in disuso, ma può comunque essere considerato sinonimo di citoplasma.

il tessuto è rimosso dall'organismo multicellulare o il protoplasma è rimosso dalla cellula, essi perdono le loro proprietà "viventi" e muoiono[1].

Il protoplasma non si trova libero in natura, ma sempre dentro le cellule. La citologia ci mostra che la cellula è infinitamente complessa e contiene un sistema di organelli altamente elaborato. Ogni parte ha un'intricata organizzazione, se consideriamo ad esempio la teoria dell'organizzazione dell'ereditarietà nei cromosomi. Inoltre, ci sono moltissimi corpiciattoli con una loro specifica forma, come ad esempio i mitocondri, l'apparato di Golgi, ecc.

Un chimico può fare un omogenato di cellule in un mortaio; egli può quindi estrarre da tale ammasso il protoplasma. Sia il metodo che i termini che esso usa sono perfettamente giustificabili. Ma chiaramente una simile massa omogeneizzata non esiste in natura. Se si sganciasse una potente bomba su una popolosa città, si potrebbe usare il termine "cittàplasma" per indicare i detriti che rimangono. Ma sarebbe alquanto assurdo sostenere che le città sono composte di "cittàplasma" e che una sufficiente conoscenza di tali detriti potrebbe spiegare come è fatta una città. A parte il caso del sangue e di altri fluidi che possono essere estratti dal corpo, il biochimico non può confinare le proprie conoscenze ad un certo livello, ignorando l'organizzazione sopra il livello chimico (23).

Sta diventando sempre più evidente che noi "dissezionando uccidiamo", per usare una stringata espressione di Wordsworth[2]. In realtà uno non può analizzare chimicamente ciò che è vivo, ma solo ciò che è stato ucciso (24). Non è noto quante delle singole sostanze in cui il chimico risolve il protoplasma siano veramente presenti nello stesso modo in cui sono rappresentate nell'organismo vivente, e quante invece si siano prodotti artificialmente a causa delle tecniche di separazione. La chimica delle proteine offre poco aiuto in questo campo, perché la loro conformazione può cambiare molto dopo la morte (25) o quando esse sono isolate; inoltre, gli stessi fenomeni della morte non sono affatto identici ad una semplice frammentazione e dispersione delle sostanze chimiche. È evidente quanto sia importante l'"organizzazione" del protoplasma. Considerando questa organizzazione, le parole "chimica" e "fisica" scoprono altri significati.

Un pezzo di ferro è un'entità chimica in cui "ferro" ha il significato che gli attribuisce solo la chimica. Se il pezzo di ferro è forgiato in forma di un lucchetto, esso è ancora suscettibile della stessa analisi chimica, ma il lucchetto non può essere descritto solo nei termini della sua composizione. Si dice che si è raggiunta una "organizzazione" su un livello superiore, sopra il livello chimico. Come si è detto sopra, l'informazione del livello chimico-fisico è confinata all'interno di quel livello. Quando si considera l'organizzazione, l'elemento importante è la *totalità*. Per molti aspetti, questo è un procedere esattamente contrario a quello di "isolare" i singoli elementi come nell'approccio chimico-fisico. Bisogna dubitare che usare solo quest'ultimo approccio, chiedendogli di darci informazioni che non può dare, significhi procedere scientificamente "nella giusta direzione".

Il metodo riduzionistico è enormemente popolare: i problemi si possono sviluppare con relativa facilità ed i risultati degli esperimenti così impostati sono sempre fruttuosi.

[1] Si potrebbe obiettare che le tecniche di coltura dei tessuti e delle cellule permettono di mantenerli vivi e vitali al di fuori dell'organismo. Tuttavia, ciò si verifica solo se l'ambiente della coltura simula l'ambiente dell'organismo, fornendo tutti i nutrienti e i fattori necessari e mantenendo condizioni di sterilità e di temperatura appropriate. Il sistema cellulare in coltura quindi non può quindi essere considerato un sistema isolato (tanto è vero che la sua sussistenza dipende dalla cura del ricercatore).

[2] *Wordsworth, William* (1770-1850), poeta inglese. Accettò le idee rivoluzionarie ella rivoluzione francese, che poi lo delusero. Scrisse molte liriche romantiche, grazie alla sua caratteristica facoltà di intuire i misteri della natura, delle persone e delle cose.

Ciò che più conta, essi consentono di pubblicare molti lavori scientifici: la letteratura odierna, composta di una massa immensa di fatti isolati, sta a testimoniarlo. I dati escono in abbondanza dai laboratori. Le loro interpretazioni sono di grande complessità.

Come ha detto Woodger,

> "continuare ad accumulare dati su dati è più dannoso che inutile, se assieme non se ne fornisce l'interpretazione. In biologia ciò è altamente deplorevole, perché ci si abitua a passare sopra a ciò che è più caratteristicamente biologico, al fine di costruire vuote ipotesi sulle cause dei fenomeni."

Le leggi fisiche finora conosciute sono relativamente semplici, ma esse hanno richiesto i più brillanti talenti matematici per essere scoperte e spiegate. Non ci sono ragioni di pensare che le leggi della biologia siano altrettanto semplici. Ad esempio, molte branche della fisiologia e della medicina si interessano di nutrizione. Al livello chimico la ricerca si è dimostrata relativamente semplice ed ha fornito interessanti risultati sulle reazioni ed i cambiamenti coinvolti. Ma ci sono molti dubbi che il problema della nutrizione, dell'assorbimento e dell'assimilazione delle sostanza, si possa risolvere solo sul piano dei cambiamenti chimici. Ad esempio, difficilmente l'analisi chimica del cibo ci dice come il cibo raggiunge lo stomaco e come mai in alcuni stomaci entra la carne ed in altri solo l'erba.

Ricordiamo la polemica di Virchow (26) contro Robin, il quale sosteneva che ormai la nutrizione era stata già "spiegata". Eppure, il moderno scienziato, anche se giustamente rifiuta il cosiddetto "rinnovamento molecolare" di Robin, accetta come esplicative dei fenomeni viventi molte altre concezioni parziali ed ipotetiche come la cosiddetta "alterazione del mezzo colloidale" o altre vedute direttamente mediate dalla chimico-fisica in modo molto ingenuo (27).

La strategia di isolare un evento o una sostanza ha portato allo sviluppo delle considerazioni basate sulle analogie tra sistemi artificiali e sistemi naturali. Nessuno dubita che alcuni meccanismi biochimici una volta "isolati" funzionino come all'interno del corpo: gli enzimi decompongono i substrati nella provetta come lo fanno nel sistema vivente. Così si possono sviluppare molti modelli inorganici che simulano processi dell'organismo. Il lavoro di Rhumbler contiene un elenco di queste "analogie viventi" (28). La parete intestinale è rappresentata da una membrana semipermeabile, che si comporterebbe secondo le leggi dell'endosmosi. Le manifestazioni della circolazione sarebbero spiegate dalle leggi dell'idrostatica e dell'idrodinamica. La respirazione sarebbe spiegabile dalle leggi dell'aerodinamica, dell'assorbimento e della diffusione dei gas.

Ci sono molti evidenti ostacoli a tale modo di procedere. Innanzitutto, questi sistemi artificiali, con cui quelli naturali sono comparati, non si fanno da soli e richiedono comunque un "creatore", un'idea che è in contraddizione col punto di vista chimico-fisico. Secondo, i materiali che di solito sono usati per costruirli sono completamente diversi da quelli degli oggetti naturali che essi imitano. Terzo, essi sono composti da materiali omogenei e stabili, mentre quelli viventi sono composti da materiali eterogenei e labili. Quarto, in essi non ci sono tracce della proprietà fondamentale del fenomeno della cellula vivente, cioè del metabolismo.

Inoltre, bisogna considerare che la fisiologia ci fa conoscere fenomeni che non sono affatto simili a quelli che si ottengono nei sistemi artificiali. La micella di grasso è inglobata dalla cellula, passa attraverso la membrana intestinale, ma la componente di pigmento che in essa è contenuta viene scartata. Ciò che serve, viene incorporato, ciò che è inutile o dannoso viene eliminato; ciò si nota sia negli organismi che in una singola cellula. La ghiandola mammaria seleziona dal sangue materno, che ha una composizione molto varia e variabile, esattamente quelle sostanze che sono richieste, nella giusta proporzione, per il nutrimento del neonato. Nella circolazione, il movimento

del sangue è passivo, ma il cuore ha una funzione attiva. Come il cuore si è sviluppato, come si mantiene, cosa lo muove? Questi sono problemi peculiari della vita.

Quindi, ciò che l'approccio fisico-chimico riesce a cogliere con successo è una serie di eventi *eteronomi*[1]. v. Bungle disse (29):

> "Tutti i processi che si possono spiegare come meccanismi sono aspetti marginali della vita, come il movimento delle foglie di un albero, sbattuto da un temporale, o il movimento del polline che il vento disperde dal maschio verso le femmine. Qui abbiamo a che fare con un movimento che è indispensabile alla vita. Eppure nessuno sosterrebbe che si tratta di un fenomeno vitale, perché il polline in quel momento si comporta in modo del tutto passivo".

Questa passività sottolinea un altro aspetto della natura eteronoma dell'evento considerato. Il meccanismo descritto dai sistemi artificiali meccanici che simulano alcuni aspetti del vivente non riesce mai a riprodurre sé stesso o la specie cui appartiene, eppure la riproduzione è una caratteristica essenziale dei sistemi viventi.

Uno potrebbe costruire un'analogia tra l'occhio e la camera oscura. L'immagine si forma sulla retina secondo le leggi di rifrazione della luce esattamente come la figura su una lastra fotografica. Ma questo non riproduce la vita dell'occhio, l'immagine si formerebbe anche nell'occhio morto. Il processo dell'accomodazione, invece, può essere considerato un processo tipico dell'occhio vivente. Anche lo sviluppo dell'occhio è un processo vitale. Come viene ad esistere tale complicato apparato? Come fanno le diverse cellule del tessuto ad affiancarsi le une alle altre per formare questa meravigliosa struttura? La successione degli stadi dello sviluppo può essere osservata, ma questo dice poco o niente sul "come" il fenomeno avvenga. Come dice anche Ungerer (30):

> "Tutti gli eventi del corpo di un cane vivo formano una totalità cui ciascuno contribuisce e da cui viene ciascuno determinato nella forma e nel movimento. Gli eventi del corpo di un cane morto possono essere assimilati al deterioramento di una pietra lungo il margine della strada".

Schultz (31) mette enfasi su tale punto, nella sua interessante discussione:

> "Dove un meccanismo artificiale differisce fondamentalmente nelle sue reazioni ad uno stimolo, nei suoi movimenti, da un sistema vivente? Nel fatto che in quest'ultimo tutte le reazioni ed i movimenti servono, direttamente od indirettamente, al mantenimento della forma o al suo ristabilimento dopo una lesione".

La questione può essere considerata anche da un'altra prospettiva. Naturalmente, ogni riferimento ad un "proposito" o ad un "finalismo" è estraneo ad una concezione esclusivamente fisico-chimica. Per tale ragione, il meccanicista coerente non dovrebbe parlare di adattamento, scopo, individualità, totalità, unità, armonia, organizzazione, regolazione, attività, autonomia, organismo. Eppure anche una macchina fisico-chimica viene realizzata per realizzare qualche proposito, per raggiungere qualche obiettivo stabilito dall'uomo; le sue parti lavorano insieme per raggiungere quello scopo. Evidentemente, il meccanicista non può lavorare in biologia senza credere all'esistenza quantomeno di una "teleologia interna", ma così facendo è in continua contraddizione con le sue proprie premesse.

È importante notare le conseguenze di tale continuo tentativo di coerenza, destinato all'insuccesso. Lo si può fare considerando ad esempio gli scritti di Haldane (32):

> "Quando insegniamo la fisiologia del rene, dobbiamo trattare i principali fatti che spiegano il meccanismo di escrezione dell'urina. Dobbiamo discutere il ruolo della filtrazione, diffusione, riassorbimento, ecc., lasciando fuori i dettagli irrilevanti. E quando

[1] *Eteronomo, o eteronomico*: quella cosa o evento che riceve da fuori di sé la norma o il criterio della propria azione. In questo caso significa che lo studio coglie solo aspetti superficiali delle cose, non la legge centrale del sistema vivente.

alla fine della discussione salta fuori che il meccanismo essenziale della escrezione è quasi completamente sconosciuto, non ci resta molto da dire, se non passare ad un altro argomento. Di fatto, si sa che, sia noto o meno il suo meccanismo, il rene compie la sua funzione regolando la composizione del sangue e che esso fa ciò con meravigliosa delicatezza. Ma su questo tipo di osservazioni non possiamo soffermarci, perché non rientra nel programma e, per di più, ha il sapore della vecchia teleologia. Anzi, queste qualità del rene sono generalmente ignorate o appena sfiorate: il fatto che il corpo si comporta come un'unità, ogni organo compiendo la sua funzione ed adattandosi ad ogni cambiamento, è sorvolato, mentre si registra con estrema cura e si descrive una gran massa di dettagli scollegati e non assimilabili dagli studenti".

Si è già sottolineato sopra, e si deduce anche da quest'ultima citazione, che il corpo si comporta come un insieme unitario. Ma il metodo fisico-chimico non può considerare tale unità, essendo una procedura di astrazione e di isolamento.

Haldane nota anche che questi problemi vengono molto facilmente ignorati nell'ambiente scientifico. Le ragioni non sono difficili da capire (33):

"Se indaghiamo i fenomeni di secrezione, misuriamo la massa ed il volume delle sostanze secrete, la loro composizione chimica, la forza osmotica, la concentrazione ionica. Se indaghiamo la contrazione muscolare, misuriamo la velocità e l'entità della contrazione, la concomitante produzione di calore, la forza elettromotrice. I parametri di misura sono sempre dei cambiamenti fisici o chimici. Ecco perché i fatti che noi determiniamo sono di conseguenza solo fatti chimici e fisici".

In altre parole, si osserva solo quella parte del fenomeno che è oggetto di misurazione. Ma nessuno potrebbe negare che ciò che si evidenzia è solo una piccola zona superficiale dell'evento o dell'oggetto reale. Solo un frammento di esso è misurabile. Il trattamento matematico dell'evento rappresenterebbe un notevole progresso solo se uno potesse concepire l'evento organico nella sua intera complessità usando formule adeguate e precise. Il fatto è che, di solito, tutta quella parte della realtà che non è misurabile viene relegata all'"irrazionale". Tale modo di procedere non può essere definito "scienza esatta", anche se le pubblicazioni risultanti sono piene di tabelle, figure e formule. Indubbiamente, i numeri e le misurazioni sono delle pietre di paragone indispensabili per la definizione quantitativa di un oggetto naturale, ma essi non possono descrivere e spiegare gli attributi qualitativi. Chi fosse interessato a tale tema, potrebbe trovare degno della massima attenzione il lavoro di Dingler sui limiti del metodo matematico nelle scienze naturali (34).

Tentativi di applicare spiegazioni matematiche, chimiche o fisiche nel campo biologico conducono frequentemente a costruire delle tautologie[1] ed a complicare la situazione piuttosto che chiarirla. Heidenhain (35) ne ha riportato un esempio, riguardante l'elaborazione di Pordes della teoria sull'azione dei raggi X:

"Considerando il lato logico, quella di Pordes è una tipica tautologia secondo la definizione di Study. Uno, infatti potrebbe scrivere l'ipotesi di Pordes in forma di un'equazione: l'osservazione clinica ha dimostrato un ampio intervallo di resistenza contro le radiazioni; la conclusione che ne è stata tratta è che le cellule hanno diversa suscettibilità al danno da radiazioni. Pordes sostiene: "varia suscettibilità = varia stabilità delle strutture ultra-microscopiche". Da qui egli passa a sostenere: "variazione del potere di resistenza (*Widerstandkrakt*) = variazione della stabilità fisico-chimica". Ma a ben vedere, la parte sinistra dell'equazione dice la stessa cosa della destra, anche se usa qualche altisonante parola tedesca".

Potere di resistenza e suscettibilità sono concezioni biologiche di cui almeno qualcosa si è compreso. Quale progresso si ha sostituendo la terminologia comprensibile

[1] *Tautologia*: definizione illusoria, che ripropone in termini solo formalmente diversi l'enunciazione di quanto dovrebbe costituire oggetto di spiegazione o di svolgimento.

con una formula fisico-chimica, che è praticamente vuota di contenuti e che complica la situazione senza bisogno?

Heidenhain ha evidenziato altri paradossi in cui incorrono coloro che si attengono ad una concezione esclusivamente meccanicistica (36):

> "Dessauer ha detto che un sorso d'acqua calda o una compressa calda introduce nel corpo una quantità di energia superiore ad una irradiazione fatale. Come sia arrivato a calcolare ciò, non si capisce. Tale tipico ragionamento mostra che è assurdo misurare con mezzi esclusivamente meccanici l'impatto dell'energia ambientale sul corpo umano, che ubbidisce a sue proprie leggi a noi per la maggior parte ignote. Quante grammo-calorie sono contenute in pochi centigrammi di oppio o in pochi milligrammi di stricnina?"

Parlando della selettività nella scelta del nutrimento, dove si nota l'incorporazione di ciò che serve e l'espulsione di ciò che è dannoso, v. Bunge (37) ricorda le osservazioni di Cienkowski sulla *Vampyrella*, un'ameba:

> "La Vampyrella spirogyra è una cellula che al microscopio appare piccola, senza capsula, lievemente rossastra, senza particolari strutture. Ebbene, questa microscopica gocciolina di protoplasma cerca, tra tutti i tipi di piante acquatiche, proprio un'alga particolare, la *spirogyra*, rifiutando tutto il resto. A quel punto essa protrude degli pseudopodi, che si muovono tutt'intorno finché trovano la *spirogyra*. Quindi si attacca alla parete di cellulosa dell'alga, la scioglie nel punto di contatto e succhia il contenuto di una cellula, quindi si distacca e comincia a vagare alla ricerca di altro nutrimento. Cienkowski non vide mai la *Vampyrella* attaccarsi ad altre alghe, né inglobare materiali diversi; egli inserì nella coltura la *Vaucheria* e la *Oedogonia*, ma esse furono costantemente evitate. In un'altra serie di esperimenti sulla *Colpodella pugnax*, egli osservò che si nutriva esclusivamente di *Chlamidomonas*: essa si attacca alla *Chlamidomonas*, succhia fuori la clorofilla e se ne va. Secondo Cienkowski, il comportamento di questi microscopici esseri viventi nel cercare il cibo è così stupefacente che uno pensa che le loro azioni siano guidate da una qualche forma di coscienza".
>
> "Se la capacità di selezionare i nutrienti è propria delle cellule più semplici, quelle informi goccioline protoplasmatiche circondate da una membrana, quanto più essa deve essere presente in cellule differenziate come le cellule epiteliali del nostro intestino? Come la *Vampyrella* sceglie la *Spirogyra* tra molte diverse piante acquatiche, così le cellule intestinali distinguono le micelle di grasso dai granuli di pigmento. Noi sappiamo che le cellule epiteliali del nostro intestino respingono una gran serie di veleni, anche se essi sono facilmente solubili nei succhi gastrici ed intestinali. Sappiamo anche che se iniettiamo tali veleni direttamente nel sangue, al contrario essi sono escreti attraverso la parete intestinale".

Verso la fine di questa discussione, v. Bunge fa altre notazioni importanti, che non possiamo non citare:

> "Nella *attività* c'è il segreto della vita. Ma il concetto di attività non deriva da una misurazione oggettiva, quanto piuttosto da percezioni sensoriali che sperimentiamo noi in prima persona. Noi tendiamo a trasferire un concetto creato dalla nostra coscienza all'oggetto che i nostri sensi percepiscono, ad un organo, ad un tessuto, ad una cellula. In qualche modo si tratta di una spiegazione psicologica di un determinato fenomeno".
>
> "Sembra dunque che, col solo aiuto della fisica e della chimica, non siamo in grado di definire e di spiegare i fenomeni del vivente. Allora dobbiamo chiederci: quale contributo possono dare altre discipline ancillari, quali la fisiologia, o le discipline morfologiche, quali l'anatomia e l'istologia? Io sono convinto che neppure queste ci portano molto vicino alla soluzione dell'enigma. Infatti, con l'aiuto del microtomo e del microscopio possiamo dividere l'organismo fino alle minime sue parti, possiamo arrivare all'unità fondamentale dell'essere vivente, la cellula, ma allora il più grande mistero sta ancora davanti a noi. La più semplice cellula, priva di apparenti strutture, simile ad una gocciolina protoplasmatica, riassume in sé tutte le più importanti proprietà della vita: nutrizione, movimento, crescita, rigenerazione, sensazione, in una parola le stesse

funzioni che rappresentano il sensorio della vita cosciente degli animali superiori. Ricordiamo ancora le osservazioni sulla *Vampyrella*, ma ancora più straordinarie sono quelle sull'*Arcella*, riportate da Engelmann.

"Anche l'*Arcella* è un organismo unicellulare, ma più complicato della *Vampyrella*, perché ha un nucleo evidente e produce una sua parete cellulare. Tale capsula ha una forma convesso-concava. Nel mezzo del lato concavo c'è un'apertura da cui emergono gli pseudopodi e sul bordo della capsula, da una parte, c'è una protuberanza dall'aspetto vitreo. Mettendo una goccia d'acqua in cui è presente l'*Arcella* su un vetrino sotto al microscopio, si vede che le *Arcelle* si depositano appoggiandosi su quello che potremo chiamare il loro dorso, la superficie convessa. Gli pseudopodi appaiono verso l'alto e non trovano alcun punto di contatto. A tale punto uno vede che nel protoplasma sul bordo della capsula appare una vescicola piena d'aria; il bordo diviene quindi più leggero e si solleva, cosicché l'animaletto appoggia il margine opposto della capsula alla superficie del vetrino. Ecco allora che riesce a toccare la superficie con gli pseudopodi, che ad essa aderiscono, cosicché esso si gira col dorso in alto; la vescicola d'aria si sgonfia e l'animale comincia a muoversi intorno.

"Se si mette una gocciolina contenente *Arcelle* sulla superficie inferiore del vetrino, essa rimane appesa e le *Arcelle* si depositano, per gravità, sulla superficie più bassa della gocciolina. Qui esse non trovano alcun punto di contatto ed allora sviluppano una vescicola d'aria molto grande, finché l'intero animaletto viene ad avere un peso specifico inferiore all'acqua e quindi sale nella sua gocciolina fino a venire a contatto col vetro. Se l'*Arcella* tocca il vetro in una posizione per cui gli pseudopodi non riescono a prendere contatto, si vede che la vescicola d'aria si gonfia di più da una parte o dall'altra alternativamente, facendo dondolare l'animale finché esso riesce ad attaccarsi. A questo punto le vescicole si sgonfiano e l'animale comincia a muoversi per azione degli pseudopodi lungo la superficie di vetro. Se con un fine ago e con estrema cura si stacca l'*Arcella* dal vetro, essa cade di nuovo sul fondo della gocciolina, ma sviluppa subito nuove vescicole d'aria e torna a salire. Qualsiasi manipolazione si faccia per rendere difficile il contatto ed il movimento attivo, sempre l'*Arcella* reagisce sfruttando le vescicole d'aria e gli pseudopodi per riprendere la giusta posizione. Come ha sostenuto lo stesso Engelmann, non si può negare che questi comportamenti suggeriscono la presenza di processi psichici nel protoplasma".

"Non so se quest'ultima deduzione sia corretta, né tenterò di pronunciarmi. Posso anche concedere la possibilità che questi fenomeni trovino una spiegazione puramente meccanica, anche se attualmente non la vedo. Ho trattato di questi esperimenti solo per illustrare con quali complessi fenomeni abbiamo a che fare anche a livello microscopico e quanto poco si possa oggi confidare in una spiegazione meccanicistica dei fenomeni vitali. Dico questo perché gli eventi in una singola cellula come quella che abbiamo qui osservato sono altrettanto complicati di quelli che si svolgono in ciascuna delle cellule del nostro corpo. Ciascuna delle innumerevoli cellule microscopicamente piccole che compongono il corpo è una struttura meravigliosa, un microcosmo, un mondo in sé stesso. Nella più piccola cellula sono ancora contenuti tutti gli enigmi della vita e non li abbiamo ancora risolti con i mezzi d'indagine attualmente esistenti".

"Ma noi possiamo ancora perfezionare i nostri mezzi d'indagine, si dirà. Ad esempio, potremo aumentare l'ingrandimento. La cellula che ci appare oggi priva di strutture, mostrerà domani delle fini strutture. La cellula che oggi ci appare non nucleata, mostrerà un nucleo quando avremo perfezionato le tecniche di colorazione vitale. Anche il nucleo comincia a mostrare che non è privo di strutture: già mostra degli organelli che cambiano dinamicamente e la sua descrizione completa richiede il lavoro paziente di molti studiosi! Eppure, la scoperta di una struttura che mostra dettagli sempre più complicati non è una spiegazione, è la scoperta di un nuovo mistero: come questa struttura complicata si è formata? E basterà la conoscenza di questa nuova struttura a far comprendere i semplici processi di sensibilità e movimento che abbiamo visto nella *Vampyrella* e nell'*Arcella*? E se questi problemi rimangono per una singola cellula, che dire del nostro organismo, enormemente più complicato?"

Limiti di spazio impediscono ulteriori discussioni su tale tipo di spiegazioni meccaniche, ma pensiamo di aver presentato sufficienti argomenti per creare dubbi sull'esclusiva validità del meccanismo fisico-chimico così come viene correntemente seguito. Esso è fruttuoso, relativamente facile da applicare, produce risultati quasi immediati, consente la scoperta di moltissimi fatti isolati e la pubblicazione di molti lavori scientifici.[1] Tuttavia, questo tipo di meccanicismo non si può dire esatto né privo di elementi ipotetici. Questo non è di per sé un fatto negativo, eccetto quando si dimentica quelle che sono estrapolazioni speculative o finzioni e si presentano come prove quelle che sono presunzioni ipotetiche.

Limitando tutto al meccanismo, si tende a misurare ciò che è misurabile ed a scartare tutto il resto. Si procede con una strategia di "isolamento" di singoli eventi, disprezzando la totalità, l'ordine e l'organizzazione. Si cerca di rispondere a tutte le questioni con strumenti analitici, quando in realtà esistono anche altri livelli. Ci si affida a conclusioni basate su analogie con sistemi semplici ed artificiali, quando esse sono in realtà molto remote, se non totalmente errate. Si usa un vocabolario che è incoerente e contraddittorio, perché molti vocaboli del mondo biologico non hanno senso nella cornice concettuale della chimica e della fisica. Introducendo ragionamenti tautologici, si rende difficile la comprensione della vera natura dei fenomeni e si arriva ad affermazioni paradossali. Ci si concentra ad analizzare e registrare eventi eteronomi che sono tanto poco caratteristici della vita quanto lo sono "i movimenti delle foglie nel vento".

Con tale modo di procedere esclusivamente basato su meccanismi chimici e fisici, il futuro della biologia e della fisiologia è estremamente fosco. Esso pare quasi senza speranza, alla luce delle parole di Tschermak (38):

> "Se la fisiologia cellulare ha il compito di spiegare gli eventi della vita e fa ciò ricorrendo ai fenomeni del mondo materiale inanimato, oggi non ha ancora cominciato a svolgere il suo compito".

Non si deve trascurare di dire che sia il meccanicismo che il vitalismo tendono a cristallizzare in dogmi rigidi. Troppo spesso si dimentica la natura ipotetica delle affermazioni e si attribuisce alle nostre spiegazioni una certezza assoluta. Persino un eminente matematico ha detto (39):

> "Che senso ha parlare di spiegazione meccanica quando non sappiamo nemmeno cosa significa la parola meccanismo?".

Meccanicismo nel senso della teoria delle macchine

Poiché si è già introdotto l'argomento nelle sezioni precedenti, non è necessario qui addentrarsi in una discussione dettagliata. Si può aggiungere, comunque, che la metafora della "macchina" è criticabile perché non esistono macchine che mantengono sé stesse, si rigenerano, si adattano, né esistono macchine che vengono all'esistenza senza la partecipazione determinante degli sforzi dell'uomo. Anche nella teoria della macchina uno si trova poi ad usare concetti che non fanno parte del postulato iniziale, come ad esempio, "scopo", "obbiettivo" o "fine". Se uno stabilisce che le macchine sono costruite per uno scopo, necessita di un "costruttore" intelligente. Inoltre, la termodinamica delle macchine ha a che fare con la loro attività, i loro prodotti, il loro consumo d'energia, non con il loro sviluppo.

[1] Questo discorso richiama le più recenti vedute della filosofia della scienza a proposito dei modi con cui procede il sapere scientifico (cioè per successivi paradigmi). Inoltre, denota una notevole conoscenza "dall'interno" del mondo della ricerca scientifica, in cui spesso la volontà o la necessità di fare molte pubblicazioni prevale sull'importanza dei loro contenuti. Oggi le pubblicazioni scientifiche sostengono la ricerca perché sono necessarie (ancorché spesso non sufficienti…, specie se non rientrano nel paradigma dominante) a fare carriera e ad ottenere finanziamenti per ulteriori ricerche.

v. Uxekull (40) afferma che tutte le teorie che cercano di derivare la struttura degli organismi dalla meccanica generale devono essere scartate in partenza. Anche godendo dell'aiuto della chimica e della fisica nel costruire una macchina, non è possibile farlo senza un fattore "immanente" che è rappresentato essenzialmente dal "piano di costruzione".

Le macchine possono essere costruite in modo da reagire a stimoli esterni in modo stereotipato o con vari condizionamenti. Esse reagiscono in modo preciso e determinato alle influenze ambientali. Esse però non possono reagire di proposito a richieste non previste sin dall'inizio.

Naturalmente, i meccanicisti non sono stati così ottusi da non riconoscere il problema del "costruttore" della macchina ed oggi si rifanno alla teoria della selezione naturale. Vediamo cosa dice Bertalanffy[1] al proposito (41);

> "Pensiamo ad un maiale che fruga col suo grugno in un mucchio di fogli con su scritte delle lettere. Rimescolando, può far saltare fuori qualsiasi combinazione di lettere. Diamogli un lungo tempo e vedremo una lunga serie di composizioni prive di significato. Lasciamolo fare per un tempo infinito ed ecco cosa accade: ad un certo momento, dalle lettere buttate assieme accidentalmente, appare il Faust di Goethe. Esso deve la sua esistenza non al pensiero cosciente, ma al più grande dei poteri: sua maestà il *caso*".

In altre parole, Bertalanffy ironizza sul fatto che alla questione del "costruttore" si risponde con una comparsa accidentale, la selezione o la somma di singole variazioni. Jordan (42) ha scritto pagine istruttive su tale problema, che coloro che sono interessati farebbero bene a leggere. Notiamo poi che la teoria evoluzionistica di Darwin si interessa delle piccole variazioni a carico di alcuni organi, come ad esempio il colore o la lunghezza. Molti poi hanno indebitamente ampliato le sue deduzioni a tutti i sistemi biologici.

Secondo le vedute di Darwin, l'organismo deve essere suddiviso in molte parti, finché ciascuna parte è così piccola che il suo aspetto può essere considerato un accidente che può andar soggetto ad una selezione. Consideriamo ad esempio l'occhio e le sue capacità di accomodazione. Esso possiede una lente, chiusa in una capsula, che è mantenuta in tensione da una rete di fibre su cui si inseriscono dei muscoli, con un preciso angolo. Un nervo proveniente da un preciso centro nervoso trasporta l'impulso accomodante al muscolo ed un nervo proveniente dalla retina raggiunge tale centro, cosicché l'accomodazione si può aggiustare sulla base dei segnali visivi. Ciascuna di queste parti è tipica se vista nell'organizzazione del sistema, mentre se viene isolata è priva di senso. Un muscolo privo di nervo sarebbe patologico e possedere una simile struttura non conferirebbe nessun vantaggio evolutivo. Ecco perché i sistemi organici utilizzati da Darwin per le sue teorie sono una "somma di patologie", non una somma di modificazioni utili.

Bleuler (43) ha calcolato la probabilità di uno sviluppo accidentale della cornea, del cristallino e della retina nelle loro giuste posizioni. Tale probabilità è attorno a $1:10^{42}$. E quale sarebbe la probabilità se considerassimo lo sviluppo di un organismo perfettamente efficiente quale una cellula epatica, dove si concentra in un volume di

[1] *Bertalanffy, Ludwig von*, biologo austriaco (1901-1972), nei primi decenni del XX secolo fu uno dei massimi rappresentanti del pensiero sistemico. A lui si attribuisce la prima formulazione di una cornice teoretica comprensiva che descriva i principî di organizzazione dei sistemi viventi. Egli crede fermamente che i fenomeni biologici richiedono nuovi modi di pensare che trascendano i metodi tradizionali delle scienze fisiche. Si impegna a rimpiazzare i fondamenti meccanicistici con una visione olistica, dinamica dei sistemi viventi visti come "sistemi aperti", o "sistemi di flusso", in relazione continua di scambi con l'ambiente. Mette in dubbio l'applicazione della seconda legge della termodinamica ai sistemi viventi, nei quali l'entropia può decrescere, aprendo la strada ai lavori di Ilya Prigogine sui sistemi dissipativi. La sua opera più conosciuta è *Teoria Generale dei Sistemi*.

1/100.000 di una capocchia di spillo un laboratorio chimico, al confronto del quale i nostri laboratori sembrano rozzi giocattoli? Può un simile sistema essere assemblato dal gioco accidentale di atomi e molecole?

Bleuler sottolinea anche il fatto che se è vero che nuovi tipi di cellule e di tessuti si formano per mutazioni accidentali ed a causa della lotta per la sopravvivenza, ci deve essere un enorme numero di varianti di specie sfavorevoli che si formano accidentalmente affinché ve ne sia una favorevole, nel senso che la nuova specie sia più efficiente ed organizzata della precedente. Tuttavia, Sapper (44) non ha trovato alcuna evidenza di una così larga eliminazione di specie né nei fossili, né nella recente flora e fauna.

Un altro importante punto riguarda il carattere essenzialmente *storico* dei sistemi viventi. Nei sistemi inorganici la storia precedente è priva di qualsiasi significato. Se una penna cade da un tavolo essa finisce sul pavimento. Per il suo nuovo stato non ha nessuna rilevanza il fatto che poco prima si trovasse sul tavolo. Come sottolinea anche Driesch, i sistemi non viventi sono sempre "nel presente". Esiste qualche eccezione a questa regola anche negli eventi chimico-fisici, come il fenomeno dell'*isteresi*[1] (45) ma è proprio degli esseri viventi il fatto che essi dipendono dalla loro storia. Il fenomeno per cui un organismo si può trovare in stati diversi di suscettibilità a seconda delle esperienze precedenti, è un tipico esempio di questa storicità della vita (46). Anche nel modello inorganico di Rashevsky (45) sui riflessi condizionati viene usato un sistema di colloidi che non trova equivalenti in natura; l'autore quindi non dimostra l'esistenza generalizzata del fenomeno dell'isteresi in sistemi inorganici, ma solo la sua possibilità.[2]

Infine, si nota che gli eventi inorganici sono essenzialmente fenomeni di decomposizione, di riduzione di complessità. Nel mondo della vita, dall'ameba all'uomo, osserviamo invece una tendenza ad una sempre maggiore complessità.

In conclusione, si può dire che la teoria della macchina è una finzione euristica molto utile. Tuttavia, nella sua formulazione corrente, non è dimostrabile né da un punto di vista logico né sperimentale e non può quindi essere considerata come l'unico valido approccio alla spiegazione dei fenomeni della vita. Neppure restando all'interno di una visione fisico-chimica si può sostenere che tale teoria sia l'unica possibilità di spiegazione.

Meccanicismo come spiegazione causale

Innanzitutto bisogna prestare attenzione al fatto che quest'uso della parola "causale" può ingenerare equivoci, perché anche il vitalismo si sforza di trovare una spiegazione causale degli esseri viventi. Per tale ragione, sarebbe meglio usare il termine "*analisi meccanico-causale*", benché a scopo di brevità e secondo l'uso corrente qui

[1] *Isteresi*: un sistema complesso può presentare diverse strutture, a seconda della sua storia passata e non solo a seconda delle costanti fisico chimiche in cui si trova. Ad esempio, l'acqua può contenere cristalli si ghiaccio a 0 gradi o a 4 gradi centigradi; se si prende dell'acqua liquida e la si raffredda, non formerà cristalli finché non ha raggiunto gli 0 gradi (quindi a 2 gradi è liquida), ma se si prende del ghiaccio e lo si riscalda, non si scioglierà finché non si raggiungono i 4 gradi (quindi a 2 gradi è solida). Lo stato fisico dell'acqua a 2 gradi dipende dalla sua "storia" passata (se era solida o liquida). (54).

[2] Questa discussione sulla storicità dell'evento biologico come distinto da quello chimico-fisico è piuttosto debole, soprattutto alla luce dei più recenti avanzamenti della teoria della complessità e della biochimica delle macromolecole. Al tempo di Boyd poco si sapeva sulla natura colloidale delle proteine del citoscheletro e sull'organizzazione degli acidi nucleici, che sono le tipiche molecole la cui struttura "dipende" dal passato, in quanto sono depositarie dell'informazione. La possibilità di assumere diverse conformazioni e la non-linearità delle reazioni biochimiche si trova sia a livello di una cellula che delle sue sub-componenti, fino al livello molecolare e persino atomico (41).

tralasceremo la prima parte del termine.[1] È facile che il concetto di meccanismo come *meccanismo fisico-chimico* sia erroneamente confuso con quello di meccanismo come *analisi causale*. Si tende a pensare, infatti, che tutte le scienze devono spiegare causalmente (cioè meccanicamente), identificando il meccanismo con la spiegazione fisico-chimica. L'errore sta nel presumere che esista un solo tipo di causalità, mentre ci può essere anche una causalità di tipo "biologico", per non parlare di una causalità di tipo "psichico".

Qui non entreremo nella grande questione filosofica della causalità, ma faremo cenno solo ad alcuni problemi che possono insorgere quando il concetto di spiegazione causale viene applicato senza opportune precisazioni e precisi limiti agli organismi viventi. Pensiamo ad esempio alle molte forme che ha assunto la cosiddetta "terapia causale".

L'idea di una stretta relazione causa-effetto è stata impiegata con successo in molti campi dell'industria, dove l'elemento della predicibilità di un risultato è estremamente importante. Ad esempio, se il campanello di una porta non suona, subito si pensa che ci deve essere una causa in qualche interruzione del circuito elettrico: circuito incompleto = mancato funzionamento. Ciò conduce immediatamente a cercare il guasto e, una volta trovatolo, permette di prevedere che, eliminata la causa, tutto tornerà in ordine. Chiaramente, la capacità di una simile precisione nelle previsioni su un sistema tecnico deriva dal fatto che il numero dei fattori partecipanti è piccolo e che si ha una precisa conoscenza della totalità degli eventi coinvolti. Quando si lascia il campo relativamente sicuro dell'industria e si entra in campi molto più complicati come ad esempio quello della meteorologia, questa predicibilità non si applica più. Come espresso chiaramente da Schmauss (47), in meteorologia le più piccole cause esercitano i più grandi effetti: in altre parole, la situazione reale è sconosciuta.[2]

Nel campo della tecnologia, si lavora per eliminare o controllare tutti i fattori che possono influire sul funzionamento di una macchina, rendendolo imprevedibile. Ciò è un obbiettivo a portata di mano perché si ha a che fare con poche leggi relativamente precise e condizioni fissate. In natura, invece, operano moltissime influenze ed un numero infinito di eventi procede ora simultaneamente, ora in sequenza, ora in contrasto, ora indipendentemente. Le condizioni sono in numero incalcolabile e per la maggior parte sconosciute. Potremmo dire quindi che una tecnica perfetta si distanzia enormemente da ciò che avviene in natura.

> "L'uomo controlla le cause permettendo l'azione di singoli fattori, la natura lavora solo nel campo della complessità" (27).

La dimostrazione di una causa, nel senso di un singolo fattore che sia responsabile di un certo evento, non spiega nessuno dei fenomeni naturali. Se si dimostra che uno stimolo elettrico agisce su un nervo di senso, ciò non "spiega" affatto la visione della

[1] Qui Boyd intende per analisi *meccanico-causale* quello che oggi va sotto il nome di *determinismo*, ovvero quel principio filosofico per cui tutti i fenomeni naturali (compresi quelli della vita e della psiche umana) sono l'effetto necessario di una causa che li precede e, appunto, li determina: le stesse cause, nelle stesse circostanze, producono gli stessi effetti. La critica non si appunta sulla validità del principio in sé (che non può essere confutato senza cadere nell'irrazionale, perché ogni cosa deve avere una causa), quanto sul fatto che esistano solo cause di tipo meccanico, la cui utilità nella spiegazione dei fenomeni biologici è dubbia.

[2] Qui è interessante notare una prima embrionale espressione della teoria del caos che, curiosamente, si è proprio sviluppata a partire da studi di meteorologia. Oggi il caos viene definito come forma di evoluzione temporale di un sistema in cui la differenza tra due stati che sono inizialmente simili cresce esponenzialmente col tempo; questa proprietà viene anche detta "forte dipendenza dalle condizioni iniziali" (54) (10;68). Questo tipo di comportamento fu sospettato da Poincarè attorno al 1900, ma non è stato accessibile all'indagine fino allo sviluppo dei calcolatori elettronici. Lo studio scientifico del caos viene fatto risalire agli studi di E. Lorenz negli anni sessanta (49).

luce, la sensazione acustica o di tatto, la contrazione muscolare. Forse questo punto può essere chiarito dalle seguenti citazioni. Mach[1] afferma:

> "Chiamiamo *causa* un accidente che è inseparabilmente legato ad un altro (l'effetto). Bisogna francamente ammettere che questa relazione di solito è molto superficiale ed è concepita in modo incompleto. Il fatto è che di un fenomeno si usa *scegliere* due componenti particolari e specialmente evidenti, considerando tali fattori l'uno come causa e l'altro come effetto. Se però si analizza il fenomeno in modo più esatto, si vede che la cosiddetta causa è solo un complemento di una complessa serie di circostanze che determinano la cosiddetta azione che abbiamo considerato. Da ciò consegue che solitamente si sovrastima una od un'altra costituente del complesso e la si giudica differentemente a seconda dei casi... Nelle scienze naturali dei sistemi altamente sviluppati, l'uso del concetto di causa-effetto è molto limitato e raramente lo si può applicare con precisione. Ciò perché il concetto stesso delinea il contenuto dell'oggetto solo incompletamente ed in modo insoddisfacente" (48).
>
> "Parlando di causa ed effetto noi diamo rilievo in modo arbitrario a quegli elementi la cui connessione ci sembra importante per riprodurre un evento così come noi ce lo immaginiamo essere fatto. In natura non ci sono "cause" e non ci sono "effetti": essa ha una sua individuale e peculiare esistenza; la natura semplicemente "è". Si verificano casi in cui si riproduce, in circostanze simili, una connessione tra l'evento A e l'evento B, cioè un fenomeno simile si riproduce in circostanze simili. Esiste quindi l'essenza della connessione tra due eventi, ma noi li chiamiamo in astratto causa ed effetto solo con lo scopo di poter riprodurre mentalmente o sperimentalmente i fatti. Appena un fenomeno ci diviene familiare e non abbiamo più bisogno di capire i suoi meccanismi di funzionamento, quando la nostra attenzione non è più attratta da fenomeni strani di cui cerchiamo la spiegazione, noi cessiamo di parlare di cause e di effetti. Il calore è stato considerato la causa della pressione del vapore, ma quando il fenomeno è divenuto familiare grazie agli studi di termodinamica, si è cominciato semplicemente a pensare al vapore con la sua pressione, propria di ogni temperatura. L'acido è stato considerato la causa del viraggio di colore della tintura di tornasole, ma quando il fenomeno è entrato nell'uso di tutti i laboratori per misurare l'acidità delle soluzioni, si è considerato il colore rosso come una proprietà della tintura ad un dato pH" (49).

Pfeffer dice (50):

> "Se è vero che anche la più piccola dimostrazione della causa responsabile di un certo stimolo costituisce un innegabile progresso, è comunque sbagliato, come spesso accade, estrapolare la conoscenza di un singolo fattore al fenomeno vitale complesso, come se tale conoscenza fosse una sufficiente spiegazione causale".

La stessa idea è riproposta da Roux (51):

> "Causa necessaria e sufficiente del volo di una palla di cannone non sono solo lo sparo, la polvere e la palla stessa, ma anche la canna del cannone ed il suo affusto. Tutti assieme formano i fattori che determinano il volo della palla di cannone".

In un'altra occasione egli dice (52):

> "Come causa completa ed intera di un evento io designo la totalità delle cause partecipanti direttamente od indirettamente, i cosiddetti fattori ed il loro ordine... Come ha detto anche Newton, nessun fattore può agire da solo. In ogni evento ci sono almeno due fattori, anzi, è necessaria una combinazione di più fattori. Considerando la causa completa ed intera della tubercolosi, la causa non è semplicemente il bacillo tubercolare, ma anche l'uomo con tutte le sue caratteristiche generali e speciali necessarie allo sviluppo di questo processo patologico (la cosiddetta disposizione)".

Questo accenno alle cause delle malattie infettive ricorda anche le note fatte da v. Hansemann (53):

[1] *Mach, Ernst* (1836-1916), fisico e filosofo tedesco. Ha svolto una rigorosa indagine critica dei limiti e delle possibilità della scienza, criticando la scienza positivista che pretende di sostituire la filosofia nel giudizio sulla realtà intima delle cose.

"Finora nessuno è riuscito a produrre una foruncolosi prendendo batteri da un foruncolo. D'altra parte, è ben noto che i bambini denutriti ed i diabetici hanno tendenza a sviluppare la foruncolosi. È noto che se si introduce pus contenente batteri nella cavità peritoneale di un animale non si produce la peritonite né altra malattia, se la funzione di riassorbimento[1] dell'addome è normale. Tuttavia, se prima dell'iniezione del pus si produce un'infiammazione asettica, ad esempio attraverso iniezione di tintura di iodio o di alcool assoluto, ecco che si provoca la peritonite quando si iniettano anche pochissimi batteri. Ciò significa che la peritonite purulenta si sviluppa quando i batteri trovano un adatto terreno per il loro sviluppo".

"La mucosa della vescica urinaria è normalmente molto resistente all'infiammazione causata da batteri patogeni. Tuttavia, una cistite catarrale si sviluppa con grande probabilità quando lo svuotamento della vescica non è normale, ad esempio per la paralisi del midollo spinale. Se è presente una stenosi dell'uretra, dovuta alle più varie cause come l'ipertrofia prostatica o diverticoli retrovescicali, allora l'introduzione di minime tracce di batteri è sufficiente a produrre una grave infiammazione purulenta e necrotizzante. D'altra parte, si è visto che si può iniettare pus ricco di batteri nella vescica di animali da esperimento senza produrre cistite, fintantoché lo svuotamento dell'urina è normale. Lo stesso vale per la colecisti, che va particolarmente soggetta a disturbi dello svuotamento".

"Quando l'intestino è affetto da una qualsiasi forma di patologia infiammatoria, la flora intestinale cambia in modo caratteristico. Ad esempio, nell'intossicazione da mercurio, appare la ben nota dissenteria da mercurio, con una specifica flora batterica. Se uno non sapesse che c'è stata un'intossicazione da mercurio, sarebbe portato a pensare che l'alterazione della flora batterica sia la causa della dissenteria. Alcuni funghi crescono solo in certe particolari condizioni, come nel diabete. Anche uno stress molto intenso può costituire la condizione che favorisce l'ingresso di batteri nel sangue, come è stato dimostrato da esperimenti nel laboratorio di Rubner".

In tutti questi esempi, la causa è solo una *serie di condizioni*, la *totalità* degli antecedenti senza i quali l'azione costituita dalla crescita batterica non si sarebbe potuta svolgere. Tutte le singole influenze sull'organismo, che siano esogene od endogene, non sono mai delle "cause", ma solo singole *condizioni* cooperanti, che appartengono alla totalità di un evento molto complesso.

Oggi c'è notevole disparità di vedute nelle concezioni sulla "causa" dei fenomeni naturali. Alcuni seguono l'indirizzo "funzionalistico" di Mach, altri considerano solo il "fattore scatenante" nel senso di Kries, Fischer, Lubarsch, altri la "condizione" nel senso di v. Hansemann e Verworn. Quest'ultimo, ad esempio, scrive (54):

"Quando sottoponiamo la concezione meccanicistico-causale ad un'attenta analisi incontriamo un certo imbarazzo. Non è facile incontrare delle risposte certe, anche se uno si abitua a ragionare in termini di spiegazione causale ed a considerare queste spiegazioni come il massimo dell'esattezza nella ricerca scientifica. Da dove nasce questa concezione? Come tutti i sistemi di pensiero, anche quello causale fu creato dall'uomo per definire un certo tipo di esperienze, ma le sue origini si perdono nella notte dei tempi. A ben vedere, all'inizio essa significava postulare l'esistenza di un agente non percettibile dai sensi che aveva, in analogia al volere dell'uomo, il potere di determinare il corso degli eventi. Il pensiero scientifico ha cercato di trasformare questa concezione originalmente mistica, ma essa è ancora presente nella concezione causale. C'è ancora una venatura di mistero nel pensiero che stabilisce un rapporto di causa ed effetto tra due eventi".

"Uno tende ad affermare che ogni stato o processo ha una sua causa. Il fattore che determina l'evento, la causa, appare al singolare, anche se in ciò si stabilisce già un primo errore fondamentale: non c'è stato o processo al mondo che sia dipendente da un singolo fattore. C'è sempre una moltitudine di fattori che lo determinano. Facciamo un esempio:

[1] L'autore parla di "riassorbimento" perché al tempo non era ancora nota la grande capacità di difesa dei sistemi fagocitari peritoneali.

> sappiamo che se si mescola acido cloridrico e carbonato di sodio, si sviluppa anidride carbonica. Qual è la causa dello sviluppo dell'anidride carbonica, l'acido o il carbonato? In realtà, entrambi sono necessari, ma ci sono molte altre *condizioni* necessarie al suo sviluppo, come ad esempio l'acqua, una certa temperatura, una certa pressione. Se una sola di queste condizioni non è appropriata, l'anidride carbonica non si forma. Perciò tutte queste condizioni sono equivalenti come collettività, perché tutte concorrono al processo chimico. Ma nessuna condizione può essere definita *più che necessaria*. È quindi razionalmente ingiustificato tirare fuori una condizione da un complesso di condizioni, ad esempio l'acido cloridrico, e chiamare questa come la causa. Ciò si applica a qualsiasi oggetto, stato e processo. Ciò che si può dimostrare sono solo le condizioni da cui essi dipendono, non c'è ragione di parlare di *una causa*. Quest'ultimo concetto può valere solo se ci si riferisce alla totalità dei fattori determinanti un evento. Meglio quindi abbandonare il concetto di causa ed utilizzare quello più corretto di *condizioni*".

Anche se forse non è necessario spingersi tanto avanti quanto fa Verworn con la critica al concetto di causa, la discussione è chiara e non priva di ragioni.

La concezione meccanicistica ha profondi riflessi nel campo della medicina, perché si accompagna all'introduzione di concetti propri dell'industria o della tecnologia al campo biologico. Ciò si rivela innanzitutto nella tendenza, così utile in fisica ed in chimica, di isolare singole condizioni dal contesto e trattarle separatamente. Poiché in natura esistono un numero infinito di condizioni cooperanti, si tenta di ridurle al minimo, studiando ad esempio l'organismo in un mezzo conosciuto e controllato, o isolando un tessuto o una cellula. Un altro metodo frequentemente impiegato è quello di considerare solo una variabile, enfatizzando l'importanza di quella che interessa e trascurando le altre come fossero ininfluenti. Ciò viene raggiunto studiando la variabile in questione in condizioni di esaltata attività o di grande stimolazione, o per un tempo breve, cosicché altre influenze risultano insignificanti. Combinando i due metodi, uno si assicura che il suo esperimento avrà successo e darà risultati consistenti. Questa è una procedura che si applica efficacemente nell'industria e consente notevoli progressi tecnologici in singoli settori. Ma siamo sicuri che gli eventi così osservati riproducano la situazione veramente esistente in natura? Stiamo studiando la natura o stiamo solo cercando di ottenere quelli che Müller (55) chiama "risultati interessanti ma non validi"?

C'è un altro importante aspetto cui si deve qui fare cenno, anche perché ha strette relazioni col problema del principio di similitudine e degli effetti inversi, che sarà ripreso nei capitoli successivi. La natura non conosce inizio e non conosce fine, ma i modelli causali che l'uomo costruisce hanno necessariamente un inizio ed una fine. Per questo, essi non sempre riproducono la complessità e la dinamicità dei fenomeni. Uno studio sull'iperacidità gastrica e sulla sua possibile correzione con gli alcali, mette in evidenza l'efficacia di questi ultimi, che riportano alla norma il pH, fino alla neutralizzazione. Per lungo tempo, tale tipo di esperimenti, arbitrariamente interrotti al momento della normalizzazione dell'acidità, avevano mancato di evidenziare l'iperacidità secondaria, cioè un successivo aumento di acidità, spesso anche superiore al punto di partenza. Diventa sempre più chiaro, quindi, che il tentativo di fissare le condizioni di studio dell'esperimento, indispensabile nel campo tecnico, si risolve in una grave limitazione nel campo medico, perché il corpo si comporta in modo reattivo, facendo tutti gli sforzi per compensare i cambiamenti indotti.

In breve, l'organismo e la natura in generale non conoscono condizioni fisse né condizioni artificialmente enfatizzate, né condizioni isolate. Le condizioni estreme avvengono certamente nelle catastrofi e la loro stessa esistenza dimostra quanto siano incompatibili con la vita.

Il fatto che la scelta di condizioni, entro cui si possono stabilire delle leggi precise, sia un procedimento sempre limitato ad un certo ambito della realtà è evidente anche nel mondo naturale inorganico, come ad esempio nel caso delle leggi di gravitazione. Se uno volesse concludere che ogni corpo di una certa massa viene attratto verso la terra e se lasciato libero si muove verso di essa, una semplice osservazione mostrerebbe invece che i gas più leggeri dell'aria in realtà salgono in alto. Tanto più ciò vale per l'organismo: mentre l'acqua spontaneamente tende a raccogliersi in basso, nello stato di salute la legge di gravità per i liquidi biologici viene superata dalle leggi della circolazione. Come dice Schwarz (56):

> "Il mio braccio non segue mai la legge di gravità, a meno che esso non sia paralizzato o che io non gli permetta di seguirla: il braccio segue il mio volere".

In altre parole, si potrebbe dire che le leggi di gravitazione in biologia determinano gli eventi solo in condizioni del tutto anormali, patologiche.

Fissare le condizioni ed accentuare le condizioni sperimentali per evidenziare qualche fatto crea condizioni che sopprimono l'autonomia delle cellule e permettono l'espressione di fenomeni eteronomi, che non rappresentano più il comportamento di una cellula viva e nel suo ambiente, bensì i caratteri di una cellula morta o artificialmente condizionata. Come dice v. Uxefull (57):

> "Quando diciamo che un organismo non si comporta con un suo scopo ma segue la pura causalità, diamo in realtà la migliore definizione della morte".

Kulenkampff aggiunge (58):

> "La causalità meccanicistica fa parte della cellula morta; la cellula viva segue la causalità biologica, la causalità del vivente".

Anche v. Bunge esprime concetti simili (29):

> "La cellula epiteliale dello stomaco secerne acidi, eppure al suo interno è alcalina, così la cellula pancreatica secerne fermenti, eppure al suo interno tali fermenti non agiscono... Vediamo lo stesso in ogni cellula delle piante. Il succo cellulare che riempie le fessure nel protoplasma è acido, mentre la cellula ed il protoplasma contrattile sono alcalini. Il succo cellulare è di solito pigmentato, mentre la cellula che lo produce è incolore. Appena però la vita cessa, il movimento si ferma, le proprietà che consentono la compartimentalizzazione dei materiali vengono meno, la legge di diffusione esplica indisturbata il suo potere, il protoplasma si imbibisce di materiali colorati, i gradienti di acidità si dissipano".

Un'idea generale dello stesso tenore fu espressa anche da Hufeland (59).

È opportuno rimarcare quali peculiari problematiche solleva in medicina l'impostazione strettamente causale, che non è stata priva di conseguenze negative. Innanzitutto il fatto che, come sostenuto da Kries (60), si tende a considerare come causa quella che per qualche ragione possiede un maggiore interesse per noi. Secondo Winterstein (61) addirittura si tratta di qualsiasi cosa possa soddisfare il nostro desiderio innato di causalità. Non sorprende quindi che Bier divenga sarcastico quando dice (62) che in medicina viene considerato causale ciò che il ricercatore *vuole* che abbia una causa.

Non c'è una causa assoluta ed oggettiva. Se si chiedesse a dieci individui che hanno assistito ad un incidente automobilistico quale sia secondo loro la causa, essi darebbero diverse risposte, a seconda che siano medico, avvocato, ingegnere, psicologo o filosofo. Ecco quindi ancora una volta che si deve confutare la presunta esattezza e precisione implicite nella spiegazione meccanicistico-causale.

Quali sono gli svantaggi che tale posizione può aver causato in medicina? Gli esempi che seguono sono stati tratti dalla letteratura medica. La pretesa di aver identificato la causa porta logicamente alla pretesa di poter curare le malattie con agenti che eliminino la causa stessa. Si pensi al trattamento "causale" dell'ipertensione con i vasodilatatori,

della febbre con gli antipiretici, dell'alcalosi con l'introduzione di acidi, dell'iperacidità gastrica con l'introduzione di sostanze alcaline, ecc. Senza dover ampliare ulteriormente l'elenco di questi approcci terapeutici, si vede chiaramente che quella che un tempo era stata considerata la "terapia causale" oggi appare né più né meno che il trattamento di qualche sintomo prominente della malattia.

Tale tipo di errore concettuale non è stato fatto solo in passato ma si ripete spesso anche oggi. Groner (63) trova che le caratteristiche degli individui astenici sono una netta labilità dei cationi del plasma ed una diminuzione dei fosfati ematici. Di conseguenza, egli propone di curare questi soggetti aumentando il livello ematico di calcio e fosforo. Egli quindi sceglie un solo aspetto dell'astenia, dimentica di considerare che i cambiamenti del fosforo in un simile paziente potrebbero essere dei meccanismi di compenso, come la febbre nel caso delle infezioni. Un simile trattamento perciò pare ancor meno scientifico della terapia antipiretica, essendo diretto ad un dato di laboratorio alterato rispetto ad una presunta normalità e non alla malattia. Rifacendoci ancora a v. Hansemann, potremmo dire che (53):

> "Il pensiero che un certo meccanismo sia la causa della malattia è oggi divenuto un dogma, soprattutto per la ragione che pensare così è molto conveniente. È conveniente poter dire che una malattia è prodotta da una causa e che se la causa è rimossa, la malattia è eliminata. Un semplice sillogismo che suona straordinariamente plausibile ed operativamente conveniente. Purtroppo ciò non si applica in molti casi".

Il campo delle malattie infettive è immenso e complesso, cosicché non è possibile esaurirlo in questa sede, ma esso ha fornito grande impulso alle applicazioni dell'idea causale in medicina. Basti dire che insigni batteriologi come Much (64) oggi propendono per l'opinione che nella patogenesi delle malattie infettive siano più importanti i fattori legati al paziente rispetto ai microrganismi. v. Bergmann (65) ha dimostrato che i cambiamenti di virulenza dei batteri sono insufficienti a spiegare la comparsa e l'estinzione delle epidemie. Hueppe (66) ha sostenuto che le teorie prevalenti sull'origine delle malattie infettive non concordano più con singole spiegazioni causali come: l'esistenza di "malattie di natura specifica" (Sydenham), una causa legata alla "cellula malata" (Virchow), una predisposizione del tessuto o un disordine del bioritmo (Pettenkofer), i batteri "malattia-specifici" (Pasteur). Egli propende per un coinvolgimento di questi ed altri fattori simultaneamente. In questo contesto, si possono leggere anche gli interessanti scritti di Böttner (67) e di Diepgen (68). Rost (69) ha sviluppato simili argomentazioni a riguardo dell'eczema, che oggi non è più considerabile una malattia puramente esterna e locale della pelle. v. Bergmann sostiene che il trattamento locale di un'ulcera è considerabile alla stregua della più primitiva dermatologia.

Si potrebbe anche sbizzarrirsi a cercare tutti i fattori che di volta in volta sono stati invocati a spiegazione come cause delle malattie e/o delle azioni terapeutiche dei medicinali. Un autore rimarca la distruzione dei trombociti, l'altro il ruolo dei lipidi, l'altro il sistema reticoloendoteliale, l'altro i leucociti, l'altro la febbre, e così via (70). Una "maldistribuzione dell'energia" è invocata in quaranta diverse teorie sui soffi cardiaci, proposte nel corso di cinquant'anni, andando quindi a costituire un principio esplicativo comune a tutti gli autori (71). Più che chiarire i dubbi, queste vedute aumentano la confusione (9). Per coloro che volessero approfondire ulteriormente queste problematiche, si rimanda ad altre interessanti discussioni indicate in bibliografia (72).

Sintesi delle critiche al meccanicismo

In conclusione, il meccanicismo si oppone in molteplici modi alle vedute vitalistiche. Il ragionamento comune è che non possono esistere fattori vitalistici trascendentali nelle

scienze naturali e che quindi esistono solo leggi di tipo fisico-chimico. Mentre sulla prima parte del ragionamento si può concordare, l'errore sta nella conclusione, là dove si implica che non esistano livelli di organizzazione superiori a quello "fisico-chimico". Le ragioni che confutano un'adesione *esclusiva* alla spiegazione meccanicistica sono state schematicamente riassunte nell'eccellente lavoro di Woodger (23):

1. Le spiegazioni meccanicistiche sono astratte e di conseguenza non possono essere esaurienti. L'astrazione consiste nell'enfatizzare arbitrariamente alcune linee di pensiero trascurandone altre. La conclusione sarà valida solo nell'ambito degli assunti dati dal tipo di astrazione effettuata. Bisognerebbe invece esplorare tutti i modi di astrazione, sottoponendo a verifica innanzitutto le conclusioni ottenute col primo metodo, indi cercando di determinare se gli altri filoni di pensiero finora negletti sono veramente irrilevanti.
2. I biologi ed i medici si affidano alle interpretazioni fisiche più ciecamente e più dogmaticamente degli stessi fisici. Sarebbe più saggio e più sicuro per un biologo utilizzare argomenti biologici piuttosto che accettare nozioni prese in prestito da altre scienze, tanto più quando le concezioni mutuate dalla fisica, anziché essere roccaforti inamovibili, appaiono piuttosto come sabbie mobili.
3. L'analisi meccanicistica distrugge ciò che vi è di caratteristico nel livello di organizzazione proprio degli esseri viventi.
4. La spiegazione meccanicistica usa una procedura ipotetica ed analogica, usando un metodo elaborato in un ambito ed estendendolo in modo ipotetico ad un'altro ambito. Se si usano solo ipotesi fisiche e chimiche, non può che derivarne un risultato di tipo fisico e chimico. In tal modo non si raggiungerà mai il livello "vitale" di organizzazione.
5. La biologia vede l'organismo come il risultato di un processo evolutivo. Ma se non c'è un livello di organizzazione superiore al livello chimico, come si spiega l'evoluzione delle forme viventi?
6. Gli organismi mostrano inequivocabilmente qualche segno di "teleologia interna". Questo è un aspetto importante e molto discusso che non va comunque trascurato. Su di esso torneremo negli ultimi capitoli del testo.

Bibliografia

1. Verworn: Encyclopaedia Britannica, 11th Ed., vol. XXI, p. 554.
2. Whitehead: Science and the Modern World, 2 Ed., p. 129.
3. Weyl: Raum, Zeit, Materia, 1921, p. 283.
4. Broad: Proc. Arist. Soc. vol. XIX, p. 86, 1919.
5. Bridgeman: Logic of Modern Physics, p. 46.
6. Jenkinson: Experimental Embryology, Oxford, 1909.
7. Neibergall: Deut. med. Wschr., 1928, p. 2074.
8. Virchow: Arch. f. path. Anat. u. Physiol. Bd., 9, 12, 1856.
9. Buytendijk: Ueber das Verstehen der Lebenserscheinungen.
10. Bier: Munch. med. Wschr., 1930, p. 2114.
11. Verworn: Allgemeine Physiologie, 1922, p. 61.
12. Krehl: Deut. med. Wschr., 1921, p. 1217.
13. Bier: Münch. med. Wschr., 1927, 1931.
14. Bergmann: Funktionelle Pathologie, Berlin, 1932.
15. Goldscheider: Zeit- und Streitfragen der Heilkunst, 1927.
16. Sauerbruch: 89, Verhl. d. Ges. dt. Naturf., 1927.
17. Müller: Die Stellung der Medizin zu den anderen Wissenschaften, 1927.
18. Meyer: Klin. Wschr., 1928, p. 721.
19. Wilson: The Cell, p. 1113.
20. Wilson: The Cell, p. 635.

21. Schaxel: Die Grundzuge der Theorienbildung in der Biologie, 249, 1922.
22. Bertalanffy: Theoretische Biologie, 49, 1932.
23. Woodger: Biological Principles, 293, 1929.
24. Heidenhain: Plasma und Zelle, 33, 1907.
25. Ehrenberg: Leben und Tod, 44, 1925.
26. Virchow: Arch. f. path. Anat. u. Physiol. Bd., 44, 12, 1868.
27. Kötschau: Allg, Rom. Ztg. Bd., 188, 65, 1933.
28. Rhumbler: Hb. biol. Arbeitsmethod. Abt. 5, Teil 3a, 1923.
29. Bunge: Lehrhuen der physiologischen und pathologischen Chemie, 5, 1898.
30. Ungerer: Die Teleologie Kaints, 75 ff, 1922.
31. Schultz: Die Machinentheorie das Lebens, 2nd, 2 ff 1929.
32. Haldane: Mechanism, Life and Personality, p. 91.
33. Haldane: Mechanism, Life and Personality, p. 5.
34. Dingler: Der Zusammenbruch der Wissenschaft. München, 1926.
35. Heidenhain: Strahlentherap., 17, 113, 1924.
36. Study: Die realistische Weltansicht und die Lehre von Raum, 1923.
37. Bunge: Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie, p. 5, 1898.
38. Tschermak: Allgemeine Physiologie, 1924, p. 36
39. Whitehead: Science and the Modern World, 1927, p. 20.
40. Uxekull: Theoretische Biologie, 1928, p. 104.
41. Bertalanffy: Theoretische Biologie, 1932, p. 59.
42. Jordan: Allgemeine vergleichende Physiologie der Tiere, 1929, p. 361.
43. Bleuler: Mechanism, Vitalism, Mnemismus, 1931.
44. Sapper: Kauität und Finalität. Ann. d. Phil. u. Phil. Kr., 8, 37, 1928.
45. Rashevsky: J. Gen. Psychol., 5, 1931.
46. Weismann: Vorlesungen über Deszendenztheorie, 1912, II, 317.
47. Schmauss: Das Problem der Wettervorhersage, 1923.
48. Mach: Erkenntnis und Irrtum, 1905.
49. Mach: Science of Mechanics, English Ed., p. 483.
50. Pfeffer: Pfanzenphysiologie, 1904, p. 232.
51. Roux: Ueber kausal und konditionale Weltanschauung, 1913.
52. Roux: Deut. med. Wschr., 1922, p. 1232.
53. Hansemann: Ueber das konditionale Denken in der Medizin, 1932.
54. Verworn: Allg. Physiologie, 1922, p. 36.
55. Thiel: Männer gegen Tod und Teuf el, 1931.
56. Schwarz: Medizin. Anthropologie, 1929, p. 29.
57. Uxekull: Leitfaden in das Studium der exp. Biologie der Wassertiere, 1905, p. 67.
58. Kulenkampf: Hippokrates, 1928, p. 37.
59. Hufeland: Ideen über Pathogenie und Einfluss der Lebenskraft auf Entstehung und Form der Krankheiten, 1795.
60. Kries: Immanuel Kant, 1924.
61. Winterstein: Kausalitat und Vitalismus von Standpunkt der Denkökonomie, 1928, p. 10.
62. Bier: Beitrage zar Heilkunde, M.m.W. 1930, p. 2114.
63. Groner: Die med. Welt., 1929, p. 1696.
64. Homöopathie, 1926, p. 104.
65. Bergmann: Funktionelle Pathologie, 1932.
66. Hueppe: Naturw. Einfuhrung i.d. Bakteriologie, 1896.
67. Bottner: Klin. Wschr., 1930, p. 308.
68. Diepgen: Münch. med. Wschr., 1930, p. 686.
69. Rost: Deut. med. Wschr., 1930, p. 686.
70. Hoff: Unspezif. Therapie, 1930.
71. Tigerstedt: Die Physiologie des Kreislauf es, 1921, Bd. 1, p. 54.
72. Poincaré: Wissenschaft und Hypothese, 1906; Putter: Stufen des Lebens, 1923; Liebig in Volkmannls Erkenntnistheorie Grundzuge der Naturwissenschaft; Bavink: Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften, 1930. Buona bibliografia anche in Bertalanffy (ref. 41) ed in Woodger (ref. 23).

37. LEGGI O REGOLE?

Si è soliti dire che la differenza fondamentale tra una legge ed una regola è quantitativa, ovvero che una legge tiene sempre, mentre una regola permette delle eccezioni. Scrive Nernst[1] (1):

> "Le leggi biologiche, come quelle dello sviluppo o la teoria dell'ereditarietà, sono di carattere qualitativo e suscettibili di trattamento quantitativo solo a determinate condizioni. Nonostante il loro grande interesse ed il loro grande significato, non possiamo considerarle come delle vere e proprie *leggi* naturali, ma piuttosto come delle *regole* che accettiamo sapendo che esistono delle eccezioni".

Molti pensano che le "leggi naturali" siano desunte dall'esperienza, eppure esse non possono essere provate come assolutamente esatte. Non è sufficiente osservare un fenomeno molte volte per stabilire una legge, perché è sempre possibile che qualche fattore ci sfugga. Ad esempio, è vero che i corpi cadono secondo la legge di Galileo, ma la validità di questa legge non può essere testata in tutte le condizioni nella realtà naturale. Una breve citazione da Roux (2) può chiarire questo punto:

> "Le leggi della fisica designano eventi che nella maggior parte dei casi non si verificano in natura, almeno nel modo descritto dalla legge stessa... Una cosa in natura non cade mai esattamente ed assolutamente come dice la legge della caduta dei gravi; un proiettile non descrive mai una parabola perfetta, perché il vento ne altera sempre in qualche modo la traiettoria; la luce sulla terra non viaggia in direzione perfettamente rettilinea, perché ciò sarebbe possibile solo in un mezzo perfettamente omogeneo, che non esiste in nessuna parte della terra; le leggi matematiche dell'idraulica contengono sempre la presunzione di essere applicate in un fluido privo di attriti e di turbolenze, una condizione che praticamente non esiste".

Le leggi naturali non sono mai osservate come tali in natura, ma derivano dal pensiero geniale che interpreta le osservazioni. Se non fosse così, non ci si potrebbe spiegare come mai migliaia di individui hanno visto mele cadere dagli alberi ma non hanno avuto le idee che ha avuto Newton.

Anche Bertalanffy ha scritto pagine chiarissime sul problema della definizione di una "legge" (3):

> "La biologia oggi si trova ancora in un'era pre-copernicana. Conosciamo un enorme numero di fatti singoli, ma sappiamo ancora pochissimo sulle leggi che ne governano lo svolgimento. Tale mancanza di leggi ha il suo fondamento nel fatto che, finora, abbiamo una larga serie di teorie biologiche ma non abbiamo sviluppato una incontestabile e definita biologia teorica. La scienza teorica e la scienza delle leggi sono la stessa cosa ed il mancato sviluppo della biologia teorica non permette di fare il passaggio, in quel campo, da una scienza descrittiva ed empirica verso una scienza di leggi esatte".
>
> "Probabilmente qualcuno sarà riluttante nell'accettare queste affermazioni, sostenendo che in biologia delle leggi ci sono. Ad esempio, uno potrebbe riferirsi alle "leggi" dell'ereditarietà. Ma abbiamo già avuto modo di dimostrare che tale campo della biologia, che oggi è considerato uno dei più progrediti ed esatti, non è assolutamente privo di questioni irrisolte. In ogni caso si deve concordare che esiste una grosso salto tra questi principî del tipo delle leggi dell'ereditarietà e le vere e proprie leggi delle fisica e della chimica. E se questo vale per il settore più avanzato, quello che più si presta ad elaborazioni matematiche, tanto più vale per tutti gli altri! Anche lo sguardo più superficiale indica che in fisica noi parliamo in ogni momento di leggi, mentre in biologia lo facciamo solo raramente ed in casi molto particolari. In fisica, il nome dello scienziato viene affiancato dai nomi delle leggi che ha scoperto, che sovente prendono da lui il

[1] *Nernst, Walter Hermann* (1864-1941), chimico tedesco. Considerato uno dei fondatori della chimica moderna, per le sue ricerche nel campo dell'elettrochimica, della teoria delle soluzioni, della termodinamica, della fotochimica, ricevette il Nobel per la chimica nel 1920.

nome. Nel campo della biologia dello sviluppo, invece, non c'è una legge di Roux[1] o una legge di Driesch[2], come in fisiologia non c'è una legge di Loeb[3]. Nonostante il grande significato dei risultati ottenuti da questi straordinari ricercatori, non è oggi pensabile di poter associare i loro nomi a qualche legge scientifica duratura ed universale".[4]

"Tuttavia, queste considerazioni toccano il problema solo superficialmente. Volendo andare più a fondo nella questione, pare evidente che quei pochi principî che in biologia prendono il nome di leggi non meritano tale nome, perché si tratta essenzialmente di regole empiriche, desunte dall'esperienza. Qual è allora la differenza tra una *legge* ed una *regola*? La regola è derivata dall'esperienza mediante l'induzione; essa non stabilisce una necessità intrinseca; tiene sempre e solo per un certo gruppo di fatti, cosicché può sempre essere invalidata dalla scoperta di fatti che la contrastano. La legge invece indica una connessione logica di una costruzione mentale; da tale punto di vista essa è deducibile da leggi sovra-ordinate e permette la derivazione di leggi subordinate; possiede una necessità logica in quanto deve essere in accordo con le sue premesse sovra-ordinate; non è meramente un principio di probabilità della ripetizione di un certo evento, ma, date le sue premesse, ha un valore necessitativo, apodittico[5], logico. Ciò significa che la legge generalmente non appartiene al mondo empirico, ma è una connessione logica tra creazioni ideali della mente. Di conseguenza, le vere leggi nella scienza costituiscono la scienza teoretica".

"Se applichiamo queste considerazioni alle cosiddette leggi biologiche, vediamo che esse devono essere considerate più propriamente come delle regole: esse sono delle generalizzazioni tratte dall'esperienza, non sono derivabili da principî superiori, né se ne possono trarre leggi subordinate; esse sono accidentalmente contingenti, in senso filosofico. Noi non abbiamo spiegazioni sul perché la realtà sia fatta con queste regole e non con altre: le cosiddette leggi naturali non possiedono alcuna necessità logica, né sono determinate da qualche legge sovra-ordinata".

"Per chiarire ulteriormente la questione, dobbiamo vedere come nascono le leggi naturali. Si tratta di capire il rapporto che esiste nel procedere della scienza tra induzione e stabilimento di una legge. L'opinione comune è che le leggi naturali siano scoperte con l'esperienza, o, meglio, attraverso il metodo sperimentale. In questo senso, si fa risalire l'inizio della scienza moderna al metodo induttivo[6] di Galileo. Ma la concezione di una derivazione delle leggi dall'esperienza è fondamentalmente sbagliata. Si ritiene che Galileo abbia ottenuto la sua legge di gravitazione a forza di esperienze e si usa dire che

[1] *Roux, Wilhelm* (1850-1924), biologo tedesco. Docente di anatomia a Breslavia, a Innsbruck ed infine ad Halle, svolse ricerche sui vasi sanguigni, sui muscoli, le ossa. Le ricerche più importanti si svolsero nel campo dell'embriologia e le sue esperienze sullo sviluppo dell'embrione di rana a seguito di micromanipolazioni delle cellule del blastomero divennero classiche. È considerato il padre dell'embriologia sperimentale.

[2] *Driesch, Hans* (1867-1941), biologo e filosofo tedesco. Professore di filosofia ad Heidelberg, Colonia e Lipsia, si dedicò all'embriologia compiendo buona parte delle ricerche sulle uova del riccio di mare ed espose l'ipotesi dell'equipotenza dell'uovo. Volle spiegare il fenomeno del succedersi ordinato dei fenomeni che regolano lo sviluppo embrionale facendo ricorso al concetto di *entelechia*, principio immanente nell'uovo e capace di dirigere secondo un preciso ordine i fenomeni fisici e quelli biochimici.

[3] *Loeb, Jacques* (1857-1924), biologo tedesco. Docente a Chicago, a Berkeley e quindi al Rockefeller Institute di New York. Sostenitore della teoria meccanicistica, creò, a favore di questa, la teoria dei tropismi. Compì famose ricerche sulla partenogenesi sperimentale.

[4] A conferma della validità di queste tesi anche in riferimento alla scienza moderna, si può citare il significativo caso del cosiddetto "dogma centrale della biologia", coniato negli anni sessanta a seguito della scoperta degli acidi nucleici come depositari dell'informazione genetica. Secondo questo "dogma", posto quindi come legge universale, l'informazione biologica passerebbe dal DNA al RNA (messaggero e transfer) e dal RNA alle proteine. La scoperta della trascrizione inversa (retrovirus) ha demolito questo "dogma" che pareva inattaccabile.

[5] *Apodittico*: ciò che è evidente di per sé, senza bisogno di dimostrazioni, o, se dimostrato, è logicamente inconfutabile. Es. di affermazione apodittica: il bambino è un essere umano.

[6] L'*induzione* è un procedimento logico, contrapposto alla deduzione, per cui dalla constatazione di fatti particolari si sale ad affermazioni o formulazioni generali.

tale metodo induttivo rappresenti l'avanzamento più importante della ricerca moderna rispetto al pensiero metafisico medievale. Ma è del tutto impossibile stabilire la legge di gravitazione per via sperimentale. Attraverso la resistenza dell'aria ed altri condizionamenti la caduta di un corpo è così alterata che non può essere determinata con precisione assoluta e con riproducibilità. Allora, la dimostrazione sperimentale di una legge tende a costituire un circolo: per poter determinare la legge con esperimenti di caduta di un peso, uno deve conoscere i fattori condizionanti l'esperimento, la resistenza dell'aria, l'attrito, l'altezza da terra, ecc., ma questi fattori sono definibili solo se si conosce quello che è il movimento assoluto, in assenza di condizionamenti".

Il procedimento con cui si arriva a definire delle leggi naturali è stato descritto anche da Kraft (4):

> "Si tratta di un processo mentale di ricapitolazione e di sintesi che non è solo un riassunto, ma contiene qualcosa di nuovo. La corrispondenza della legge alla realtà non è ancora provata, ma solo immaginata, ipotizzata. Da qui si allestiscono degli esperimenti che testino le congetture fatte e provino se la legge tiene. Gli esperimenti sono nient'altro che dei modi per mettere alla prova le idee".

In altre parole, si potrebbe dire che uno scienziato parte con un'assunzione ideale liberamente scelta, formatasi nella sua mente o nella mente di altri, quindi con una logica stringente immagina delle condizioni che siano simili alle osservazioni empiriche e cerca di verificare se in quelle condizioni l'idea funziona secondo le aspettative. Se il risultato dell'esperimento conferma l'ipotesi, la legge acquista valore.

Al contrario, ciò che si acquisisce direttamente dalle osservazioni dei fenomeni o degli oggetti naturali non è una "legge", ma, quando essi si ripetono regolarmente o frequentemente, si può stabilire una "regola". Tale concetto è stato ben espresso anche da Roux (2):

> "Una *regola* è l'espressione di un evento empirico che si ripete frequentemente; essa descrive l'evento in un numero significativo dei casi (superiore al 50%). Invece una *legge* di natura designa un'azione di una data componente, che si ripete tutte le volte sotto le stesse condizioni. Una legge naturale deve tenere senza eccezioni; se un esperimento dimostra qualcosa di diverso da ciò che dice la legge, essa è falsa".

Bisogna anche notare che le regole osservate in natura non spiegano niente. Esse sono ottenute con procedimento descrittivo e comparativo. D'altra parte, la derivazione di una legge procede dalla necessità che un evento si verifichi sempre, nelle stesse condizioni, che sono ideali ma non attuali. Da ciò deriva il fatto che noi non possiamo aspettarci di "spiegare" i processi dell'organismo in modo fisico-chimico[1]. Citando Kötschau (5):

[1] Questa discussione richiama la distinzione che oggi viene fatta tra due grandi classi di "leggi" o teorie nella scienza: quelle fenomenologiche e quelle costruttive. Le prime si riferiscono a fenomeni direttamente osservabili, sperimentabili e potrebbero essere assimilate a quelle che qui sono definite "regole". Ad esempio la "legge di Boyle", secondo la quale la pressione di una determinata massa di gas a temperatura costante varia con l'inverso del suo volume, oppure le "leggi di Mendel" che "regolano" la trasmissione dei caratteri ereditari. Le teorie fenomenologiche permettono di predire un fenomeno che avviene nel loro dominio una volta conosciuti altri fenomeni nello stesso dominio. La seconda classe di leggi sono quelle dette teorie costruttive. Esse non sono limitate a ciò che è osservabile ma postulano l'esistenza di entità o processi ad un livello più profondo di spiegazione della realtà. Tali teorie mostrano come avvengono i fenomeni, come sono "costruiti", i loro meccanismi causali. Ad esempio, in fisica la meccanica statistica cerca di "spiegare" le proprietà termodinamiche dei gas non più con i concetti (fenomenologici) di calore specifico, pressione ecc., ma con la struttura ed il comportamento degli atomi, degli elettroni e così via. Le "leggi" fenomenologiche dell'ereditarietà dei geni sono oggi "spiegate" con le teorie costruttive della biologia molecolare. La maggior parte delle attuali teorie in fisica, chimica e biologia appartengono a questa categoria, mentre le "leggi" fenomenologiche sono da molti considerate come conoscenze di minore importanza. Tuttavia, si deve tenere ben presente che entrambe le classi di teorie sono legittime e utili, giocando diversi e fruttuosi ruoli nella scienza. Le teorie fenomenologiche sono meno speculative e più facilmente verificabili con test sperimentali, ma hanno minor potere

> "Ad esempio, quale influenza ha la legge di gravitazione sull'organismo vivente? Uno potrebbe dire che l'organismo fa di tutto per opporsi alla legge di gravitazione. Anche se esso contiene più del 90% di acqua, questa non si raccogli nelle estremità declivi, almeno finché l'organismo è sano. Il sangue scorre sempre nella stessa direzione in un braccio, che esso sia alzato o abbassato. Quindi è evidente che l'organismo si oppone a tutte le leggi naturali. Esso riduce al massimo la dissipazione di calore e si difende verso qualsiasi effetto chimico-fisico. Se uno introduce alcali nello stomaco, ecco che l'organismo produce un eccesso di acidi. L'organismo mantiene l'isotonia, l'isoionia, l'isotermia e moltissimi equilibri nonostante le perturbazioni di tipo fisico o chimico".

Un'altra importante considerazione è che una legge naturale deve sempre essere espressa in una formula matematica (Nernst). Lo spazio impedisce di approfondire la discussione su questo punto, che è stato comunque trattato da molti altri autori.

Il primo passo per lo sviluppo di qualsiasi scienza è la completa ed esaustiva descrizione del suo oggetto. In biologia, ciò si estrinseca negli aspetti sistematici, come la classificazione delle piante e degli animali; in medicina è evidente nello sviluppo dell'anatomia. In altre parole, la scienza inizia chiedendosi "*cos'è*". La completa catalogazione dei dati e la loro organizzazione permettono di pervenire alla formulazione di generalizzazioni che abbiamo chiamato regole. Finché la ricerca si mantiene su questo piano, non è necessario adottare nessun particolare sistema di pensiero.

Il secondo passo della scienza è la ricerca di spiegazioni e normalmente si fa quando è disponibile una completa descrizione di ciò che c'è e di ciò che avviene. Eppure in alcune branche della medicina, pur disponendo ancora di relativamente poche informazioni su "*cos'è*", si tende a fare un salto al secondo livello. Ad esempio, la farmacologia ha accettato di formulare spiegazioni già in una fase piuttosto precoce del suo sviluppo. Ciò non sarebbe per niente pericoloso se si fosse tenuto conto sin dall'inizio che esistono varie possibili spiegazioni e non fosse prevalsa l'assoluta devozione verso il meccanismo fisico-chimico.

Non si capisce perché ci si debba chiedere solo "*come si spiega*" e non, ad esempio, "*con quale scopo*": tale domanda riguarda le funzioni degli organi in rapporto all'esistenza dell'organismo, i problemi dell'adattamento del sistema vivente al cambiare delle condizioni ambientali, ecc.

Sembrerebbe ovvio che, in assenza di una completa conoscenza di ciò che avviene, qualsiasi affermazione categorica su come si spiega un certo fenomeno fosse considerata come prematura. Invece, la storia della medicina è piena di esempi di "spiegazioni" apparentemente soddisfacenti, che hanno presentato certi problemi scientifici come risolti definitivamente, finché la scoperta di nuovi fatti o la riscoperta sotto altra luce di fatti già noti ha rivelato che la spiegazione non era corretta.[1] Così si potrebbe dire anche di molti eventi fisiologici oggi spiegati con "l'elettromagnetismo"

---

esplicativo dei fenomeni. Le teorie costruttive sono più esplicative, ma anche la loro giustificazione non è priva di problemi epistemologici. Basti pensare, ad esempio, che ad un livello ultra-microscopico esistono forti dubbi che meccanismi postulati ma non direttamente osservabili siano conoscibili con un sufficiente grado di certezza. La posizione di Hahnemann è stata profondamente e dichiaratamente fenomenologica (si veda ad esempio il primo paragrafo dell'Organon dove sostiene che "Scopo principale ed unico del medico è di rendere sani i malati ossia, come si dice, di guarirli"… "e non il congetturare ed erigere a sistemi (come hanno fatto molti medici, per desiderio di fama, sciupando forze e tempo) vuote idee ed ipotesi sull'intima essenza dei processi vitali, tutto per sbalordire gli ignoranti, mentre il mondo dei malati gemente chiede invano aiuto.").

[1] Queste considerazioni precorrono in modo significativo le teorie esposte dal noto filosofo della scienza Karl Popper, secondo il quale il metodo della scienza non consiste nella dimostrazione ed affermazione di certezze, bensì nella continua invalidazione delle teorie precedenti (Logik der Forschung, Springer, Wien 1934, ed. ital.: Logica della Scoperta Scientifica, Einaudi, Torino, 1981).

oppure con "l'istamina" e così via. Ciò vale anche per molte branche della biologia: ad esempio, l'assunzione che la radiazione del potassio sia la causa della sua azione biologica oppure che i "raggi mitogenici" di Gurwitsch siano la causa della divisione cellulare.

A chi scrive sembra che la strada più sicura per la scienza medica, visto il livello rudimentale di molte sue branche, sia attualmente quella di restare prevalentemente sul piano descrittivo. Se, tuttavia, la domanda di spiegazioni si fa irresistibile, sarebbe opportuno quanto meno verificare le conclusioni con approcci multidisciplinari. Se non si vuole ricorrere all'approccio teleologico (strettamente legato al "fine" dei fenomeni osservati), almeno si dovrebbe cercare di collegare quanto è noto sul singolo evento con l'intero organismo, visto come un'unità. Solo effettuando questi collegamenti e raccogliendo assieme le descrizioni e le ipotesi derivanti da diversi metodi e diversi punti di vista si perviene a risultati validi.

Il terzo passaggio nello sviluppo della scienza sarà quello di determinare le vere e proprie leggi che governano gli eventi; quanto tale obiettivo sia lontano nel caso delle scienze biomediche si è già detto sopra.

Il principio di similitudine non è una legge naturale. Infatti, esso non si può derivare da una legge più generale; non ha validità esclusiva, cioè non si applica sempre; non è stato formulato in linguaggio matematico; non ha un valore di spiegazione di osservazioni empiriche. Si tratta di una generalizzazione osservazionale, quindi di una regola, molto lontana dalle ricerche ritenute così esatte e scientificamente fondate che oggi prevalgono in farmacologia. Questo è il motivo fondamentale per cui il simile non ha attratto l'interesse di molti ricercatori. Abbiamo però ampiamente illustrato come sia un errore credere che in medicina si possano stabilire delle vere e proprie leggi e quindi il simile dovrebbe essere comunque rivalutato per quello che può offrire allo sviluppo della medicina.

Non si dovrebbe dilungarsi ulteriormente per dimostrare che le generalizzazioni del tipo delle regole sono state e sono ancora delle valide guide, sia in teoria sia in pratica, purché esse non siano giudicate delle "verità eterne". Oltre a fornire un valido stimolo alla ricerca, esse rappresentano spesso, in medicina, delle necessità pratiche. È evidente che oggi nessuno potrebbe possedere la totalità delle conoscenze mediche in una singola specialità, anche se ciò sarebbe auspicabile. La necessità pratica costringe a raccogliere gli aspetti essenziali di ciascuna scienza in alcune idee generali che permettono all'operatore di mantenere uno sguardo d'insieme su tutta la materia. È un vero peccato che tale approccio sia spesso sottovalutato e talvolta dimenticato dagli specialisti del dettaglio.

Il valore "euristico" di queste regole generali è ben esemplificato dalla storia dell'antisepsi e dell'asepsi. Si potrebbe pensare che nel corso dei secoli l'empirismo e l'intuizione avrebbero dovuto portare a capire che le ferite devono essere pulite nel modo più accurato e che quest'idea avrebbe dovuto aprire presto la strada all'asepsi. Invece l'idea di mantenere pulite le ferite ha tardato ad entrare nella prassi medica. Pensiamo ad esempio ai casi di Hunter e di Semmelweiss. Vi sono varie ragioni della mancata accettazione delle loro idee, ma una di queste è senza dubbio che essi non riuscirono a presentarle nella forma di una generalizzazione esplicativa, come invece fu il caso di Lister.[1] Le "regole", in conclusione, hanno sempre avuto un grande ruolo

[1] *Lister, Joseph* (1827-1912), chirurgo inglese. Adotta per primo l'antisepsi chimica dell'intervento chirurgico, portando ad una drastica diminuzione delle infezioni delle piaghe chirurgiche e delle morti per setticemia. Pubblica i suoi primi articoli sperimentali nel 1867 sul Lancet. Semmelweiss non fu creduto, Lister sì, ma entrambi erano nel giusto e se si fosse dato ascolto a Semmelweiss si sarebbero salvate molte vite umane.

nell'orientare le prassi terapeutiche mediche e chirurgiche. Anche se può restare il dubbio sull'importanza del simile come una regola biologica, non si può non concordare che esso è stato ed è un grande "principio euristico".

Bibliografia

1. Nernst: Zum Gultigkeitsbereich der Naturgesetze. Rektoratrede, Berlin, 1921.
2. Roux: Programm und Forschungsmethoden der Entwieklungsmechanik der Organismen, Leipzig, 1897.
3. Bertalanffy: Kritische Theorie der Formbildung, 1928, p. 92, 60. Lebenswissenschaft., 1930.
4. Kraft: Die Grundformen der wissenschaftlichen Methoden, Akademie der Wissenschaft in Wein. Phil. Hist. Klasse, Bd. 203, 3 Abh., 1926.
5. Kötschau: Allg. Hom. Ztg., 1932.

38. IL SIMILE COME PRINCIPIO EURISTICO

Il principio di similitudine è stato formulato con una varietà di espressioni, la più comune delle quali è sintetizzata nel detto *similia similibus curantur*, il simile è trattato con il simile. In altre parole, si dice che un "rimedio" capace di evocare certe risposte nel sano in certe condizioni sarà utile nel trattamento di una malattia caratterizzata da fenomeni simili. Nulla è detto o lasciato intendere sul *come* la cura o il miglioramento possano avvenire. Il simile è quindi essenzialmente una *guida* per trovare medicinali potenzialmente utili nel trattamento della malattia. Infatti, il principio di similitudine non fa alcun postulato sul modo d'azione del rimedio, ad esempio quando dice che una sostanza che provoca la febbre nel sano potrebbe, a certe condizioni, essere utile nel trattamento di malattie con febbre.

Questa non è solo una distinzione accademica, ma ha profonde implicazioni per capire il senso del simile nell'ambito della medicina moderna. Alcuni esempi possono gettare luce sulla questione. Lo iodio è stato usato per molto tempo nel trattamento della rinite acuta sulla base del fatto che, nel sano, produce sintomi simili al raffreddore comune. Bier e Horwitz (1) hanno reintrodotto lo iodio nel trattamento di alcune forme di rinite acuta, proprio partendo dalla conoscenza dei sintomi provocati dallo iodio sulla mucosa respiratoria di soggetti sani. D'altra parte, questo non è l'unico uso dello iodio, che viene usato ad esempio da Müller come profilattico nelle infezioni del sistema nervoso centrale la cui porta d'ingresso è spesso il rinofaringe. Müller ragiona così: lo iodio è un disinfettante, quindi lo si può utilizzare per la sterilizzazione del rinofaringe e quindi per distruggere i batteri responsabili di queste infezioni. A parte i dubbi che possono sussistere sull'efficacia antisettica di tale procedura, resta il fatto che due distinti ricercatori arrivano allo stesso medicinale attraverso due vie completamente diverse: il primo (Bier) utilizzando il principio di ricerca farmacologica costituito dalla constatazione di sintomi simili, l'altro utilizzando il principio della conoscenza degli effetti del farmaco, cioè il suo potere disinfettante.

Un altro esempio: il veratro è stato impiegato nel trattamento di alcune forme di colera. Esso veniva considerato come un'indicazione abbastanza specifica in presenza di un certo gruppo di sintomi[1], sempre secondo la logica che i casi rispondenti a tale terapia erano quelli che manifestavano sintomi simili a quelli provocati da piccole dosi di veratro sul soggetto sano. Lo stesso medicinale è stato impiegato anche da altri nel trattamento colera, senza alcuna cognizione delle osservazioni sulla similitudine, semplicemente perché si riteneva che il veratro uccidesse i vibrioni del colera. Mosso da queste strane coincidenze, Hugo Schulz ritenne utile sottoporre a verifica sperimentale l'effetto del veratro sui microrganismi e dimostrò che essi crescevano bene anche in presenza di dosi relativamente alte di quel medicinale. L'effetto battericida si verificava a dosi molte volte superiori a quelle raggiungibili nell'intestino dei pazienti. Egli constatò anche che le lesioni anatomopatologiche provocate da dosi tossiche di veratro sull'intestino assomigliano a quelle del colera. Perciò egli concluse che il veratro agisce sulla base del principio di similitudine, non per il suo potere antisettico. Ecco quindi che il concetto di similitudine ha rappresentato per la ricerca in questo campo un buono stimolo a studiare i meccanismi d'azione farmacologica del rimedio, superando concezioni teoriche (l'attività battericida diretta) che alla prova dei fatti si sono dimostrate errate.

[1] *Veratrum album* (Elleboro bianco). In omeopatia è usato anche in malati affetti da nel colera e nelle diarree, quando sono presenti altri sintomi come malessere generale e prostrazione, freddo glaciale generalizzato, sudori freddi, vomito, dolori durante le mestruazioni.

Un altro esempio concerne il bicloruro di mercurio, che era stato impiegato per molto tempo in alcune forme di dissenteria. Molti lo impiegavano sulla base del principio che il mercurio causa sintomi simili alla dissenteria. Altri, invece, prescrivono lo stesso farmaco come disinfettante, per uccidere i bacilli che causano la malattia (vedi il testo *Hare's Practical Therapeutics*). È interessante notare che sia gli uni sia gli altri raccomandano una minima dose, ad esempio 1/500 di granulo. Sembra molto improbabile che tale quantità possa fare qualcosa direttamente alla flora batterica intestinale, ricordando che l'intestino è lungo qualcosa come 20 piedi e contiene una mucosa estremamente ampia e frastagliata, le cui proteine sono tutte in grado di legare il bicloruro di mercurio. Resta il fatto che il "simile" ed il "contrario" arrivano alla stessa prescrizione terapeutica.

Analogamente, si potrebbe discutere la questione della terapia antitossinica,[1] benché in tale caso siano coinvolti altri problemi. Se si dà l'antitossina difterica ad un paziente che soffre di difterite, la somministrazione è basata sul principio dei contrari: si deve pensare che la tossina nel sangue sia "neutralizzata" dall'antitossina. Ma nella preparazione dell'antitossina o nell'induzione della risposta immunitaria[2] uno procede sulla base della similitudine: nel primo caso (preparazione del siero) applicata al cavallo, nel secondo caso (vaccinazione) all'uomo.

L'azione della digitale costituisce un altro significativo esempio. Se ne riparlerà in seguito, ma un punto merita di essere menzionato in questa sede. Negli animali normali e nell'uomo sano, la gittata cardiaca per minuto è significativamente diminuita dalla somministrazione di digitale ed anche dai suoi principî attivi una volta isolati.[3] Al contrario, non c'è effetto più spettacolare dell'aumento di gittata cardiaca che si osserva a seguito della somministrazione della digitale in molte forme di scompenso cardiaco. Anche qui, si può considerare come si possa arrivare allo stesso risultato per due vie completamente diverse, il simile come principio di ricerca del rimedio e la ricerca diretta sugli effetti biochimici e fisiologici dei farmaci.

Coloro che conoscono la storia dell'omeopatia sanno che lo iodio è stato impiegato nella terapia di alcune forme di tireopatia, particolarmente nel cosiddetto morbo di Graves o gozzo esoftalmico. L'indicazione a tale uso era derivata dalle prove sui sani, che avevano dimostrato che lo iodio produce sintomi molto simili a quelli della malattia di Graves. Nella medicina convenzionale, è noto che lo iodio è estremamente utile nel trattamento preoperatorio di tale sindrome: mentre nel sano lo iodio aumenta il metabolismo basale, nella malattia di Graves, che ha già un'attività aumentata, il trattamento con lo iodio è seguito da un abbassamento del metabolismo basale.

Si è detto quindi a sufficienza per illustrare il concetto che il simile come principio di ricerca del rimedio deve essere distinto dallo studio degli "effetti" farmacologici dei rimedi. Si è anche visto che il "simile" ed il "contrario" non sono da considerarsi come antitetici, perché il primo si riferisce al metodo che porta alla scoperta del rimedio, il secondo al suo possibile meccanismo d'azione sul piano biochimico e fisiologico. Si tratta essenzialmente di due diversi modi di pensare, che possono portare alle stesse conclusioni.

Talvolta, che si tratti di una procedura basata sul simile o sul contrario, dipende solo dall'orientamento dell'osservatore. Dare cibo ad un denutrito è procedere con la logica

[1] Si intende la sieroterapia anti-difterica, che al tempo era praticata con siero di cavallo iperimmunizzato con dosi crescenti di tossina difterica.

[2] Si intende in questo caso la procedura di vaccinazione con l'*anatossina* difterica, che com'è noto è costituita da una tossina che mantiene il potere immunogeno avendo perso quello tossico.

[3] È noto che la digossina esercita un effetto inibitorio sulla funzione della pompa sodio/potassio della membrana della cellula muscolare cardiaca.

dei contrari. Mantenere la salute controllando la dieta (digiuno) è procedere con la logica del simile. Quindi il simile ed il contrario non sono verità eterne, ma solo modi di pensare che hanno portato alla formulazione di regole utili sul piano biologico e medico.

Bibliografia

1. Horwitz: Dtsch. med. Wschr.2 Nr. 21, 1930.

39. L'ISOPATIA

La regola isopatica fu formulata da Ippocrate quando disse: lo stesso fattore che produce la malattia lo curerà. Vari tentativi di applicare tale regola sono stati passati in rassegna nella prima parte del testo.

Benché la regola sia semplice e chiara, non si deve pensare che sia facile da applicare. Dalla scoperta del siero contro la difterite a quella del siero antitetanico passarono solo pochi mesi, ma prima che si potesse avere a disposizione un siero contro la scarlattina passarono anni di lavoro, che impegnò migliaia di ricercatori. Ciò serve a dimostrare quanto sia difficile trasferire in pratica delle idee apparentemente semplici.

Non è neppure il caso di ricordare al lettore che oggi la medicina possiede un'ampia gamma di antisieri, alcuni di altissima utilità, altri di dubbio valore, alcuni efficacissimi nella terapia, altri che hanno effetto profilattico ma non terapeutico, alcuni contro i batteri, altri contro le tossine.

Le straordinarie proprietà curative dell'antitossina difterica non possono essere messe in dubbio da nessuna persona intelligente che l'abbia usata in terapia. Si pensa che l'antitossina agisca neutralizzando la tossina difterica, non attaccando direttamente il batterio. Poiché la tossina blocca e respinge l'infiltrazione leucocitaria nelle tonsille, se essa viene inattivata, i leucociti possono arrivare e rimuovere i microrganismi infettanti. Inoltre, l'antitossina può rendere innocua la tossina nel torrente circolatorio, impedendo che essa vada a produrre danni in altri organi (come il cuore).

Nel caso della sieroterapia, il principio isopatico è impiegato col tramite dell'animale: si inietta la tossina nel cavallo per produrre un agente terapeutico per l'uomo. Più in accordo col simile vero e proprio è l'uso di una tossina modificata - l'anatossina - per la profilassi della difterite (vaccinazione). L'immunizzazione contro la difterite è ampiamente praticata dove esiste un'alta prevalenza della malattia ed ha dimostrato notevole efficacia nella prevenzione.

Si è detto che non tutti i sieri sono ugualmente curativi. Qualcuno solleva dei dubbi sull'efficacia del siero antitetanico, ma i risultati ottenuti nell'ultima guerra mondiale dovrebbero convincere tutti delle sue eccellenti qualità profilattiche[1].

Particolarmente meritoria è l'antitossina contro il botulismo. Essa è prodotta iniettando nell'animale la tossina stessa e dà una protezione non contro il batterio ma contro l'intossicazione alimentare da cibi contaminati con la tossina. All'inizio la sua efficacia era scarsa, perché esistono diversi ceppi di microrganismi che producono tossine parzialmente diverse, ma la produzione di sieri polivalenti ha superato questo problema. Si deve menzionare anche lo sviluppo di un siero efficace nella cura del cosiddetto edema maligno, una terribile infezione causata dal *Clostridium Welchii*, dal vibrione settico di Pasteur o dal *Bacillus Oedematis malignii*. La letteratura suggerisce anche l'efficacia del siero nella dissenteria causata dall'infezione da *Shigella*. Si è anche prodotto un buon siero per la cura della scarlattina e pare promettente anche quello contro il colera.

A causa dell'estrema complessità e varietà dei tipi biologici di streptococco, il valore di un antisiero specifico è più incerto, ma le esperienze degli ultimi anni mostrano che almeno l'erisipela può trarne giovamento. Grossi problemi ci sono anche nello sviluppo di sieri contro gli stafilococchi.

Qualche progresso si è fatto con l'antisiero anti-pneumococco, soprattutto nelle infezioni del tipo I; ci si aspetta che gli studi sui carboidrati della parete batterica

[1] Si intende, ovviamente, la profilassi cosiddetta "passiva" del tetano attuata con l'iniezione del siero subito dopo il ferimento, non la vera e propria vaccinazione antitetanica, che si pratica con l'anatossina.

portino a sostanziali progressi in tale campo. Degno di nota è anche il siero polivalente per la meningite, che ha sensibilmente ridotto la mortalità per tale terribile malattia.

Di minore efficacia sono indubbiamente i sieri contro le infezioni gonococciche e contro la pertosse. Una posizione intermedia è occupata dal siero contro l'antrace. Quasi completamente inefficaci sono i sieri per le infezioni da coli, influenza e febbre tifoide. Chi scrive ha avuto occasione di sperimentare con discreti risultati il siero contro la peste, la tularemia, il tifo, l'encefalite epidemica, l'encefalite post-vaccinica.

Si è detto abbastanza per sostenere che la regola isopatica (ciò che causa la malattia la può anche curare) ha avuto un grande merito nel trattamento delle malattie infettive ed ancor più nella loro profilassi. L'uso di questa procedura per trovare i rimedi alle malattie è ampiamente giustificato ed è proprio dal riconoscimento della validità di questo principio che si può prevedere che altri sieri verranno studiati e prodotti, anche se forse non sarà facile provarne l'efficacia in molte malattie. È difficile dubitare che molte infezioni che oggi mancano dalla lista sopra riportata saranno un domani combattute con sieri e vaccini. Tempo, pazienza, progressi tecnologici e nuove conoscenze di base permetteranno a questa non trascurabile lista di allungarsi fino ad includere la maggior parte delle malattie infettive. Come disse lo stesso Behring, la base di tutto questo movimento di ricerche è la regola del simile.

Se si volesse elaborare completamente tale concetto, si dovrebbe prendere in mano l'enorme letteratura sulle agglutinine, le lisine, le opsonine, le batteriotropine, tutte sostanze che cadono nella stessa regola che si è visto nel caso delle antitossine ed antiendotossine[1]. Anche se non si tratta sempre di fattori strettamente legati al sistema immunitario, sono comunque sostanze prodotte dall'organismo vivente ad uno stimolo.

Poiché i batteri uccisi, usati nelle vaccinazioni, sono sicuramente alterati nella loro struttura, probabilmente anche questa procedura dovrebbe rientrare nella regola del simile piuttosto che nella vera e propria isopatia. Lo stesso dicasi per l'uso di microrganismi attenuati. Ricordiamo la vaccinazione antistreptococcica o antistafilococcica contro le malattie suppurative, i foruncoli, l'acne, le infezioni secondarie nella tubercolosi, le fistole rettali, l'actinomicosi, varie forme di artrite. In questo gruppo rientra anche la vaccinazione antivaiolosa, praticata ormai universalmente[2], quella contro la febbre tifoide, quella contro l'idrofobia[3] ed altre ancora.

In tutti questi casi, anche se ci sono differenze nei risultati e nelle procedure tecniche, la regola sottostante è la stessa: il fattore che produce la malattia, la curerà. Come ha detto anche Lux, la malattie portano nella loro causa la loro cura. Ed è altrettanto evidente che nessuna di queste scoperte che tanto hanno fatto avanzare la medicina sarebbe stata possibile sulla base della regola dei contrari[4], come anche v. Behring non

[1] *Antiendotossine*: anticorpi contro le endotossine batteriche (lipopolisaccaridi dei Gram negativi). È un concetto oggi caduto in disuso, perché dopo la scoperta degli antibiotici la vera utilità della "sieroterapia" è rimasta circoscritta a casi particolari di terapia contro le tossine batteriche (difterica, tetanica, botulinica) e fungine. Ovviamente, l'immunologia ha fatto passi straordinari ed oggi si parla anche di vaccinazioni "terapeutiche" (cioè somministrate dopo l'insorgenza della malattia) contro il cancro e contro le malattie virali e di terapia immunologica delle malattie da ipersensibilità.

[2] Ricordiamo che è stata così efficace da portare alla virtuale scomparsa della malattia, tanto che oggi in molti paesi non è più praticata. Non bisogna, comunque, trascurare il fatto che, se il principio generale è indubbiamente valido, tutto l'argomento delle sue applicazioni pratiche (vedi vaccinazioni obbligatorie) è ancor oggi in discussione, soprattutto per quanto riguarda il rapporto tra benefici apportati e possibili rischi nel loro impiego indiscriminato.

[3] Termine con cui era indicata la rabbia.

[4] La regola dei contrari presuppone la conoscenza del meccanismo d'azione della malattia e del meccanismo d'azione del farmaco che si vuole usare per "contrastare" le manifestazioni della malattia stessa. Nel campo delle malattie infettive la regola dei "contrari" viene oggi utilizzata, spesso

cessa di ripetere. Ciononostante, oggi che queste procedure sono entrate nella routine, l'idea-base che le ha generate, il simile, è trascurata o dimenticata, benché essa probabilmente potrebbe fornire ancora una guida verso altrettanto validi ed ancora ignoti trionfi della medicina.

Pensiamo all'ormai affermata terapia di "desensibilizzazione", che è stata impiegata con eccellenti risultati nella febbre da fieno, nelle forme allergiche di asma bronchiale, nelle numerose forme di malattie dermatologiche quali l'eczema, il prurito, l'orticaria, e così via. Ancora una volta, non bisogna ingannarsi per la brevità della lista, che potrebbe far pensare che si tratta di una terapia applicabile in una minoranza delle malattie. Il principio della desensibilizzazione è difficile da applicare in pratica, ma potrebbe rivelarsi utile in moltissime malattie. È stata messa in luce l'importanza dell'ipersensibilità nella manifestazioni della tubercolosi, nel quadro sintomatologico e patologico dell'artrite deformante cronica[1], nella febbre reumatica, nei postumi generali della scarlattina ed in molte altre.

È interessante notare che Storm van Leeuwen, considerato un'autorità internazionale nel campo delle allergie, ha chiaramente indicato il principio coinvolto in tale tipo di trattamenti desensibilizzanti:

> "Tutti i metodi di trattamento specifico delle malattie allergiche basati sugli stessi principi, cioè l'iniezione di piccolissime quantità di allergeni, possono spezzare il progredire della malattia e prevenire lo scoppio di un attacco causato dallo stesso allergene" (1).

Qui si vede anche che il principio delle piccole dosi si è aggiunto alla concezione dell'isopatia.

Il principio di desensibilizzazione è stato praticato consapevolmente nei confronti degli alimenti (2) e dei veleni alimentari, come l'uso del *Rhus toxicodendrum* (sommacco) per la profilassi dell'avvelenamento dalla stessa pianta.

Molte altre pubblicazioni presenti in letteratura su questo filone di studi sono state pressoché ignorate (anche se pubblicate su importanti riviste). Il lavoro di A. Bier, che ha anticipato gran parte dei lavori sulle allergie, è stato dimenticato. Già nel 1901 egli scrisse, su un importante giornale scientifico (3):

> "Mi occupo di trasfusioni da molto tempo e dieci anni fa feci questo esperimento che mi aspettavo di sicuro successo. Seguendo il principio che l'organismo diviene tollerante per molte cose, pensai che, con somministrazioni graduali, un animale avrebbe potuto abituarsi a ricevere il sangue di un altro. Iniettai sangue di pecora defibrinato nella vena dell'orecchio di conigli, ad intervalli di 3-9 giorni. All'inizio sembrava che gli animali divenissero rapidamente tolleranti al sangue eterologo, ma improvvisamente essi morirono, mostrando i più marcati sintomi di reazione trasfusionale".

---

impropriamente, al fine di ridurre la febbre. Diverso è invece il discorso se il concetto di "contrario" si estende alla cura che contrasta la causa delle malattie, perché in tal caso si può parlare di vera e propria terapia "causale", argomento trattato in altra sezione del testo a proposito dei "chemioterapici". In ogni caso, si potrebbe dire che la regola dei "contrari" non sarebbe stata applicabile a quel tempo nelle malattie infettive perché questo approccio avrebbe dovuto prevedere: a) la conoscenza del microrganismo responsabile della malattia (che spesso è stata invece posteriore alle procedure di vaccinazione), b) l'identificazione di una struttura essenziale per la sua virulenza (impossibile fino all'avvento delle tecniche immunologiche o biologico-molecolari), c) la sintesi di un anticorpo che si lega a tale struttura bloccandola (impossibile fino a tempi recenti, quando sono state messe a punto le tecniche degli anticorpi monoclonali) oppure di una molecola la cui struttura disegnata al computer potrebbe far prevedere un legame alla molecola batterica. Un'altra via che ha portato all'identificazione di molecole "contrarie" nel senso della terapia causale è stata ovviamente la scoperta degli antibiotici. Le prime osservazioni di Fleming sull'effetto antibatterico della penicillina furono fatte nel 1929, ma la sua relazione cadde nell'indifferenza generale e dovettero passare dodici anni prima che il prodigioso farmaco potesse essere sperimentato sull'uomo (1941).

[1] Probabilmente questa dizione corrisponde alle attuali artrite reumatoide e/o spondilite anchilosante.

La storia degli esperimenti di Bier dimostra cosa può avvenire quando le regole che governano i fenomeni biologici non sono completamente chiarite: la mancata conoscenza di un fattore coinvolto porta a risultati imprevedibili.[1]

L'affermazione che le procedure di sieroterapia, di vaccinazione e di desensibilizzazione siano basate sulla regola del simile è stata contestata sulla base di due argomentazioni: la prima dice che le procedure che coinvolgono l'immunità implicano la partecipazione solo di proteine, mentre il simile usa anche molti medicinali che non sono proteine; la seconda dice che le procedure di desensibilizzazione sono specifiche (es.: l'antitossina difterica si produce solo con la somministrazione di tossina difterica), mentre il simile si applica anche in molti casi in modo non specifico.

Tali obiezioni sono sollevate senza realizzare che il principio di similitudine è un principio di ricerca molto più ampio. Cosa ha a che fare il problema della proteina col fatto che Bier (4) ha trattato le ustioni da raggi X con piccole dosi di raggi X? Eppure quest'ultimo è un eccellente esempio di applicazione della similitudine in terapia. Non si deve pensare che questa applicazione dia automaticamente e sempre risultati terapeutici favorevoli: la regola del simile, come si è già detto, è difficile da applicare ed il suo successo dipende da molti fattori.

Bisogna notare che i trattamenti delle ustioni da raggi X con radiazioni sono stati proposti da molti autori senza riferimento diretto al principio di similitudine e che non sempre si tratta di trattamenti specifici: pensiamo al trattamento dei danni da raggi X con il radio (5), il torio (6), la luce di lampada al quarzo (7), i raggi infrarossi (8) e la luce blu (9). Quindi anche l'obiezione sulla presunta non specificità del principio di similitudine rispetto a procedure scientificamente validate non pare molto pertinente.

Un altro aspetto della questione è chiaramente indicato nel lavoro di Bier sulla terapia con etere della bronchite post-operatoria causata dall'anestesia con etere. Nella prima pubblicazione (10) furono riportati pochi casi, ma nel secondo studio i casi furono ben 187 (11). Il metodo di cura sta diffondendosi in Germania (12). Pare che nessuno che abbia applicato questo trattamento (per le indicazioni corrette) abbia mancato di assicurarsi buoni risultati.

Alcuni autori hanno cercato di spiegare il lavoro di Bier sull'etere non in riferimento alla similitudine del medicinale con la causa della malattia, ma ad altri meccanismi. Si cerca di dimenticare che il trattamento fu ipotizzato e messo in pratica proprio impiegando il simile come principio di ricerca farmacologica. Si va dicendo che si tratta solo di una terapia di "contro-irritazione", una forma di riflesso viscero-cutaneo (l'etere viene iniettato ipodermicamente). Sicuramente saranno date le più varie spiegazioni, ma poche obiezioni possono essere fatte al metodo in sé stesso, soprattutto dopo che Schneck ha riportato una serie di 300 casi di traumi da schiacciamento della parte superiore del corpo in cui non si è perso neppure un paziente per complicazioni polmonari (13). Nello stesso lavoro si riporta un'estensione delle indicazioni originali della terapia con etere, perché ora essa è suggerita anche in altre forme di bronchite acuta, non solo in quelle di tipo post-operatorio. Si tratta anche qui di un'estensione del principio dell'isopatia a quello del simile.[2]

[1] Si è illustrato ampiamente in altra sede che il risultato della manipolazione del sistema immunitario (ma anche di quello neuroendocrino e dei fenomeni biochimici intracellulari) secondo il principio del simile dipende: a) dalle dosi, b) dallo stato del sistema (attivo-inattivo, sano-malato) al momento del trattamento, c) dalle vie di introduzione e dall'intervallo delle somministrazioni (11;14;34). Il fenomeno dell'inversione di effetti biologici secondo le diverse dosi viene anche chiamato in letteratura "ormesi" ed ha moltissime implicazioni soprattutto in tossicologia ed epidemiologia (2;22;23;36;55;56;60;62).

[2] È interessante notare un parallelismo con dati molto più recenti: come si è accennato nell'introduzione, l'ossido nitrico, un agente inquinante responsabile di malattie respiratorie, viene introdotto oggi in terapia inalatoria per alcune forme di broncopatia ostruttiva (59).

La questione del simile solleva la possibilità di utilizzare tale approccio nel trattamento degli avvelenamenti da sostanze tossiche, soprattutto alla luce del fatto che nelle malattie da intossicazione il metodo dei contrari non ha finora avuto molto successo (soprattutto nel caso che la sostanza dannosa sia già stata assorbita). Finora, questo promettente campo è stato indagato in pochi studi. Il lavoro più interessante e degno di essere continuato è quello di Richter (14), che ha riportato un gruppo di casi con idiosincrasia verso determinate sostanze o una vera e propria intossicazione con esse. Il suo primo caso riguarda un paziente con avvelenamento da *Salvarsan*[1]. Il paziente fu trattato con piccole dosi di *neo-Salvarsan*[2] per via intramuscolare ed ebbe un rapido miglioramento. Il secondo caso è simile al primo. Il terzo paziente fu affetto da un ittero da *neo-Salvarsan* e fu trattato con lo stesso protocollo, con buoni risultati. Il quarto caso presentò emorragie dalle membrane mucose a seguito di intossicazione da *neo-Salvarsan* e fu trattato con successo con piccole dosi dello stesso farmaco. Un altro paziente con rash cutaneo ed ittero ebbe buoni risultati con la stessa terapia.

Richter riferisce anche casi di risultati favorevoli nel trattamento di avvelenamenti da bismuto e da mercurio, sempre trattando i pazienti con piccole dosi della sostanza intossicante. Baader (15) ha riportato casi di trattamento del saturnismo con piccole dosi di piombo. Si constata, quindi, che la regola del simile si estende molto oltre l'implicazione delle "proteine" e degli anticorpi.[3]

Oggi è largamente riconosciuto che la terapia "desensibilizzante" funziona anche in casi di ipersensibilità al bicloruro di mercurio ed al fenolo. L'importanza di tale argomento per quanto concerne molte malattie occupazionali dovrebbe essere evidente, se i medici riuscissero a superare l'obiezione che l'ipersensibilità debba per forza implicare una reazione immunologica alle proteine[4]. Certamente, molti materiali chimicamente definiti si possono combinare con le proteine per divenire antigenici, ma quest'idea non contrasta affatto con la possibilità pratica di effettuare terapie desensibilizzanti, basate sul principio isopatico, in pazienti idiosincrasici verso sostanze quali ioduro di potassio, iodio, iodoformio, formalina, *Salvarsan*, piramidone, veronal, acido acetilsalicilico, antipirina, fenacetina, veramon, nirvanol, mercurio e suoi composti, chinina, morfina, codeina, sali di nickel ed innumerevoli altre sostanze.

In questo modo, si procede molto oltre la prima concezione della terapia desensibilizzante verso i pollini o le piume ed allo stesso tempo si amplia notevolmente l'orizzonte per le prospettive terapeutiche della regola isopatica.

Dopo questa introduzione, possiamo affrontare più da vicino alcuni aspetti della specificità della terapia, in relazione alle applicazioni del principio di similitudine.

---

[1] *Salvarsàn*: derivato arsenicale del cloridrato di diossiaminobenzolo. Chiamato anche *arsfenamina,* fu scoperto cercando dei composti meno tossici di un precedente preparato arsenicale, l*'atoxyl*. Polvere gialla usata in medicina contro varie affezioni da Protozoi e specialmente contro la tripanosomiasi. Fu studiato da Ehrlich, che ne estese l'uso anche alle *Spirochete* (antisifilitico). Per molto tempo, la scoperta del *Salvarsan* rappresentò la più grande realizzazione pratica della chemioterapia, fino al 1945, quando gli arsenicali furono quasi completamente sostituiti nel trattamento della sifilide dalla *penicillina*, più efficace e meno tossica.

[2] *Neo-Salvarsan*: derivato solforato del *Salvarsan*, chiamato anche neoarsfenamina.

[3] Un'ampia rassegna delle applicazioni del simile in tossicologia sperimentale è riportata da Linde (48). Molto importanti sono anche gli studi del gruppo di van Wijk su cellule *in vitro* (66;71).

[4] La discussione è impostata, giustamente, in polemica con chi sosteneva che la risposta immunitaria si può avere solo contro le proteine (implicando che il principio di desensibilizzazione/similitudine non valesse per metalli o altre sostanze chimiche non proteiche). In realtà, si è successivamente accertato che il riconoscimento da parte del sistema fagocitario e linfocitario e quindi la reazione immunitaria a piccole molecole (apteni) si realizzano quando esse *si legano* a macromolecole, rappresentate per lo più, ma non esclusivamente, da proteine.

Bibliografia

1. Leeuwen: Allergic diseases, 2nd Edition, Springer, 1928.
2. Brooks: Medical Century, April, 1902.
3. Bier: Transfusion von Blut, inbesondere von fremdartigem Blut und ihre Verwendbarkeit zu Heilzwecken von neun Gesichtspunkten betrachet, Münch. med. Wschr., 1901.
4. Bier: Contributions to Therapeutics, etc., M.m.W. III, part I.
5. a) Riehl und Schramek: Das Radium und seine therapeutische Verwendung in der Dermatologie, Wein. klin. Wschr., 1913, Nr. 38. b) Ibid.; Zur Frage der Behandlung von Rontgenschadigungen der Haut mit Radium Zbl. Chir., 1917, Nr. 11, p. 215. c) Fabry: Behandlung einen Schweren Rontgenverbrennung der Hande mit Radium und Doramad salba, Med. Klink, 1925, Nr. 40. d) Ibid.: Ueber Behandlung von Rontgen-ulzera mit Thorium X und Radium, Med. Klinik, Nr. 49, p. 1891.
6. Reyn: Die Lichttherapie der Rontgen-und Radiumschadigungen der Haut, Strahlentherapie, 1927, Bd. 26, p. 544.
7. a) Becker: Beitrag zum Kapital der Rontgenschadigungen deren Behandlung mit Quarzlampe und Gedampften Hoehfrequenzstralilen, Strahlentherapie, 1925, 6 Bd., p. 405. b) Alberti: Schnelle Heilung einer ulzerietten Rontgendermatitis durch ultraviolette strahlen, Z. Arztl. Fortbildg., 1927, Jahrg. 24, p. 59. c) Hazen: The Ultra violet ray in the treatment of roentgen ray teleangiectasis, Amer. Journ. Rontgen, 22, IX, p. 101.
8. a) Falkin et Lapiere: Le traitement préventif et le traitement curatif des radium et des radium dermites par les rayons infrarouges (Vedi Archiv. f Haut u. Geschleehtskrankheiten Referat, 1928, B. 1). b) Lapiere: Le traitement des radiodermites aigues par les rayona infrarouges, Referat im Zbl. Hautkrankh, 1927, Bd. 21, p. 290.
9. Kaiser: Forschritte auf dem Gebote der Rontgenstrahlen, VI, Bd. 1902, 1903, p. 207.
10. Bier: Münch Med. Wschr., Nr. 18/19, 1925.
11. Bier: Münch. Med. Wschr., Nr. 19, 1925 (Reiss: Die Behandlung der bronchitiden, besonders der postoperative Aetherbronchitis mit intramuskularen Aether-injection).
12. Bier: Contributions to Therapeutics, etc., M.m.W. III, pt. l.
13. Schneek: Bronchitis post traumatica, Wschr. Unfallheilk. 35 Jahrg. 9, H, 1928. Bemerkungen zur Arbeit Haywards: Weiters gungstige Erfalirungen mit der Behandlung der Aetherbronchitis nach Bier, Zbl. Chir., Nr. 22, 1928.
14. Richter: In Biers Contribution to Therapeutics, etc., M.m.W. III, pt. 2.
15. Baader: ibid., ref. 14. Discussion VI.

40. UNA NOTA SULLA SPECIFICITÀ

Nella medicina antica, che si fondava sulla patologia degli umori, le concezioni terapeutiche erano molto generiche, anche se fu fatto qualche tentativo di suddivisione dei medicinali in categorie che assomigliano alle classificazioni moderne. Un punto di svolta significativo fu l'introduzione di medicinali ritenuti "specifici" per certe malattie, come la chinina per la malaria ed il mercurio per la sifilide. Era stata impostata una nuova concezione: una sostanza che curava una malattia efficacemente e la cui azione era ristretta a quella malattia, tanto che si poteva fare una diagnosi proprio vedendo l'effetto della sostanza stessa, era ritenuta "specifica".

Iniziò così un progresso della farmacologia delle sostanze specifiche di questo tipo, finché una nuova concezione di specificità venne a sovrapporsi ed a sostituire quella precedente: l'interazione specifica sul piano immunitario. La specificità immunitaria (che ha un suo corrispettivo patologico nella specificità dell'anafilassi ed un suo corrispettivo terapeutico nella vaccinazione) è così elevata che ha gettato nell'ombra qualsiasi altra specificità d'azione dei farmaci. Ciò ha avuto considerevole influenza anche sulle concezioni del simile.

Prima della scoperta di agenti immunizzanti specifici, si sapeva che l'erisipela non raramente cura la tubercolosi cutanea, le ulcere sifilitiche, più raramente la leucemia e talvolta le neoplasie solide. Queste osservazioni erano note a tutti, tanto che nel 1883 Fehleisen iniettava colture pure di streptococco erisipelatoso nella cute di pazienti col lupus[1] e nel 1886 Emmerlich riportava che l'iniezione intravenosa dello stesso microrganismo (in animali da esperimento) era in grado di curare forme altrimenti fatali di infezioni da antrace. Tale approccio è detto "*eterobatterioterapia*". Così anche Pawlowsky e Bouchard riportavano guarigioni da antracosi locale o generale mediante iniezione di bacillo piocianeo di Friedlander ed altri batteri.

A quel tempo, le procedure di immunizzazione non erano considerate come un'applicazione del principio di similitudine, ma solo del principio isopatico, perché si riteneva necessario usare lo *stesso* agente che causava la malattia. Ciò non è esatto, visto che comunque i batteri nella vaccinazioni sono uccisi o modificati. Inoltre, a seguito degli esperimenti sopra riportati, gradualmente la medicina adottò il principio della "eterobatterioterapia", ma l'idea che ciò concordasse con il principio di similitudine non fu colta da nessuno.

Non era passato molto tempo da quei primi tentativi terapeutici, che Buchner notò che colture sterilizzate di bacillo di Friedlander erano in grado di prevenire l'esito fatale di un'infezione da antrace. Egli spiegò tale effetto con una stimolazione della leucocitosi e con l'induzione della febbre. Anche Koch, nel suo lavoro epocale, descrisse la reazione del tubercoloso all'iniezione di tubercolina, ma Buchner e Römer mostrarono che la stessa reazione si poteva ottenere anche iniettando estratti proteici alcalinizzati di altri batteri. Quest'ultima osservazione fu confermata anche da Matthes e Krehl.

Ancor prima che si scoprissero le proprietà terapeutiche del siero animale od umano, si conosceva il valore di estratti batterici, con le loro ben note capacità di proteggere l'animale da infezioni altrimenti fatali come il colera, il tifo e le suppurazioni streptococciche (Klein, Sobernheim, Klemperer, Metschnikoff, Chantemesse e Widal).

[1] Oggi la forma più diffusa è il *lupus eritematoso*, malattia a patogenesi autoimmunitaria, ma in passato il lupus indicava un'ampia serie di malattie cutanee, tra cui il *lupus volgare* o di *Willau*, forma più comune di tubercolosi della pelle o delle mucose. Consiste nella comparsa di numerosi noduli (lupomi) situati nel derma, che spesso si riuniscono a formare delle chiazze scure. Probabilmente è a questa forma di lupus che si riferisce qui il testo.

Solo nel 1914 queste osservazioni trovarono sicure conferme applicative nel fenomeno del cosiddetto effetto non-specifico del vaccino tifoideo (Ichikawa, Krause e Mazza, Ludke, Dekastello, Zupnik, Müller, Leiner e Galambos, Feistmantel, Luksch). Ludke, Leiner e Galambos, Zupnik sottolinearono l'importanza della "*deutero-albumosi*"[1] in terapia, Nolf propose le iniezioni di peptone, Luksch di nucleina[2] sodica, Saxl di latte.

Molte altre osservazioni di effetti non-specifici furono fatte nel campo della sieroterapia. Nel 1907 Deutschmann introdusse in terapia un siero di cavallo "paraspecifico", preparato iniettando i cavalli con lievito di birra ed impiegandolo in molte diverse infezioni. Dopo l'introduzione del siero umano di convalescenti per il trattamento delle malattie umane, alcuni introdussero l'uso anche di siero umano normale. Fra l'altro, questo siero era stato usato, per il trattamento di alcuni fenomeni legati alla tossicosi gravidica (specialmente le lesioni cutanee), da Linzner, Zeiler, Hueck ed altri. Il tempo era maturo per accettare l'idea di una sieroterapia non specifica, cosicché ebbe favorevole accoglienza il grosso lavoro di Bingel, dove 466 casi di difterite furono trattati con siero di cavallo normale, senza riscontrare significative differenze col siero di cavallo immunizzato contro la difterite (antitossina difterica)[3].

Tutte queste pratiche empiriche, che hanno dato discreti risultati clinici, sono raggruppate sotto i nomi di *eterobatterioterapia* ed *eterosieroterapia*. Il fatto che in esse si riscontri un'applicazione del principio del simile è evidente, anche se molti continuano a negarlo, sulla base dell'errata convinzione che solo le proteine specifiche possono innescare reazioni curative. Effetti biologici sono stati ottenuti con un'ampia serie di prodotti derivati da organismi animali o da batteri, nonché da agenti chimici di natura non proteica. I lavori di Matthes e Krehl sui prodotti di proteolisi, quelli di Weichadt sui cosiddetti prodotti di scissione proteica di alto peso molecolare dimostrano che non sono necessarie proteine intere per avere l'effetto. Inoltre, risultati clinici del tipo di una stimolazione aspecifica delle difese organiche contro le infezioni sono stati ottenuti con agenti quali la turpentina, l'acido formico, lo zolfo, la silice, soluzioni di polisaccaridi e persino acqua distillata. Altri hanno usato soluzioni colloidali, altri hanno parlato di terapie "proteino-equivalenti" o di "attivazione protoplasmica". Si tratta di molti diversi tentativi che stanno a testimoniare quanto sia superata la prima concezione per cui sarebbero utili solo le proteine o i batteri.

Questa discussione non intende sminuire l'importanza di una terapia "specifica", ma solo enfatizzare il concetto che un intervento "simile" anche se non "identico" può avere effetti altrettanto positivi. Probabilmente, entrambe queste grandi procedure possono essere usate a seconda delle diverse malattie e delle preparazioni di rimedi disponibili. La possibilità di ottenere effetti di stimolazione delle difese contro le infezioni attraverso diversi approcci si fonda sul fatto che la guarigione non dipende

[1] Presumibilmente si riferisce all'uso di albume d'uovo, che come è noto contiene una gran quantità di lisozima, un potente anti-batterico. Anche a prescindere dalla presenza di sostanze anti-batteriche, le proteine eterologhe, soprattutto se in forma di precipitati ed aggregati, avrebbero comunque effetti di immunostimolazione aspecifica in quanto sono riconosciute come sostanze estranee dal sistema immunitario e fagocitario.

[2] *Nucleina*: denominazione, ormai disusata, del gruppo prostetico delle nucleoproteine quale si ottiene dopo la prima idrolisi nella digestione enzimatica.

[3] Questo dato, apparentemente paradossale, potrebbe avere varie spiegazioni: a) che il siero di cavallo normale contiene sufficienti anticorpi anti-tossina difterica per immunizzazione naturale dei cavalli usati, b) che il siero contiene molti altri fattori antibatterici, come opsonine, complemento, lisozima, ecc..., c) che le proteine eterologhe fungono da attivatori aspecifici del sistema fagocitario ed immunitario, d) che il siero di animali immunizzati usato in questi esperimenti non fosse particolarmente efficace. Il problema non è però essenziale nell'ambito della presente trattazione: Boyd sta cercando di far capire che tra "simile/aspecifico" ed "identico/specifico" non è tracciabile una distinzione drastica, né nelle basi teoriche, né nei risultati terapeutici pratici.

solo dalla formazione di anticorpi specifici, ma anche da molte azioni non-specifiche. Alcuni hanno chiamato in causa il catabolismo proteico (Pick ed Hashimoto), altri la perturbazione degli equilibri colloidali (da cui la cosiddetta colloidoterapia), altri la comparsa di ormoni citotossici (Gottlieb e Freund), altri le modificazioni dei minerali del corpo (Kroetz), altri ancora le perturbazioni dell'equilibrio idroelettrolitico (Straub, Meyer-Bisch). Non dimentichiamo anche il ruolo delle reazioni del sistema reticoloendoteliale (Siegmund), del sistema emopoietico (Schittenhelm e Weichardt) ed anche del sistema nervoso vegetativo.

Non conosciamo tutte le reazioni coinvolte, ma il principio sottostante è sempre e sicuramente il simile, cioè la possibilità che un agente patogeno induca una reazione terapeutica. A questo proposito, sono molto suggestivi i termini di "infiammazione guaritrice" e di "febbre guaritrice", introdotti da Bier.

Il valore della terapia immunologica specifica nelle malattie infettive è stato incalcolabile e ci sono indicazioni che, col migliorare delle tecniche disponibili, essa troverà molte altre applicazioni, ancora più precise. Purtroppo si è data troppa enfasi alla specificità in termini di identità di proteine e parallelamente si è trascurato di esplorare le enormi potenzialità di terapie diverse dall'uso di proteine specifiche. La regola del simile, infatti, potrebbe essere utilissima anche in altri campi, come ad esempio il trattamento con radiazioni o l'uso di agenti chimici utilizzati secondo questa logica.

Zinsser (1) ha definito come antigeni tutte le sostanze che sono in grado di dar luogo ad alterazioni specifiche delle capacità di reazione delle cellule negli animali trattati; Wells (2) sostiene che tale specificità dipende dalla struttura chimica della proteina. Ciò è vero, ma non deve essere frainteso. Infatti, molte sostanze chimiche, come ad esempio la formaldeide o lo iodio, diventano antigeni legandosi alle proteine od alterandone la struttura (1,2,3). In altre parole, le proteine normali di un organismo non sono antigeniche nei suoi confronti, ma lo possono diventare quando trattate con qualche sostanza chimica capace di alterarle. Quindi, sostanze non proteiche agiscono insieme alle proteine, come è il caso, ad esempio, anche dell'*Atoxyl*[1] (4). In breve, l'introduzione di un nuovo gruppo chimico o di un radicale può alterare completamente il comportamento immunologico dell'intera molecola (5).

Ciò è confermato dal fatto che sono state descritte reazioni sierologiche con composti chimici di struttura semplice (6) e dal fatto che coloranti azotati hanno protetto le cavie sensibili a proteine azoderivate dallo shock causato dall'iniezione di queste stesse proteine (7)[2]. Landsteiner[3] (8), che ha lavorato su tale problema ed altri correlati, è convinto che reazioni di precipitazione specifiche avvengono anche con sostanze diverse dalle proteine. Ciò si è visto con estratti di parete batterica (9) e con i polisaccaridi (10).

In questa sezione si è trattato essenzialmente di un tipo di specificità, quella immunologica. La letteratura medica rivela che le concezioni immunologiche si stanno

[1] *Atoxyl*: Derivato organico dell'arsenico, in forma pentavalente. Utilizzato per il trattamento di malattie cutanee, fu sperimentato nel 1905 da Thomas a Liverpool per curare la tripanosomiasi (malattia del sonno). Aveva però una notevole tossicità (atrofia ottica) e da ciò presero inizio le ricerche di Paul Ehrlich che portarono alla scoperta del *Salvarsan*.

[2] Probabilmente la molecola del colorante azotata antagonizza il legame degli anticorpi alle proteine e previene la immunoprecipitazione *in vivo* e quindi la patologia.

[3] *Landsteiner, Karl* (1868-1943), patologo austriaco. Mediante le reazioni di agglutinazione scopre i gruppi sanguigni AB0. Approfondisce gli studi sugli anticorpi, distinguendoli in antitossine, precipitine, agglutinine e lisine. Nel 1923 si trasferisce alla Rockefeller di New York, dove scopre anche il fattore Rh. Nel 1930 viene insignito del premio Nobel per la medicina. Le sue scoperte hanno permesso l'introduzione sicura delle trasfusioni di sangue e la prevenzione della malattia emolitica del neonato.

sempre più ampliando, da un concetto di immunità rivolto solo verso i batteri al coinvolgimento di una grande serie di reazioni verso composti di varia natura e di varia origine. Se quindi il concetto di "isopatia", legato all'impiego terapeutico della stessa ed identica sostanza patogena sembra avere prospettive piuttosto limitate, ciò non vale per il concetto di "simile", che abbraccia campi molto più ampi della medicina e della farmacologia.

Bibliografia

1. Zinsser: Resitance to Infectious Diseases 4th Ed., 91, l931.
2. Wells: The Chemical Aspects of Immunity, 1929, p. 106.
3. Landsteiner and Jablons: On the Formation of Antibodies against altered serum proteins of the same species, Ztschr. Immunitat, 20, 618, 1914; anche Obermeir and Pick, Wien Klin. Wschr., 19, 327, 1906; Wells: Journ. Inf. Disease 5, 449, 1908.
4. Klopstock and Selter: Ztschr. Immunitat, 55, 11,8, 450, 1928 and 57, 174, 1928.
5. Landsteiner: Anaphylactic Reactions to Nonprotein Substances, Biochem. Ztschr., 93, 106, 1919.
6. Landsteiner: Biochem. Z. 104, 280, 1920. Landsteiner and van der Scheor: J. Exp. Med. 54, 295, 1931.
7. Landsteiner: K. Akad Wetersch, Amsterdam, 1922, 31, 54. Landsteiner and Levine: J. Exp. Med., 52, 347, 1930; Landsteiner: J. Exp. Med., 39, 6312 1924.
8. Landsteiner: J. Exp. Med., 56, 409, 1932.
9. Zinsser and Parker: J. Exp. Med., 37, 275, 1923.
10. Heidelberger and Avery: J. Exp. Med., 38, 73, 1923.

41. NOTE SUI CHEMIOTERAPICI "SPECIFICI"

Il tema della terapia "causale specifica" è di grande importanza per capire il rapporto tra il principio di similitudine e le terapie attuali più usate dagli internisti. Abbiamo già trattato l'argomento in relazione al problema della specificità immunologica, ai sieri, ai vaccini, alle terapie desensibilizzanti. Si è anche detto che un certo tipo di specificità è quello che identifica un farmaco talmente efficace in una certa malattia da essere detto, appunto, specifico. Un corollario di questa affermazione è che se un paziente è guarito con quel farmaco specifico, è possibile pensare che abbia avuto quella specifica malattia.

Non sarebbe fruttuoso discutere il meccanismo d'azione di questi medicinali altamente specifici, anche perché non esiste alcun accordo tra gli studiosi. Tuttavia, per lo sviluppo del tema che stiamo trattando, è importante cercare di determinare *come* queste terapie siano state introdotte e precisamente se la regola del simile sia stata o meno la strada che ha portato alla loro scoperta. Lo spazio permette di trattare solo un numero limitato di queste sostanze che appartengono ai chemioterapici specifici.

Chinina

Poiché esistono numerose trattazioni della storia della scoperta della chinina, non è necessaria un'estesa narrazione concernente tale sostanza (1). Secondo un gruppo di studiosi (2), le proprietà terapeutiche della chinina furono scoperte dai Gesuiti. Non ci sono sicure prove che ciò corrisponda al vero, ma probabilmente la scoperta fu legata alla fabbricazione di bevande amare (3). Una volta si parlava di "*Pulvis jesuitarum*", "*Pulvis patrum*", "*Polvo de los jesuitas*" in varie nazioni e quindi non è improbabile che sia stato proprio quest'ordine religioso a diffondere in Europa l'uso della corteccia di china, di origine peruviana. D'altra parte, vi sono molti altre fonti, risalenti al periodo in cui la corteccia di *Cinchona*[1] fu introdotta in medicina, le quali affermano che le sue proprietà curative nei confronti della malaria fossero note già ai popoli del Sud America in era pre-colombiana (4). In ogni caso, le origini di tale terapia sono avvolte nell'oscurità dei tempi passati[2].

Ora, se consideriamo le opinioni espresse da un illustre farmacologo verso la metà del secolo scorso, troviamo scritto (5):

> "Le malattie in cui questo rimedio manifesta il suo migliore potere terapeutico sono quelle che assumono un andamento periodico o intermittente. Ora, tale caratteristica proprietà terapeutica, quasi inspiegabile, è specifica della chinina".

Si vede che qui il termine "specifico" si applica a medicine il cui modo d'azione è del tutto ignoto e che sono state scoperte probabilmente a seguito di osservazioni accidentali.

Naturalmente, la situazione è un po' cambiata con la scoperta dell'agente eziologico della malaria, il plasmodio. Ma, leggendo testi correnti di farmacologia, si deve concludere che le attuali conoscenze in questo campo non sono affatto chiare. Solis-Cohen (6) dice:

> "Per uccidere i parassiti della malaria nel sangue isolato sono necessarie dosi di chinina di 1:5.000 o dosi ancora più alte".

Questo autore propenderebbe forse per un'azione diretta della chinina. Ma Cushny dice (7):

---

[1] La corteccia di Cinchona deve il suo nome al fatto che subito dopo la sua scoperta in Perù fu usata per curare la contessa Cinchon, moglie del Viceré.

[2] Oggi si sa che la corteccia di Cinchona fu introdotta dal Perù in Spagna per opera dei Gesuiti nel 1640, per cui fu anche chiamata corteccia dei Gesuiti. L'alcaloide chinina fu isolato nel 1820.

> "Studi recenti condotti da Macnaughten hanno mostrato che dosi di chinina dell'ordine di 1:24.000 inibiscono la funzione dei leucociti e che riducono anche la capacità battericida del plasma. Tuttavia, ciò non dovrebbe preoccupare perché quando esso viene somministrato in dosi terapeutiche la sua concentrazione nel sangue è molto inferiore".

Quindi, la dose capace di uccidere il parassita direttamente (1:5.000) non viene assolutamente raggiunta nel sangue (molto inferiore a 1:24.000). Bisogna supporre qualche trasformazione dell'alcaloide in un suo metabolita più attivo oppure qualche condizione per cui il corpo "sensibilizza" il plasmodio verso l'azione diretta della chinina. Sollmann sostiene (8):

> "I tentativi di spiegare l'azione specifica della chinina finora non hanno avuto successo. Ciò vale per tutte le forme di chemioterapia delle infezioni protozoarie. Pare che l'effetto non sia dovuto ad un'azione tossica del farmaco sui parassiti *in vitro*: essa non è maggiore di quella di altri medicinali non specifici e le dosi che sono attive *in vitro* sono molto più alte di quelle raggiungibili *in vivo*. Neppure è stato possibile dimostrare che la chinina induce la produzione di anticorpi specifici contro il plasmodio, né che l'azione sia dovuta ad un effetto antipiretico o ad una reazione colloidoclastica[1], perché gli agenti che producono questi effetti non sono specifici per la malaria. È possibile, ma non provato, che la chinina in dosi opportune stimoli qualche reazione naturale di difesa, come ad esempio la fagocitosi delle cellule mononucleate o che renda i plasmodi meno resistenti all'attacco da parte di queste cellule".

In breve, tutti i tentativi di "spiegazione" della specificità non sono andati oltre una serie di ipotesi.

Non possiamo sapere se la chinina originariamente sia stata scoperta attraverso un ragionamento analogico del tipo di quello che sta dietro al principio di similitudine. Resta comunque il fatto che tale particolare sostanza ha dato il via, grazie alle osservazioni occasionali di Hahnemann ed alle sue intuizioni, alla reintroduzione del principio di similitudine in medicina. Tale argomento, molto discusso dalla critica storica sulle origini dell'omeopatia, è stato già trattato in uno dei primi capitoli di questo testo.

Arsenico

I vari composti arsenicali, soprattutto quelli del tipo dell'arsfenamina, sono così efficaci nel trattamento della sifilide (soprattutto nelle forme iniziali, con coinvolgimento cutaneo), che sono stati appropriatamente chiamati specifici.

L'arsenico era noto già nell'antichità. Secondo Throne (9), esso è menzionato come un medicinale contro la lebbra nella materia medica indiana, la *Rasaratnasamuchchaya*, che risale al 1500 a.C.. Ippocrate in più occasioni parla di "*sandaracha*", che si pensa sia un solfuro di arsenico, per il trattamento di ulcere (10). Dioscoride nella sua Materia Medica riserva all'arsenico un'intera sezione, sottolineando in particolare la sua utilità nelle malattie della pelle. Lo stesso si può dire di Galeno. Ezio, vissuto nel sesto secolo, riferisce che l'arsenico, dato per via interna, produce eruzioni cutanee (11).

La scuola araba conosceva le virtù dell'arsenico come medicinale dermatologico. La scuola di Paracelso lo impiegava nella sifilide, se con tale malattia si può identificare il nome della malattia riferita nei testi come "*Franzosen*". Nel lavoro di Fowler, da cui è stato promosso l'uso della "soluzione di Fowler" (12), si trattava con l'arsenico principalmente la malaria. Tuttavia, i suoi seguaci, come Girdlestone ed altri, ne hanno

1 Azione distruttiva sui colloidi Vi sono colloidi sia inorganici (ad es. oro colloidale, zolfo colloidale, bromuro di argento, ecc..) sia organici (cellulosa, agar-agar, gomma naturale, proteine cellulari polimerizzate). Qui probabilmente si riferisce alle sostanze idrolitiche capaci di sciogliere colloidi organici come coaguli di fibrina, gelatina, amido e che possiedono anche attività battericida alquanto aspecifica.

esteso l'uso alla lebbra, alla psoriasi, al lichen, al prurito, alla sifilide ed altre malattie in cui un organo primariamente colpito è la pelle (13). Nel trattamento della sifilide l'arsenico inorganico fu praticamente abbandonato dopo la scoperta dell'acido cacodilico[1] da parte di Bunsen, dell'*Atoxyl* da parte di Bechamp e del *Salvarsan* da parte di Ehrlich[2].

Come l'arsenico sia stato introdotto nella terapia delle malattie non è noto, ma la sua particolare efficacia nel campo delle dermatopatie risulta da molti autori, anche antichi. Subito dopo l'introduzione della sifilide in Europa (importata dal continente americano), i prodotti arsenicali furono provati in questa malattia. Probabilmente, ciò è dovuto al fatto che questa malattia coinvolge la pelle ed era già noto l'uso dell'arsenico in altre malattie cutanee. Pare che i primi a proporne l'uso in questa "nuova" malattia siano stati i seguaci della scuola paracelsiana, come Becher[3].

L'uso indiscriminato ed il sovradosaggio, con i conseguenti avvelenamenti, hanno gettato notevole discredito su questa sostanza, cosicché si sono levate molte voci contro il suo uso interno, limitandolo all'applicazione esterna (Junker, Boerhaave, Triller, Lieutaud, Heister, De Haën, Quarin, Stoll, Peter, Hufeland ed altri). Naturalmente, manifestazioni cutanee dell'intossicazione da arsenico furono frequentemente riportate, come orticaria secondo Fowler, come "macchie arsenicali" secondo Devergie, come cheratosi ed anche come cancro secondo Hutchinson.

Qui ci si ricollega al principio di similitudine, perché è noto a tutti che pochi medicinali eguagliano l'arsenico nella frequenza con cui produce una dermatite come effetto collaterale. Esso ha la tendenza a produrre eruzioni estremamente variegate ed estese, che possono essere di tipo eritematoso, vescicolare, bolloso, papulare, pustolare, esfoliativo, ecc. Andrews (14) dice che si possono incontrare tutti i tipi di lesioni cutanee ed anche nello stesso individuo esse possono divenire multiformi. Kolmer (15) afferma:

> "I *rash* cutanei che possono seguire l'iniezione intravenosa di arsfenamina o suoi analoghi sono estremamente variabili e se ne possono incontrare talmente tanti che sarebbe inutile elencarli su una base morfologica".

Non è quindi irragionevole pensare che, alla luce della marcata tendenza della sifilide di interessare la cute e del tropismo cutaneo dell'arsenico, l'uso di tale medicinale nella sifilide sia stato suggerito da un pensiero basato sulla similitudine.

Chiaramente, finora ci siamo attenuti ad una trattazione molto elementare, basata sui sintomi provocati dall'arsenico, ipotizzando che essi siano serviti come guida ad identificare una similitudine con la malattia. Sarebbe possibile affrontare la questione

---

[1] *Acido cacodilico*: $(CH_3)_2AsOOH$. Composto organico dell'arsenico, usato in passato come antiluetico (soprattutto il suo sale di bismuto). Il nome deriva dal fatto che ha un pessimo odore (*kakòdes*=puzzolente).

[2] *Ehrlich, Paul* (1854-1915), medico e ricercatore, originario della Slesia, lavorò a Berlino presso l'Istituto di Malattie Infettive. Lo studio ed il lavoro di Ehrlich furono rivolti alle malattie infettive, delle quali si occupò particolarmente dal punto di vista chimico, creando una nuova scienza, la chemioterapia, cioè la cura delle malattie basata sull'impiego di prodotti chimici. Dopo aver sperimentato 605 diversi preparati arsenicali, finalmente il n. 606 si rivelò particolarmente efficace nella cura della tripanosomiasi e la lue: era quello che chiamò "Ehrlich-Hata-606", che poi divenne il *Salvarsan*. Continuò sperimentando ancora centinaia di prodotti chemioterapici, tra cui quello che rimase nell'uso fino all'avvento degli antibiotici fu il *neo-Salvarsan*. L'obiettivo più ambizioso era da lui delineato nella ricerca di una sostanza così efficace da poter eradicare completamente l'infezione dopo una dose singola ("*therapia sterilisans magna*"). Purtroppo questo sogno non poté mai essere realizzato, sia per il problema degli effetti tossici dei farmaci, sia per il problema della resistenza dei ceppi batterici. Fu insignito del Nobel per la Medicina nel 1908.

[3] *Becher, Johann Joachim* (1635-1682), seguace di Paracelso, alchimista, coniò il concetto di "*terra pinguis*", cioè un principio fluido che si sarebbe sviluppato dalla calcinazione e combustione dei metalli. A lui si ispirò anche il vitalismo di Stahl.

anche ad un livello cellulare, come ad esempio una somiglianza tra gli infiltrati plasmacellulari perivascolari, tipici della sifilide, con gli effetti patologici provocati dagli effetti collaterali degli agenti usati nella sua cura. Tuttavia tale tipo di osservazioni istopatologiche ci porterebbero lontano dalla situazione reale in cui è stato applicato il principio di similitudine, perché a quel tempo nulla si sapeva degli infiltrati perivascolari o cose simili.

Per quanto riguarda il *modus operandi* del *Salvarsan* e dei farmaci simili, non c'è accordo tra gli studiosi. La situazione è ben descritta da Walbum (14):

> "Gli esperimenti hanno mostrato che topi e conigli infettati con spore virulente del tetano e topi infettati con bacilli virulenti della tubercolosi possono essere curati da dosi estremamente basse di vari sali di metalli, cosicché ci stiamo avvicinando ad una vera e propria "terapia sterilizzante con piccole dosi". Non credo si possa dubitare che questo effetto non è dovuto ad un'azione diretta del metallo sui microrganismi, bensì ad un'azione indiretta che richiede la partecipazione delle difese organiche e la stimolazione dell'attività cellulare... Ehrlich ha costruito i suoi esperimenti sulla base di una teoria per cui il rimedio agirebbe direttamente e specificamente uccidendo il microbo e quindi disinfettando il corpo. Questa teoria è stata messa fortemente in dubbio, dopo la scoperta del *Salvarsan*, da molti autori, tra cui Uhlenhut e Lesser. Il *Frankfurt Institut* ha molto lavorato su tale argomento, cercando inutilmente di dimostrare un effetto diretto. Anche Ehrlich ha dovuto riconoscere che probabilmente bisogna ipotizzare un effetto di attivazione sugli organi anticorpopoietici, pur restando dell'opinione che la principale attività dei composti organici dei metalli si esercita direttamente come un disinfettante".
>
> "La disputa fu di considerevole interesse sul piano scientifico, anche se praticamente l'uso del *Salvarsan* si impose per la sua grande efficacia. Purtroppo, la concezione di Ehrlich, ripresa da altri in modo molto incauto, portò a credere che si dovesse sempre cercare di attuare una sterilizzazione dell'organismo con grandi dosi del medicinale ed in un tempo breve, sì da impedire lo sviluppo di germi resistenti. I successi di Ehrlich con i protozoi portarono a credere che si potessero trovare altre sostanze con le stesse proprietà, efficaci contro tutti i batteri. Soprattutto in Germania, si fecero moltissimi tentativi in tal senso, ma con pochi risultati: seguendo l'approccio chemioterapico di Ehrlich, in 15 anni non è stato possibile trovare un singolo composto la cui azione sui batteri sia efficace come il *Salvarsan* è efficace sui tripanosomi e le *Spirochete*[1]. Anche qui negli Stati Uniti vi è stata una tendenza in questo senso, soprattutto dopo la comparsa del *Sanocrysin*. La mancanza di risultati si spiega col fatto che tali agenti sono stati impiegati nelle dosi massime tollerate e secondo un principio che è in gran parte erroneo, perché trascura l'impatto che essi hanno sulla fisiologia dell'organismo. Io credo di aver provato coi miei esperimenti che l'iniezione di alte dosi di tali composti - a parte un possibile effetto di avvelenamento acuto da metalli - sopprime notevolmente i meccanismi di difesa dell'organismo nei confronti dei parassiti, cosicché questi ultimi hanno un vantaggio di

[1] Quanto sostiene Walbum a proposito dei limiti della chemioterapia dell'inizio secolo è corretto, anche se sappiamo bene che in seguito sono stati identificati molti farmaci con effetto battericida molto più potente e specifico del *Salvarsan*. Ricordiamo che le prime pubblicazioni sui sulfamidici sono del 1935 e gli antibiotici furono scoperti negli anni quaranta (quindi dopo la pubblicazione del libro di Boyd). Ricordiamo anche che la scoperta della penicillina non fu conseguita secondo l'approccio chemioterapico, cioè provando molte sostanze chimiche sintetizzate in laboratorio, ma osservando casualmente l'effetto battericida di una muffa (entrata con l'aria attraverso una finestra aperta nel laboratorio di Fleming e depositatasi su una coltura batterica). In ogni caso, bisogna ammettere che la critica fatta da Boyd alla chemioterapia è valida per alcuni aspetti (il ruolo determinante che sempre ha l'organismo nella cura), ma è debole se la si guarda con la prospettiva di oggi, quando conosciamo i successi che essa ha conseguito nel corso dei decenni successivi alla seconda guerra mondiale. Probabilmente il campo delle malattie batteriche è quello in cui l'applicazione del principio di similitudine è stata maggiormente contrastata e ridimensionata proprio dai progressi della medicina convenzionale e dalla scoperta di farmaci "causali" veramente efficaci.

crescita e l'individuo infine muore prima che se non fosse stato trattato. La sconfitta della cura con alte dosi trova qui la sua prova sperimentale e la sua spiegazione".

"Anche in Germania, la patria della chemioterapia, l'iniezione delle sostanze più disparate, fatta spesso in modo acritico, è divenuta molto popolare negli ultimi anni. Vari autorevoli studiosi hanno messo in guardia rispetto ai pericoli di quest'uso in larghe dosi dei sali di metalli (Bier, Krehl, ecc.), soprattutto in pazienti colpiti da gravi infezioni e già defedati per la malattia. Le principali cause di tale uso irresponsabile dei farmaci sono l'incondizionata fiducia nell'autorità di Ehrlich e la convinzione di poter finalmente trovare *il medicinale* ideale per la terapia sterilizzante".[1]

Questa citazione tratta molti argomenti, su alcuni dei quali torneremo in seguito, ma ciò che qui ci interessa è la difficoltà che incontra l'approccio chemioterapico, che utilizza la struttura chimica del composto come un principio di ricerca del farmaco specifico. Tale linea di ricerca ha dato finora risultati modesti perché si fonda principalmente su prove fatte in provetta, in cui vari composti sintetici sono messi a contatto con i batteri. Così facendo, sono scarsamente considerati il metabolismo della sostanza nell'organismo, il suo effetto sulle difese immunitarie, lo sviluppo di germi resistenti. Senza voler negare valore alla chemioterapia, bisogna però suggerire che si dovrebbe attribuire maggiore attenzione ad altri metodi di ricerca del farmaco, come quello rappresentato dalla similitudine.

Come il *Salvarsan* curi la sifilide, non si sa. L'incapacità di questo agente di uccidere direttamente le *Spirochete*, almeno alla concentrazione che si può raggiungere nell'organismo, ha stimolato l'elaborazione di teorie secondo le quali l'ospite trasformerebbe il composto in qualche sostanza più attiva e si è postulata qualche azione sui radicali sulfidrilici. Vari studi sulle biotrasformazioni di questi composti sono stati già pubblicati (15-18). Topi infettati con *Spirochete* della febbre ricorrente e conigli iniettati con treponemi della sifilide hanno risposto al *Salvarsan* in modo molto più positivo se immediatamente dopo l'iniezione venivano esposti a radiazione ultravioletta, suggerendo che il farmaco necessita di qualche attivazione. Altri (19-23) hanno osservato che gli animali cui era stata tolta la milza mostravano una ridotta risposta al *Salvarsan*, suggerendo l'interessamento del sistema reticoloendoteliale.

Stranamente, si è data poca importanza alla cute come organo che protegge dalle infezioni e come organo dove si sviluppa la difesa immunitaria, mentre sia la sifilide che l'arsenico mostrano una tendenza elettiva a coinvolgere questo organo nella patologia[2].

Mercurio

La storia del mercurio nella sifilide assomiglia a quella dell'arsenico. Secondo Darby (24), il mercurio era impiegato nel trattamento della sifilide già nel 2500 a.C. dai Cinesi, in forma di unguento. Alessandro di Tralles lo impiegava nei condilomi (25) e gli antichi Romani in una serie di condizioni patologiche della cute. Nessuno scrittore

[1] Lungo tutto il corso del ventesimo secolo l'industria farmacologica ha prodotto e messo in commercio un numero enorme di sostanze ad effetto battericida, non sempre con reali vantaggi rispetto alle molecole già esistenti, sulla spinta di altri due importanti fattori, rappresentati da una parte dai notevoli interessi commerciali, dall'altra dal continuo emergere di ceppi batterici resistenti (dovuto anche all'abuso degli antibiotici). Solo negli ultimi decenni del secolo nei paesi occidentali le istituzioni sanitarie ed accademiche hanno preso coscienza della necessità di una maggiore razionalizzazione e più attenta vigilanza farmacoepidemiologica in questo settore.

[2] Si potrebbe aggiungere che la proteina più rappresentata nella cute è la cheratina, una proteina particolarmente ricca di gruppi sulfidrilici. Oggi si ritiene che l'azione tossica dell'arsenico si eserciti proprio per blocco dei gruppi -SH e quindi di molte attività enzimatiche. Così si spiegano anche l'accumulo del metallo nella cute (e nei capelli) nel corso delle intossicazioni croniche e le note manifestazioni cutanee.

arabo evita di menzionarlo per il trattamento della scabbia, della pediculosi, della lebbra ed altre malattie dermatologiche. Non c'è quindi da stupirsi se il mercurio sia stato provato empiricamente nella cura della lue quando tale malattia cominciava a diffondersi in Europa, verso la fine del Cinquecento. Visto che era utile in altre malattie cutanee, si pensava potesse esserlo anche in questa. Il Fracastoro ne tesse gli elogi, affermando che si tratta di un "dono divino".

La sifilide e l'avvelenamento da mercurio si assomigliano molto, così che spesso le due sindromi possono essere confuse. Schulz (26) ha dedicato un interessante capitolo a tale somiglianza.

Il lettore può immaginare quante teorie siano state proposte nel corso di quattro secoli per spiegare l'azione del mercurio nella sifilide. Benché tale metallo sia stato sicuramente prezioso per il trattamento di questa malattia, tanto da essere considerato un rimedio specifico, esso non è un rimedio ottimale. Ne sono prova sia il fatto che si sono cercate sempre nuove preparazioni di mercuriali, sia l'introduzione di medicinali ancora più efficaci, come i composti arsenicali. Da ciò risulta chiaramente un concetto che spesso si tende a dimenticare: i farmaci che sono detti "specifici" non curano necessariamente in modo ottimale tutte le malattie per cui sono considerati specifici. Come nel trattamento della malaria serve l'arsenico ma spesso anche la splenectomia, così nella sifilide serve il mercurio, ma spesso anche altri rimedi come l'arsenico o i sali di bismuto.

Molti autori sono ancora dell'idea che il mercurio agisca per effetto diretto sulle *Spirochete*, pur essendovi numerose evidenze che ciò sia altamente improbabile. Anche se Bronfenbrenner e Noguchi hanno dimostrato che i germi sono uccisi da una diluizione di 1:1000 di bicloruro di mercurio in provetta, questo fatto ha poca importanza sul piano clinico (27). Il *Metaphen* ha attività battericida alla diluizione di 1:100.000.000 in soluzione acquosa, ma questo potente mercuriale è di poca utilità *in vivo* per il trattamento della sifilide. Lomholt e Kissmeyer hanno mostrato che il picco ematico di mercurio nella cura della sifilide è di 1-3 mg/litro, mentre in provetta 20 mg/litro non sono sufficienti a ritardare la crescita delle *Spirochete* (28). Vi sono perciò molti che propendono per un'azione indiretta, che sarebbe dovuta ad un effetto stimolante sul corpo (29), all'eccitazione di processi ossidativi e metabolici (30), al potenziamento delle difese immunitarie (31).

Schlossberger ha scritto a tale proposito (32):

> "La chemioterapia non può essere considerata come una specie di disinfezione interna del corpo malato, come se questo fosse solo il terreno dove si combatte la battaglia tra il farmaco ed il microbo. Essa richiede comunque la cooperazione attiva dell'organismo per raggiungere i suoi effetti terapeutici, anzi, si potrebbe dire che essa supporta gli sforzi delle difese naturali. Solo questo spiega la discrepanza tra la scarsa azione in provetta e la grande efficacia clinica. Allo stesso modo, Dale ha scoperto che il colorante alla benzidina *Trypan* rosso ha un effetto sulla malattia di Caderas (tripanosoma equinum) solo nel topo ma non nella cavia, né nel ratto né nell'uomo e che l'emetina cura la dissenteria amebica nell'uomo ma non nel gatto. Queste differenze di sensibilità di specie confermano ancora una volta l'importanza dell'ospite nel determinare l'effetto del farmaco. Un corollario di tale dato di fatto incontestabile è che non si può prevedere, sulla base di prove *in vitro*, quale sarà l'efficacia clinica dei rimedi chemioterapici. Sono sempre necessarie prove *in vivo*, condotte prima su animali infettati artificialmente e poi su uomini affetti da malattie naturali".

In conclusione, si capisce perché non abbiamo potuto trattare che una minima parte della letteratura riguardante i presunti meccanismi d'azione del mercurio. Nel contesto del nostro tema generale, abbiamo posto l'accento sul fatto che un'azione disinfettante "diretta" non spiega l'azione di questi cosiddetti "specifici". L'importante è capire che

queste idee, che evidenziano la complessità d'azione del farmaco, mettono fortemente in crisi l'idea di trovare una terapia "causale" specifica per ogni malattia procedendo dalla struttura chimica della sostanza. In tutti gli esempi finora fatti, un rimedio efficace è stato trovato o per un "caso" dopo moltissimi tentativi, o per applicazione di un ragionamento basato sulla similitudine dei sintomi. Se si vuole continuare a seguire solo la prima strada, si dovrà affidare il progresso della farmacologia ad una serie di fortunate coincidenze. Se si vuole percorrere anche la seconda strada, si disporrà di una regola di riferimento per la ricerca del rimedio giusto. Una strada sicuramente difficile da applicare, ma potenzialmente molto fruttuosa.

Antimonio

L'introduzione dell'antimonio nella terapia medica moderna risale al lavoro di Plimmer e Thomson del 1907 (33), che lo trovarono utile nelle infezioni da tripanosomi. Noguchi (34) e Smyly (35) dimostrarono che è capace di uccidere la Leishmania, ad una concentrazione di 1:100. Lo *Stibosan*, usato nel trattamento della stessa malattia, non è efficace se non a concentrazione uguale o superiore ad 1:20 (36).

Come l'antimonio sia stato scoperto, non è noto. I documenti medici più antichi lo menzionano come un cosmetico e sembra che nell'antico Egitto trovasse impiego nella cura del tracoma. Anche il suo uso nelle malattie infettive, ad esempio nel vaiolo, risale a più di 1000 anni fa. Un tempo l'antimonio era visto come una panacea. In riferimento al principio di similitudine, possiamo notare che poche sostanze sono capaci di produrre eruzioni in forma di pustole, molto simili a quelle del vaiolo, come è in grado di fare l'antimonio.

Bismuto

Il bismuto è oggi impiegato nel trattamento della sifilide. È noto che il primo segno dell'intossicazione da bismuto, dovuta al sovradosaggio, è l'interessamento della bocca e della gola. Fa riflettere il fatto che Masucci ha consigliato il bismuto (in forma di protoioduro di bismuto) nella sifilide, particolarmente quando tale malattia coinvolge la cavità orale e la faringe (37).

Pochi farmacologi sosterrebbero che l'efficacia dei composti di bismuto nel trattamento della sifilide sia dovuta ad un effetto diretto sul parassita. È nota l'incapacità dei sali di bismuto in alte concentrazioni (1-2%) di attaccare le *Spirochete*, mentre se si incubano le stesse preparazioni di farmaci in presenza di estratti d'organo, esse divengono attive. Ciò suggerisce un ruolo importante giocato dall'organismo nella trasformazione del farmaco oppure nell'attaccare le *Spirochete*. Ci si deve chiedere anche che senso abbia parlare di concentrazione, perché i sali di bismuto usati comunemente in terapia sono molto poco solubili e vengono captati e trasportati dai leucociti.

Kadisch sostiene che gli estratti d'organo, come un lisato di fegato, hanno capacità battericida intrinseca e che il ruolo del bismuto sarebbe quello di stimolare la formazione di sostanze endogene capaci di uccidere le *Spirochete*. Tale opinione è in accordo con gli esperimenti fatti dal gruppo di Levaditi, secondo cui quanto più vecchio è il sifiloma, tanto meno bismuto è necessario per ottenere la cura. Ciò indicherebbe l'importanza dell'organizzazione del tessuto granulomatoso nelle resistenze al parassita, resistenze che sarebbero potenziate dal bismuto. Kolle, riflettendo sulla lentezza con cui agisce il bismuto, conclude che il bismuto agisce mediante l'attivazione del protoplasma cellulare.

Iodio

La scoperta dello iodio come disinfettante si perde nell'antichità. Ne parlano Ippocrate, Dioscoride, Galeno, Celso, ecc. I cinesi impiegavano lo iodio per il trattamento del gozzo (38). Parlando dello iodio, una sostanza largamente usata come antisettico in applicazioni locali, possiamo alludere ad un altro aspetto della questione del simile.

Se si pensa alla sostanza disinfettante solo come avente un'azione diretta, non c'è alcuna ragione di implicare un ragionamento basato sulla similitudine. Questo vale sia per la disinfezione di ferite, che per l'azione disinfettante su parassiti del tratto intestinale. Dove l'agente parassiticida può essere applicato in sufficiente concentrazione da causare la morte del microbo, il simile non c'entra in alcun modo. Ad esempio, l'eliminazione di un verme solitario non è un problema di similitudine.

Tuttavia, tale veduta della chemioterapia è alquanto limitata. Due brevi citazioni sottolineano un punto spesso trascurato:

> "Anche il migliore antisettico non agisce mai da solo per la sua azione antibatterica, ma sempre assieme all'azione citofilattica[1] dei tessuti" (39).
>
> "Nella guarigione delle ferite dobbiamo differenziare l'azione diretta della sostanza disinfettante dall'azione indiretta che è dovuta alla mobilitazione dei poteri di difesa organici. Quest'ultima è probabilmente più importante e definitiva" (40).

Bisogna quindi considerare la possibilità che il disinfettante causi una piccola azione irritante sui tessuti e che questa a sua volta sia funzionale all'attivazione delle difese fagocitarie e della riparazione cicatriziale. Questa è un'azione in linea col principio di similitudine.

Tornando alla chemioterapia, è noto che lo ioduro di potassio è specificamente indicato per la sifilide terziaria e che le *Spirochete*, agenti eziologici di tale malattia, possono crescere normalmente in presenza di concentrazioni di tale medicinale irraggiungibili nel corpo, cosicché non è pensabile un suo effetto chemioterapico diretto.

Forse possiamo aprire una parentesi per trattare un altro aspetto del problema dello iodio. Kötschau ha avuto occasione di osservare una serie di ben 272 donne, da lui definite "nervose e moderatamente ipertiroidee". Tutte le pazienti furono sottoposte allo stesso regime terapeutico con iodio (tranne un gruppo di controllo che ricevette delle pillole di zucchero che assomigliavano al farmaco)[2].

La somministrazione di iodio non indusse in tutti i casi il miglioramento, né in tutti i casi si manifestò il ben noto quadro di effetti collaterali tipici di questo farmaco. Alcune donne mostrarono sintomi cardiovascolari, altri fenomeni gastrointestinali, altri sintomi cutanei. Le pazienti si potrebbero dividere in quattro gruppi: un gruppo che migliorò, uno che mostrò sintomi di intossicazione aggravati (peggioramento), un altro che mostrò un iniziale aggravamento seguito da un miglioramento (effetto bifasico) ed infine un gruppo che non mostrò alcuna risposta alla terapia. I risultati si riassumono nella seguente tabella:

---

[1] Per *citofilassi* (un termine ora in disuso) si intende probabilmente l'accumulo di cellule della serie bianca, ad azione difensiva, nei tessuti infetti, per opera del meccanismo della chemiotassi.

[2] Anche i testi di farmacologia moderni riferiscono che la somministrazione di piccole dosi di iodio produce una notevole remissione dei sintomi di ipertiroidismo. La cura consiste nel dare da cinque a dieci gocce di Lugol (5% iodio + 10% ioduro di potassio) tre volte al giorno. Lo iodio temporaneamente arresta l'iperplasia cellulare della tiroide e fa diminuire la liberazione di tiroxina. Questa cura di solito provoca notevole miglioramento soggettivo, riduce il sudore, il tremore, la frequenza del polso ed il metabolismo basale. L'effetto è transitorio (circa tre settimane) e non può essere mantenuto per lunghi periodi da continue somministrazioni.

SINTOMO	Miglioramento	Peggioramento	Effetti bifasici	Nessun effetto
Sintomi nasofaringei	19	41	16	3
Sudorazione	57	26	15	30
Sintomi intestinali	43	25	14	21
Problemi cutanei	28	48	19	16
Debolezza	92	4	17	66
Agitazione interna	72	14	14	36
Tremore	60	14	16	25
Palpitazioni	65	34	38	30
Oppressione	42	26	18	21
Cefalea	86	12	22	23
Insonnia	59	17	25	23
Dolori reumatici	32	26	20	18

Si vede quindi che da una parte il Lugol può essere dato per mesi senza produrre intossicazione, dall'altra su alcuni pazienti bastano poche gocce per causare entro due o tre giorni dei sintomi gastrointestinali o cardiovascolari. Tra questi estremi vi sono moltissimi casi intermedi. Si noti anche che lo iodio non agisce su un singolo sintomo, ma su una costellazione di sintomi, tutti tipici dell'ipertiroidismo. Naturalmente, con le dosi più alte di iodio è più facile notare dei sintomi di aggravamento. Vi sono anche dei casi che, con piccole dosi di iodio, presentano un aggravamento iniziale, seguito da un miglioramento.

La terapia con iodio deve quindi essere adattata alle necessità individuali. Si usa dire che essa è controindicata in casi di idiosincrasia, ma ciò non è corretto: è possibile che il soggetto idiosincrasico si aggravi con una certa dose, mentre con una dose più bassa egli subisca un iniziale aggravamento seguito da un consistente miglioramento. Perché la terapia sia efficace, è necessaria una certa sensibilità: se un organismo è insensibile all'effetto dello iodio, la terapia non giova in alcun modo. Tale situazione ricorda la tubercolina, perché anche in tal caso l'esistenza di una sensibilità è il presupposto per il suo impiego come immunostimolante e si sa che anche con la tubercolina si possono avere notevoli aggravamenti iniziali.

Quindi, in riferimento alla terapia con iodio, dobbiamo concludere che l'esistenza di una sensibilità è il presupposto per il suo impiego, secondo il principio di similitudine (ciò che può indurre il danno, serve anche a guarire). Inoltre, si deve notare che la sensibilità (e quindi la possibilità di cura) si rivela con l'esistenza, nel paziente, di sintomi simili a quelli di intossicazione da iodio. Kötschau fa notare che quando era presente l'intero complesso sintomatologico, lo iodio aveva maggiore efficacia terapeutica.

Si deve anche notare che nella terapia dell'ipertiroidismo la tiroxina funziona ancor meglio dello iodio, perché è un "simile" migliore, più vicino al meccanismo di controllo naturale[1]. La questione delle risposte bifasiche sarà ripresa successivamente.

[1] Confermato da recenti lavori scientifici: endocrinologi giapponesi hanno condotto uno studio su 109 pazienti affetti da malattia di Basedow (ipertiroidismo provocato da autoanticorpi), trattati prima con un

Qualche nota sulla ricerca farmacologica

La base della concezione di Ehrlich era che un rimedio può essere considerato un buon agente chemioterapico solo se ha un effetto diretto contro il microbo che ha causato la malattia. Tutti gli agenti parassitotropici sono stati scoperti con tale approccio concettuale. Se il rimedio non agiva *in vitro* ma solo *in vivo*, si supponeva che il corpo ne causasse la decomposizione o la ricostituzione in forme attive. Per esempio, Ehrlich e Shiga (41) dimostrarono che il *Trypan* rosso alla concentrazione del 0.5% non uccide il tripanosoma del morbo di Caderas, nemmeno se lasciato a contatto per due ore, mentre nel topo agisce in dosi molto più basse, se iniettato due giorni prima dell'infezione. Nello stesso lavoro, mentre attribuiscono l'effetto terapeutico al *Trypan* rosso, lasciano intendere anche che probabilmente non vi è un effetto diretto ma una preparazione adeguata delle difese del corpo.

Una discussione su tutti i chemioterapici specifici richiederebbe un'enciclopedia, visto che abbiamo trattato solo poche sostanze ed in modo molto sintetico. Basti dire che le stesse considerazioni si applicano alla maggior parte dei medicinali attualmente disponibili, che si parli della *Chaulmoogra* e suoi derivati nella lebbra, dei derivati dell'*Ipecacuanha* nella dissenteria amebica o della digitale, che non solo cura ma anche produce la fibrillazione atriale (42).

Il pensiero secondo il simile non resta confinato alle sostanze chemioterapiche, ma è applicabile a tutte le forme di energia, se si pensa che i raggi X non solo restano uno dei migliori mezzi di cura del cancro, ma anche lo provocano.[1]

Chiunque esamini attentamente i testi correnti di farmacologia o legga la letteratura scientifica si rende facilmente conto che la maggioranza dei farmacologi cercano con grande cura nuovi rimedi utilizzando un approccio teorico e sperimentale fondato sull'ipotesi che una certa sostanza debba distruggere la "causa" della malattia. Si tratta di un vero e proprio sistema di pensiero, che ha costruito una scuola, la scuola chemioterapica, come si è già detto in altra parte del testo. È altamente probabile che, col tempo ed a seguito di ulteriori progressi tecnici, questo metodo di ricerca sia foriero di grandi sviluppi e produca medicinali più efficaci per molte malattie attualmente incurabili. Tuttavia, non si deve dimenticare che la maggior parte dei grandi successi finora conseguiti sono stati degli sviluppi di metodi già noti alla medicina popolare o alla medicina operante secondo principî diversi. Il problema principale è però che un entusiasmo eccessivo per l'approccio chemioterapico faccia trascurare alla ricerca farmacologica l'importanza dell'ospite. Purtroppo tale dimenticanza rischia di limitare le possibilità di successo in molte malattie, soprattutto di tipo "sistemico", dove la "sterilizzazione interna" pare un obiettivo difficilmente raggiungibile.

Più recentemente, la farmacologia ha adottato con gran successo un altro antico principio terapeutico, quello della terapia sostitutiva. Anche se la sostituzione non

---

trattamento convenzionale anti-tiroideo, poi, sospeso questo, con ormoni tiroidei (tiroxina 0.1 mg/die) a lungo termine, contro placebo (43). Il gruppo trattato ha mostrato, nel successivo follow-up, una significativa diminuzione delle recidive di ipertiroidismo, accompagnata da una progressiva diminuzione del tasso di autoanticorpi. Quindi il trattamento con ormoni tiroidei riduce, nel malato, la attivazione della tiroide. Gli autori stessi hanno trovato una convincente spiegazione di questo apparente paradosso: la tiroxina inibisce, per feed-back endocrino, la stimolazione tiroidea da TSH ed il conseguente rilascio di recettori che servono da stimolo per la produzione di autoanticorpi.

[1] In particolare per quanto riguarda l'effetto delle radiazioni, il vecchio assioma che il rischio di cancro è proporzionale alla dose è stato recentemente riveduto in base a dati che dimostrano che la mortalità per cancro in popolazioni che vivono in zone a più alta esposizione a radiazioni naturali sarebbe più bassa rispetto a quella di popolazioni che vivono in regioni meno esposte a radiazioni (39). Questo fenomeno paradossale offre supporto al concetto di effetti protettivi di piccole dosi di radiazioni (*ormesi delle radiazioni*) (50;51).

consiste in una guarigione, non per questo deve essere sottovalutata. Chiaramente, la terapia sostitutiva si rende possibile quando si conosce il meccanismo biochimico della malattia e la sostanza mancante. Di conseguenza, è difficile che una terapia sostitutiva possa essere scoperta mediante la similitudine. Si pensi alle vitamine, agli ormoni, agli estratti di fegato e stomaco nell'anemia perniciosa, ecc. Ci sono ragioni per pensare che esistano centinaia di sostanze diverse che possano essere utili nella cura delle malattie come sostituzione di prodotti endogeni mancanti. Non è difficile prevedere che i metodi biochimici oggi in voga consentiranno nei prossimi anni dei progressi spettacolari in tale campo.

Tuttavia, si deve notare che l'origine di alcune terapie di sostituzione non è sempre chiara. Ad esempio, generalmente si è d'accordo che il ferro sia stato scoperto come un rimedio delle anemie dopo aver notato le benefiche proprietà dell'acqua in cui erano state lasciate in bagno le spade dei guerrieri (che avevano causato emorragie). Questo è un primitivo esempio di similitudine. Un ragionamento basato su conoscenze più aggiornate potrebbe evidenziare che il ferro, nelle sue forme più attive ed ad alte dosi, è un agente potentemente emolitico. Come il ferro agisca nelle anemie è ancora sconosciuto; non si tratta semplicemente di una sostituzione del ferro nell'emoglobina. Infatti il metabolismo del ferro nell'organismo è molto complesso, implicando fenomeni di assorbimento, deposito e riutilizzazione.

Un'altra critica che si può muovere alla farmacologia moderna è che la continua scoperta di farmaci sintetici ha portato a scartare, forse prematuramente, molte medicine in precedenza usate con soddisfazione da medici e pazienti. Quando sono stati scoperti gli alcaloidi e le loro proprietà farmacologiche, piante in voga da secoli sono state consegnate rapidamente all'oblio perché non contenevano alcaloidi. Non si è considerato che la loro azione poteva dipendere da altre sostanze come resine, vitamine o minerali in esse presenti.

Un altro fattore che ha contribuito all'eliminazione di molti rimedi a lungo apprezzati in medicina è stata la sbandierata determinazione di molti, tra cui si è distinto Kobert, a disprezzare l'esperienza tradizionale in favore di un'adesione totale ai nuovi metodi "scientifici" di ricerca di laboratorio. Purtroppo tale programma si è rafforzato ulteriormente con il brillante lavoro di Ehrlich, con lo sviluppo dell'endocrinologia, con la scoperta delle vitamine, e così via. La tendenza al meccanicismo fisico-chimico spostò tutta l'attenzione dal "vecchio" al "nuovo", ma dimenticare la conoscenza accumulata in passato costituisce sempre un grande pericolo. Il fatto che molti ritrovati tradizionali non siano più conosciuti e non se ne parli viene identificato facilmente, ma erroneamente, con una loro scarsa importanza.

Dietro il disprezzo delle proprietà terapeutiche di molti rimedi naturali c'è un'erronea idea di specificità ed una scarsa conoscenza della natura complessa delle malattie. La storia insegna che nessun rimedio può essere detto completamente "specifico", perché nessuno agisce in tutti i casi (fa eccezione il caso delle malattie dipendenti dalla deficienza di un fattore estrinseco che, se somministrato, cura sempre in modo efficace). Il mercurio non cura tutti i casi di malaria, né il *Salvarsan* cura tutti i casi di sifilide. La controprova della fondatezza di questa affermazione sta nella continua ricerca di nuovi farmaci o di nuovi derivati di farmaci vecchi. Ovviamente, non stiamo dicendo che tali rimedi non hanno valore, quando sappiamo bene che essi rappresentano degli avanzamenti spettacolari della medicina moderna.

Non stiamo neanche dicendo che si devono utilizzare ancora tutti i medicinali delle vecchie tradizioni, in cui sappiamo benissimo che si è accumulato anche una gran quantità di loglio assieme al grano. Si tratta solo di capire che la natura complessa, mutevole, dinamica di malattie come la sifilide richiede per forza un approccio

multifarmacologico. Solo una visione primitiva della malattia può far credere che essa possa venire eradicata da un solo farmaco. Ecco perché si deve avere rispetto per la storia della farmacologia e per quei filoni antichi che sono tenuti ancora vivi, contenenti un patrimonio che può ancora servire alla farmacologia in un'opera di continua ricerca e di continuo aggiornamento.

Bibliografia

1. Rompel: Kritische Studien zur ältesten Geschichte der Chinarinde. 14. Jahresbericht der Stella Matutina zu Feldkirch, 1905. Suppan: Three Centuries of Cinchona. Proceedings of the Celebration of the three hundredth anniversary of the first recognized use of Cinchona, 1929. Tschirch: Handbuch der Pharmakognosie, 1933. Perrot: Quinquina et quinine, Paris, 1925. Fluckiger: Die Chinarinde, Berlin, 1883.
2. Moens: De Kinacultur in Azië 1854 t/m, 1882. Batavia, Johannessohn: Bureau tot bevordering van het Kininegebruik, Amsterdam, 1930. Münch. med. Wschr., 78, 843, 1931. Markham: Numerosi scritti fra cui Travels in Peru and India, 1862 e A Memoir of the Lady Ano de Osorio, etc.
3. Moens: l.c. ref. 2.
4. Condamine: Mem. Acad. Roy. Sci., Paris, 1738, 319; 1745, 391. Jussieu: Reflexions sur deux especes de quinquina, Hist. de la Soc. de Med. de Paris, 1779. Fluckiger, l.c. ref. l. Gray: Poy. Soc. London, Phil. Trans. 1737. Buiz. Quinologia o tratado del arbol de la Quina, 1792.
5. Percira: Materia Medica and Therapeutics, 1854, II, 685.
6. Solis-Cohen: Pharmacotherapeutics, 1928, 887.
7. Cushny: Pharmacology and Therapeutics, 1934, 537.
8. Sollmann: Manual of Pharmacology, 4th Ed., 602, 1932.
9. Throne: Med. Times, 54, 137, 1926; Urologic Review, 30, 530, 1926; N. Y. State J. Med., 26, 843 and 970, 1926; 27, 757, 1927.
10. Bechet: Arch. of Derm., 23, 110, 1931.
11. Dioscorides: Materia Medica, Libro V, Cap. 80.
12. Fowler: Medical Reports on the effects of arsenic in the cure of agues, remittent fevers and periodic headaches, London, 1786.
13. Girdlestone: London, Med. a. Phys. J., 15, 297, 1806.
14. Walbum: Zeit. f. Tuberkul., 48, 193, 1927.
15. Roskin and Romanow: Z. Immun. Forschung, 62, 158, 1929; Arb. mikrobiol. Inst. des Volksunterrichtkomiss., 5, 97 and 363, 1930; Zbl. Bakter., 129, 35, 1933.
16. Levinson and Romanow: Z. Immun. Forschg., 66, 141, 1930.
17. Marzinowsky: Z. Immun. Forschg., 74, 379, 1932.
18. Orlow and Levinson: Z. Immun. Forschg., 78, 264, 1933.
19. Feldt and Schott: Z. Hyg., 107, 453, 1927. Feldt and Eisenmenger: Z. Hyg., 109, 410, 1929.
20. Kritschewski: Numerose pubblicazioni, particolarmente Z. Immun. Forschg., 1924, 1925, 1930, 1931, 1932. Queste contengono anche i riferimenti alla letteratura russa.
21. Jungeblut: Z. Hyg., 107, 357, 1927, etc.
22. Kelly: J. Pharmacol., 39, 256, 1930.
23. Kolmer: Chemotherapy e scritti successivi (1933).
24. Darby: La medicine chez les chinois, Paris, 1863.
25. Proksch: Die Geschichte der venerischen Krankheiten, Bonn, 1895.
26. Schulz: Vorlesungen am Wirkung und Anwendung der Unorganischen Arznei-Stoffe, Chap. XXI-XXII, Leipzig, 1920.
27. Bronfenbrenner and Noguehi: J. of Pharmacol., 4, 333, 1913.
28. Lomholt and Kissmeyer: Münch. med. Wschr., 64, 1292, 1917.
29. Girtanner: Abh. über die Generiche Krankheit, 1788; Tryb: Arch. f. Dermat., 149, 570, 1925; Busebke and Sklarz: Dtsch. med Wschr., 48,1538, 1922.
30. Justus: Arch. f. Dermat., 57, 15, 1901; Wassermann: Berl. klin. Wschr., 58, 193, 1921.
31. Buschke and Freymann: Berl. klin. Wschr., 58, 347, 1921.
32. Schlossberger: Kraus-Brugsch Spez. Path. u. Ther. inn. Krankheiten, Bd. XI, p. 795, 1927.
33. Plimmer and Thomson: Prox. Royal. Soc. B 79, 505, 1907.
34. Noguehi: Proc. Conf. Health Probl. Tropical Amer., 455, 1924.
35. Smyly: Trans. Royal Soc. Trop. Med., 20, 104, 1926.

36. Das Gupta and Dikshit: Ind. med. Gazette, 64, 67, 1929.
37. Masucci: Rass. Internaz. Mal. Naso., Jan., 1889.
38. De Paravey: Compt. Rend. Acad. Sci., Paris, 34, 191, 1852.
39. Redwitz: Münch. Med. Wschr., Nr. 34-35, 1927.
40. Lohr: Hbd. d. prakt. Therapie von v.d. Velden und Wolff, 1926, Bd. l.
41. Schlossberger: Hdb. d. spec. path. u. ther. von Kraus-Brugsch, 1927.
42. Edens: Die Digitalisbehandlung, Berlin, 1934.

42. NOTE SULL'AZIONE DELLO ZOLFO

La precedente sezione ha indubbiamente alcuni difetti. Forse si è data troppa importanza alla questione delle malattie infettive, ma bisogna considerare che è proprio in questo campo che la medicina ha conseguito i suoi principali avanzamenti, con la chemioterapia. Forse si è anche esagerato nel concentrare tutta la trattazione sul "farmaco", come se questo costituisse l'unico fattore della terapia. Certamente si sarebbe potuto trattare più a fondo anche altri argomenti, come le terapie palliative. Di fatto, le distinzioni tra terapie curative, palliative e sostitutive non sono così rigide: se è vero che un estratto di tiroide è da vedersi come una sostituzione, in quanto non causa certo rigenerazione della ghiandola tiroidea, è anche vero, d'altra parte, che l'insulina nel diabete non è solo sostitutiva. Infatti, almeno nelle fasi iniziali della malattia, quando le isole di Langherans subiscono i primi danneggiamenti, una terapia insulinica può ridurne l'attività e quindi alleviare il loro stress, consentendo alle cellule di recuperare la funzione normale. In questi casi, la terapia non è stata solo sostitutiva, ma anche curativa.[1]

Nella precedente sezione si sono forniti alcuni esempi di come il simile possa guidare alla scoperta di un farmaco, ma non si è voluto certamente sostenere che tale approccio possa competere con la terapia ormonale sostitutiva (vedi insulina e tiroide) quando quest'ultima sia veramente necessaria.

Un altro aspetto del precedente capitolo che potrebbe sembrare debole e poco convincente è che molte affermazioni a riguardo del simile sono alquanto generali, vaghe, di difficile applicazione pratica. Questa è un'obiezione sicuramente valida, che stimola ulteriori approfondimenti e precisazioni. Esistono molti altri esempi che potrebbero essere presi in considerazione, come l'uso dell'olio di chenopodio nelle parassitosi intestinali, del violetto di genziana nel trattamento dei portatori di difterite, e così via. Tuttavia, questi casi non ci porterebbero ad ulteriori chiarimenti rispetto a quanto si è già detto a proposito dei limiti della chemioterapia. In tutti questi casi, si conclude che non esistono prove di un effetto esclusivamente "diretto" del chemioterapico e che, di conseguenza, le sempre più solide evidenze della partecipazione attiva del corpo nella cura indicano la validità di un principio che cerca di identificare i medicinali sulla base delle reazioni che provocano nell'organismo.

Per queste ragioni, si è deciso di approfondire lo studio dello zolfo, un minerale di largo impiego e la cui azione sull'organismo si presta a molte discussioni.

Opinioni alternanti sull'uso medico dello zolfo

Ogni testo standard di farmacologia oggi consiglia lo zolfo principalmente per il trattamento delle infezioni locali da parassiti. Ad esempio, esso è impiegato nella scabbia come unguento al 10-15%. Simili preparazioni si usano anche quando si desidera una terapia cheratinolitica nelle ipercheratosi cutanee, anche se qui si preferisce in genere l'uso di solfuri alcalini piuttosto che zolfo puro. Lo zolfo viene anche consigliato nella dose di 20-60 grani come blando lassativo, senza particolari indicazioni a riguardo della causa della stipsi.

Nel campo omeopatico, lo zolfo è spesso usato in varie condizioni che hanno in comune un coinvolgimento cutaneo, soprattutto se ci sono pustole o almeno tendenza alla suppurazione. L'applicazione del principio di similitudine in questo campo è particolarmente evidente, se si pensa che moltissimi autori hanno riportato che la

[1] Questo concetto è in sintonia con le vedute più moderne e corrisponde a quella che oggi è detta "*terapia endocrina isoormonale*" (61).

somministrazione di zolfo a volontari sani induce la comparsa di eruzioni pustolari ed un'aumentata tendenza alle infezioni suppurative della cute. Il rimedio omeopatico fu "trovato" a seguito di queste prove.

Una caratteristica delle sperimentazioni in campo omeopatico è l'uso di dosi particolarmente basse. A riguardo dello zolfo, si vede che le eruzioni cutanee nei *provings* non furono ottenute con applicazioni locali di forti unguenti, bensì con somministrazione orale di minime quantità, come ad esempio 1/1000 di un granulo di zolfo, tre volte al giorno. Ciò sembra molto strano, perché le dosi convenzionali di zolfo sono di circa 40 granuli e non causano fenomeni patologici ma solo un'evacuazione di feci più molli. Secondo le esperienze omeopatiche, dosi 40.000 volte più basse di questa sarebbero in grado di alterare tutta l'economia dell'organismo, causando fenomeni reattivi periferici, a livello cutaneo. Si pensi anche che la quantità di zolfo introdotta ogni giorno con la dieta è molto più grande di 1/1000 di granulo tre volte al giorno (anche se, ovviamente, in forma di proteine contenenti zolfo). Evidentemente questo fatto deve essere visto come prova dell'esistenza di altri fenomeni implicati nelle azioni del medicinale omeopatico. Si potrebbero sollevare molte altre questioni, alcune delle quali sono presentate successivamente. La letteratura sullo zolfo è molto ampia ed uno dei migliori trattati è quello di Bier (1).

L'uso medicinale dello zolfo è riportato negli scritti di Dioscoride (2) e di Galeno, cosicché esso deve essere considerato un medicinale molto antico. Per secoli lo zolfo è stato impiegato in molte condizioni, gli sono state attribuite capacità di purificare il corpo, di causare l'escrezione di qualsiasi prodotto patologico, di liberare la pelle da molte affezioni, di cambiare lo stato delle malattie in altri organi. Le fonti solforose, presenti in moltissime località nei diversi continenti, sono sempre state stimate utili per il trattamento di condizioni croniche resistenti ad altri trattamenti: fistole ossee, artroreumopatie croniche, anemia, sifilide, diabete ed altre malattie metaboliche, nevralgie intrattabili, ecc. Queste stesse condizioni sono spesso trattate con lo zolfo anche oggi da coloro che usano l'approccio basato sul simile.

Verso la fine dell'Ottocento, le idee mediche cominciarono a cambiare, soprattutto per il diffondersi ed il prevalere di una visione quantitativa e scientifica. Tipici di questo nuovo atteggiamento sono i commenti di Leichtenstern (3):

> "Da quando la materia medica si è liberata dalle vecchie e pesanti zavorre ed ha cominciato a basarsi solo su esperimenti fisiologici ed osservazioni criticamente condotte al letto del paziente, l'applicazione dello zolfo in terapia ha cominciato a ridursi, rimanendo confinata a pochi casi. La credenza in una potente azione delle fontane solforose ha lasciato il posto ad una visione molto più cauta, principalmente perché le analisi chimiche, ripetute più volte, hanno mostrato quanto poco zolfo fosse contenuto in quelle acque".
>
> "Per quanto riguarda le indicazioni terapeutiche delle acque solforose, esse sono inconsistenti, perché non abbiamo alcuna prova della loro efficacia, interna o esterna che sia, se non quella che potrebbe essere attribuibile al bagno caldo o all'abbondante introduzione di acqua".

Schmiedeberg (4), Köhler (5), Nothnagel e Rossback (6) hanno espresso simili giudizi. Penzoldt (7) ha sostenuto che lo zolfo ha effettivamente molti e svariati effetti, ma nessuno di essi ha qualche significato terapeutico. Come nota anche Bier, la *Commissione Farmaceutica Tedesca* nel 1925 non ha neanche trattato lo zolfo, se non per un uso interno come catartico (8). Stranamente, nel 1930 la stessa *Commissione* ha registrato lo zolfo (*Sulfrogel* ed altri preparati solforati) come "stimolante parenterale", in forma di iniezione intramuscolare.

Quindi, anche in questo campo una medicina orientata in modo analitico e meccanicistico ha messo da parte l'esperienza terapeutica secolare, sostanzialmente

sulla base di obiezioni teoriche e di una valutazione quantitativa del contenuto di zolfo delle acque. Come dice Bier (1):

> "La medicina moderna, che si considera scientifica ed efficientissima, non solo ritiene di avere svelato la natura ed il possibile valore delle fonti minerali con criteri quantitativi, ma sulla base di queste analisi ritiene di poter riprodurre in laboratorio le stesse acque ed i loro effetti".

Quanto tale visione sia angusta e fuorviante si è già visto per il caso dello iodio: per molto tempo la medicina ha ritenuto di poter sostituire, nella profilassi del gozzo, lo iodio delle acque con supplementazione di iodio chimico; tuttavia, alcuni studi (9) indicano chiaramente che tale tipo di ragionamento ha causato notevoli errori, soprattutto perché una somministrazione generalizzata di iodio porta facilmente ad avere effetti di sovradosaggio.

Si può notare che il grande Hufeland teneva in gran conto i benefici dello zolfo (10), che anche Vogt trentacinque anni dopo era della stessa opinione (11), ma che nel giro di altri tredici anni Oestelen ne mise fortemente in dubbio il valore (12). Al lettore interessato alla storia della medicina non potrà sfuggire che le differenze di opinioni tra il 1832 ed il 1845 indicano chiaramente quella che è stata l'influenza della scuola nichilista di Vienna sulle teorie farmacologiche.

Nel corso di questi cambiamenti di vedute della medicina convenzionale, quelli della scuola omeopatica mantennero e rafforzarono la convinzione dell'utilità dello zolfo, sperimentandolo ripetutamente sui sani e sui malati (13). In una posizione intermedia tra gli opposti estremismi troviamo il brillante lavoro di Hugo Schulz, che trattò la questione senza pregiudizi (14).

Biochimica dello zolfo

Per affrontare tutta la questione della possibile utilità dello zolfo in medicina, dobbiamo innanzitutto esaminare cosa se ne sa dal punto di vista biochimico e farmacologico, tralasciando le mere argomentazioni di principio.

Partiamo dal dato di fatto che lo zolfo è indubbiamente una componente essenziale di ogni proteina del corpo, eccettuate le protamine. Non sarebbe strano se esso non avesse qualche importante funzione fisiologica, certo superiore a quella indicata dall'effetto farmacologico riconosciutogli attualmente (blando lassativo)? La più elementare legge metabolica enunciata da Liebig[1] dice che quando una sostanza indispensabile viene a mancare, lo sviluppo della cellula o dell'organo è disturbato ed il loro corretto funzionamento è impossibile. Tutti concordano sul fatto che la funzione cellulare normale richiede la presenza di molti minerali (Schulz, Emmerich e Loew).

Si sa anche che i gruppi sulfidrilici della cisteina giocano un ruolo chiave nel metabolismo delle proteine; ricordiamo poi i polisaccaridi solforati del connettivo e della cartilagine, come il condroitinsolfato, ed i solfocianati della saliva. Un importante sistema metabolico si basa sullo scambio reversibile tra cisteina e cistina. Non dimentichiamo che la cistina è in grado di assorbire le radiazioni ultraviolette (15).[2]

Di grande interesse fisiologico è la combinazione dello zolfo con l'acido glutammico, che forma il glutatione, un composto ubiquitario che partecipa a molte

[1] *Liebig, Justus von* (1803-1873), chimico tedesco. Perfezionatore dei metodi ancora in gran parte primordiali di analisi chimica, seppe ricondurre i costituenti della sostanza vivente a quei tre gruppi che oggi definiamo protidi, lipidi e glucidi.

[2] Tra le tante funzioni dello zolfo nelle proteine, pare particolarmente importante quella di costituire i ponti disolfuro che garantiscono il mantenimento della struttura secondaria e terziaria (es.: anticorpi, molti recettori di membrana, molecole di adesione intercellulare). In patologia, gli aminoacidi solforati sono tra i primi bersagli dell'attacco di tossine e radicali liberi.

reazioni ossidoriduttive. L'atomo di idrogeno nel gruppo -SH è molto labile, cosicché i composti solforati giocano importanti ruoli nelle ossidazioni cellulari.

Lo zolfo ingerito è infine ossidato a solfati e finalmente escreto nella bile (taurina), nelle urine, nelle feci, nel sudore ed anche con la respirazione. Se ne viene somministrata una larga quantità, nell'intestino si trasforma in idrogeno solforato ed esercita uno stimolo irritante sulla mucosa, causando diarrea. Con la scarica diarroica, gran parte dello zolfo è eliminato senza essere assorbito. Se si somministra una piccola quantità, tale da non causare diarrea, esso viene assorbito e causa notevoli effetti sistemici (vedi dopo).

La distribuzione dello zolfo assorbito nel corpo è stata studiata da Krause (16), Regensburger (17), Heffter (18), Sabbatani (19), Salkowski (20), Kojo (21), Heubner e Meyer-Bisch (22) Grüber (23), Falta (24), Haemaetaeinen ed Helme (25), Munk (26), Bischoff e Voit (27), Gross (28), Hele (29), Beck and Benedikt (30) e molti altri. La scoperta della sua trasformazione in idrogeno solforato è di Rossing (31) e Nasse (32) ed è in accordo con gli studi sul lievito fatti da Rey-Pailhade (33). Altri studi su questi argomenti sono quelli di Wieland (34) e Spiro (35).

In alcune proteine si trova la cisteina, in altre la cistina. Di particolare interesse è il fatto che gli strati superiori della pelle sono fatti in gran parte di cheratina, una proteina ricchissima in zolfo. La cheratina degli strati superiori è ricca di cistina, mentre quella degli strati basali (metabolicamente più attivi) è ricca di cisteina.

I residui solforati delle proteine hanno un ruolo importante nei processi di ossidoriduzione cellulari. Le proteine normalmente sono idrolizzate e gli aminoacidi solforati sono riutilizzati nelle nuove proteine cellulari o nel glutatione. Come si è detto, la maggior parte del pool di zolfo viene completamente ossidato a solfati, che sono escreti in varie forme chimiche. La taurina rappresenta una forma intermedia della scissione della cistina; gran parte di essa è ovviamente riassorbita attraverso il circolo enteroepatico e riutilizzata. Una piccola frazione di zolfo si trova come zolfo neutro nelle urine. Anche la pelle partecipa alla escrezione dello zolfo, mediante la normale esfoliazione delle cellule dello strato corneo. A livello cutaneo, zolfo è contenuto non solo nella cheratina, ma anche nei pigmenti (melanina).

La cartilagine articolare contiene una buona concentrazione di zolfo, fatto interessante se si considerano i sintomi a livello articolare curati dallo zolfo nelle antiche farmacopee (vedi sopra). La maggior parte del metabolismo dello zolfo ha luogo nel fegato, un organo di cui si riparlerà più avanti. Le ghiandole surrenali sono ritenute importanti nella regolazione generale del metabolismo dello zolfo (36) e contengono zolfo in forma neutra (37).

L'idrogeno solforato si forma nell'intestino per opera della flora batterica o forse anche delle stesse cellule della mucosa intestinale (38), assieme a polisolfuri (39). L'intossicazione acuta da idrogeno solforato assomiglia a quella di altri veleni catalitici. Esistono anche molti casi di intossicazione cronica, non fatale (40), con sintomi quali cefalea, sonno o torpore, diarrea, vertigini.

L'azione purgativa di larghe quantità di zolfo è già stata menzionata e non richiede una trattazione dettagliata. Sono stati dimostrati su sistemi sperimentali sia l'effetto stimolante sulla peristalsi dell'idrogeno solforato (41), sia l'aumento dell'escrezione di fluidi (42). Van Leersum ha trovato un effetto a piccolissime dosi (1:4.000.000) (43). Gordonoff (44) ha studiato gli effetti dell'acqua contenente H_2S sull'intestino isolato di cavia. Egli ha trovato un effetto stimolante sulla peristalsi quando la concentrazione era molto bassa (diluizione di 1:10.000.000), mentre ha riscontrato una depressione funzionale quando la concentrazione era alta (diluizione di 1:200). Tale effetto *bifasico*

è un esempio tipico della regola di Arndt-Schulz, che tratteremo specificamente in un prossimo capitolo.

Anche il cuore è danneggiato dall'idrogeno solforato (45), ma solo a dosi difficilmente raggiungibili in terapia con zolfo.

L'azione sistemica di piccole dosi di zolfo è stata studiata sperimentalmente da Schulz e più recentemente da Riesser e Simonson (46) e da Zimmer (47). Questi ultimi autori hanno impiegato due diverse dosi: una diluizione 4ª decimale (1:10.000) di soluzione alcoolica satura di zolfo ed una dose doppia di questa. Essi hanno misurato un parametro oggettivo, la ventilazione polmonare secondo il metodo di Zunt-Geppert, ed hanno trovato un netto aumento dopo due settimane di terapia. L'aumento raggiungeva il massimo dopo 3-4 settimane, per poi scendere verso la quinta settimana, anche se si usavano dosi maggiori. Si aveva un aumento parallelo della ventilazione polmonare e del metabolismo basale. Questi dati non furono confermati da Siegfried (48), ma i suoi esperimenti furono troppo brevi. Altri confermarono invece un effetto sul metabolismo basale (49) o riportarono in aggiunta anche un aumento della pressione arteriosa (50).

Alcuni effetti sul metabolismo glucidico furono trovati da Bürgi (51) e da Gordonoff (52). Essi trovarono, nel coniglio e nel ratto, un aumento di depositi di glicogeno nel fegato dopo una lunga assunzione di acque solforate. Lo stesso fenomeno, evidenziato sia chimicamente sia istologicamente, comparve dopo iniezione intramuscolare di zolfo colloidale.

Ha sollevato molto interesse l'azione ipoglicemizzante dello zolfo. Questo minerale avrebbe un'azione sul glucosio ematico alla dose di 1 mg per os o di 1/100.000 di mg intravenoso (53). Dosi più grandi non aumentano l'effetto, ma piuttosto hanno effetto minore. Secondo Abel e Geiling (54), questo effetto è superiore a quello dell'insulina. Si potrebbe forse dire che lo zolfo è per l'insulina quello che lo iodio è per la tiroxina o il bromo per alcuni ormoni pituitari. L'effetto ipoglicemizzante dello zolfo è stato negato da alcuni (55) e confermato da molti altri (56, 57).

Sono state descritte altre azioni metaboliche dello zolfo (58, 59), ma non abbiamo spazio per trattarle tutte. Alcuni lavori suggeriscono che lo zolfo agisce provocando reazioni immunitarie come una proteina estranea (60, 61, 62). Altri parlano degli effetti sulle malattie articolari e sui disturbi della pressione arteriosa (63, 64).

Nostre prove su volontari sani

Particolarmente rilevante per il nostro scopo è la questione degli effetti dello zolfo a livello cutaneo. Qui non ci interessano gli effetti depilatori (65, 66), né l'effetto cosiddetto "cheratinizzante" (67), né l'aumentata vascolarizzazione (68). Si tratta di svariate modificazioni del trofismo cutaneo, dipendenti dalle dosi e dalla durata di esposizione (69). Le azioni dello zolfo sulla cute sono riassunte negli scritti menzionati in bibliografia (70-76).

La questione essenziale è la seguente: Hahnemann sostiene che lo zolfo produce eruzioni cutanee (77), un'affermazione confermata da Bier (78) e da Abegg (79). Ciononostante, Heubner nega che l'effetto dello zolfo nell'acne possa essere basato su un effetto di similitudine in quanto, secondo lui, lo zolfo non produrrebbe affatto delle eruzioni cutanee (80). Egli però non sembra parlare per esperienza personale e trascura le chiare evidenze riportate da Lewin (81).

Dovrebbe essere ovvio che questioni di tale natura devono essere affrontate solo con esperimenti bene impostati, mai con affermazioni dogmatiche o fideismi ciechi. Benché lo scrivente si sia finora astenuto dal riferire i lavori personalmente condotti, in questo caso sembra assolutamente necessario menzionare alcuni esperimenti. Il problema non è solo se lo zolfo produca o no delle eruzioni cutanee, ma, più compiutamente, se lo zolfo,

dato in minime quantità per via orale (1/1000 di granulo), sia o no capace di produrre manifestazioni sintomatologiche e variazioni biochimiche che si possano ascrivere veramente all'ingestione dello zolfo.

Chi scrive ha cercato di risolvere la questione con un esperimento su volontari. Si è assicurato la collaborazione di 114 studenti di medicina, che hanno accettato di prendere una pastiglia contenente 1/1000 di granulo di zolfo triturato in lattosio, tre volte al giorno e mezz'ora prima dei pasti. L'assunzione avveniva per via sublinguale.

I volontari furono informati che il test avrebbe riguardato lo zolfo, che la dose era di 1/1000 di granulo (dose estremamente bassa rispetto ad una dose lassativa, che sarebbe stata di 20-60 granuli) e che la sperimentazione avrebbe potuto durare fino a sei mesi. Essi ritiravano la dose presso la loro farmacia. Gli studenti furono preparati inducendo in essi una mentalità critica: fu loro spiegato che esistevano molti dubbi sul fatto che si potessero sviluppare sintomi per una dose così bassa e spiegando che sicuramente molti sintomi sarebbero stati frutto di una suggestione psicologica, piuttosto che dello zolfo. In breve, si prese ogni precauzione per evitare la dichiarazione di sintomi inventati o immaginati. Naturalmente, non c'era alcun premio per la partecipazione all'esperimento.

I risultati di questo esperimento furono i seguenti: nell'ambito del gruppo di 114 studenti, 24 non svilupparono alcun sintomo, pur avendo sicuramente preso il medicinale (non ci sono ragioni per dubitarne). Tra gli altri, 27 studenti svilupparono eruzioni cutanee, che variavano da un eritema diffuso ad una vera e propria foruncolosi (16 casi). In un caso lo sviluppo di ben 16 foruncoli simultaneamente obbligò a sospendere il trattamento. Alcuni *provers*, che avevano l'acne prima di iniziare, migliorarono ed il miglioramento fu duraturo per alcuni, temporaneo per altri. In altri *provers*, si ebbe un aggravamento dell'acne. Altri effetti cutanei furono l'iperidrosi (localizzata o generalizzata) ed in qualche caso un aumento di caduta di capelli. La diarrea comparve in 18 *provers*. Si osservarono parecchi casi di epistassi e rinite acuta. L'esperimento fu portato avanti per due mesi, anche se la maggior parte dei sintomi comparve già nel primo mese di trattamento (82).

In sintesi, da questo esperimento si può evincere che lo zolfo in piccolissime dosi, date per via sublinguale, può produrre eruzioni cutanee in una percentuale di casi superiore al 20%. Tale dato è sicuramente attribuibile allo zolfo, anche se chi scrive non vuole generalizzare anche a tutti gli altri sintomi riportati. Simili esperimenti sono stati fatti anche da altri, con risultati simili.

Si può quindi concludere che lo zolfo potrebbe essere considerato per una cura delle malattie cutanee. Naturalmente, bisognerebbe effettuare delle ricerche cliniche, alcune delle quali sono già state condotte da Bier (83), che lavora presso la prestigiosa Università di Berlino. Questo autore ha riportato 586 casi di foruncolosi trattati con zolfo, a dosi persino inferiori a quelle impiegate in questo esperimento. Il suo lavoro è particolarmente interessante perché egli si è posto specificamente la questione di distinguere i possibili effetti psicologici da quelli veri del farmaco. Per risolvere tale dilemma, furono preparate delle pastiglie contenenti 1/1000 di granulo di zolfo, altre, di aspetto e sapore identici, fatte solo di lattosio. Né il medico curante, né il paziente sapevano quale fosse il medicinale e quale fosse il puro lattosio. I casi trattati col medicinale vero reagirono positivamente alla cura, quelli che ricevettero il lattosio non mostrarono significativi miglioramenti. Alla fine della prima fase dell'esperimento, questi ultimi ricevettero il medicinale contenente lo zolfo e reagirono favorevolmente. Il risultato di questi esperimenti fu confermato da Joachimoglu (84), un ricercatore che non ha nessun interesse nel problema del trattamento omeopatico.

Lo zolfo è stato usato con successo nella piodermite da stafilococco (85), mentre i risultati non sono stati così buoni nelle infezioni da streptococco (86). Risultati positivi sono stati ottenuti nella profilassi dell'erisipela (87). Lo zolfo è stato impiegato nella setticemia (88) e nella bronchite purulenta (89), ma in queste sperimentazioni i casi trattati sono troppo pochi per delle conclusioni sicure. L'antico uso dello zolfo nelle intossicazioni da metalli pesanti, introdotto qui in America da Wilms, è stato ripreso in Germania da Spiethoff (90).

Lo zolfo stimola l'escrezione dello stesso minerale

L'ampiezza degli impieghi dello zolfo in medicina ed il fatto che esso non agisce in tutti i soggetti allo stesso modo suggeriscono che non si possa considerare questo minerale come un farmaco specifico per le malattie cutanee, ma piuttosto come un "rimedio costituzionale". In altre parole, vi sarebbero individui il cui metabolismo dello zolfo è alterato, nel senso che ne accumulano troppo o ne sono deficitari, e che per questo presentano varie patologie in organi particolarmente sensibili alle variazioni del contenuto del minerale.

Tale problema è stato affrontato da Bier, partendo dall'osservazione di Hahnemann (91), confermata da molti altri (92), che alcuni *provers* quando prendono lo zolfo presentano un odore di idrogeno solforato nelle escrezioni, soprattutto nel sudore. Bier ha ipotizzato che questi individui hanno alla base un disturbo del metabolismo dello zolfo e che una piccola dose di zolfo presa col farmaco funge da eccitante, provocando una mobilitazione dei depositi organici di zolfo. Tale idea derivò dal fatto che l'odore di composti solforati non caratterizzava tutti i pazienti che prendevano il farmaco e che l'effetto terapeutico era presente solo in alcuni. Anche tra i *provers* si è visto che lo sviluppo di manifestazioni cutanee avviene solo in un gruppo che si attesta attorno al 20% dei casi. Che esistano differenze tra i soggetti nel metabolismo dello zolfo è attestato anche dalla difficoltà di stabilire dei valori sicuri di questo parametro nella popolazione (93).

Veniamo dunque agli studi di Bier. Furono preparate delle pastiglie contenenti minime dosi di zolfo (3^a e 6^a triturazione decimale, cioè diluizioni da 1:1000 a 1:1.000.000). Furono compiuti dei test quantitativi per determinare i limiti di misurabilità dello zolfo con la tecnica più sensibile, quella della precipitazione del mercurio o dell'argento. Il risultato di questi test mostrò che non si vedeva alcuna reazione con dosi inferiori a 1/100 di milligrammo di zolfo. Poiché le dosi contenute nella 3^a decimale sono già molto inferiori a tale limite, se noi volessimo trovare nelle secrezioni lo zolfo assunto col farmaco, il paziente dovrebbe assumere le pastiglie per un mese e secernere tutto lo zolfo in una volta. Solo così troveremmo una dose di circa 1/100 di milligrammo.

Anche l'odorato fornisce un mezzo per valutare la escrezione di zolfo, benché molto approssimativamente e con diversa sensibilità individuale. Si stima comunque che il limite di sensibilità sia superiore alla possibilità di sentire l'odore dello zolfo assunto con le pastiglie usate in questo esperimento. In altre parole, se il trattamento provoca escrezione di zolfo e questo dà un caratteristico odore, lo zolfo escreto e misurato (con i test chimici o con l'odorato) non può essere quello del farmaco ma quello del corpo, che è stato mobilitato ed espulso con la perspirazione o il sudore.

Furono quindi condotti dei test per determinare la quantità di zolfo escreto normalmente. Fu applicata una piastra d'argento di 200 cm^2 al torace di un volontario sano, che fu invitato a condurre la sua vita normale. La piastra pulita fu pesata in modo preciso prima della applicazione. Dopo 10 giorni, la piastra fu rimossa, lavata con 1% NaCl, alcool, acqua, acqua distillata e poi pesata esattamente. Poiché lo zolfo precipita

con l'argento ed il precipitato è insolubile, l'aumento di peso dipende dalla quantità di zolfo aderente alla piastra. Il risultato, rapportato alla superficie corporea, ha indicato che la escrezione di zolfo è di 10 milligrammi totali per giorno. Non fu riscontrata alcuna escrezione di zolfo attraverso l'aria espirata in nove individui normali.

Quattro soggetti sani furono testati con lo stesso metodo, dopo che ebbero assunto una pastiglia di zolfo alla 3ª triturazione decimale (1:1000). Essi mostrarono un'escrezione di 24.6, 27.4, 27.9 e 33.4 milligrammi totali per giorno, cioè circa tre volte di più del normale. Un altro gruppo fu trattato con la 6ª triturazione decimale (1:1.000.000) e furono ottenuti approssimativamente gli stessi risultati, cosicché non furono notate significative differenze di escrezione nei due gruppi che assumevano le due preparazioni di zolfo diversamente diluite.

Furono quindi esaminati pazienti con foruncolosi o seborrea. I primi pazienti erano quelli che, quando prendevano lo zolfo non sviluppavano alcun odore di idrogeno solforato. La misurazione della escrezione di zolfo in pazienti che presero la 3ª decimale diede valori bassissimi in due di essi (8 milligrammi), leggermente superiori alla media in quattro (18, 23, 28 e 12 milligrammi). Tre pazienti che presero la 6ª decimale mostrarono una escrezione di 6, 1 e 12 milligrammi.

Un paziente sviluppò l'odore di zolfo dopo aver preso il farmaco alla 3ª decimale. L'odore comparve il secondo giorno e la sua escrezione in quel periodo fu di 575 milligrammi, cioè 60 volte il normale. Sospesa la terapia, egli continuò ad eliminare zolfo alla quantità di 117 milligrammi il giorno successivo, di 54 milligrammi (media) per i dieci giorni successivi e di circa 20 milligrammi per un mese. La seborrea di cui si lamentava il paziente in precedenza migliorò marcatamente ed egli avvertì un nuovo benessere generale. Il paziente fu richiamato due anni dopo ed acconsentì, a scopo sperimentale, di fare un altro esperimento, benché egli si considerasse ormai guarito. Dopo aver preso lo zolfo alla 6ª decimale per dieci giorni, la piastra d'argento mostrò solo qualche traccia di precipitato e non vi fu alcun odore di zolfo nelle escrezioni.

Quindi si vede che ci sono degli individui, per lo più affetti da patologie con manifestazioni cutanee, in cui esiste un grave disordine nel metabolismo dello zolfo. In questi soggetti, l'assunzione di una minima quantità di zolfo provoca una trasformazione ed una rimobilizzazione di tutto il minerale del corpo. Riteniamo che anche la diarrea che presentano molti soggetti dopo l'assunzione di una piccola quantità di zolfo sia dovuta alla sua eliminazione attraverso la mucosa intestinale.

Che non si tratti di effetti dovuti a suggestione è dimostrato anche, tra l'altro, dalla capacità di piccole dosi di zolfo di curare infezioni stafilococciche sperimentali nel coniglio (94).

Altri esperimenti estremamente interessanti sono stati fatti da Baader (95), su suggerimento di Bier. Essi concernono l'intossicazione da piombo nell'uomo (saturnismo), di solito dovuta ad esposizione professionale. Una significativa rimobilizzazione di piombo dai tessuti fu ottenuta con la 3ª e 6ª triturazione di piombo, tanto che comparvero dei sintomi che costrinsero a sospendere il trattamento. Ciò significa che i pazienti affetti da saturnismo erano divenuti molto sensibili alle piccole dosi di piombo, una conclusione che concorda con la comune osservazione che i pazienti in precedenza intossicati presentano molto rapidamente i sintomi da intossicazione appena tornano al lavoro.

Riassunto

Riassumendo quanto finora detto, emergono questi punti principali:

1. lo zolfo è in grado di influire sulla pelle quando è dato in piccole dosi per bocca;

2. esso produce eruzioni cutanee che assomigliano alle comuni dermatiti stafilococciche;
3. lo zolfo è sicuramente utile nella cura di questi casi;
4. l'escrezione di zolfo può essere molto aumentata in certi individui, che hanno un metabolismo dello zolfo disturbato, suggerendo l'esistenza di un paziente "tipo zolfo".

Per ragioni di spazio non si sono prese in considerazione tutte le altre patologie in cui lo zolfo ha dato risultati clinici. Sicuramente piccole dosi di zolfo sono risultate utili anche nel trattamento di altre patologie come gli ascessi delle ghiandole sudoripare ed altre patologie cutanee resistenti ad altri trattamenti.

Tutto quanto si è detto indica che il simile nel caso dello zolfo sia stato un buon principio per trovare un medicinale utile (principio euristico). Si è presentata una sufficientemente ampia mole di dati attestanti che lo zolfo non solo produce, ma anche cura certi tipi di infezioni cutanee. L'esempio dello zolfo sta a testimoniare che i farmaci, quando impiegati in piccole dosi, possono avere dei notevoli effetti "indiretti" dovuti non alla potenza chimica del farmaco, ma alla sua capacità di stimolare marcate reazioni fisiologiche in soggetti particolarmente sensibili. Per questo, anche sostanze che comunemente sono ritenute "inerti" possono avere degli effetti terapeutici.

Anche se bisogna essere molto prudenti nel trarre ampie generalizzazioni da questi esperimenti, che sono relativi ad un solo medicinale ed un certo gruppo di condizioni patologiche, è comunque molto suggestivo che col ragionamento basato sul simile si possa arrivare ai rimedi efficaci, in un'ampia varietà di campi medici. Ad esempio (senza alcuna pretesa di priorità), chi scrive ha detto già molti anni fa che l'avvelenamento da *Ergot*[1] assomiglia alle manifestazioni di alcune patologie vascolari come la malattia di Raynaud o il morbo di Buerger. È interessante notare che l'*Ergot* è stato provato nella cura della tromboangioite obliterante da Gerlach (96). Egli trattò sei pazienti affetti da tromboangioite obliterane con piccole dosi (1:100 - 1:1.000.000) di *Ergot*. La dose-standard erano cinque gocce di soluzione 1:1000, tre volte al giorno, poi aumentate, dopo qualche giorno, a cinque gocce di soluzione 1:100. In presenza di aggravamento, egli suggerì di usare la soluzione 1:10.000 o 1:1.000.000. I sei casi sono ormai in osservazione da cinque anni, con marcati miglioramenti. Sono riportati anche alcuni miglioramenti sintomatici in altre forme di gangrena.

La conoscenza dell'effetto depilatorio dell'acetato di tallio condusse Bier ad impiegarlo in certe forme di alopecia, con risultati interessanti. Il noto fatto che alcuni veleni di serpenti producono stati emorragici dovrebbe suggerire il loro possibile impiego in alcune malattie emorragiche. Non risulta che tale tipo di prove sia stato ancora fatto su larga scala. Parecchi anni fa (nel 1922) chi scrive suggerì di impiegare il veleno del ragno *Latrodectus mactans* nel trattamento di certe forme di angina pectoris, sulla base del fatto che il morso di questo animale provoca una sindrome molto simile all'angina pectoris. La letteratura indica che quest'idea era valida. Bisogna però fare attenzione ad un uso poco critico del principio di similitudine. Non basta infatti riscontrare una mera corrispondenza di alcuni sintomi per ritenere utilizzabile un certo rimedio. Il fatto che l'anacardio produce delle eruzioni vescicolari non è una ragione

[1] *Ergot*: è la segale cornuta, che contiene molti alcaloidi derivati dall'acido lisergico, tra cui l'ergotamina, l'ergometrina, la diidroergotamina. Tali sostanze hanno una varietà di azioni farmacologiche, tra cui l'antagonismo nei confronti dell'adrenalina (alfa-bloccanti), la stimolazione dell'utero e la vasocostrizione. L'avvelenamento cronico da segale cornuta (ergotismo), dovuto a pane fatto con segale infestata da *Claviceps purpurea*, anticamente era comune e si presentava addirittura con epidemie. Le manifestazioni riguardavano principalmente la gangrena delle estremità e/o le convulsioni. L'ergotismo gangrenoso può verificarsi anche in seguito all'uso prolungato di preparati farmaceutici di ergotamina, usati soprattutto per ridurre le emorragie uterine dopo il parto.

sufficiente per pensare che tale composto possa curare tutte le malattie cutanee con eruzioni vescicolari.

Altri suggerimenti dell'impiego del simile saranno presentati più avanti.

Bibliografia

1. Bier: Contributions to Therapeutics, Discussion V, Part I.
2. Dioscurides: Ped. anazarb. Lipsiae, 1829.
3. Leichenstern: In Ziemssenle Handbuch. Bd., II, Teil. 1, p. 365, 1880.
4. Schmiedeberg: Grundriss der Arzneimittellehre, 1883, p. 178.
5. Köhler: Handbuch der physiol. Therapeutik und Materia Medica, 1876.
6. Vedi 5th Edition, Berlin, 1884. Anche Hobra: Allg. Wien. med. Zeitung, 1861, Nr. 48.
7. Penzoldt: Lehrbuch d. Klinischen Arzneimittelbehandlung, Jena, 1915.
8. Arzneimittel Verordnungsbuch der deutschen Arzneimittelkommission, 1925.
9. Leipzig, 1930.
10. Hufeland: Hufeland's Journal, III Bd. 1 Stuck, 1797, p. 730.
11. W. Vogt: Lehrbuch der pharmakodynamik, 1832, III Aufl. 2 Bd., p. 510.
12. Fr. Oesterlen: Handbuch der Arzneimittellehre, Tubingen, 1845, p. 251.
13. Vedi Allens Encyclopedia for many provings. Vedi Hahnemann: Chronic Diseases. Anche Stapf: Ueber spez. Heilmittel, ihre Bedeutung und Auffindung, auch homöop. Heilkunde, 1822, Bd. 1, p. 37. Gross: Praktische Mitteilungen ibid., 1834, Bd. 14, p. 46; Gross: Symptomenfragmente, ibid., 1841, Bd. 19, p. 186. Knorre: Miscellen. Allg. Ilom. Ztg., 1840, p. 301. Boecker: Untersuchung über den Wirkungsprocess des Schwefels bei Gesunden und Kranken, Hygea, 1847, Bd. 22, p. 305. Espanet: Charakteristik der Wirkungen des Schwefels. Allg. hom. Ztg., 1866, p. 1,7. Burkhardt: Hautkranken, Berl. homöop. Z., 1889, p. 294. Goullon: dir Schwefel in seiner Bedeutung als veilseitiges und unentbehrliches Heilmittel, ibid., 1894, p. 167.
14. Hugo Schulz: Studien über die Pharmakodynamik des Schwefel, 1896. Wodurch und worauf wirkt Schwefel, Berl. klin. Woch., 1891, Nr. 13. Vergleiche über den Schwefelgehalt der tierischen Gewebe, Pflügers Arch., 1893, Bd. 54, p. 1581. Schulz and Strubing: Die Behandlung der Chlorose mit Schwefel, Dtsch. med. Wschr.
15. Ward: Biochem. Journ., 17, 898.
16. Krause: Diss. Dorpat.
17. Regensburger: Ztschr. f. Biologie, 1876, 12, 479.
18. Heffter: Rostocker Ztg., 1885, 280; Arch. f. exp. Path. Pharm., 1904, 175; Hofmeisters Boiträge, 1904, 213; Arch. f. d. ges. Physiol., 1886, 38, 476.
19. Sabbattani: Biochem. Ztschr., 59; Atti d. real. acad. naz. dei Linc. rend., 1924, 33, 435.
20. Salkowski: Arch. f. d. ges. Phys., 1886, 39, 209; Ztschr. f. physiol. Chemie, 10, 107.
21. Kojo: Ztschr. f. phys. Chemie, 76.
22. Meyer-Bisch: Münch. med. Wscht 1921, 17; Klin. Wschr., 1922, 575; Ztschr. f. klin. Med., 1922, 94, 237.
23. Gürber: Wurzburg, 1904.
24. Falta: D. Arch. f. klin. Med., 86, 507.
25. Haemaetaeinen and Helme: Skand. Arch. f. Physiol., 19, 182.
26. Munk: Virchows Arch., 101, 1885.
27. Bischoff and Voit: Leipzig, 1860.
28. Gross: Ztschr. f. exp. Path. u. Ther., 9, 171.
29. Hele: Biochem. Journ., 1924, 18, 586.
30. Beck and Benedikt: Pìlügers Arch., 54, 27.
31. Rösing: Diss, Rostock, 1891.
32. Nasse: Rostocker Ztg., 280, 1885.
33. de Rey-Pailhaud: Masson, Paris, 1891, Toulouse, 1900.
34. Wieland: Ergebn. d. Physiol., 1922, 20, 477.
35. Spiro: Vortragsref. Praxis, 3925, 20; Deut. med. Wschr., 1924, 16, 633.
36. Aufrecht and Dreissing: Zntrbl. f. d. ges. Physiol. u. Path. d. Stoffw., 10, 369, 1910.
37. Leeper, Lesure and Tonnet: Comp. rend. de la Soc. Biol., 1926.
38. Taegen: Arch. exp. Path. u. Pharm., 69, 236, 1912.
39. Hottinger: Schweiz. med. Woch., 53, 429, 1923.

40. Lewin: Toxicologie: 2 Ed., 1897, p. 48.
41. Bokay: Arch. exp. Path. u. Pharm., 23, 209, 1887.
42. van der Willigen: Pflüger Arch. f. d. ges. Physiol., 186, 173.
43. van Leersum: Journ. Pharm. and exp. Ther., 8, 285, 1916.
44. Hashimote: Diss. Ausz. d.Berner med. Fak., 1925.
45. Umeliara: Diss. Ausz. d. Berner med. Fak., 1925.
46. Riesser and Simonson: Verh. d. Dtschr. Pbarm. Ges. Ros., 1925; Riesser and Richter: Arch. exp. Path. u. Pharm., 116, 272, 1926.
47. Zimmer: Orale Reiztherapie, Leipzig, 1926.
48. Siegfried: Diss. Ausz. d. Berner Med. Fak., 1927.
49. Misushina: Diss, Ausz. d. Berner Med. Fak., 1926.
50. Piery: l.c. ref. 64.
51. Bürgi: Klin. Wschr., 1925, 20, 96; Deut. med. Wschr., 1927, 6.
52. Bürgi and Gordonoff: Klin. Woch., 1926, 11, 426; 1927, 3.
53. Wuthrich: Diss. Ausz. d. Berner med. Fak., 1927.
54. Abel and Geling: Journ. Pharm. and exp. Thera., 25, 423, 1925; Proc.nat. acad. sci., 12, 312, 1926.
55. Pincussen and Gornitzkaja: Ztschr. f. klin. Med., 108, 369, 1928.
56. Companacci and Balducci: Klin. Wschr., 46, 2166, 1926.
57. Foldes: Ztschr. f. d. ges. exp. Med., 55, H. 5/6, 615.
58. Meyer-Bisch and Kühn: Vedi Schwefeltherapie, 1928.
59. Bickel: Klin. Wschr., 1926, p. 2030.
60. Meyer-Bisch: Ztschr. S. klin. Med., 94, 236, 1922.
61. Meyer-Bisch and Basch: Biochem. Ztschr., 118, 39, 1921.
62. Meyer-Bisch and Heubner: Biochem. Ztschr., 122, 120, 1921.
63. Ruschiak: Verh. Ges. f. Inn. Med. 1926.
64. Piery et al.: Comp. Rend. de la Soc. Biol., 1924, II, p. 681.
65. Pulewka: Verh. d. Pharm. Ges. Innsbruck, 1924; Ztschr. f. phys. chem., 146, 130, 1925.
66. Menschel: Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 710, 1, 1925. Heubner: Handb. d. exp. Pharm. Bd., 3, I, 432, 1927.
67. Unna: Die Schwefeltherapie, Leipzig, 1928.
68. Kapitowski: Arch. f. Derm. u. Syph., 144, 89, 1913.
69. Bloch: Die Praxis der Hautkrankheiten, Berlin, 1908, p. 286.
70. Golodetz: Med. Klin., 1911, 28.
71. Heubner: Zentralbl. f. Haut. u. Ges., 1926, 387.
72. Maliva: Med. Klin., 1926.
73. Menschel: Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1925.
74. Gans: Zentral. f. Haut. u. ges. 1926, p. 392.
75. Gans: Derm. Wschr., 1925, 80, 467.
76. Unna: Mon. f. prakt. Dermat., 191
77. Hahnemann: Chronic Diseases.
78. Bier: Contributions to Therapeutics, Part V.
79. Abegg: Allg. Hom. Ztg., 179, 398, 406, 1931.
80. Heubuer: Umschau, 1925.
81. Lewin: Nebenwirkungen der Arzneimittel, 2 Aufi., 1893.
82. Boyd: Allg. Hom. Ztg., 180, 1932.
83. Bier: Contributions to Therapeutics, Part V.
84. Joachimoglu: Proc. Berl. Med. Soc., 6, 29, 1925.
85. Richter: Ueber die Sulf. jod. Behandlung in homöopathischen Doses, M.m.W., Nr. 35, 1925. Zur Theorie zur Praxis auf Grund unserer biserigen Erfahrungen, M.m.W., 1925.
86. Bier: Med. Klin., 1928, Nr. 6/8. Bumm: Behandlung des Erysipelas mit Sulf. jod D 3 doses, ibid., Nr. 8.
87. Bier: Contributions to Therapeutics, Part V.
88. Bumm: Behandlung der Sepsis mit parenteralen Schwefel und Terpentionöl injektion. Med. Klin., 1928, Nr. 8.
89. Stiegele: Beitrage zur Bebandlung der Fötiden Bronchitis und des Lungen abszesses Dtsch. Z. Homöopath., 1929, H. 7/8.
90. Spiethoff: Der Schwefel in der Gewebe und Reiztherapie, Dermat. Wschr., 1925, Nr. 29.
91. Hahnemann: Reine Arzneimittellehre, II Aufl. 3 Teil, p. 287.

92. Altschul: Lehrbuch der physiologischen Pharmakodynamik, Pag. 185 p. 462. Wood: Therapeutics and Pharmacology, London, 1856, 1, 374. Regens-Burger: Ueber die Ausscheidung der Schwefelsaure in Harm nach Aufnahme von feinverteiltein gehwefel in der Darm. Ztschr. f. Biol. XII, 1876, p. 479. Hufeland: Journal der praktischen Heilkunde, Bd. III, 1 St., 1797, p. 732. Vogt: Lehrbuch der Pharmakodynamik. III Aufi., Bd. 2, p. 510, 1832. Stiegler: Ueber die Aufnahme und die Ausscheidung des Schwefel, durch die Haut, M. m. W., 1929, Nr. 43.
93. Meyer-Bisch: l. c.
94. Beek: Biers Contribution to Therapeutics, Pt. V, M. m. W. 77, p. 1665, 1930.
95. Baader: Isopathische Behandlung der Bleivergiftung, M. m. W. 77, p. 1708, 1930.
96. Gerlach: Secale cornutum gegen Gangrän. Ein Beitrag zur medikamentösen Bebandlung der Thromboangiitis obliterans. M. m. W. SO, p. 1743, 1933.

43. L'ORGANOTERAPIA

Ci sono forti indicazioni che l'ospite sia responsabile di molte manifestazioni della malattia e delle diverse forme che essa può assumere nei diversi individui. Poiché si è visto che la disinfezione "diretta" dell'organismo da parte di un chemioterapico non spiega l'intero processo di guarigione, ci si è chiesto se fosse possibile, con appropriati farmaci, "assistere" l'organo malato in modo che possa combattere meglio, col suo potere intrinseco, la malattia. Questo è il campo della cosiddetta "organoterapia", con la quale si assume che sia possibile creare le condizioni migliori di funzionamento dell'organo malato. Ad esempio, l'osso non è formato da sali minerali, ma da cellule vive: sono queste che il medico deve cercare di assistere, non basta somministrare sali di calcio. Naturalmente, le diverse forme di intervento non si escludono a vicenda.

Deve essere chiaro che l'organoterapia è del tutto differente dalle misure sintomatiche che possono raggiungere alcuni importanti obiettivi come il sollievo dal dolore (con la morfina), l'espulsione di un veleno dallo stomaco (con un emetico), la somministrazione di una trasfusione in un anemico ed innumerevoli altre misure terapeutiche oggi usate. L'organoterapia si riferisce, ad esempio, alla stimolazione del processo di guarigione di un'ulcera con nitrato d'argento, mentre la sola somministrazione di alcali per tamponare l'acidità gastrica sarebbe da considerarsi una misura sintomatica.

Per illustrare in modo compiuto e chiaro tutta la questione, ci serviamo di una lunga citazione di Hugo Schulz (1):

> "Il grande pensatore Paracelso ha paragonato i processi che si svolgono nella vita umana a quelli che si svolgono nell'ambiente, considerando l'organismo umano come un microcosmo all'interno di un macrocosmo. Con l'aumento delle nostre conoscenze e lo sviluppo dei nostri metodi di ricerca, abbiamo capito sempre meglio quanto aveva intuito Paracelso. Ciò che sappiamo dell'origine, lo sviluppo e la terapia delle malattie infettive può essere considerato un paradigma di tale modo di vedere la natura. Infatti, gli stessi processi che si svolgono nell'ambiente e regolano gli equilibri delle varie forme viventi si svolgono, con opportune modifiche, dentro l'organismo quando è colpito da una malattia infettiva. Facciamo un esempio. È noto che per il corretto sviluppo di certe piante è assolutamente necessaria una precisa composizione del terreno; d'altra parte, possiamo stimare di quale terreno si tratta guardando alle piante che vi crescono sopra. Di fronte ad un prato rigoglioso, sappiamo che il terreno sottostante non è certamente fatto solo di sabbia e che contiene acqua, ma in quantità non eccessiva. Inoltre, sappiamo che in esso, oltre all'erba, vi sono i semi ed i bulbi di una gran varietà di piante e di fiori. Dal punto di vista batteriologico, è certo che quel prato non è sterile. Vi cadono anche molti altri semi e spore portati dal vento, ma le condizioni necessarie al loro sviluppo sono assenti od insufficienti, cosicché dopo un'iniziale crescita presto muoiono".
>
> "Tutto questo avviene in condizioni normali, ma immaginiamo cosa avviene quando cambiano le condizioni, ad esempio per un'eccessiva umidità, dovuta a molte piogge in presenza di uno scarso drenaggio. Nel prato s'instaura una condizione differente: compaiono erbe che normalmente siamo abituati a vedere solo nei terreni paludosi e, se la situazione di anomala umidità continua, la buona erba da alimentazione per il bestiame scompare, finché il prato diviene inutile per il pascolo. Dal punto di vista delle condizioni iniziali, si tratta ora di una situazione del tutto patologica. Per il padrone del campo è un caso veramente triste, mentre per un botanico potrebbe essere un'occasione molto interessante per osservare nuove specie. Bisogna notare che in tutto il periodo di questa trasformazione, l'unica cosa che è cambiata nel terreno è la quantità d'acqua. Questo cambiamento è stato sufficiente, dopo un po' di tempo e con gradualità, ad indurre profonde modificazioni dell'ecosistema. Sappiamo anche che, se si ricostituiscono le

condizioni iniziali di umidità e se rimane ancora dell'erba da pascolo, pian piano questa si espande finché torna in essere il prato originale; i giunchi e le canne ed ogni pianta estranea se ne vanno, mentre la buona pastura ricresce: il prato è di nuovo *sano*".

"Mi sono soffermato su questo esempio botanico intenzionalmente. Se ne potrebbero fare molti simili, ma uno basta. Coloro che non si accontentano di investigare i fenomeni vitali in laboratorio, ma che hanno un occhio aperto a tutta la realtà della natura, capiranno che questa concezione ecologica si applica anche all'organismo umano. Dal macrocosmo al microcosmo, come diceva Paracelso. Come sono le condizioni di vita dell'organismo umano? Sono tali per cui un tessuto nutrito normalmente e vivente in un completo equilibrio fisiologico, ad esempio una membrana mucosa, non permette assolutamente lo sviluppo di una flora batterica abnorme. Quanto questo fenomeno sia la principale difesa dalle infezioni, ho già avuto occasione di dimostrarlo (2) e le scoperte scientifiche lo confermano. Oggi sappiamo per certo che esistono individui che portano l'infezione difterica senza ammalarsi (i cosiddetti portatori sani). Nella loro gola e nel loro intestino possiamo trovare i bacilli della difterite, senza che essi causino alcun disturbo. Per altri individui, che non sono in condizioni generali e locali favorevoli, gli stessi bacilli rappresentano un grande pericolo".

"Vediamo quindi, per restare all'esempio della difterite, che in certe condizioni una lieve faringotonsillite, che spesso si trascura, può divenire l'occasione di sviluppo di una difterite generalizzata, con tutte le sue conseguenze. L'inizio è semplice, costituito essenzialmente da un disturbo della circolazione sottostante alla mucosa faringea, da un leggero arrossamento e da un certo gonfiore. Ogni disturbo di questo genere può rapidamente guarire ma può anche portare a rapidi peggioramenti, se il flusso sanguigno è insufficiente rispetto al fabbisogno funzionale del tessuto, se i prodotti catabolici si accumulano, se il drenaggio linfatico e venoso non portano via abbastanza tossine. L'insufficiente fornitura di ossigeno per il ristagno ematico rende incompleta l'ossidazione fisiologica dei substrati tissutali. A ciò si aggiunga l'accumulo di prodotti francamente patologici come quelli liberati dai batteri e dalle cellule morte. Tutti i materiali che rimangono nella mucosa e sotto di essa agiscono come ulteriori cause che ne mettono a repentaglio l'integrità, favorendo l'ingresso dei bacilli e la loro moltiplicazione".

"Anche le ghiandole mucose cambiano la quantità e la qualità dei loro secreti. I prodotti elaborati non sono più così efficienti come quelli fisiologici. Le cellule epiteliali, scarsamente nutrite, intossicate, non riescono più a compiere le loro funzioni, che non sono certo solo quelle di barriera (3). È anche certo che i disordini di cui stiamo parlando possono essere così sottili che non siamo in grado di provarli con le attuali strumentazioni, ma essi sono comunque largamente sufficienti a sconvolgere il precario equilibrio tra cellule dell'ospite e batteri (che sono sempre presenti). I batteri possono più facilmente crescere e liberare le loro tossine, che entrando in circolo vanno a danneggiare organi vitali. Quando l'organismo è danneggiato nel suo insieme, le difese locali diminuiscono ulteriormente, col rischio che il processo patologico si sviluppi indisturbato fino alle più serie conseguenze per il paziente".

"Possiamo ora paragonare facilmente questa descrizione dello sviluppo di una malattia infettiva a quella fatta prima, a proposito del macrocosmo. Qui è messa in pericolo l'esistenza umana, là è messo in pericolo l'equilibrio del territorio ed il valore del terreno. In entrambi i casi, piccole cause iniziali hanno causato grandi effetti finali, in entrambi i casi, difetti di nutrimento del terreno hanno condizionato pesantemente il risultato di tutto il sistema".

"Qual è l'obiettivo della terapia ideale in casi come questi? Il primo pensiero che viene è questo: rimuovi o rendi inoffensivi i microrganismi che inducono il danno. Ma l'esperienza ha provato che questa via non dà sempre buoni risultati, soprattutto perché i chemioterapici diretti contro i microbi causano facilmente danni anche ai tessuti circostanti o ad altri organi dell'ospite. L'esperienza insegna che molte sostanze antisettiche, una volta assorbite, sono pericolose per il malato stesso. Molto più promettente è quindi il tentativo di aumentare la resistenza dell'organismo, fornendo delle

sostanze che neutralizzano le tossine batteriche, oppure stimolando l'attività del sistema immunitario, il quale sintetizza proprie sostanze contro le tossine o contro i microrganismi che le producono".

"Rimane ancora un'altra possibilità, che si può aggiungere a quelle che abbiamo già trattato sopra, quella di nutrire direttamente il terreno dell'organo dove si svolge il processo reattivo, mediante opportune sostanze. Questa via è quella che chiamiamo organoterapia. Cercherò di dimostrare che tale metodo di terapia può essere portato avanti con successo e senza particolari difficoltà".

"Esiste quindi una via per influenzare farmacologicamente la nutrizione della cellula e del tessuto e con questo favorire la totalità delle condizioni dell'organo malato, riportandolo verso l'equilibrio che si era perduto? In altre parole: in una malattia infettiva, siamo in grado di attuare, mediante l'uso appropriato di farmaci, quello che dovrebbe avvenire spontaneamente nel processo di guarigione naturale, ma che di fatto non avviene senza una qualche assistenza supplementare? Per rispondere sufficientemente a tali questioni, dobbiamo considerare quelli che sono i processi fondamentali da cui dipende l'esito del processo patologico e che dovrebbero essere influenzati dall'organoterapia".

"Se sottoponiamo un organo all'influenza di un medicinale che ha un particolare tropismo verso quell'organo, che riesce perciò ad influenzarne il comportamento, forniamo uno stimolo su tutto l'organo e sulle sue costituenti. Qualsiasi cosa sia in grado di cambiare il comportamento dell'organo rappresenta uno stimolo fisiologico, indipendentemente dal fatto che il fattore del cambiamento venga da fuori o sia prodotto dalle sue stesse cellule".

"Per restare al caso concreto di una patologia che ha interessato la mucosa della faringe, sappiamo che il mercurio ha un effetto stimolante molto intenso sulle membrane mucose della gola. Limitandoci alle osservazioni che si possono fare nella patologia del cavo orale, sappiamo che il cianuro di mercurio causa delle lesioni molto simili, praticamente identiche, a quelle causate dalla difterite (...). Come si può spiegare che un avvelenamento col mercurio produca un quadro patologico che si può confondere con la difterite? Come è possibile che eventi corrispondenti siano causati anche in altre parti del corpo? Come è possibile che una severa dissenteria non sia distinguibile, al tavolo autoptico, da un avvelenamento da sublimato corrosivo, così come ha detto lo stesso Virchow? Io ho ripetutamente spiegato che gran parte dei fenomeni patologici sono l'espressione della reazione di ciascun tessuto allo stimolo e che tale reazione è sempre la stessa, sia ad un medicinale sia ad un fattore patogeno, quando l'organo è coinvolto da uno stimolo di uguale intensità".

"Se stimolo il nervo motore di un muscolo, l'effetto è una contrazione più forte ma, se oltrepasso un certo grado di stimolazione, ottengo una paralisi. Quanto vale per il muscolo scheletrico, vale anche per il muscolo liscio dei visceri e delle pareti vascolari. Se stimolo una cellula ghiandolare, il risultato deve essere un cambiamento nella costituzione e nella quantità del suo secreto ghiandolare. Se in qualche modo stimolo l'intero metabolismo, il risultato è un aumento di forza od una sua diminuzione, a seconda del grado di stimolazione e della sua durata. Ogni organo reagisce agli stimoli per virtù della sua struttura anatomica e delle sue capacità funzionali. Questi due fattori sono così ben conosciuti che li possiamo includere nelle nostre più precise descrizioni degli effetti farmacologici e dei processi patologici. Tuttavia, quanto al risultato che tale stimolazione ha sull'intera salute dell'organismo e sulla vita umana in generale, possiamo solo valutare delle probabilità, mai avere delle certezze. Il catarro di una membrana mucosa è sempre lo stesso in tutti gli individui, ma le sue conseguenze in ciascun caso sono diverse, a seconda del significato di quella membrana mucosa per la totalità delle attività che svolge quell'individuo. Un conto è un catarro di membrana mucosa della gola, un conto è un catarro della mucosa della vescica, un conto è un catarro di una mucosa di un soggetto giovane, un conto di quella di un soggetto anziano, e così via. Spesso i disturbi delle mucose complicano i problemi nutrizionali, cosa che ha diversa importanza a seconda dello stato generale dell'individuo o dell'organo malato. Se il tessuto soffre per difetti di nutrizione locali o se le condizioni generali dell'individuo lo portano ad essere

immunodepresso, i microrganismi possono avere più facilmente il sopravvento. Ecco cosa significa per noi il concetto di terreno nutrizionale".

"Il fatto che sostanze farmacologiche con effetti organo-specifici producano dei quadri che assomigliano a quelli prodotti da microrganismi o da altre sostanze tossiche che interessano lo stesso organo sembra quindi un fatto consolidato, le cui basi cominciano ad apparire chiare. Non c'è niente di speciale in tale osservazione, essa dipende solo dal fatto che l'organo ed il tessuto reagiscono sempre allo stesso modo ai vari stimoli che li interessano. Sarebbe, piuttosto, strano ed inspiegabile il contrario. Se ora in una persona precedentemente sana vediamo che, sotto l'influenza di un certo medicinale si producono delle caratteristiche conseguenze in un certo organo, siamo giustificati a pensare che esista una relazione di affinità tra quel medicinale e lo stesso organo quando esso è affetto da una malattia. Tale relazione può essere un effetto immediato, diretto, del medicinale su uno o più elementi dell'organo, oppure può essere secondaria, cioè coinvolgere quell'organo dopo che il medicinale ha avuto effetto su altri organi. È importante distinguere tra le due possibilità, in modo da non confondere effetti primari con effetti secondari".

"Un'altra questione di non minore rilevanza è la seguente: se è vero che possiamo individuare un determinato organotropismo delle sostanze medicinali, è anche possibile prevedere come si comporterà quell'organo? In altre parole, è possibile sapere in *quale direzione* si esercita l'effetto (attivatore o inibitore, stimolante o bloccante, e così via)? La risposta a tale domanda è positiva, a patto che si conosca l'intensità dello stimolo che si applica all'organismo. Il primo a cercare di stabilire delle regole generali in tale campo è stato lo psichiatra di Griefswald, Rudolf Arndt (4). La legge biologica fondamentale che egli ha formulato è la seguente: *Stimoli deboli accendono l'attività vitale, stimoli moderati la promuovono, stimoli forti la deprimono e stimoli fortissimi la bloccano completamente. Cosa sia debole, moderato, forte e fortissimo varia però da caso a caso a seconda del farmaco, del fenomeno che si studia e della sensibilità dell'organo*".

"Se la legge di Arndt è corretta, allora il seguente esperimento deve risultare positivo:

... (qui Schulz include dettagli sugli esperimenti che hanno dimostrato come piccole dosi di farmaci disinfettanti stimolano l'attività del lievito)...

"In coerenza con tale legge, io stesso ho mostrato che in certe condizioni ci sono altri aspetti che si devono considerare e che giocano un ruolo importante nel determinare l'effetto del farmaco: gli organi malati reagiscono allo stesso stimolo più intensamente degli organi normali. Negli organi sofferenti possiamo evocare delle reazioni usando dosi di farmaci così basse che non producono reazione negli organi di soggetti sani".

"Da queste evidenze si deducono anche altri punti importanti: una dose eccessiva di medicinale può rendere malato un organo e le manifestazioni della malattia indotta dal medicinale possono essere molto simili a quelle della malattia per curare la quale il medicinale viene usato. Tutto ciò si verifica per le ragioni dette sopra: uno stimolo troppo forte reca danno, ma in condizioni intermedie il danno o il beneficio dipendono sia dallo stato dell'organo che dalle dosi del farmaco, con notevoli differenze individuali: come dice Arndt, ciò che è debole, moderato, forte ed eccessivo varia da caso a caso. Ciò che eccita l'attività di un organo sano può avere un effetto inverso, cioè deprimerla, in un organo malato".

Non possiamo discutere qui tutti i problemi sollevati da Schulz, anche se dobbiamo ribadire e chiarire almeno alcune idee-chiave. Si deve innanzitutto ricordare, in coerenza con tutto quanto detto nei capitoli precedenti, che le osservazioni di Arndt-Schulz e le loro elaborazioni teoriche non costituiscono delle vere e proprie "leggi", ma piuttosto delle regole dall'applicazione alquanto generale. Inoltre, bisogna ammettere che la cosiddetta "ipersensibilità" al medicinale in corso di malattia è un fenomeno frequente ad osservarsi, ma certamente non è una regola generale. Il punto più importante è comunque un altro: il pensiero fondato sulla similitudine di organo e sulle fini differenze di sensibilità al farmaco guida alla ricerca di una terapia individualizzata, conforme ai particolari fenomeni d'organo ed ai sintomi presentati da un certo

particolare paziente. Non si tratta quindi di individuare un percorso diagnostico e terapeutico "obbligato", tipico per ogni malattia, come nel caso che si voglia effettuare una terapia diretta contro una ben precisa eziologia o contro uno specifico meccanismo patogenetico. In tale tipo di ragionamenti, l'eziologia è importante, ma non gioca un ruolo esclusivo. Ad esempio, per restare agli esempi patologici già considerati, una difterite faringotonsillare può essere curata col cianuro di mercurio non perché essa sia provocata dal bacillo di Klebs-Loeffler, bensì perché il cianuro di mercurio è una sostanza con cui la tonsilla sicuramente reagisce (in diverso modo a seconda delle dosi e dello stato della tonsilla stessa). Il rimedio è trovato sulla base del simile, non dell'eziologia. Per la stessa ragione, tale tipo di ragionamento implica che il cianuro di mercurio potrebbe essere utile in altre affezioni ulcerative e pseudomembranose della tonsilla, anche se non dovute al bacillo di Klebs-Loeffler. Infatti, Lebourg e Prunet (5) hanno riportato che la cura della stomatite da bismuto è marcatamente accelerata dalla somministrazione intravenosa di cianuro di mercurio. Essi significativamente aggiungono:

> "Lo stesso medicamento capace di far scoppiare una stomatite, per il suo biotropismo si mostra allo stesso modo un eccellente agente terapeutico per le stomatiti".

Allo stesso modo, la digitale trova ampie applicazioni nella fibrillazione atriale, anche se quest'ultima è dovuta a fattori diversi dalla malattia reumatica, caso in cui trovò il suo primo impiego.

Bisogna aggiungere, per inciso, che se sosteniamo l'uso del cianuro di mercurio nella difterite non significa che riteniamo inutile o superfluo l'impiego dell'antitossina difterica.

Un altro punto che si deve sottolineare è il seguente: i patologi usano il termine "eziologia" in un senso molto più ampio rispetto a quello usato dai clinici quando essi si pongono il problema di scegliere le terapie. I patologi considerano tutti gli aspetti della eziologia di una certa malattia, comprendendo fattori locali e fattori generali, fattori patogeni intrinseci e fattori patogeni estrinseci, mentre i clinici sono portati a considerare un singolo fattore come la "causa". Ad esempio, per il patologo la rinite acuta è "causata" dalle alterazioni che avvengono nei vasi della mucosa nasale e da molti altri fattori che influiscono sull'insorgenza e lo sviluppo del processo infiammatorio, mentre facilmente per il clinico la "causa" si deve cercare in alcuni microrganismi che si possono trovare nell'escreato catarrale. Per il patologo il cancro è un processo estremamente complesso nella cui causa entrano in modo determinante dei fattori interni all'organismo, mentre il clinico è portato a pensare che il cancro sia causato da qualche forma di irritazione cronica del tessuto.

Quanto si è detto serve ancora una volta ad evidenziare i limiti della cosiddetta "terapia causale", che si prefiggerebbe di eliminare la malattia distruggendo la sua causa. A parte il campo della profilassi (dove la necessità di eliminare le cause delle malattie è evidente), tali limiti si rivelano particolarmente difficili da superare nelle malattie multifattoriali, dove c'è la concorrenza di molti e sottili fattori "eziologici", malattie che oggi costituiscono la maggior parte dei casi con cui si trova a confrontarsi il clinico.[1] Se a ciò si aggiunge la scarsità di farmaci veramente capaci di attaccare la

[1] Qui l'autore presenta il suo concetto di malattie multifattoriali, che la moderna Patologia ha rivalutato, come si vede da questa citazione dall'*Oxford Textbook of Pathology*: "Molte delle malattie più comuni che costituiscono una grossa parte della spesa sanitaria nel mondo occidentale non sono causate da difetti di un singolo gene, benché vi sia una significativa componente genetica nella loro eziologia. Il modello corrente sostiene che alcune variazioni a livello di molti diversi loci genetici causino sottili e lievi cambiamenti nel livello di espressione o funzione di tali geni e che ciò predisponga l'individuo a contrarre la malattia. Questa predisposizione genetica può poi interagire con svariati fattori ambientali e determinare infine il rischio reale dell'individuo di sviluppare i sintomi della malattia" (63).

causa (ammesso che questa sia stata individuata), si capisce perché l'approccio causale sia difficile da perseguire con efficacia risolutiva. Da ciò deriva la necessità di ampliare gli approcci farmacologici, cercando di attuare una terapia causale in senso più ampio e completo, includendo il sostegno all'organo malato.

Dobbiamo fare un cenno anche ad un altro campo, collegato con il simile e l'organoterapia, che però oggi è ancora in uno stato molto primitivo, sebbene molto aperto alla ricerca. Un corollario dell'organoterapia è: *gli organi hanno in sé stessi i mezzi per la loro guarigione*. I fattori estrinseci, di tipo nutrizionale, fisico-chimico, farmacologico, tossicologico, batterico, possono aumentare o diminuire tale capacità di auto-guarigione, ma non possono sostituirla totalmente. Ci si chiede quindi se non sia possibile estrarre dagli organi questi fattori terapeutici e somministrarli agli organi malati per sostenerli nel loro sforzo di guarigione. Ad esempio, se la colecisti contiene all'interno delle sue cellule degli "ormoni" necessari per la costante crescita e mantenimento della mucosa, queste stesse cellule - assieme ad altri rimedi organo-specifici - dovrebbero offrire delle grandi possibilità di trattamento, ancora in gran parte inesplorate dai ricercatori.

Chi scrive si rende conto che si tratta prevalentemente di idee utopistiche e non intende in alcun modo suggerire lo sconsiderato uso di ogni sorta di "rimedi cellulari". La possibilità di un approccio terapeutico come questo tipo di organoterapia è stata qui solo accennata, senza prove sperimentali che esso possa funzionare, solo per indicare quanto potrebbe essere fruttuoso il combinare il pensiero secondo il simile con le ricerche fisico-chimiche sulla composizione degli organi e sulle modificazioni cellulari che accompagnano le malattie. I due modi di pensare non sono mutuamente esclusivi.

Organoterapia e similitudine individuale

L'organoterapia si deve vedere nell'ambito di una terapia "costituzionale". Il primo termine indica una concezione prevalentemente "focale" e "specifica", mentre il secondo termine indica una concezione terapeutica volta a stimolare, modificare o regolare il "terreno" di tutto l'organismo visto come un'entità unitaria. Non esistono contrasti e divisioni - se non quelle artificiosamente costruite - tra i due approcci.

Esistono molte classificazioni di rimedi cosiddetti "costituzionali", ma tutte soffrono di un grande difetto: esse sono delle forzature artificiali, perché in natura non esistono "costituzioni", ma solo "individui". Inoltre, ogni tipo di classificazione sembra fatta apposta per sostenere le teorie di una certa scuola. Alcune si affidano a classificazioni antropologiche, altre si accentrano sul sistema nervoso (vedi i concetti di "vagotonico" e "simpaticotonico"), altre si fondano sul sistema endocrino (vedi il tipo "basedowiano"). Non cercheremo in alcun modo di enumerare le infinite varietà di tipi costituzionali proposte, ma ci limitiamo ad osservare che ogni inquadramento della persona umana che non tenga in conto simultaneamente i fattori somatici, neurochimici e psicologici tende ad essere inevitabilmente unilaterale.

Il metodo fondato sui *provings* condotti sui soggetti sani, se ben controllato ed attuato con rigore metodologico, dovrebbe fornire alla farmacologia un approccio all'individualizzazione della terapia privo di interpretazioni speculative e di influssi ideologici. Da una parte c'è la sostanza da testare, dall'altra l'individuo umano reale. I risultati forniti da tale tipo di sperimentazioni forniscono informazioni su tutti i livelli simultaneamente, cosicché si disegna un quadro della realtà fisiopatologica e psicologica molto più completo di qualsiasi altro ottenibile con altri metodi di ricerca farmacologica. Si noti che questo metodo non cancella le conoscenze scientifiche attualmente in voga, né i vari tipi "costituzionali" che qualcuno vuole identificare e disegnare, ma si sovrappone ad essi, rappresentando un supplementare aiuto all'identificazione del rimedio corretto. Deve essere anche detto chiaramente che il

metodo fondato sulla similitudine rimane sul piano descrittivo, non consente di scivolare in speculazioni di nessun tipo.

Possiamo solo accennare ad un altro potenziale vantaggio del metodo basato sul simile: in molte malattie, i disordini funzionali si manifestano con dei sintomi prima che compaiano le alterazioni strutturali, almeno quelle evidenziabili con le attuali tecniche d'indagine. Di conseguenza, la ricerca dei sintomi funzionali prodotti dai rimedi e la ricerca di quelli che manifesta il malato, possono costituire un modo per identificare i rimedi utili a trattare le malattie nelle fasi più precoci. Questo è un punto molto importante, ma l'argomento della funzione verso la struttura ci porterebbe ad una discussione troppo estesa rispetto allo scopo di questo capitolo.

A giudizio dello scrivente è stato un vero peccato che due ugualmente validi metodi di ricerca clinico-farmacologica siano stati visti come mutuamente esclusivi, mentre potrebbero bene complementarsi a vicenda. Probabilmente tale divisione si è verificata perché entrambi i metodi si sono dimostrati fruttuosi nelle mani degli operatori che li utilizzavano e, di conseguenza, costoro hanno ceduto alla tentazione di magnificare l'importanza del proprio metodo, escludendo gli altri.

In conclusione, si può dire che il pensiero del simile in medicina non può essere confinato alla similarità o all'identità dei fattori eziologici immediatamente causa di malattia. Una corretta applicazione domanda attenzione all'organismo nel suo insieme ed agli organi coinvolti, ai loro fabbisogni cellulari, endocrini, metabolici. Consideriamo l'esempio dell'*Anacardio* nelle eruzioni cutanee vescicolari. Un'eruzione vescicolare si ritrova, fra l'altro, in certe malattie dei gangli delle radici posteriori, in certe sindromi allergiche, in molti casi di applicazione di sostanze irritanti sulla cute. Tuttavia, aspettarsi che l'*Anacardio* sia ugualmente efficace nell'*Herpes zoster* come nelle malattie allergiche non solo nega l'evidenza clinica, ma trascura tutte le conquiste fatte dalla patologia negli ultimi cento anni. Non è possibile che lo stesso farmaco sia utile in situazioni così diverse quanto a meccanismo patologico, solo perché esiste una similitudine di una singola manifestazione dermatologica. Eppure, sembra altrettanto ingenuo un atteggiamento della moderna clinica medica, là dove si guarda ad un disturbo della secrezione di acido dallo stomaco come fosse la "causa" dell'ulcera e si denomina come "terapia causale" quella che neutralizza l'acido con somministrazione di alcali. Senza voler negare il suo valore sintomatico, una terapia siffatta viene oggi vista dagli scienziati alla stregua di una medicina molto primitiva.

Bibliografia

1. Schulz: Die Behandlung der Diphtherie mit Cyanquecksilber, Berlin, 1914.
2. Schulz: Pharmakotherapie, p. 588.
3. N. Voorhoeve: De physiologische en pathologische Beteekenis der Darmflora, Leiden, 1910.
4. Arndt: Biologische Studien, Greifswald.
5. Lebourg and Prunet: Le Siecle Medical (15 Mai), 1934.

44. NOTE SULLA SINTOMATOLOGIA

Nei capitoli precedenti si è spesso data importanza al punto di vista che considera la complessità dei fenomeni eziopatogenetici. Si è anche detto che il pensiero secondo il simile si orienta sempre a considerare le "condizioni" sotto le quali si realizzano i fenomeni patologici, cioè la molteplicità dei fattori cooperanti nel determinare lo stato di salute o di malattia. Questo punto di vista è molto più vicino alla patologia moderna di quanto lo siano molte tendenze comunemente seguite in terapia.

Sintomi generali e sintomi organici

Una prima serie di sintomi sono quelli che riguardano la generalità del soggetto. Ad esempio, è noto che in esperimenti fatti con l'*Aconito*, il soggetto evidenzia, tra l'altro, una perdita del controllo della termoregolazione. Da molti decenni l'*Aconito* è impiegato nella cura di certe sindromi che sono indotte dall'esposizione al freddo e che interessano prevalentemente l'apparato respiratorio. Ecco quindi che tale tipo di terapia non considera solo l'agente infettivo, ma tutta una serie di condizioni fisiologiche del soggetto e di condizioni estrinseche che possono aver determinato la sindrome respiratoria.

L'importanza del pensiero secondo il simile non è sminuita dal fatto che in alcune malattie, come la sifilide, il fattore scatenante (la *Spirocheta*) è talmente forte e dominante sul resto che le altre condizioni possono passare in secondo piano. In questi casi il problema eziologico è semplificato, ma non per questo si deve dimenticare il terreno su cui la malattia si impianta.

La prevalenza del sistema nervoso simpatico o parasimpatico è anche di indubbio aiuto nel definire il quadro sintomatologico e costituzionale generale. Il bambino che dorme male, che mostra una tendenza all'ipersecrezione gastrica, poliuria, bradicardia, costipazione persistente, mostra il carattere vagotonico e questa constatazione orienta verso un certo tipo di rimedi. Anche lo studio delle reazioni a certi medicinali può dire se si tratta di un paziente vagotonico o simpaticotonico. Il simpaticotonico, viceversa, presenta spesso tachicardia, ipertensione, vampate di calore, tremore, iperglicemia. Le reazioni di un simile paziente all'adrenalina ed alla pilocarpina mettono ancora più facilmente in evidenza se si tratta o meno di una forte tendenza verso la simpaticotonia. Naturalmente, come si è già detto, bisogna prendere i dati di questi tests non come indicazioni di una costituzione, che risulta sempre in un inquadramento limitato, ma in una visione generale.

Una seconda serie di sintomi riguarda le patologie d'organo e l'applicazione del simile a tale livello. Restando all'esempio dell'*Aconito*, i disturbi della termoregolazione - per cui è indicato questo rimedio - sono di livello generale, ma quando la sindrome da raffreddamento si manifesta come rinite acuta la possibilità di superarla con l'*Aconito* sono molto ridotte ed è necessario ricorrere a medicinali con un'azione locale. Per esempio, quando sono "paralizzati" i capillari della mucosa nasale e c'è una profusa perdita di liquidi mucosi ed acidi che irritano le narici, quando il paziente si lamenta anche di una cefalea frontale dovuta alla sinusite, di fotofobia e lacrimazione per coinvolgimento della mucosa congiuntivale, l'*Aconito* è probabilmente inutile ed in tale "raffreddore" risulta più indicata una preparazione omeopatica di arsenico. Se sono presenti sia manifestazioni sistemiche che infiammazione locale, con rossore e calore del volto, febbre elevata, carotidi visibilmente pulsanti, pupille dilatate, mucosa nasale congesta ma secca, un rimedio come la *Belladonna* è il più adatto. Nelle ultime fasi di una rinite, quando l'escreato è denso, appiccicoso e scarso, quando

mancano sintomi generali, potrebbe essere utile un rimedio come il bicromato di potassio[1].

Lo stesso si può dire nel trattamento della maggior parte delle malattie: la diagnosi eziologica non è l'unico criterio di scelta del rimedio, perché bisogna dedicare molta attenzione alla diagnosi istopatologica ed al quadro fisiopatologico generale. Due individui possono essere esposti allo stesso stress ambientale, ad esempio il freddo, ma rispondere in modi completamente differenti. In uno la sindrome da raffreddamento può manifestarsi in modo che assomiglia a quello descritto per la *Belladonna*, in un altro può manifestarsi con dolori diffusi, prostrazione, polso soffice, assopimento e brividi, un quadro che assomiglia a quello delle intossicazioni da *Gelsemium*. Non pare illogico prevedere che i due diversi quadri clinici necessitano di due diversi regimi terapeutici pur avendo avuto la stessa causa scatenante.

Per inciso, si deve aggiungere che quanto detto sopra, a proposito della scelta del rimedio, non esclude che si debba anche ordinare al paziente di restare a riposo nel letto, di assumere pasti leggeri e vitamine, né esclude che si possano aggiungere altre misure terapeutiche che di volta in volta possano apparire necessarie. Tutta la discussione serve solo ad illustrare come nel pensiero secondo il simile sono incluse indicazioni riguardanti l'eziologia, l'anatomia patologica (struttura), la fisiopatologia (funzione) e la prognosi.

Non è necessario soffermarsi più di tanto su un'ampia serie di affermazioni prive di senso che sono state fatte a proposito delle varie applicazioni del principio di similitudine. Ad esempio, chi scrive ha già avuto occasione di mostrare come la *Brionia* e molte altre sostanze, quando iniettate sottocute in cavie producono, tra gli altri fenomeni, una sindrome con rottura dello stomaco, peritonite e morte dell'animale. Sarebbe ridicolo sostenere per questo che la *Brionia* è un rimedio per la perforazione dello stomaco. In tale caso, la prognosi severa è la prima indicazione ad un trattamento chirurgico.

È anche ovvio che una certa malintesa pignoleria nel voler distinguere sottili differenze tra i sintomi ha fatto sì che si accumulassero, nelle materie mediche, molte osservazioni marginali e di dubbio significato. Ad esempio, non ci sono reali prove che un sale di mercurio intacchi la tonsilla destra mentre un altro sale di mercurio intacchi la tonsilla sinistra. In alcuni casi tale preferenza per un lato del corpo è del tutto plausibile, come nel caso del rene: il rene destro ha una connessione linfatica col cieco, mentre non esiste simile connessione tra rene sinistro e colon discendente o sigma. È quindi possibile che una pielonefrite destra sia conseguenza di una stasi ciecale, molto più facilmente che una pielonefrite sinistra sia provocata da una costipazione. In generale, però, bisogna essere molto cauti nel sostenere che esiste una preferenzialità laterale nel coinvolgimento di organi bilaterali.

Molti fattori influenzano la scelta del rimedio e qui di seguito daremo alcune ulteriori indicazioni sul modo di interpretare i sintomi e sul modo di condurre i *provings*.

Individualizzazione

Per applicare correttamente il principio di similitudine, bisogna che sia disponibile una storia completa dell'individuo malato, non solo dei fenomeni direttamente correlati alla malattia. Si tratta, in altre parole, della storia di *quella* persona, della sua costituzione genetica, della sua vita familiare, ecc. Per esempio, in un caso di "ulcera duodenale", non basta interessarsi solo delle manifestazioni passate e presenti che servono a disegnare un quadro nosologico che prende il nome di "ulcera". Si deve raccogliere informazioni anche sulle modalità con cui la malattia si manifesta in quel

[1] Nome del rimedio usato in omeopatia: *Kali bichromicum*.

particolare paziente, che lo differenziano dagli altri: ha dolore, dove, a che ora, cosa lo aggrava, cosa lo allevia? Tutti questi dati non sono raccolti per dedurre lo stato della secrezione acida dello stomaco o della motilità gastrica, ma per inquadrare quella che è l'espressione dell'ulcera in un dato individuo. Lo stesso vale anche per i dati della costituzione, che non devono servire per "classificare" il malato in una certa categoria, ma per estrarne le caratteristiche costanti, di fondo, individuali e/o ereditarie.

Età e sesso giocano un'importante ruolo nella scelta dei rimedi. L'età è un elemento talvolta decisivo: una vertigine in persona vecchia, quindi associata presumibilmente ad arteriosclerosi, potrebbe suggerire come agente terapeutico il carbonato di bario;[1] quest'ultimo rimedio, invece, non è mai usato nelle vertigini dell'adolescente. Il dolore sacrale per cui è indicato come rimedio *Helonias* è ristretto al sesso femminile.[2] La costituzione scheletrica ha pure una sua importanza nella selezione del rimedio: ad esempio, l'uso del fosforo nelle patologie del torace, particolarmente se c'è un habitus astenico; i sali di calcio sono impiegati prevalentemente nel bambino di costituzione linfatica. Molti altri rimedi hanno indicazioni che derivano dallo stato nutrizionale, dall'assetto muscolare e scheletrico, dalla costituzione antropologica.

Il pensiero secondo il simile dedica una particolare attenzione alle variazioni cronobiologiche dei parametri fisiologici. Il fatto che certi sintomi si aggravino costantemente in determinati periodi della giornata è un'osservazione comune di terapisti e balneologi. La maggiore resistenza dei pazienti nelle prime ore del mattino, seguita poi da una maggior labilità nel pomeriggio è confermata dal monitoraggio giornaliero della febbre, anche se in alcuni casi si ha un andamento inverso. Oggi si sa che c'è un ritmo circadiano della temperatura, del polso, della pressione, del consumo d'ossigeno e della produzione di anidride carbonica, dell'escrezione di urea, che hanno un picco pomeridiano ed un minimo verso le 4-6 del mattino. Queste curve sono molto ripetitive nel soggetto sano, non variano col lavoro e le eventuali variazioni patologiche sono molto importanti per la definizione del quadro individuale. Probabilmente esse sono associate a variazioni nell'attività del sistema nevoso autonomo: l'aggravamento notturno del soggetto vagotonico è ben noto.

Anche i fattori legati all'alimentazione, all'assorbimento, alla digestione, alla scelta del cibo, ai desideri/avversioni alimentari forniscono elementi preziosi per definire il "simile". Ciò non deve stupire, se si pensa alle molteplici influenze che ha la qualità del cibo sull'organismo. Ad esempio, è chiaramente dimostrato che gli animali sottoposti ad una dieta ricca di cibi alcalini sono relativamente resistenti agli stimoli infiammatori ed ai narcotici, sono iposensibili all'adrenalina ed ipersensibili all'insulina, mentre quelli alimentati con cibi prevalentemente acidi hanno reazioni opposte. Tutte queste funzioni hanno profonde relazioni con l'equilibrio acido-base. Le esperienze fatte con diete ipoproteiche nell'ipertiroidismo hanno messo in evidenza il rapporto tra deficit proteici, deficit di calcio ed aumento del consumo di ossigeno.

Molti sintomi interessano la capacità di sopportare lo stress, l'effetto del riposo, del movimento, del lavoro, i limiti dell'affaticamento. Lo sforzo fisico influisce sulla produzione e l'accumulo di acido lattico e questo a sua volta produce la vasodilatazione, influisce sulla frequenza cardiaca e la pressione del sangue. Di conseguenza, si devono mettere in relazione tutte queste capacità di reazione individuale con le espressioni delle malattie, sulle quali indubbiamente influiscono.

[1] Nome del rimedio usato in omeopatia: *Baryta carbonica*.

[2] *Helonias* (Pianta unicorno), fam. delle *Melanthacee*. In omeopatia è considerato un "rimedio femminile" e viene prescritto quando ci sono sintomi come affaticamento, debolezza generale, dolori dorsali e sacrali che migliorano col movimento, malinconia, prolasso uterino, debilitazione renale, ed altri sintomi.

Collegate con i bioritmi e con la capacità di riposare e di recuperare l'energia sono le variazioni del sonno. Il riposo ha effetto sugli equilibri fisiopatologici, come i cambiamenti dei carbonati del sangue, gli spostamenti dell'equilibrio acido-base, la sensibilità del centro del respiro all'ipossia, il rallentamento delle pulsazioni, la midriasi, la caduta della temperatura corporea, la tendenza a sudare. Se questi sono gli effetti fisiologici del rilassamento e del sonno, è inutile dire che quelli dell'eccitazione psichica sono in direzione contraria.

Nella donna, assumono particolare significato le variazioni più o meno durature del ciclo ed i cambiamenti fisici e psicologici prima e dopo le mestruazioni. Nel periodo premestruale si ha di solito un aumento della frequenza cardiaca, della pressione e della temperatura basale, cambiamenti del magnesio, della coagulabilità del sangue. Tutto ciò suggerisce che le variazioni ormonali del ciclo femminile influiscono, direttamente od indirettamente, su tutto l'organismo. Si può anche ricordare il fatto che i pazienti tubercolotici nel periodo premestruale mostrano una netta ipersensibilità alla tubercolina. Sarebbe superfluo soffermarsi sulle profonde alterazioni che subisce l'organismo della donna durante la gravidanza.

Nell'esame del caso clinico si deve dare importanza anche alle variazioni stagionali, facendo caso a quelle dei sistemi emostatici (tendenza a sanguinare), a quelle del contenuto di globuli rossi (anemie), a quelle dei vasi sanguigni della cute, alla suscettibilità alle infezioni. Si sa che in primavera aumenta la frequenza di tubercolosi miliari e di casi di tetano. La sensibilità al clima, al sole, alla pioggia, al freddo cambia molto da una persona all'altra. Con questa visione ci si avvicina al concetto ippocratico di "eziologia", secondo cui gli "umori" interni erano influenzati anche dall'ambiente esterno.

Altri segni di malattia

Oltre che prestare attenzione alle caratteristiche generali dei sintomi, il pensiero secondo il simile non trascura le osservazioni anatomiche, istologiche e strumentali. Anche se spesso è difficile stabilire cosa sia più importante, la prospettiva anatomopatologica costituisce sicuramente un punto di forza imprescindibile per un inquadramento corretto del caso e per la scelta del rimedio. Nella mente dello studente spesso si genera una notevole confusione, quando comincia ad affrontare le innumerevoli serie di sintomi che compaiono nelle materie mediche. Associare un certo quadro sintomatologico ad una precisa ed oggettiva variazione anatomica può semplificare notevolmente il compito. Ad esempio, un forte dolore toracico, di tipo pungente, che peggiora con l'inspirazione profonda, potrebbe trovarsi nella materia medica sia sotto *Brionia* sia sotto numerosi altri rimedi. Tuttavia, *Brionia* è indicata solo quando il dolore trova la sua origine in una pleurite secca, associata a qualche spasmo dei muscoli intercostali, e quando tali sintomi sono secondari ad un coinvolgimento di bronchi ed alveoli. Il quadro si presenta con un'infezione broncopolmonare in cui la pleura è interessata per diffusione linfatica. Un dolore toracico acuto e pungente, molto simile a quello appena descritto, si può avere anche per la cosiddetta nevralgia intercostale, spesso ma non sempre dovuta all'*Herpes zoster*. In tale caso, la *Brionia* non è indicata come rimedio. Ecco quindi l'importanza della diagnosi anatomopatologica e strumentale per guidare anche alla scelta del rimedio secondo il simile.

Un altro caso emblematico di questo problema riguarda le infiammazioni tonsillari. Non basta limitarsi ai sintomi soggettivi come il dolore o la difficoltà di deglutizione, ma conviene osservare con precisione i segni che differenziano i diversi quadri patologici: un'iperplasia linfatica cronica suggerisce come rimedio il bario, una congestione acuta la *Belladonna*, una congestione lieve con ampio edema l'*Apis*, la

presenza di abbondante essudato maleodorante nelle cripte il mercurio, gli ascessi peritonsillari l'*Hepar sulphuris*, e così via.

Un gonfiore della gamba dice poco di per sé ed è comune a molti rimedi; la differenziazione si può fare osservando altri segni caratteristici: nel caso A la presenza di un'erisipela sulla cute potrebbe orientare verso il rimedio *Belladonna*, mentre nel caso B una neuromiosite potrebbe essere suscettibile a *Rhus toxicodendron*. Il caso C presenta una vecchia tromboflebite in cui potrebbe essere indicata *Calcarea fluorica*, il caso D ha uno scompenso cardiaco congestizio, per cui necessita di digitale, il caso E presenta il sintomo in corso di un'anemia perniciosa, in cui potrebbe giovare l'arsenico, il caso F ha una sindrome nefrosica, in cui si potrebbe provare uranio nitrato. Naturalmente questi sono solo alcuni cenni per illustrare il tipo di ragionamento che si applica nella scelta di un rimedio e non esauriscono tutte le possibilità.

Anche i test di laboratorio danno indicazioni per la scelta del rimedio secondo il principio di similitudine. L'albuminuria è un dato importante per la scelta di trementina nella nefrite emorragica acuta, di *Berberis* nella pielite, di veleni di serpenti quando si ha embolizzazione multipla dei glomeruli, ecc. Lo stesso si può dire dell'esame emocromocitometrico: una leucopenia si associa spesso ai casi in cui è indicato *Gelsemium*; una formula leucocitaria indice di flogosi acuta potrebbe indicare la necessità di sali di potassio, particolarmente il bicromato, oppure di *Hepar sulphuris*; una linfocitosi suggerisce i sali di bario.

Sarebbe superfluo in questa sede e forse anche impossibile voler elencare tutte le indicazioni che derivano dalle manifestazioni che forniscono gli esami clinici convenzionali. Un punto importante che non si può non menzionare riguarda l'esame radiografico del torace, che se mostra un quadro di fibrosi tubercolare cronica può dare un'indicazione per la somministrazione di *Silica* molto più rapida e sicura di molte espressioni sintomatologiche. Una diagnosi di pneumoconiosi tende ad escludere che in tal caso sia utile la *Silica*, indicando che è sempre molto importante cercare di pervenire ad una definizione delle cause della malattia. Ciò non significa che la prescrizione del rimedio possa essere fatta solo su una diagnosi radiologica o laboratoristica: in ogni caso si deve sempre considerare con grande oculatezza i molti rimedi possibili e quindi la modalità di espressione individuale dei sintomi assume sempre la massima importanza.

La raccolta dei sintomi rappresenta la maggiore acquisizione dei *provings* fatti finora e costituisce quindi la base della materia medica. Secondo alcuni, i metodi con cui sono stati registrati i sintomi nel corso delle varie sperimentazioni non sono adeguati e sono troppo semplicistici. Su questo ci sarebbe molto da discutere, ma la mancanza di scientificità secondo i criteri attuali non inficia necessariamente la validità di tutte le osservazioni riportate. Un punto su cui, però, bisogna soffermarsi è la criticabile tendenza a dare troppa importanza ai sintomi soggettivi rari e strani, rispetto alle osservazioni oggettive di fenomeni comuni che si ripetono spesso. La presenza di una tonsilla gonfia ed arrossata, senza essudato in superficie, associata alla presenza di streptococchi e con infiammazione della tuba di Eustachio è un'osservazione più comune e relativamente più importante nella scelta del rimedio rispetto al fatto che il paziente abbia un dolore del tipo di una spina conficcata o del tipo di una bruciatura. D'altra parte, se la registrazione di un dolore urente, come una bruciatura, è stata riportata spesso nei *provings* ed è stata confermata spesso nella clinica, ecco che diventa veramente un sintomo di primaria importanza, utile alla scelta del rimedio. In ultima analisi, il problema non sta nel fatto che i sintomi siano soggettivi o oggettivi, ma nella validità della registrazione dei sintomi nei *provings* (inclusione del sintomo nella materia medica) e nell'importanza che ha quel sintomo nella repertorizzazione del caso

per la prescrizione del rimedio. Tale problema si risolve solo sulla base di esperienze cliniche e sperimentali quantitativamente sufficienti.[1]

Un altro punto da trattare, almeno per sommi capi, riguarda la possibilità che i sintomi cambino durante la cura e che quindi debba cambiare anche il rimedio. Questa è una frequente esperienza di coloro che usano il simile come metodo di scelta del farmaco. Non raramente, soprattutto nelle malattie croniche, rimedi apparentemente ben scelti falliscono il loro scopo. Allora il medico potrebbe "interpolare" un rimedio diverso, come lo zolfo, quindi tornare al rimedio originale. Tale sistema non è molto diverso dall'uso che spesso si fa della digitale nello scompenso cardiaco. Se la digitale non funziona, benché apparentemente sia il farmaco di scelta e la dose sia quella giusta, uno potrebbe talvolta provare a prescrivere per un certo tempo lo ioduro d'arsenico o il mercurio, quindi tornare alla digitale. Tale procedura è seguita spesso da successo, nel senso che la digitale torna ad esercitare l'effetto desiderato.

Un altro aspetto, che riguarda le indicazioni prognostiche del simile, è la comune osservazione clinica che certi gruppi di rimedi si supplementano a vicenda. Quindi *Arnica* è impiegata nelle distorsioni acute, seguita da *Rhus toxicodendron* nella fase cronica; *Aconito*, *Spongia* ed *Hepar sulphuris* formano una sequenza che si riscontra spesso nelle malattie del tratto respiratorio superiore.

In conclusione, data la difficoltà intrinseca del metodo e la necessità di integrarlo con le comuni conoscenze cliniche, è ovvio che il simile può essere messo in pratica solo da medici molto ben preparati. La più attenta registrazione dei sintomi non consente di differenziare tra un glioma, una crisi cerebrovascolare o un meningismo, che richiedono differenti trattamenti (il primo caso non è in alcun modo suscettibile di trattamento farmacologico). Uno scroto gonfio e dolente potrebbe contenere un idrocele, un testicolo tubercoloso o luetico, un'epididimite, un teratoma, ecc. In tutti questi casi, le indicazioni prognostiche e terapeutiche inevitabilmente differiscono.

Lo stesso fatto che abbiamo definito il simile come un principio biologico generale indica che si deve prendere conoscenza della totalità delle condizioni in cui il farmaco prescritto secondo tale metodo deve operare. Nelle precedenti sezioni, tali condizioni sono state classificate in diversi raggruppamenti come condizioni *eziologiche* (fattori estrinseci ed intrinseci), *anatomopatologiche* (fattori strutturali), *fisiopatologiche* (condizioni funzionali, includenti sintomi soggettivi e segni oggettivi) e *prognostiche* (*follow-up* del caso, eventuale presenza di malattie non trattabili). Allo stato attuale delle conoscenze mediche, queste indicazioni rappresentano un ideale programmatico più che una realizzazione concreta, perché la pratica clinica deve limitarsi a cogliere la superficie dei fenomeni che si svolgono nel malato. Tuttavia, il fatto che buona parte delle desiderabili informazioni siano spesso mancanti, non esime dall'utilizzare tutte quelle disponibili.

Se tutte le osservazioni fossero solo rappresentate da una considerazione superficiale e primitiva dei sintomi, l'applicazione del principio di similitudine sarebbe la tomba della scienza medica. La semplice e meccanica comparazione dei sintomi non solo si dimostra fallace in una buona percentuale dei casi, ma può diventare pericolosa se

[1] Quello della scelta dei sintomi utili alla repertorizzazione e dell'importanza da attribuire loro è notoriamente uno dei più grossi problemi della metodologia omeopatica ed anche oggi vi sono varie scuole di pensiero. Per i lettori che fossero interessati ad approfondire questo punto, si segnala un recente tentativo di classificazione dell'importanza dei sintomi, quale quello compiuto da Marcelo Candegabe e Hugo Carrara (24). Naturalmente, nella scelta secondo l'omeopatia classica sono da tener in conto molti altri fattori, tra cui la "modalizzazione" dei sintomi, ovvero le caratteristiche cronobiologiche (ora, stagionalità) e qualitative del sintomo, l'intensità, l'associazione con altri sintomi, la costituzione e così via. Oggi vengono sempre più utilizzati i programmi informatici per facilitare la gestione delle materie mediche e dei i repertori.

diventa l'unico criterio di scelta della terapia, perché è forte il rischio che si finisca coll'usare il simile anche quando esso non è applicabile o quando esistono altre terapie più efficaci. Vi sono certamente dei rimedi che possono essere indicati nella perdita di acuità visiva, ma prima bisogna accertare se il paziente non abbia un glioma, un diabete avanzato, un distacco della retina, una cataratta, una leucemia, una grave nefrite o non abbia semplicemente bisogno di occhiali.

È indubbio che in molti casi si possono avere degli eccellenti risultati con un metodo basato sull'esclusiva rilevazione dei sintomi, ma questo non è un valido argomento per continuare a procedere restando ancorati ad una concezione così limitata. Il simile ha grandissime potenzialità di sviluppo, potendo essere applicato non solo dal medico pratico, ma anche dal ricercatore che è pienamente cosciente dei continui avanzamenti di tutte le branche della scienza, che supportano la medicina.

Concludiamo sottolineando che in un aspetto della metodologia il simile è sicuramente superiore alla pratica corrente nella medicina generale: il fatto che con tale metodo, se applicato correttamente, si possa raggiungere una stretta individualizzazione della terapia, ricercando quella più adatta per ogni singolo paziente.

45. LA REGOLA DI ARNDT-SCHULZ

Il problema della posologia è di estrema importanza nelle applicazioni pratiche del pensiero secondo il simile in medicina. Una breve rassegna delle spiegazioni moderne dell'effetto delle piccole dosi, così spesso associate al simile, può essere molto utile.

Hugo Schulz, di Greifswald, fu il primo ricercatore a dedicare una metodica attenzione al problema delle dosi, cosicché la regola che viene ricordata col suo nome, associato a quello dello psichiatra Arndt, è giustamente considerata fondamentale per la scelta delle dosi, così come il principio di similitudine è fondamentale per la scelta del rimedio.

Partiamo da un punto fondamentale: i farmaci hanno quasi sempre più di un effetto. Molti ritengono che il risultato di un trattamento farmacologico dipenda direttamente dalla dose, nel senso che una dose bassa provocherebbe un effetto basso, una dose alta un effetto alto, o massimale. Secondo costoro un certo farmaco provocherebbe un effetto in una sola direzione (stimolazione o depressione), la cui entità è proporzionale alla dose somministrata. Invece, la regola di Arndt-Schulz stabilisce che gli effetti dei farmaci sono *qualitativamente* differenti secondo la dose impiegata: ad esempio, una bassa dose potrebbe stimolare, mentre un'alta dose potrebbe deprimere.

Qui ci riferiamo più dettagliatamente ai lavori di Schulz, mentre quelli di Arndt, che sono giunti agli stessi risultati, non sono discussi in questa sede. Il primo lavoro di Schulz su tale materia comincia con il memorabile detto (1):

> "Le modificazioni che un medicamento induce nell'attività di un organo, possono presentare aspetti che, in presenza di determinate condizioni, sono totalmente opposti, inversi. Possiamo vedere uno stesso organo che in un'occasione risponde con un indicibile aumento di funzioni fisiologiche, in un'altra occasione con riduzione di energia ed abbassamento di attività".

Bisogna ricordare che anche Boecker, trent'anni prima, aveva espresso un simile concetto (2):

> "Siamo abituati ad aspettarci piccoli effetti da piccole dosi e più grandi effetti se usiamo dosi elevate; tuttavia, esistono circostanze in cui piccole dosi di farmaci possono produrre effetti inversi rispetto alle alte dosi".

Tuttavia, quest'idea fu dimenticata fino a quando Arndt e Schulz la riscoprirono e la analizzarono con maggiore accuratezza. Schulz ragionava così: le modificazioni indotte dai farmaci sono l'espressione di uno stimolo che agisce sulle costituenti fondamentali del corpo, le cellule. La reazione delle cellule è del tipo fissato dalla struttura biochimica, anatomica ed istologica delle stesse cellule (contrazione, secrezione, movimento, trasmissione di impulsi, e così via), ma varia quantitativamente a seconda della forza dello stimolo. La variazione quantitativa non è solo da zero (cellula a riposo, attività di base) al massimo (cellula stimolata al 100%), ma può invertire la direzione, portando ad un'attività inferiore a quella basale (rallentamento, inibizione, blocco o depressione).

Le prove di Pflüger sulla contrazione muscolare hanno posto chiaramente in evidenza che una stessa causa, ad esempio la corrente elettrica, può produrre sul muscolo effetti del tutto opposti, a seconda dell'intensità della corrente. A questo si sono aggiunte le osservazioni di Schulz, il quale ha notato che quando il nervo si trova in uno stato patologico presenta una caratteristica alterazione dell'"irritabilità": in esso una corrente debole si comporta come una corrente di alta intensità su un nervo sano. Di conseguenza, i nervi "patologici" provocano effetti inversi sulla fibra muscolare con intensità di corrente molto più basse di quelle necessarie per dimostrare un'azione inversa con una fibra normale.

Dopo aver discusso le affinità elettive dei farmaci per le cellule (tropismo cellulare), Schulz formulò la sua idea, per cui ciascuno stimolo *condiziona* il suo bersaglio cellulare od organico, influenzandone la risposta fisiologica sia in senso positivo o negativo, a seconda della dose. A prova delle sue asserzioni, egli citò l'effetto reversibile del cloruro di sodio sulle attività enzimatiche della saliva (3), la stimolazione della fermentazione del lievito da parte di piccole dosi di acido formico (che inibisce in alte dosi) (4,5), un simile effetto bifasico del tallio (6), la stimolazione, seguita da depressione, dei movimenti degli spermatozoi da parte di dosi crescenti di chinina (7).

Molti di questi effetti rappresentano fenomeni analoghi a quello che egli chiamava azione primaria dei farmaci: la ben nota stimolazione che si ottiene con piccole dosi di alcool e di canfora, sostanze che ad alte dosi sono fortemente deprimenti sulle funzioni vitali (8), l'azione stimolante e poi inibente della fisostigmina sul sistema nervoso, la fase stimolatoria della conina, di cui si conosce normalmente solo la capacità deprimente (9), l'azione inversa di piccole e grandi dosi di digitale sul cuore (10) e di morfina sul sistema nervoso (11). Schulz riportò simili osservazioni col ginepro sulla diuresi (a basse dosi la stimola, ad alte dosi provoca anuria).

Nel campo delle malattie infettive, egli cita il caso del trattamento della difterite col cianuro di mercurio (12), della dissenteria coll'emetina, del colera col veratro (13): in tutti questi casi egli considerava l'effetto favorevole come fosse dovuto all'induzione di un aumento delle difese dell'organismo, da parte di sostanze che, se date in alte dosi, producono sintomi simili alle malattie che curano.

Egli concluse il suo primo lavoro (14) con questi punti:

1. l'attività di un farmaco dipende dall'esistenza di una similitudine tra la sua struttura chimica e quella dell'organo su cui agisce;
2. l'azione esercitata è in accordo con le osservazioni di Pflüger che gli stimoli "deboli" possono causare effetti opposti a quelli "forti".
3. in condizioni patologiche, la sensibilità è aumentata, cosicché ciò che è "debole" e "forte" cambia di volta in volta, dipende dai casi.

In un successivo lavoro, Schulz portò molte altre evidenze sperimentali a favore della sua teoria di inversione degli effetti. Lavorando col lievito a 21 °C, egli usò gli antisettici più usati al suo tempo, mostrando che piccole dosi, anziché uccidere le cellule, ne aumentano l'attività, misurata come capacità fermentante. L'effetto apparve chiaramente con cloruro di mercurio (alla diluizione di 1:500.000-700.000), iodio (1:600.000), ioduro di potassio (1:10.000), bromo (1:300.000), acido cromico (1:3000-6000), acido salicilico (1:4000), acido arsenioso (1:40.000). Egli notò che le dosi stimolanti potevano variare da un ceppo di lievito ad un altro. Fra l'altro, l'effetto bifasico dell'arsenico sul lievito era stato previsto anche da Johannsohn (15).

L'azione stimolante del sublimato corrosivo[1] è stata descritta da Supfle (16), Euler (17), Biernacki (18), Walbum (19), Zeller (20) e Kötschau (21); l'azione stimolante dell'arsenico è stata descritta da Supfle, Biernacki, Kötschau e Meier (22), e da Harden e Young (23). A questi studi se ne devono aggiungere molti altri con le più svariate sostanze: l'effetto stimolante di piccole dosi di fenolo fu osservato da Cassel (24) ed Abderhalden (25), quello della chinina da Biernacki, Kötschau, Rona e Grassheim (26), quello del ferricianuro di potassio da Kötschau, quello del cloruro di ferro da Neuberg (27), quello dell'insulina da Ahlberg (28), quello del permanganato di potassio da Biernacki e Zeller, quello della stricnina da Popoff (29), Kötschau e Liebig (30), quello

[1] *Sublimato corrosivo*: cloruro mercurico ($HgCl_2$), disinfettante inorganico con elevato potere battericida, attivo contro tutti i germi patogeni ed anche contro le spore. Veniva usato per la disinfezione delle mani, biancherie, pavimenti e pareti. A causa della sua elevata tossicità è stato poi quasi abbandonato e sostituito da altri composti del mercurio come il mercuriocromo ed il mertiolato.

del nitrato d'argento da Supfle e Walbum, quello del toluolo da Abderhalden, Euler e Lowenbaum (31). Zeller (20) ha riportato effetti stimolanti di lisolo (1:2000), naftalina (1:60.000), naftolo (1:240.000), nitrito di sodio e nitrito d'amile (1:16.000), olio di trementina (1:16.000), formalina (1:80.000), esetone (1:4000), foramide (1:40.000), eserina (1:400.000), morfina (1:16.000), carbone (1:400).

In riferimento ai metalli pesanti, ampiamente usati come disinfettanti, questi hanno mostrato in molti esperimenti degli effetti positivi sulla crescita delle cellule di lieviti, batteri e piante, quando usati in basse dosi. La scoperta di tali effetti è stata quasi sempre accidentale, perché è stata fatta pochissima ricerca mirata ad indagare proprio questo fenomeno, se si eccettua qualche studio di botanici che si interessano al possibile aumento della resa dei raccolti. Una panoramica dei dati disponibili sui metalli mostra l'esistenza di effetti stimolanti di uranio (32-35), vanadio e torio (36), cadmio (37)[1], zinco (38), manganese (39-41), piombo (38), stagno (42), nickel (43), ferro (44-46), oro (45), rame (47-49), platino (45), argento, bario, cobalto, litio e tellurio (49).

Le proprietà letali degli alogeni sono ben note: basti pensare al cloro, cui si sono aggiunti gli studi di Schulz sul bromo e lo iodio. Eppure, tali elementi sono indispensabili alla vita. Il fluoro ha proprietà di irrobustire il tessuto osseo. Sono stati riportati anche effetti stimolanti dello zolfo (50-52), mentre Orlowski ha confermato quelli dell'arsenico (53) e Frouin quelli dei metalli rari come il cerio, il lantanio, il neodimio. Anche l'azione stimolante del berillio è generalmente nota.

L'effetto di piccole dosi di sostanze tossiche sulla crescita delle piante e dei batteri è stato esposto nei grandi lavori di Czapek (54) e di Buchanan e Fullmer (55), così che non richiede di essere trattato in questa sede. Czapek dice, fra l'altro:

> "nel campo delle biochimica dobbiamo includere anche l'azione di quei composti che hanno azioni cosiddette "rilascianti", pur essendo degli stimolanti fisiologici. Il fatto è che nei fenomeni biochimici non è detto che l'aumento della concentrazione di uno stimolante porti ad un effetto proporzionale. D'altra parte, come vedremo, delle quantità estremamente basse di sostanze possono aumentare i processi vitali, mentre quantità appena superiori possono avere un influsso deprimente".

Buchanan e Fullmer nel loro libro (55) a p. 214, dopo aver parlato degli effetti promoventi di molte sostanze sulla crescita dei batteri, citano la legge di Hueppe, senza commentarla. La legge dice così:

> "Ogni sostanza che in una certa concentrazione uccide le cellule, a dosi più basse ne rallenterà lo sviluppo (senza ucciderle), ma a diluizioni ancora più alte agirà come uno stimolante".

Se si considera che le ricerche fatte apposta per investigare gli effetti delle minime dosi sono state finora molto scarse, è persino sorprendente che si possano reperire in letteratura così tante informazioni a riguardo di lieviti e microrganismi. Come si è detto,

[1] Il *cadmio* è uno dei metalli più tossici e cancerogeni. È significativo che esso sia stato molto studiato anche recentemente dai ricercatori che si interessano del principio di similitudine. È stato riportato che piccole dosi di cadmio riducono la tossicità renale provocata dallo stesso metallo tossico nel ratto (3). È stato anche riportato che il pre-trattamento di cellule renali in coltura (per 5 giorni) con bassissime dosi (10^{-16} M) ed alte diluizioni (10^{-40} M) di tali sostanze ha un effetto protettivo rispetto alla tossicità causata da dosi medio-alte (10^{-5}-10^{-6} M) di cadmio (32). È verosimile che in questo tipo di fenomeni entri in gioco un meccanismo di induzione della sintesi o di incremento di attività di enzimi dei sistemi di detossificazione o di riparazione del danno proteico cellulare. Infatti, van Wijk e collaboratori hanno focalizzato l'attenzione sulle "heat-shock proteins" (dette anche proteine da stress), che, nei loro modelli sperimentali, sarebbero responsabili degli effetti protettivi di piccole dosi di sostanze tossiche (65;66;71). Il trattamento di cellule in coltura con piccole dosi (3-10 μM) di cadmio le protegge dalla intossicazione con alte dosi (100 μM) e nel contempo provoca l'espressione di un "pattern" specifico di heat-shock proteins. La protezione è alquanto specifica per il tipo di agente usato e questo, nella veduta degli autori, sta a favore dell'ipotesi che un principio di riconoscimento del "simile" (sostanza tossica simile a quella terapeutica) sia operativo anche a livello cellulare.

gran parte delle scoperte sono state accidentali, in corso di studi che avevano altri obiettivi.

Non mancano evidenze sulla realtà del fenomeno dell'inversione degli effetti anche negli organismi pluricellulari e nell'uomo. Qui ne citiamo alcune, mentre altre saranno trattate nel capitolo successivo.

Rona e Bloch (56) e Rona e Grassheim (57) hanno notato l'effetto reversibile della chinina sul consumo d'ossigeno del sangue di pollo; Resnitschenko ha osservato effetti di stimolazione, seguiti da depressione sulla respirazione di ascaridi (58); Matthaei ha riportato osservazioni simili sui riflessi nervosi (59); Platz ha riportato un effetto bifasico dell'atropina sul cuore, nel senso che piccole dosi causano bradicardia ed alte dosi causano tachicardia (60);[1] Sand ha riportato effetti stimolanti e poi deprimenti dell'arsenico (61).

Molto ben noti sono gli effetti primari (eccitatori) e secondari (inibitori) del cloroformio, dell'etere e dell'ossido nitrico. Irving ha riportato che piccole dosi di cloroformio stimolano la respirazione delle piante, mentre alte dosi la inibiscono (62). Warburg aveva avuto simili risultati con i derivati dell'uretano (63). Blume ha riportato un paradossale aumento di salivazione con piccole dosi di atropina (64), anche se Cushny, nel suo ben noto trattato di farmacologia, non ne fa menzione (65). Bowing riporta degli effetti "irritanti" di piccole dosi di nicotina, piombo ed atropina sul plesso mesenterico e gli effetti "inibitori" di alte dosi degli stessi composti (66). Barrath chiama l'atropina una sostanza "a doppia fase" (67) e Petsetakis aggiunge che tale comportamento dipende dalla dose (68). Zondek ed Ucko (69) e Lang e Vas (70) hanno mostrato gli effetti bifasici di ormoni, Franzen quello dell'alcool sull'attività proteolitica della pepsina (71). Poulssen ha evidenziato che l'alcool ha un effetto doppio, a seconda delle dosi, sulla performance lavorativa (72). Weber ha riportato effetti piretici ed antipiretici della chinina in varie specie animali (73) e Stuhlinger ha parlato dei paradossali effetti piretici dell'acido salicilico in piccole dosi (74).

Lo iodio ha un effetto stimolante nell'ipotiroidismo (e questo è ovvio), ma viene impiegato anche per ridurre il metabolismo nella malattia di Graves. Knipping (75) ha mostrato che lo stesso vale anche per l'arsenico. Schubel e Gehlen hanno riportato l'effetto stimolante di piccole dosi di chinina sull'utero e l'effetto miorilassante di alte dosi (76). Mainzer e Joffee (77) hanno dimostrato che l'acidosi prodotta dalla somministrazione di cloruro d'ammonio è seguita da una prolungata alcalosi. Anatol e Gomori (78) hanno riferito che la lobelina ha effetti bifasici sui movimenti intestinali; Arndt e collaboratori (79) che il farmaco ipoglicemizzante *Synthalin* può produrre anche un aumento della glicemia, un fatto confermato anche da Basel e Staub (80).

Come si è già accennato, anche le radiazioni mostrano effetti inversi. Gellhorn (81) e Grinberg (82) hanno osservato effetti stimolanti e deprimenti dei raggi ultravioletti sul movimento delle ciglia vibratili delle cellule. Zeller (83) ha mostrato effetti stimolanti

[1] *Atropina:* alcaloide (dl-iosciamina), estratto dalle piante del genere solanacee. Antagonista competitivo delle azioni muscariniche dell'acetilcolina. Le azioni muscariniche dell'acetilcolina (legate alle piccole dosi: microgrammi) corrispondono alla stimolazione del parasimpatico: miosi, aumento di secrezioni salivari e di ogni altro genere, aumento di peristalsi intestinale, contrazione dei muscoli bronchiali, rallentamento del cuore e in casi particolari vasodilatazione. L'acetilcolina in alte dosi (milligrammi) causa attivazione dei recettori nicotinici, con aumento della pressione arteriosa dovuto alla stimolazione dei gangli simpatici e della midollare surrenale. L'atropina, antagonizzando le azioni muscariniche dell'acetilcolina, produce accelerazione del polso, dilatazione della pupilla, inibizione della peristalsi intestinale (stipsi), riduce tutte le secrezioni (secchezza della bocca), risolve lo spasmo bronchiale. Sui vasi sanguigni l'atropina ha effetti duplici, perché antagonizza l'azione vasodilatatrice dell'acetilcolina ma agisce anche direttamente sui vasi provocando vasodilatazione. Sul sistema nervoso centrale produce azioni sia stimolanti che depressive.

dei raggi X in piccole dosi sul lievito, mentre in alte dosi essi bloccano la crescita. Groedel e Schneider (84) hanno studiato gli effetti stimolanti dei raggi X sul paramecio, mentre l'effetto positivo sulla crescita delle piante è stato dimostrato da Halberstadter e Simons (85). Sierp e Robbins hanno fatto simili osservazioni (86). Ivens (87) ha concluso che la germinazione di tutti i semi è stimolata da piccole dosi di raggi X. Gutzeit e collaboratori (88) hanno mostrato che i raggi X in piccole dosi aumentano il movimento dei flagelli dei bacilli del tifo. Gassul (89) ha osservato effetti inversi dei raggi X sulla metamorfosi dei girini e d anche Hoffmann ha mostrato che piccole dosi la stimolano, alte dosi la bloccano (90). Miescher ha riportato un effetto stimolante delle piccole dosi di raggi X sulla secrezione gastrica (91).[1]

Tutti questi esempi mostrano che gli effetti inversi avvengono con tutti i tipi di agenti stimolanti, non solo con i farmaci, e sono molto comuni. Il noto testo di farmacologia scritto da Sollmann menziona il fenomeno dell'inversione di effetto circa centoventi volte, anche se non vi dedica un'attenzione specifica. Si può quindi sostenere con ragionevole convinzione che esiste un ampio sostegno sperimentale alla regola enunciata per la prima volta da Arndt e Schulz: *dosi piccole accendono le attività vitali, dosi moderate le aumentano, dosi alte le deprimono e dosi altissime le sopprimono totalmente; tuttavia, ciò che si deve considerare piccolo, moderato, alto ed altissimo dipende dal tipo di sistema oggetto del trattamento.*

Una rassegna completa della letteratura che tratta delle sostanze con effetti duplici a seconda delle dosi sarebbe molto interessante, ma richiederebbe una monografia più ampia di tutto questo libro. Poiché l'argomento riceve ulteriori attenzioni nei capitoli successivi, non citeremo altra letteratura al riguardo. Qui dobbiamo dedicare un po' di spazio alle critiche sollevate da alcuni autori alla regola di Arndt-Schulz.

Discussioni sulla teoria degli effetti inversi

Handovsky (92) ha criticato la teoria degli effetti inversi, sulla base di suoi esperimenti condotti sui protozoi. Egli aveva trovato che l'istamina in alte dosi uccide i protozoi del suo sistema sperimentale, giungendo alla convinzione che tale sostanza avesse un netto effetto negativo su tali cellule. Avendo notato una stimolazione (sulle dimensioni dei protozoi) quando usava piccole dosi di istamina, egli interpretò tale dato sostenendo che l'istamina in piccole dosi uccide alcuni protozoi e che questi servono da nutriente per quelli sopravvissuti, che si ingrandiscono. In altre parole, l'istamina sarebbe tossica sia a basse dosi che ad alte dosi e l'effetto stimolante delle basse dosi sarebbe solo un artefatto dovuto al tipo di esperimento. Sulla base di tale interpretazione, Handovsky sostenne che tutta la teoria di Arndt-Schulz è falsa ed inutile, avendo essa spiegazioni banali o legate a motivi tecnici. Tuttavia, Kötschau (93), lavorando nel laboratorio di chi scrive, mostrò con numerosi esperimenti fatti sul lievito che la spiegazione di Handovsky non è l'unica, non è inevitabile e certamente non si applica in molti casi. A parte il fatto che molta letteratura su diversi sistemi sperimentali tende a ripudiare la conclusione di Handovsky, la sua inattendibilità è dimostrata da esperimenti (94) che provano che lo stimolo alla divisione cellulare provocato dalle piccole dosi non può essere attribuito alla presenza di sostanze liberate dalle cellule morte, perché a quelle dosi le cellule sono vive e si dividono in modo

[1] Anche recentemente, gli effetti benefici sulla proliferazione cellulare sono stati osservati in cellule esposte a basse dosi di radiazioni (50;72). Anche la convinzione che il rischio di cancro sia proporzionale alla dose di radiazioni assorbita è stato recentemente riveduta, in base a dati che dimostrano che la mortalità per cancro in popolazioni che vivono in zone ad elevata esposizione a radiazioni *naturali* sarebbe più bassa rispetto a quella di popolazioni che vivono in regioni prive di radiazione naturale (39). Ovviamente, resta valido il rischio dovuto alle *alte* dosi prodotte da irradiazione artificiale, accidentale o terapeutica (radioterapia).

normale. Anche in tale caso, si vede che l'attivazione della divisione cellulare dovuta all'esposizione a sostanze tossiche per pochi minuti non è associata a citolisi; l'ipotesi che si tratti di un effetto dovuto all'aumentato nutrimento delle cellule non è quindi confermata.

Simili risultati furono ottenuti con varie sostanze chimiche: acido butirrico, acqua di mare ipertonica, stimoli meccanici, termici ed elettrici, somministrati in diverse dosi e diversi tempi.

A riguardo delle spiegazioni avanzate da Handovsky (che si tratti di citolisi), bisogna anche ricordare che sono stati fatti degli esperimenti di attivazione della divisione usando singole cellule, con gli stessi risultati (aumento della divisione con piccole dosi di sostanze chimiche tossiche). Avendo lavorato su singole cellule, ogni spiegazione basata su liberazione di nutrimento da parte di cellule morte che attiverebbe quelle superstiti è confutata.

Più recentemente, Heubner (95) ha criticato le vedute di Arndt-Schulz sulla base di diverse argomentazioni: egli ha negato che le cellule possano essere soggette ad una singole regola (cosa che, invero, nessuno ha mai affermato). Heubner sostiene che sostanze, che non siano semplici nutrimenti, possono sì talvolta mostrare degli effetti inversi, ma si tratta solo di eccezioni, non di una regola:

> "Penso che oggi si possa dire che la promulgazione delle regola di Arndt-Schulz sia stata un errore, da cui dobbiamo affrancarci al più presto, se vogliamo progredire nelle scoperte. Uno potrebbe al più riconoscere una simile regola come valida per il nervo, dove è chiaro che un danno debba causare un'attivazione".

Heubner cita una serie di studi personali, su colture cellulari ed in gran parte su fibroblasti, e studi di altri, tra cui quelli di R. Meyer sul lievito e sul sangue di uccelli. Egli dice:

> "Occasionalmente, ma solo in alcuni casi particolari e difficilmente riproducibili, ho osservato che una coltura di fibroblasti sembrava crescere meglio in presenza di una minima dose di veleno, rispetto a cellule non trattate. Più frequentemente dei fenomeni di crescita, ho osservato un'accelerazione di movimenti ameboidi dei leucociti con piccole dosi (10^{-7}-10^{-8} M) di acido arsenioso, trementina e strofanto. I risultati di questi studi indicano che l'accelerazione del movimento leucocitario si ottiene solo con alcune sostanze ed in particolari condizioni".

Si deve notare quindi che la prima affermazione di Heubner, secondo cui la regola di Arndt-Schulz sarebbe un errore, si squalifica sulla base dei suoi stessi risultati, perché ha detto che talvolta egli ha ottenuto risultati che sono in accordo con quella formulazione. Si tratta quindi di chiarire che l'interpretazione di Heubner della regola di Arndt-Schulz, come se questa dicesse che l'effetto inverso deve sempre verificarsi, non è corretta. La giusta interpretazione, condivisa dalla maggior parte degli autori, è la seguente: *tutti gli stimoli che a basse dosi "accendono" ed "aumentano" le attività vitali, se somministrati in alte ed altissime dosi, le "deprimono" e le "sopprimono".* Non è sempre vero l'inverso, cioè che tutte le sostanze che in alte dosi sono tossiche, quando somministrate in piccole dosi sono sempre stimolanti. Quest'ultima situazione si verifica solo in particolari circostanze, quando sono soddisfatte varie e ben definite condizioni.[1]

[1] Questo concetto concorda pienamente con quanto da noi notato in un precedente lavoro (15): la reazione alla alta diluizione è spesso opposta a quella osservata a basse diluizioni. In altre parole, un composto diluito può avere effetto protettivo sugli effetti tossici dello stesso o di altri composti somministrati a dosi più alte; un agente pro-infiammatorio può presentare ad alte diluizioni effetto anti-infiammatorio (4;18-21;27;32;33;40;44;48;58). Bisogna comunque precisare che tale inversione di effetto non è una costante (5;5;31;37;42;52), quindi non deve essere considerato una regola universale d'azione farmacologica, bensì una possibilità che si realizza quando sussistono adatte condizioni di reattività del sistema che è oggetto del trattamento.

Studi sulla frequenza del fenomeno di Arndt-Schulz

Chi scrive ha condotto personalmente molti studi su un modello sperimentale costituito dall'intestino isolato del gatto, perfuso ed ossigenato con una soluzione di Ringer. Descrivere tutti gli esperimenti fatti richiederebbe un intero volume, per cui ci si limiterà a presentare una tabella riassuntiva, in cui si riportano gli effetti di piccole e grandi dosi di un'ampia serie di sostanze (elencate in ordine alfabetico). Lo scopo di questa serie di prove è stabilire in quanti casi si verifica il fenomeno dell'inversione di effetti al variare della dose. Con rare eccezioni, le sostanze qui riportate non sono mai state testate prima d'ora su sistemi sperimentali, cosicché i risultati sono di sicuro interesse farmacologico.

Per ogni sostanza, sono riportati nella prima colonna gli effetti di piccole dosi (diluizione 1/1000, partendo da sostanza pura) e nella seconda colonna gli effetti di alte dosi (diluizioni 1/100). S sta per stimolazione e D sta per depressione della contrattilità viscerale, ? sta per effetti incerti.

COMPOSTI	1/1000	1/100
Abies canadensis	*D*	*D*
Acetic acid	*S*	*D*
Actaea spicata	*S*	*D*
Agave americana	*D*	*D*
Agnus castus	*D*	*D*
Agrostemma	*D*	*D*
Aletris far	*S*	*D*
Allium sativa	*D*	*D*
Allium cepa	*D*	*S*
Alnus rubra	*D*	*D*
Aloes	*S*	*D*
Alstonia	*S*	*D*
Althaea	*S*	*D*
Amelopsis quin	*S*	*D*
Anacardium	*?*	*D*
Anatherum	*D*	*D*
Anagallis arv	*D*	*D*
Angustura cor	*S*	*D*
Anthemis	*S*	*D*
Anthoxantum odor	*S*	*D*
Apis mel	*S*	*S*
Apocynum can	*S*	*D*
Apocynum and	*S*	*D*
Aralia quin	*S*	*D*
Aralia rac	*S*	*D*
Araena	*S*	*D*
Aristolochia mihl	*D*	*S*
Aristolochia serp	*S*	*D*
Arnica mont	*S*	*D*
Artemisia vulg	*D*	*D*
Arum canadensis	*S*	*D*
Arum drac.	*D*	*S*
Arum mac.	*S*	*D*
Arum tri.	*S*	*D*
Asafoetida	*D*	*D*
Asimina tri.	*?*	*D*
Asparagus off.	*S*	*S*
Athamantha	*S*	*S*
Avena sat.	*D*	*D*
Azadirachta ind.	*S*	*D*
Barosma cren.	*S*	*D*
Bellis per.	*D*	*D*
Benzoic acid	*S*	*S*
Berberis aqui.	*D*	*D*
Bovista	*D*	*D*
Brucea ant.	*S*	*D*
Bufo cin.	*D*	*D*
Cactus grand.	*D*	*D*
Cahinea	*S*	*D*
Caladium	*D*	*D*
Calendula off.	*D*	*D*
Calotropis	*S*	*S*
Caltha pal.	*S*	*D*
Cantharis	*D*	*D*
Carbolic acid	*D*	*D*
Carduus ben.	*D*	*D*
Carduus mar.	*D*	*D*
Cascarilla	*S*	*D*
Castanea	*D*	*D*
Castoreum	*?*	*D*
Caulophyllum	*D*	*S*
Cedron	*S*	*D*

Cereus	*D*	*D*	*Epiphegus*	*S*	*D*
Chamomilla	*D*	*D*	*Equisetum*	*D*	*D*
Cheiranthus	*D*	*S*	*Erechtithes lier.*	*S*	*D*
Chelone glab.	*D*	*S*	*Eriodyction cal.*	*D*	*D*
Chenopodium	*D*	*D*	*Erodion*	*D*	*D*
Chimaphila umb.	*D*	*D*	*Eryngeum aquat.*	*S*	*D*
Chimaphila mac.	*D*	*D*	*Eryngeum mar.*	*S*	*D*
China off.	*D*	*D*	*Erythrinum*	*S*	*D*
Chin. ars.	*D*	*D*	*Eucaliptus lab.*	*S*	*S*
Citravia i.	*D*	*S*	*Euonymus atrop.*	*S*	*S*
Cicuta mac.	*D*	*D*	*Euonymus europ.*	*S*	*D*
Cicuta vir	*D*	*D*	*Eupatorium arom.*	*D*	*D*
Cichorium	*S*	*D*	*Eupatorium perf.*	*D*	*D*
Cina	*S*	*D*	*Eugenia vulg.*	*D*	*D*
Cinnamonum	*S*	*D*	*Euphorbia amig.*	*S*	*S*
Cistus can.	*S*	*D*	*Euphorbia cor.*	*S*	*D*
Clematis	*D*	*D*	*Euphorbia hyper.*	*S*	*D*
Coccinella	*D*	*D*	*Euphorbia lathyr.*	*S*	*S*
Coccus cacti	*D*	*D*	*Euphorbia off.*	*S*	*D*
Coccolus ind.	*D*	*S*	*Euphrasia*	*D*	*D*
Colchicum	*S*	*S*	*Eupion*	*D*	*D*
Colinsonia	*S*	*D*	*Fagopyron*	*D*	*D*
Colocynthis	*S*	*S*	*Filix mas.*	*D*	*D*
Commocladia dent.	*S*	*D*	*Formica ruf.*	*D*	*D*
Conium mac.	*D*	*D*	*Franciscea uniflora*	*D*	*D*
Condurango	*D*	*S*	*Fraxinus amer.*	*S*	*D*
Convallaria may.	*S*	*D*	*Fucus vesc.*	*D*	*D*
Convolvulus arv.	*S*	*D*	*Galium*	*S*	*D*
Concolvulus duart.	*D*	*D*	*Gambogia*	*D*	*D*
Coravia off.	*D*	*D*	*Gaultheria*	*S*	*D*
Cornus alter	*D*	*D*	*Gelsemium*	*S*	*D*
Corydalis form.	*S*	*D*	*Genista*	*D*	*D*
Cotyledon umb.	*S*	*?*	*Gentian cruc.*	*S*	*D*
Creosotum	*D*	*D*	*Gentian lutea*	*S*	*D*
Cucurbita pepo	*D*	*S*	*Gentian quin.*	*S*	*D*
Cuphea	*D*	*D*	*Geranium mac.*	*S*	*D*
Cupressus lanc.	*S*	*D*	*Gnaphalium poly.*	*D*	*D*
Crataegus	*S*	*S*	*Gossypium*	*S*	*S*
Crocus sat.	*S*	*D*	*Gratiola off.*	*D*	*D*
Cyclamen	*D*	*D*	*Grindelia rob.*	*D*	*S*
Datura arbor	*S*	*D*	*Guana aust.*	*D*	*D*
Dictamus alb.	*D*	*D*	*Guaco*	*D*	*D*
Dioscorea vill.	*D*	*D*	*Guaiacum*	*D*	*D*
Dirca pal.	*D*	*D*	*Gymnocladius*	*D*	*D*
Drosera	*S*	*S*	*Hamamelis virg.*	*D*	*D*
Dulcamara	*S*	*S*	*Hedeoma pul.*	*S*	*D*
Echinacea	*S*	*S*	*Helleborus foet.*	*S*	*S*
Elaterium	*S*	*S*	*Helleborus nig.*	*S*	*S*
Ephedra vulg.	*S*	*S*	*Helonias*	*S*	*D*
Epilobium	*S*	*S*	*Hepar sulph.*	*S*	*D*

Hepatica tri.	*D*	*D*	*Leptandra*	*D*	*D*
Hydrangea arbor	*S*	*S*	*Linaria vulg.*	*D*	*D*
Hypericum	*S*	*S*	*Lobelia inf.*	*D*	*D*
Hydrastis	*S*	*D*	*Lolium t.*	*D*	*D*
Hydrophyllum	*D*	*D*	*Lycopersicon*	*D*	*D*
Iberis	*D*	*D*	*Lycopodium*	*S*	*D*
Ictodes	*S*	*D*	*Lycopus*	*S*	*D*
Ignatia	*D*	*D*	*Magnolia glauc.*	*S*	*D*
Illicum anis	*S*	*D*	*Mellilotus alba*	*S*	*D*
Ipecac	*S*	*D*	*Mercurialis per.*	*S*	*D*
Iris vers.	*S*	*D*	*Mezereum*	*S*	*D*
Jatropha	*D*	*D*	*Monotropa uni.*	*?*	*?*
Jequirity	*D*	*D*	*Nabulus serp.*	*S*	*D*
Juglans c.	*D*	*S*	*Oleum cajaput*	*D*	*D*
Juglans regia	*D*	*D*	*Oxalic acid*	*D*	*D*
Lactic acid	*D*	*D*	*Oenanthe*	*S*	*S*
Lappa	*D*	*D*	*Salycilic acid*	*S*	*D*
Laurocerasus	*D*	*D*	*Thlaspi Burs.*	*S*	*D*

Questi risultati necessitano di un breve commento. A prima vista, essi sembrano ridimensionare la portata della regola di Arndt-Schulz, perché solo il 36% dei farmaci testati ha mostrato un effetto stimolante in basse dosi ed inibitore in alte dosi. In realtà, questa percentuale è già altamente significativa, se si pensa che l'inversione di effetti si è verificata in un intervallo abbastanza ristretto di concentrazioni provate. Inoltre, in molti casi, elencati sopra come esclusivamente stimolanti (S/S), quando si è testata una dose ancora più alta (1/50), si è ottenuta una depressione di attività (non mostrato in tabella). In un altro piccolo gruppo di sostanze, elencate come esclusivamente inibitorie (D/D), riducendo ulteriormente la dose (1/2000) si è avuta una stimolazione. Di conseguenza, si calcola che circa il 50% delle sostanze testate in tale modello seguono la regola di Arndt-Schulz.

Inoltre, bisogna considerare che nella lista sono contenute molte sostanze ad azione relativamente debole, ma molte altre con azione fortemente inibitoria. Queste ultime inibiscono fortemente sia con diluizioni di 1/100 che 1/1000. Ad esempio, il *Chenopodium* (elencato come D/D) in alcuni esperimenti sull'intestino isolato e perfuso di gatto ha mostrato effetti stimolanti quando diluito 1:50.000. In altri casi (*Sulphur*) si sono avuti effetti stimolanti con una diluizione 1:4.000.000. Alcune sostanze non mostrano effetti bifasici nel gatto, ma li mostrano con l'intestino isolato e perfuso di coniglio. Dall'insieme di tutte le nostre esperienze con le alte diluizioni, si può stimare che più dell'80% delle sostanze sopra elencate, se si scelgono opportune condizioni sperimentali, mostrano il fenomeno dell'inversione di effetti al variare della dose.

Se si volesse cercare di aumentare ulteriormente la percentuale di farmaci con doppia azione, si dovrebbero introdurre delle modifiche all'esperimento, ad esempio usare un intestino affaticato piuttosto che un intestino normale, variare le concentrazioni dei sali nel liquido di perfusione, ridurre la ossigenazione. Tutte queste condizioni, introducendo uno stress al tessuto, cambiano il suo stato di sensibilità e quindi possono "smascherare" una risposta paradossale ad una certa dose di farmaco.

In sintesi, non è certo raro trovare farmaci che mostrano sempre un solo effetto, dipendente dalla dose, ma sono questi che costituiscono un'eccezione. La regola di

Arndt-Schulz, se cercata con accuratezza, si applica come un comportamento normale ai tessuti viventi in risposta ai farmaci. Da quanto si è detto, risulta anche chiaro che la regola di Arndt-Schulz è incompleta: l'esperienza ha fatto emergere nuove modalità di inversione di effetti, non legate solo alle dosi, ma anche alla sensibilità delle cellule ed al tempo di trattamento.

Non si deve trascurare neanche il fatto che, in vari casi, si è avuta una depressione con basse dosi ed una stimolazione con alte dosi. I criteri usati per identificare una "stimolazione" in tale sistema sperimentale sono l'aumento di numero o di ampiezza delle contrazioni intestinali o un netto accorciamento del frammento intestinale. Tuttavia, si potrebbe vedere anche l'inverso (il rilassamento) come un fenomeno attivo, nel senso che il rilassamento causato da alcuni farmaci non è una vera e propria "depressione", ma una risposta attiva dell'ansa intestinale. Non è questa la sede per approfondire questi aspetti tecnici dell'interpretazione degli esperimenti. Naturalmente, tutta la materia è molto più complicata di quanto qui possa apparire. In molti casi (28 su 75) si è osservato un effetto di contrazione dopo che le sostanze, elencate come inibitorie, venivano tolte dal mezzo di incubazione (lavando il frammento di intestino). In altri casi (9 su 26), si è osservato un effetto inibitorio dopo che le sostanze, elencate come stimolatorie, venivano tolte dal mezzo di incubazione. Studi più recenti sull'intestino del coniglio, perfuso con soluzione di Tyrode, fatti con 165 sostanze, dimostrano che la regola di Arndt-Schulz è ampiamente valida.

Per dimostrare che gli studi sull'intestino non rappresentano una situazione eccezionale, si possono menzionare altri studi fatti sul cuore, sulla pressione arteriosa e sulla respirazione. Gli studi sono stati condotti sul gatto anestetizzato con uretano. In questo caso, la stimolazione consisteva nell'aumento di pressione arteriosa, di ampiezza o di frequenza delle contrazioni cardiache, queste ultime misurate dal tracciato carotideo. Anche in questo caso, si sono provati molti farmaci, la maggior parte dei quali (ma non tutti) ha causato risposte di stimolazione con piccole dosi e di depressione con alte dosi. In alcuni casi si è osservato anche una stimolazione seguita da depressione o una depressione seguita da una stimolazione. Tutto lo studio sarà descritto dettagliatamente in una separata pubblicazione. Risultati simili sono stati ottenuti anche con il cuore isolato e perfuso di coniglio (col sistema di Langendorf) e sull'utero gravido.

In altri esperimenti, fatti sul coniglio anestetizzato con paraldeide, sono stati presi in considerazione molti parametri funzionali: pressione arteriosa, frequenza ed ampiezza del respiro, frequenza ed ampiezza delle contrazioni del cuore, misurate sia a livello del ventricolo sinistro che dell'atrio sinistro. Queste variabili sono state valutate in presenza di dosi piccole, medie e grandi di molti medicinali usati in omeopatia. Anche qui in molti casi con piccole (e talvolta anche medie) dosi sono state osservate risposte di stimolazione, mentre con alte dosi nella maggior parte dei casi si sono osservate risposte di depressione o di iniziale stimolazione seguita da depressione.

Sulla base di tutte le prove sopra riportate, confermate da un eguale numero di sostanze non menzionate e da un'ampia letteratura, si può concludere che la regola di Arndt-Schulz è fondamentalmente corretta. Con ciò non si vuol dire che essa rappresenta l'intera situazione che si può osservare nelle più varie condizioni sperimentali. In ogni caso, non si è trovata una sostanza che, se stimola in basse o bassissime dosi, non deprime o abolisce l'attività vitale quando usata in alte dosi. Non si è trovata neppure una sostanza che, pur risultando dannosa in alte dosi, non sia biologicamente utile in piccole dosi, *almeno in qualche particolare e ben definita condizione sperimentale*. Naturalmente, "piccole" ed "alte" dosi sono concetti relativi,

variabili non solo considerando diverse sostanze ma anche per la stessa sostanza sotto diverse condizioni.[1]

La relazione di questi studi con il simile è facilmente comprensibile. Alte dosi di etere producono depressione, piccole dosi producono stimolazione. Quando è stato determinato ("provato") che l'etere in grandi dosi produce depressione, sulla base del principio di similitudine, si dovrebbe pensare che l'etere possa essere un buon rimedio per la depressione, in determinate condizioni.

Per ragioni che saranno ancora più chiaramente enunciate nei capitoli successivi, chi scrive non ritiene che gli esempi fatti possano spiegare ogni aspetto della malattia e della cura. Tanto per precisare un punto che andrebbe discusso più criticamente, non tutti i sintomi delle malattie in natura si manifestano con "stimolazione" o con "depressione", ma anche con cambiamenti di tipo qualitativo. Tuttavia, rimane il fatto che la regola di Arndt-Schulz è un'importante guida nella scelta della dose, anche se non l'unica.

Infine, si deve notare che l'esempio dell'etere indica molto chiaramente che lo stesso farmaco può essere usato sia con la logica del contrario (alte dosi per produrre depressione/anestesia) che con la logica del simile (piccole dosi per curare la depressione).

Bibliografia

1. Schulz: Zur Lehre von der Arzneiwirkung, Voreb. Arch. 108, 423, 1, 1887.
2. Böecker: Reils Archiv. für Pharmakodynamik, I, 56, 1856.
3. Nasse: Pflüger Arch. XI, 138, 1875.
4. Hoffmann: Experimentalle Untersuchungen über die Wirkung der Aneisensaure, Greifswald, 1884, Inaug. Diss.
5. Thol: Ueber den. Einfluss organischer, nichte aroniatischer Sauren auf Giihrung und Faulnis, Inaug. Diss. Greifswald, 1885.
6. Gottbrecht: Experimentalle Untersuchungen über die Wirkung Thalliums, Greifswald, 1886.
7. Chirone: Pflüger Arch. Bd. XI, p. 133, 1854.
8. Alexander: In Joergls Materialien zu kunftigen Heilmittellehre.
9. Peiper: Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. XX, 1886.
10. Binz: Vorlesungen über Pharmakologie, p. 280.
11. Nothnagel: Virch. Arch. 89, 1, 1882.
12. Roth. Die Diphtherie, etc., Leipzig, 1884.
13. Schulz: Deut. med. Wschr. Nr. 7, 1885.
14. Schulz: Pflüger Arch. 42, 517, 1888.
15. Johannsohn: Arch. exp. Path. u. Pharm. 2.99, 1874.
16. Supfle: Ztr. Bl. Bact. Bd. 89.
17. Euler: Chemie der Enzyme.
18. Biernacki: Pflüger Arch. Bd. 42.
19. Walbum: Biochem. Z. Bd. 229.
20. Zeller: Biochem. Z. 171, 172, 175, 183, 186; Strablenth. Bd. 23, p. 336.
21. Kötschau-Boyd: Amer. Inst. H6m. 23, 205, 1930.
22. Meier: Biochem. Z. Bd. 174; Arch. exp. Path. Pharm. Bd. 122.
23. Harden and Young: Proc. Chem. Soc. 2, 283, 1906.
24. Zeller: Biochem. Z. 171, 45, 1926.
25. Rona and Grassheim: Fermentforschun, Bd. 5, 8, 9.
26. Rona and Grassheim: Biochem. Z. 140, 493, 1923.
27. Neuberg: Biochem. Z. Bd. 71, 88, 109, 125, 126.

[1] A questo punto nell'originale è descritta un'altra lunga tabella di più di 200 sostanze con i diversi risultati ottenuti (stimolazione, depressione, stimolazione seguita da depressione o depressione seguita da stimolazione). Poiché tutta la serie dei dati sperimentali non aggiunge niente di significativo a quanto già detto, si è omesso di riportarla.

28. Ahlberg: Citato da KiStschau, ref. 21.
29. Popoff: Citato da Biernacki, ref. 18.
30. Euler and Linder: Chemie der Hefe und der Alkalolgarung, Leipzig, 1, 1915.
31. Euler and Lowenbaum: Z. physiol. chem., 97, 279, 1916.
32. Stokava and Penkaya: Citato da Buchanan and Fullmer.
33. Kayser: Compt. Rend. Acad. Sci., 155, 246, 1912.
34. Depierre: Compt. Rend. Acad. Sci., 157, 876, 1.913.
35. Agulhon and Sazerae: Bull. Soc. Chem., 4th Ser., 11, 868, 1912.
36. Frouin: Compt. Rend. Acad. Sci., 73, 1034, 1912.
37. Lepierre: Vedi ref. 31.
38. Lipman and Burgess: Univ. Cal. Bull., Dept. Agri. Sci., 1, 127, 1914.
39. Montanari: Staz Sper. Agri. Ital., 50, 69, 1917.
40. Bertrand and Javillier: Compt. Rend. Acad. Sci., 152, 225, 1911.
41. Rosenblatt and March: Biochem. Z., 170, 344, 1926.
42. Gimel: Compt. Rend. Acad. Sci., 147, 1324, 1908.
43. Walbum: Compt. Rend. Acad. Sci., 85, 376, 1921; ibid., 85, 376, 1921.
44. Loew and Kozae: Journ. Co. Arz. Imp. Univ. Tokyo, 5, 137, 1903.
45. Henley: Amer. Rev. Tub., 12, 348, 1926.
46. Sautin: Compt. Rend. Acad. Sci., 1912.
47. Biernacki: Pflüger Arch., 49, 112, 1891.
48. Le Renard: Journ. Bact., 16, 97, 1906.
49. Richet: Biochem. Z. 11, 273, 1907.
50. Voge: Centrblt. Bakt. Abt., 2, 40, 1914.
51. Kuhl: Apoth. Ztg., 24, 176, 1909.
52. Lipman: N. J. Exp. St., 30, 211, 1909.
53. Koch and Sugata: Proc. Soc. exp. Biol. and Med., 23, 764, 1926.
54. Czapek: Biochemie der Pflanzen, 1922.
55. Buchanan and Fullmer: Physiology and Biochemistry of Bacteria, 1930.
56. Rona and Bloch: Biochem. Z., 128 Bd.
57. Rona and Grassheim: Biochem. Z., 140, 493, 1923.
58. Resnitschenko: Biochem. Z. Bd. 191.
59. Matthaei: Deut. med. Wschr., 1922, p. 1164.
60. Platz: Klin. Wschr., 1923, 1413.
61. Sand: citato da Czapek, ref. 56.
62. Irving: citato da Czapek, ref. 56.
63. Warburg: Z. physiol. chem., 66, 305, 1910; 69, 452, 1910.
64. Arch. exp. Path. u. Pharm., 127, 153; 133, 202.
65. Cushny: Textbook of Pharmacology and Therapeutics, Phila.
66. Bowing: Arch. Verd. Krank., 23, 23, 1924.
67. Barrath: Klin. Wseür., p. 1032 (1926).
68. Petzetakis: citato da Kötschau (Amer. Inst. Hom. March, 1930).
69. Zondek and Ueko: Klin. Wschr., p. 6, 1925.
70. Lang and Vas: Biochem. Z. Bd. 192, 137, 172.
71. Franzen: Arch. exp. Path. u. Pharm. Bd. 133, p. 111.
72. Poulssen: Lehr. der Pharm., 1922.
73. Weber: Erg. d. Physiol., 3, 233, 1904.
74. Stuhlinger: citato da Kötschau.
75. Knipping: Klin. Wschr., p. 49, 1928.
76. Arch. f. exp. Path. Pharm., 132, 145, 1928.
77. Mainzer and Joffee: Z. f. ges. exp. Med. Nd. 59, p. 494.
78. Anatol and Gomori: citato da Kötschau.
79. Arndt, Müller and Schemann: Klin. Wschr., p. 22832 1927.
80. Staub and Base: Klin. Wschr., p. 203,,1927.
81. Gellhorn: Hdb. d. norm. and path. Physiol. Bd. 8, 1, 1925.
82. Grinberg: Die med. Welt., p. 1082, 1928.
83. Zeller: Strahlentherapie, 23, 286, 1926.
84. Groedel and Schneider: Fortschr. a. d. Geb. d. Ront. Str., 34, 48, 1926.
85. Halberstadter and Simons: ibid., Bd. 29, p. 2489.

86. Sierp and Robbins: Strahlentherapie, Bd. 14, 538, 1922.
87. Ivens: ibid., 9 Bd. 19, 413.
88. Gutzeit, Brinkmann, Kötschau: Münch. med. Wschr., p. 162, 1924.
89. Gassul: Klin. Wschr., p. 2340, 1927.
90. Hoffmann: Strahlentherapie, 13, 285, und 14, 516, 1922.
91. Miescher: ibid., 15, 252, 1923.
92. Handovsky: Jahreskurse f. arztliche Fortbildung, 1925, H. 8. v. Strantz: Ueber chemische Einflüsse innerhalb homologer Zellsysteme, Inaug. Diss. Göttinger, 1927.
93. Kötschau: Allg. Hom. Ztg. Bd. 180, 148, 1932.
94. Tharaldsen and Boyd: Allg. Hom. Ztg. Bd. 181 387, 1933.
95. Heubner: Deut. med. Wschr., 59, 39, 1933.

46. LA REGOLA DEL VALORE INIZIALE DI WILDER

Come si è visto, la regola di Arndt-Schulz non si applica sempre ed in ogni caso. Alcune sostanze note come depressive lo sono anche a piccole dosi. Ma non si deve pensare che l'inversione degli effetti di un medicinale si verifichi solo col cambiamento delle dosi. "Piccole" e "grandi" dosi hanno un senso solo *relativamente* allo stato dei tessuti al momento in cui si effettua il trattamento. A riguardo di questo importante argomento, si può far riferimento alla cosiddetta *regola di Wilder*, dal nome dello studioso che ha dedicato molti studi a tale tema. Purtroppo anche in questo caso si rischia sempre di stabilire regole che poi vengono considerate in modo unilaterale ed estremo.

Per molti anni Wilder è stato impegnato in una ricerca clinico-sperimentale sul sistema nervoso vegetativo (1). Egli si è ricollegato alle scoperte di Eppinger, Hess e Pötzl. Secondo Eppinger ed Hess, i concetti di simpaticotonia e di vagotonia sono utili per capire le nevrosi organiche ed i sintomi organici nelle nevrosi. Nonostante la plausibilità di tale concezione, i suoi riflessi sulla farmacologia sono stati scarsi: mentre si potrebbe pensare di impostare la terapia con farmaci simpaticotonici e vagotonici, in realtà tutte le prove hanno dato risultati scarsi. Wilder attribuisce tale fallimento a due motivi:

1. È scorretto pensare che in uno studio clinico su un farmaco si ottenga la stessa caratteristica reazione di un individuo all'atropina, all'adrenalina, alla pilocarpina. Esistono differenze di sensibilità inter-individuali, legate sia alle dosi che alla qualità della risposta (idiosincrasia al farmaco).
2. Anche nello stesso individuo si possono ottenere risposte diverse in tempi diversi, pur controllando rigidamente le dosi e le modalità di somministrazione del farmaco.

Le dosi impiegate negli studi di Wilder erano di 1 mg di atropina ed adrenalina e di 10 mg di pilocarpina. Si misuravano in registrazione continua la frequenza cardiaca e la pressione arteriosa, confrontando i valori prima e dopo la terapia, tenendo conto anche della durata dell'azione. Le curve ottenute in diverse prove in molti soggetti erano alquanto diverse, ma Wilder riuscì a scoprire alcune regole costanti di comportamento dei parametri considerati. Una prima osservazione fu la seguente:

> "Più alto è il valore di partenza (basale), minore è la tendenza a rispondere con un aumento di frequenza cardiaca e di pressione e maggiore è la tendenza a presentare un effetto inverso, una caduta rispetto ai valori di partenza".

In altre parole, con tutti e tre i farmaci (adrenalina, pilocarpina, atropina) se c'erano valori iniziali alti si aveva un minimo aumento, seguito da una marcata diminuzione, cioè delle curve tipicamente vagotoniche. Con bassi valori iniziali, si aveva brusco aumento e solo una leggera diminuzione. Queste dinamiche di risposta si osservarono in 75% dei casi studiati (un totale di 128).

Inoltre, Wilder fece un'altra osservazione, in linea con le precedenti: se venivano studiati in parallelo due individui, di cui uno aveva valori di partenza più bassi dell'altro, quello coi valori più bassi aveva quasi sempre una risposta più pronta e raggiungeva un massimo più alto dell'altro. Per quanto siamo riusciti a sapere dalla letteratura, solo J. Bauer aveva riportato studi di questo tipo. Wilder giunge a delle conclusioni generali (anche se non ha fatto studi su altre parti del sistema nervoso vegetativo):

> "Il risultato finale di qualsiasi reazione vegetativa è dipendente dallo stato dell'organo. La legge del valore iniziale oggi fornisce un'attendibile previsione della risposta di una funzione vegetativa: essa dipende dall'eccitazione dei nervi del Sistema Autonomo, dal

grado di attività esistente prima del trattamento. Più alto è il livello di attività precedente allo stimolo, minore è l'effetto stimolante e maggiore è la fase depressoria della reazione. Se lo stato di eccitazione preesistente raggiunge un alto grado, per la presenza di un sistema agente in modo antagonistico, gli agenti stimolanti causano reazioni paradosse. D'altra parte, se si parte da un'attività bassissima, azioni paradossalmente stimolanti si ottengono con sostanze ad azione depressoria".

Eccitazione, eccitabilità ed effetti inversi

Dall'esperienza clinica si sa che esistono individui con bradicardia ed ipotensione, in cui si rileva un aumentato tono vagale (vagotonia, nel senso di Eppinger ed Hess). In questi casi, l'adrenalina causa una forte reazione simpaticotonica. Quando si raggiungono frequenza e pressione normali, l'adrenalina produce una reazione vagotonica. Si deve quindi stabilire una chiara differenza tra *eccitazione* ed *eccitabilità* (sensibilità) del nervo: quanto più alta è l'eccitazione, tanto minore è la sua eccitabilità per l'azione di agenti stimolanti e tanto è maggiore la sensibilità agli agenti inibitori.

Wilder spera di spiegare molte cose con la sua regola. Ovviamente, la più importante spiegazione riguarda il fatto che un individuo, lo stesso individuo, risponde in modo diverso alla stessa dose di farmaco in successivi studi. La sua regola spiega anche l'"indipendenza dalle dosi" nei riflessi vascolari, gli effetti paradossi delle piccole dosi e gli effetti bifasici nelle cinetiche temporali dei fenomeni fisiologici. Così: 1 mg di adrenalina provoca al tempo ad un aumento di pressione arteriosa di x mm di Hg sopra il valore basale. Ora l'adrenalina presente nel sangue porta la pressione ad un valore più alto (iniziale + x) e la somministrazione di un'altra dose avrà minor effetto. Continuando ad aggiungere adrenalina si raggiunge un massimo, finché essa comincia ad agire paradossalmente come un inibitore. Ora al posto di un aumento abbiamo un calo di pressione.

Queste considerazioni spostano l'attenzione sul problema dell'effetto cumulativo. L'atropina è frequentemente usata nel trattamento della vagotonia, perché si pensa che inibisca le terminazioni del nervo vago. Se un paziente viene trattato con 1 mg di atropina al giorno, il nervo vago comincerà dopo non molto ad essere stimolato, a causa dell'effetto sommatorio di molte dosi di atropina. Questo farmaco stimolerà o deprimerà il nervo vago o le risposte dei tessuti innervati dal vago, a seconda dello stato del tessuto.

La regola di Wilder potrebbe spiegare anche il fatto che gli animali adrenalectomizzati reagiscono all'adrenalina più fortemente di quelli normali, poiché i primi partono da una situazione basale di pressione più bassa.

Se i vasi sono contratti per un primo trattamento con adrenalina, l'atropina li dilata in modo particolarmente efficace. La stessa regola può spiegare perché il cuore rallenta dopo una tachicardia parossistica o nel Basedow.

L'adrenalina, che aumenta la glicemia nel soggetto normale, non ha effetto o la diminuisce nei diabetici. L'insulina agisce più fortemente nel diabetico che nel normale e Pollack ha mostrato che dosi successive di insulina in un periodo di 120 minuti agiscono in modo progressivamente decrescente.

A riguardo del metabolismo del calcio, è noto che il paratormone aumenta il livello ematico di questo minerale, e lo fa con tanto maggiore efficienza quanto più bassa è la calcemia al momento del trattamento. Se la calcemia è elevata, il paratormone la riduce.

Simili osservazioni si possono fare a proposito della diuresi. Gli ormoni ipofisari riducono la diuresi nel diabete insipido, ma la aumentano nell'anuria riflessogena. Gaisböck ha mostrato che gli ormoni ipofisari ed anche l'adrenalina diminuiscono la diuresi nell'animale idratato, mentre la aumentano nell'animale assetato.

È ben noto che gli antipiretici abbassano la temperatura solo nel paziente febbrile, non nel soggetto normale. Esposizione all'aria calda non aumenta la temperatura corporea, piuttosto talvolta la fa diminuire. Gli ormoni tiroidei aumentano la temperatura nel porcospino solo durante il letargo, quando essa si è molto abbassata.

Molti autori hanno mostrato che la tiroxina può aumentare il metabolismo del 60%, ma oltre tale livello, agisce abbassandolo. In ogni caso la tiroxina funziona molto bene come attivatore del metabolismo quando esso è abbassato, mentre fa poco su quello normale. Così si spiega anche il suo effetto paradossale nella cura del Basedow. Anche lo iodio (Lugol) può essere di giovamento nel Basedow, soprattutto come misura preoperatoria, ma solo se somministrato per un breve periodo (circa una settimana). Per tempi più lunghi di somministrazione si può avere un aggravamento.

Passando a considerare singoli organi, il cuore fornisce un eccellente esempio di antagonismo tra parasimpatico e simpatico. Nella tachicardia parossistica, atropina ed adrenalina, che dovrebbero aumentare la frequenza cardiaca, in realtà la rallentano. Si sa che la digitale funziona molto bene solo sul cuore scompensato e la canfora riduce la frequenza cardiaca solo nella fibrillazione atriale. Poiché tachicardia parossistica e fibrillazione atriale possono considerarsi delle vere e proprie tachicardie, l'effetto terapeutico di farmaci che dovrebbero aumentare la frequenza è paradossale. Lo stesso vale per la pupilla. Dopo sezione dell'innervazione simpatica, l'adrenalina funziona più marcatamente che nel normale.

Sia l'adrenalina che l'ergotossina provocano contrazioni toniche dell'utero, ma se si somministra prima l'una e poi l'altra, la seconda non ha effetto od agisce paradossalmente. Lo stesso vale per la yohimbina, la chinina, l'idrastina, ecc.

L'asma bronchiale è considerata un tipico esempio di "nevrosi vagale": tutte le reazioni farmacologiche in questo caso mostrano una vagotonia. L'adrenalina non modifica sostanzialmente l'attività dei bronchi normali, ma dilata notevolmente quelli contratti. Anche l'ipertensione essenziale viene attribuita all'abnorme (scarsa) attività vagale, come si può vedere dalle curve di risposta all'adrenalina. Ma come si spiega l'ipertensione associata all'irritazione del nervo vago, se non per l'effetto della regola di inversione degli effetti, in base allo stato originale del tessuto? L'utero isolato è un organo più sensibile alle manipolazioni farmacologiche, rispetto a quello in situ, perché l'isolamento richiede la sezione delle fibre pre- e post-gangliari, cosa che ne aumenta l'irritabilità.

Vari farmaci inducono stati di iper-eccitabilità. Uno di questi è la caffeina: accelera marcatamente il cuore isolato, il preparato da orecchio di coniglio mostra restringimento dei vasi nell'intervallo di dosi più basse di adrenalina e l'anello vascolare isolato da un'arteria reagisce all'adrenalina alla diluizione di 1:1.000.000.000.000.000.000.

Si potrebbero citare innumerevoli altri esempi della regola del valore iniziale che Wilder ha così sintetizzato:

> "La diminuzione degli effetti stimolanti/aumento degli effetti inibitori con un alto valore iniziale e l'aumento degli effetti stimolanti/diminuzione degli effetti inibitori con un basso valore iniziale sono proprietà biologiche generali, proprietà della cellula stessa".

Finora la farmacologia non ha dedicato molta attenzione e molto tempo allo studio della regola di Wilder. Quest'ultima implica difficoltà concettuali analoghe a quelle che hanno rallentato l'apprezzamento del principio di Arndt-Schulz, con la differenza che è in questione non tanto la dose, quanto l'effetto stesso della dose, che nel sistema vivente dipende da molti altri fattori. Esistono comunque altri ricercatori che hanno affrontato questi argomenti sul piano sperimentale.

Il principio di "predominanza"

Dopo venti anni di ricerche sul sistema nervoso vegetativo, Danielopolu (2) ha riportato le sue conclusioni, che si inseriscono bene nel tema che stiamo trattando. Ad esempio, il suo principio della "predominanza" ha molti punti in comune con la regola del valore iniziale di Wilder. I suoi esperimenti lo hanno convinto che tutte le sostanze e tutti i riflessi che coinvolgono il sistema nervoso vegetativo sono anfotropici.[1] La "legge di predominanza" riguarda i fattori che determinano il prevalere di un'azione o di quella opposta. Ad esempio, una predominanza d'azione sul simpatico o il parasimpatico dipenderà da queste tre serie di fattori:

1. *L'intensità d'azione del fattore stimolante*. Una piccola dose di adrenalina è anfotropica con predominanza sul parasimpatico, una grande dose è anfotropica con predominanza sul simpatico. Una debole eccitazione del seno carotideo produce un riflesso che predomina su un sistema, mentre una forte eccitazione produce un riflesso che predomina su quello opposto. Questi risultati si possono ottenere nel soggetto sano, ma spesso in condizioni patologiche essi si ottengono con molta maggiore evidenza.
2. *Il tono vegetativo generale*. Il fattore anfotropico predomina più sul simpatico o sul parasimpatico quando il primo o rispettivamente il secondo hanno un tono elevato. Ad esempio si può elevare il tono del parasimpatico iniettando una piccola dose di eserina.[2] In seguito a tale trattamento, il riflesso oculo-cardiaco produce un rallentamento molto più marcato che prima dell'iniezione dell'eserina. Un altro evidente fenomeno correlato a questi cambiamenti di risposta è il fatto che l'adrenalina (a dosi intermedie) produce effetti prevalentemente parasimpatici nel soggetto vagotonico ed effetti prevalentemente simpatici nel simpaticotonico.[3]
3. *Lo stato locale dell'organo*. Il fattore anfotropico tenderà a concentrare la propria azione stimolante sugli organi in cui il tono locale è elevato e tenderà a concentrare la propria azione inibitoria sui gruppi di organi col tono più basso. Ad esempio, si può fare questo esperimento: si introduce nell'esofago un sondino munito di un palloncino per la registrazione della contrazione locale. Comprimendo i bulbi oculari, si fa scattare il cosiddetto riflesso oculo-esofageo. In condizioni normali, quando il palloncino è gonfiato poco e non esercita nessuna pressione attiva sulla parete, il riflesso produce una marcata inibizione della muscolatura esofagea, seguita da una leggera fase di eccitazione, che spesso manca. Quando invece il palloncino è gonfiato in modo da distendere ed eccitare la parete (aumento del tono), la compressione dei bulbi oculari non produce nessuna inibizione, e si osserva una marcata fase di eccitazione.

---

[1] *Anfotropico*: si dice sostanze che agiscono su entrambe le parti di un sistema a due componenti. In questo caso, si intende che agiscono sia sul sistema simpatico che su quello parasimpatico.

[2] *Eserina* (fisostigmina): alcaloide estratto dalla Fava del Calabrar. Favorisce l'accumulo di acetilcolina nelle terminazioni nervose del parasimpatico, aumentando quindi tutti gli effetti legati a questo sistema: stimola i movimenti intestinali, rallenta il cuore, riduce la pressione arteriosa, ecc. L'eserina provoca anche un intenso spasmo dell'iride e può essere usata per prevenire la formazione di aderenze nell'iride e per ridurre la pressione intraoculare nel glaucoma. Le sue azioni sono antagonizzate dall'atropina. Fu impiegata per la prima volta nel 1934 nella cura della miastenia grave (difetto dei recettori per l'acetilcolina), poi fu sostituita da farmaci più specifici e meno tossici (neostigmina, piridostigmina, ecc.).

[3] Queste osservazioni potrebbero sembrare in contrasto alla regola del valore iniziale (alta attività iniziale, minore risposta), ma non lo sono, perché il valore del "tono" è diverso dal valore di "attività": il primo indica non tanto la presenza di una forte attività, quanto la presenza di una forte sensibilità, di una pronta responsività. In presenza di un *tono* elevato si hanno solo piccole manifestazioni del prevalere di un sistema sull'altro (che divengono eclatanti solo sotto stimolazione), mentre in presenza di un'a*ttività* elevata le manifestazioni sono presenti al massimo o quasi (ad es.: ipertensione, tachicardia, ecc.) ed in questo caso è possibile che un'ulteriore stimolazione causi effetti inversi.

Quanto detto serve ad illustrare la complessità delle regolazioni del sistema nervoso vegetativo e giustamente Danielopolu ha fatto notare che le divisioni di sindromi vagotoniche e simpaticotoniche proposte da Eppinger ed Hess sono troppo semplicistiche. Egli non si accontenta di definire la predominanza di un sistema su un altro, ma classifica le possibili modificazioni in modo più meticoloso:

1. Modificazioni generali
    - Ipertonia vegetativa
        - Anfotonia
        - Vagotonia
        - Simpaticotonia
    - Ipotonia vegetativa
        - Ipoanfotonia
        - Ipovagotonia
        - Iposimpaticotonia
    - Stati misti (ipotonia di un sistema ed ipertonia dell'altro)
2. Modificazioni locali
    - Per lesioni dell'organo
    - Per lesioni delle vie vegetative centrifughe
    - Per lesioni delle vie vegetative centripete
    - Per lesioni dei centri nervosi

Limiti di spazio non consentono di discutere ulteriormente la legge di anfotropismo ed argomenti correlati. Probabilmente si è detto quanto basta a sottolineare l'importanza dello stato del tessuto o dell'organo nel determinare l'effetto di un farmaco. Appare quindi chiaro perché la regola di Arndt-Schulz non rappresenta l'intero spettro dei meccanismi con cui si determinano gli effetti inversi, benché Schulz abbia anticipato alcuni concetti proposti da Wilder quando ha detto:

> "La dose che si deve considerare piccola, moderata, alta ed altissima dipende dal tipo di sistema oggetto del trattamento".

Se si tiene conto della incompletezza di ogni regola biologica, si vede che le concezioni di Wilder si armonizzano con gli esperimenti di Danielopolu e con i concetti enunciati da Arndt e Schulz. Alcuni autori enfatizzano l'importanza dello stato del tessuto, altri l'importanza della dose.

Il lavoro di Danielopolu è interessante anche perché si sofferma sulla necessità di indagare il problema delle dosi sull'organismo umano. Ad esempio, si sa che l'atropina paralizza le terminazioni dei nervi parasimpatici ed una stimolazione non è mai stata descritta in animali da esperimento. Tuttavia, studi sull'uomo hanno messo in evidenza effetti paradossali. Danielopolu nel suo trattato (vol. I, p. 91) riporta che:

> "ricerche fatte sull'uomo (cuore, vasi, tratto gastroenterico, ecc.) hanno mostrato che piccole dosi di atropina eccitano i due sistemi antagonisti, ma prevalentemente il parasimpatico, mentre grandi dosi paralizzano entrambe i sistemi, ma prevalentemente il parasimpatico. L'effetto sul parasimpatico (stimolazione a piccole dosi ed inibizione ad alte dosi) è normalmente prevalente rispetto a quello sul simpatico. Nel soggetto normale l'azione sul simpatico è trascurabile".

Lo stesso autore prosegue spiegando come queste idee, assieme ai molteplici cambiamenti di sensibilità degli organi, spieghino molte delle azioni ritenute oscure e paradossali dell'atropina. Le stesse idee sono riprese anche in altre parti del trattato (vol. II, p. 95).

In conclusione, la dose è importante nel determinare l'effetto di un farmaco, cosicché il rovesciamento della sua azione può essere dimostrato in molte prove semplicemente variando la dose. Non si tratta comunque dell'unico fattore, perché lo stato di un organo

può determinare se una dose è piccola o grande. Si può ottenere un'inversione di effetto tenendo costante la dose e modificando lo stato del tessuto con opportune variazioni delle condizioni in cui esso opera.

Bibliografia

1. Wilder: Das "Ausgangswert-Gesetz", ein unbeachtes biologishes Gesetz und seine Bedeutung for Forchung und Praxis. Zeit. d. Gesamte Neur. u. Psych., vol. 137, p. 317, 1931. Riferimenti in questo articolo per gli altri autori citati.
2. Danielopolu: Systeme Nerveux Vegetative, vol. 1, p. 93, vol. 2, p. 34, 1932.

47. NOTE SUGLI EFFETTI DI FASE

Prima di tornare alle più moderne concezioni sul problema delle dosi e del rapporto tra dosi e principio di similitudine, è opportuno soffermarci su un argomento strettamente correlato, quello degli effetti di fase. Questa discussione serve sia ad implementare alcuni dei concetti già espressi sopra, sia ad introdurre la regola degli effetti tipici di Kötschau, che tratteremo nel prossimo capitolo. Bisogna ancora una volta sottolineare come sia futile e semplicistico parlare di "un effetto" di un farmaco, come se la posologia e le condizioni del sistema bersaglio non avessero importanza nel determinare la risposta. Lo scrivente ha già trattato ampiamente il problema degli effetti di fase in una recente rassegna, per cui in questa sede si presenta uno schematico riassunto.

Se si studiano i farmaci della famiglia della cocaina in riferimento ai loro effetti sui vasi sanguigni (i principali lavori sono stati fatti sulla rana), si può costruire una classifica che va dalle sostanze con maggiore effetto vasodilatatore (stovaina) a quelle con maggiore effetto vasocostrittore (alipina), passando per quelle con effetti bifasici come la cocaina, che provoca un'iniziale vasocostrizione seguita da dilatazione. Questa serie ha valore solo se i farmaci sono testati in diluizioni di 1:1000. Con molti membri di tale famiglia, l'azione è quantitativamente differente in varie diluizioni: una soluzione 1:20.000 produce un effetto simile, ma più debole, rispetto ad una soluzione 1:100. D'altra parte, alcuni membri, come ad esempio l'eucaina, mostrano un'azione debolmente costringente quando impiegati in soluzioni molto diluite ed azione dilatatoria a dosi più alte. Diluizioni di psicaina sono di solito dilatatrici ma talvolta si è osservata una costrizione.

Ciò non descrive tutta la varietà di possibili fenomeni legati all'azione di questi farmaci. Infatti, se si fanno esperimenti di perfusione prolungata, si vede che nonostante la presenza continua del farmaco nel liquido di perfusione, il vaso torna al calibro iniziale. A questo punto, se il farmaco è eliminato, perfondendo i vasi con soluzione di lavaggio, si notano effetti esattamente opposti. L'alipina, che causa una costrizione "pura", adesso causa una vasodilatazione; la psicaina, che causa una vasodilatazione, una volta tolta col lavaggio causa vasocostrizione. La reazione "rilasciante" dell'alipina è un fenomeno quantitativamente superiore all'iniziale costrizione.

L'importanza dello stato del tessuto è pure evidente dagli studi fatti con diverse dosi di tale tipo di farmaci. Ad esempio, l'alipina alla diluizione di 1:4.000 applicata ai vasi normali causa vasocostrizione; tuttavia, se prima si somministra una diluizione 1:2.000 (che causa vasocostrizione), una successiva dose di 1:4.000 causa vasodilatazione.

Tutti questi fenomeni transitori e dinamici di inversione di effetti, dovuti a cambiamenti di dosaggio, a sottrazione del farmaco, all'interferenza di fattori concomitanti durante la perfusione, all'avvelenamento dell'organo prima del trattamento, o ad altri accorgimenti sperimentali, sono chiamati *effetti di fase*.

Effetti di fase sono stati descritti in tutti gli organi dotati di muscolatura liscia che sono stati studiati in esperimenti simili a quelli sopra descritti. Più precisamente, le ricerche riportate finora si riferiscono ai lavori citati nel seguente elenco:

Carotide di bovino (12)
Cuore di cavia (22)
Cuore di coniglio (2)
Cuore di gatto (14)
Cuore di rana (19)
Cuore di rospo (23)
Cuore di tartaruga (24)
Fegato di rana (16)
Ghiandole surrenali di bovino (13)
Intestino di coniglio (5)
Intestino di gatto (15)
Muscolatura bronchiale di bovino (11)

Muscoli cutanei di coniglio (4)
Orecchio di coniglio (6)
Polmone di rana (17)
Rene di cane (4)
Rene di coniglio (3)
Rene di gatto (4)
Stomaco di rana (20)
Succlavia di bovino (10)
Utero di cavia (21)
Utero di coniglio (7)
Utero di gatto (1)
Vasi cerebrali di coniglio (9)
Vasi cerebrali di luccio (9)
Vasi coronarici di coniglio (8)
Vasi mesenterici di coniglio (4)
Vasi sanguigni di rana (18)

Le sostanze che hanno permesso di evidenziare degli effetti di fase sulla muscolatura liscia sono numerosissime. Segue una lista rappresentativa:

Acido salicilico (9)
Adrenalina (25)
Alcool (26)
Anilina (28)
Anioni (29)
Antipirina (4)
Arecolina (30)
Atropina (25)
Caffeina (32)
Calcio (33)
Canfora (34)
Caseina (35)
Cationi (36)
Chinina (62)
Cloralio idrato (37)
Cloroformio (38)
Cloruro di bario (2)
Cocaina e simili (41)
Colesterina (39)
Colina ed acetilcolina (40)
Convallamarina (42)
Digitale e simili (43)
Efedrina (17)
Ergotamina (45)
Estratto cardiaco (75)
Estratto testicolare (70)
Estratto tiroideo (71)
Etere (46)
Fisostigmina (56)
Floridazina (55)
Fluido mammario (53)
Guanidina (47)
Hedonal (48)
Hydrastis (51)
Ioni idrogeno concentrati (29)
Istamina (49)
Istidina (50)
Litio cloruro (51)
Lobelina (52)
Magnesio cloruro (17)
Morfina (9)
Muscarina (25)
Nicotina (9)
Pilocarpina (57)
Pirina (2)
Pirocatechina (61)
Pituglandolo (21)
Pituitrina (58)
Potassio bromuro (59)
Potassio cloruro (60)
Potassio nitrato (59)
Saccarosio (69)
Sali d’ammonio (27)
Sodio cloruro (63)
Sodio idrossido (65)
Sodio succinato (64)
Sostanze amare (31)
Sparteina (66)
Stricnina (68)
Strofantina (67)
Tiramina (5)
Tossina difterica (44)
Uranio nitrato (72)
Urea (73)
Uretano (74)
Veratrina (76)
Veronal e simili (77)
Vischio (54)

In poche parole, si potrebbe ripetere quanto ha detto un esperto che ha indagato a lungo tale campo (78), cioè che vi sono pochi materiali, tra quelli finora studiati, che

non hanno mostrato in qualche circostanza degli effetti di fase. Come si è detto sopra, gli effetti di fase si possono ottenere in molti modi, anche semplicemente col "*washing-out*" del farmaco.

> "Ogni alterazione nel calibro di un vaso sanguigno causata da un determinato agente, è seguita, prima o dopo, da un'alterazione opposta che potremmo definire di compensazione" (79).

La spiegazione degli effetti di fase è stata cercata costruendo un'ampia serie di teorie, ciascuna delle quali è insoddisfacente. Tra le più accreditate vi sono quelle dell'effetto del "cambiamento del mezzo acquoso" (80) e quella cosiddetta della "stimolazione detossificante" (81). Poiché l'intero argomento ha interessato direttamente solo pochi ricercatori (la maggior parte delle scoperte qui riportate sono osservazioni occasionali), gli esperimenti finora fatti per chiarire la questione non sono sufficienti per dare un giudizio definitivo sulla natura degli effetti di fase. Probabilmente non vi è una sola spiegazione. Ad esempio, la strofantina causa uno spasmo dei vasi dell'orecchio e di quelli del rene; dopo il *washing-out*, i primi subiscono un'ulteriore costrizione, i secondi sono dilatati. L'effetto di *washing-out* può essere uguale o spesso maggiore dell'effetto iniziale (58, 77, 81, 82, 83). Alcuni farmaci mostrano effetti solo con il *washing-out* (65, 81, 83-85). Le reazioni di fase possono essere solo una inibizione della prima azione (86) oppure una totale inversione (9, 38). Esse possono durare secondi (87), minuti (1) o ore (88). Di solito si vedono solo due fasi (89), ma ve ne possono essere tre (90), quattro o più (91).

Gli effetti di fase possono essere ottenuti con cambiamenti improvvisi della concentrazione di un farmaco o di un veleno (92). Molte sostanze hanno delle dosi critiche alle quali si producono gli effetti di fase. *Le fasi che portano ad un miglioramento funzionale dell'organo sono prodotte con minime dosi di farmaci*. È possibile influenzare artificialmente le fasi mediante trattamenti farmacologici aggiuntivi.

In sintesi, si possono riassumere schematicamente le proprietà principali dei fenomeni fasici:

1. Gli effetti di fase sono prodotti in molti modi, su una gran varietà di organi con muscolatura liscia;
2. Il cambiamento di fase può essere diretto nella stessa fase del primo effetto causato dal farmaco o dal veleno, oppure può avvenire nella direzione opposta;
3. Il fenomeno è fortemente condizionato dallo stato del tessuto: gli organi affaticati o stressati lo evidenziano meglio;
4. Gli effetti di fase sono fortemente condizionati da altri fattori come il tipo di tessuto, il tempo dell'anno (91), la concentrazione del veleno, la velocità con cui avviene il cambiamento;
5. L'effetto di fase può essere momentaneo o permanente;
6. Ci può essere qualsiasi numero di fasi.

Allargando ancora di più la prospettiva, si può notare che gli effetti di fase non riguardano solo il muscolo liscio, né solo i trattamenti farmacologici: essi coinvolgono praticamente qualsiasi funzione del corpo e qualsiasi sostanza. La lista seguente è esemplificativa di alcuni farmaci o situazioni in cui essi sono stati descritti:

Acidi (93)
Acido cianidrico (126)
Acqua minerale (135)
Adrenalina (94)
Alcali (96)
Alcool (95)
Alte temperature (163)
Anidride carbonica (106)
Apomorfina (98)
Asfissia (161)

Atropina (99)
Bile (101)
Calcio cloruro (104)
Canfora (105)
Chinina (150)
Cianuro di potassio (147)
Cloretone (108)
Cloralio idrato (107)
Cloroformio (109)
Cloruro di etile (119)
Cocaina e simili (111)
Colina (110)
Collargol (112)
Digitale e simili (113)
Efedrina (117)
Ektebin (115)
Estratti d'organo (140)
Estratto di carne (133)
Etere (118)
Fame (124)
Fenolo (142)
Ferro (128)
Fisostigmina (144)
Fosfati (143)
Gas tossici (170)
Grasso (120)
Guaiacolo (122)
Guanidina (123)
Infezioni (127)
Influenze psichiche (148)
Insulina (129)
Ipofisi (125)
Lacrimazione (165)
Lavoro (171)
Lipidi (131)
Lobelina (132)
Luce (130)
Luminal (108)
Morfina (137)
Nicotina (138)
Nitrito d'amile (97)
Novasurol (139)
Ossido di carbonio (38)
Papaverina (141)
Picrotossina (145)
Pilocarpina (146)
Pressione atmosferica (100)
Purine e derivati (149)
Quantità di cibo ingerito (121)
Raggi X (141)
Saccarosio (162)
Salasso (169)
Salmiac (152)
Sanguinamento (103)
Sieri (153)
Sodio citrato (156)
Sodio cloruro (154)
Sodio ioduro (155)
Solestina (157)
Somnifen (158)
Sostanze amare (102)
Stimolazione elettrica (116)
Stimolazione meccanica (134)
Strofantina (160)
Stronzio (159)
Tiroxina (164)
Tripsina (166)
Urea (168)
Uretano (167)
Veleno di pesci (114)
Vischio (136)

Tali farmaci o situazioni producono effetti di fase su tutti gli organi e le funzioni elencati nella tabella seguente:

Agglutinazione di gl. rossi (212)
Azotemia (182)
Calcemia (174)
Catalasemia (218)
Cloremia (184)
Colesterolemia (204)
Concentrazione di emoglobina (179)
Concentrazione di eritrociti (179)
Concentrazione di leucociti (180)
Conduzione cardiaca (206)
Contrazioni cecali (197)
Controllo pressione oculare (193, 205)
Coordinazione dei movimenti (220)
Emodiluizione (183)
Equilibrio acido-base (176)
Fosfatemia (174)
Frequenza del polso (193)
Funzionalità muscolare (177, 199, 207)
Funzionalità renale (202, 210)
Glicemia (178)
Gusto (213)
Irritazione del timpano (215)
Irritazione dell'innerv. muscolare (203)
Metabolismo basale (200)
Movimenti gastrici (187, 188)
Narcosi (198)
Pigmentazione cutanea (193)
Potassiemia (209)
Pressione arteriosa (194)
Processi di riconoscimento (201)
Produzione di anidride carbonica (208)
Produzione di bile (216)
Produzione di urina (185, 186)
Protidemia (223)
Respirazione (194)
Riflessi labirintici (221)
Riflessi oculari e pupillari (192, 222)
Secrezione ghiandolare (211)
Secrezione pancreatica (177)
Secrezioni bronchiali (175)
Sistema nervoso autonomo (189)
Sistema reticoloendoteliale (214)
Temperatura corporea (195)
Tempo di coagulazione (181)
Uricemia (182)
Velocità di eritrosedimentazione (224)
Vista (219)

A questa lista parziale si potrebbero aggiungere molte altre situazioni già descritte in precedenti sezioni di questo lavoro. Si deve concludere che gli effetti di fase interessano

qualsiasi farmaco, qualsiasi organo, qualsiasi funzione e l'intero organismo nella sua totalità.

Dopo questa veloce rassegna, il cui scopo era solo quello di illustrare la vastità del fenomeno, si può passare con maggiori conoscenze ad esaminare le concezioni di Kötschau, con le quali si chiariranno probabilmente molti degli aspetti controversi a riguardo delle dosi.

Bibliografia

1. Rentz-Boyd: On Phasic, Introductory and Release Effects of the Cocaine Group on the Vessels and an Attempt at a General Appraisal of Phase Effects, Journ. Amer. Inst., Homoeopathy, 1931.
2. Botscharow: Russk. Wrac., 1904, Nr. 37.
3. Sakussow: Dissertatìon, St. Petersburg, 1904.
4. Arch. f. exp. Path. Pharm., 67, 89, 1912.
5. Kuyerand Wijsenbeek: Pflüger Arch. ges. Physiol., 154, 16, 1913.
6. Schkawera and Ssentjurin: Z. exp. Med. 44, 692, 1925.
7. Langnecker: Arch. exp. Path. u. Pharm., 49, 118, 1926.
8. Krakow: Pflüger Arch. f. ges. Physiol., 157, 501, 1914.
9. Beresin: Russk. Wrac., 1916, Nr. 22.
10. Meyer: Zschr. f. Biol., 1908, 50, 93.
11. Trendelenburg: Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1912, 69, 79.
12. Lipschitz and Osterroth: Arch. exp. Path. u. Pharm., 1925, 106, 356.
13. Nikolaeff: Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1929, 140, 225.
14. Dixon: Journ. Physiol., 1907, 35, 346.
15. Arieff: Russk. fiziol. zurn., 1926, 9, 158.
16. Beresin: Russk. Wrac., 1914, Nr. 44.
17. Dirner: Arch. exp. Path. u. Pharm., 1929, 146, 232.
18. Amsler and Pick: Arch. f. exp. Patli. Pharm, 1920, 85, 61.
19. Burridge: Lancet, 1920, 199, 293.
20. Goldenburg: Pflüger Arch. f. ges. Physiol., 1924, 204, 487.
21. Frohlich and Paschkis: Arch. f. exp. Path. Pharm., 1926, 117, 169.
22. Siegel: Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1926, 110, 364.
23. Garcawy-Landau: Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 1925, 108, 207.
24. Lippens: Arch. internat. de Pharmacodyn. et de ther., 1911, 21, p. 145, 150.
25. Tashiro: Tohoku journ. exp. med., 1920, 1, 387.
26. Andropow: Dissertation: St. Petersburg, 1907.
27. Kisch: Arch. exp. Path. u. Pharm., 1926, 116, 189.
28. Musikantow: Zurn. eksp. med., 1928, 1, 153.
29. Jendressik and Antal: Biochem. Z., 1926, 171, 296.
30. Botscharow: Russk. Wrac., 1904, Nr. 38.
31. Weger: Arch. exp. Path. u. Pharm., 1929, 144, 261.
32. Hedblom: Skand. Arch. Physiol., 1899, 9,1.
33. Burridge: Arch. internat. pharmacodyn et ther., 1922, 27, 243.
34. Lagowsky: Dissertation, St. Petersburg, 1911.
35. Skorodumow: Z. exp. med., 1923, 37, 262.
36. Jendrassik: Biochem. Ztschr., 1924, 148, 116.
37. Krawkow: Russk. Wrac., 1911, Nr. 41.
38. Krawkow: Osnowy farmakologii, 10 ed.
39. Danielsky: Pflüger Arch. ges. Physiol., 1907, 120, 181.
40. Jendrassik and Tangl: Biochem. Zschr., 1925, 159, 337.
41. Kusaka: Gol. jap. Pharmacol, 1927, 4, 97.
42. Botscharow: Russk. Wrac., 1904, Nr. 36.
43. Junkmann: Arch. exp. Path. u. Pharm., 1922, 96, 76.
44. Bieger et al: Z. Immunforsch. u. exp. Ther., 1926, 46, 183.
45. Laugnecker: Arch. exp. Path. u. Pharm., 1926, 118, 49.
46. Derouaux: Arch. intern. de pharmacodyn. et de ther., 1909, 19, 75.
47. Rosenow: Z. exp. Med.: 1921, 12, 265.

48. Lepper: Pflüger Arch. ges. Physiol., 1924, 204, 498.
49. Dale and Laidlow: Journ. Physiol., 1910, 41, 318.
50. Hosada: Biochem. Zschr., 1925, 167, 225.
51. Jendrassik and Annau: Biochem. Zschr., 1925, 162, 207.
52. Antal and Gomori: Arch. exp. Path. u. Pharm., 1927, 121, 217.
53. Nikolaeff and Lierbst: Z. exp. Med., 1927, 56, 169.
54. Ebster and Jarisch: Arch. exp. Path. Pharm., 1929, 145, 301. 5
55. Isreal: Boll. Soc. Ital. Biol. Sperim, 1929, 4, 376.
56. Fritz: Pflüger Arch. ges. Physiol., 1928, 220, 495.
57. Botscharow: Russk. Wrac., 1904, Nr. 38.
58. Ssentjurin: Z. exp. Med., 1929, 64, 319.
59. Schkawera: Dissertation. St. Petersburg, 1914.
60. Krawkow: Russk. Wrac., 1915, Nr. 45.
61. Nikolaeff: Z. exp. Med., 1924, 42, 217.
62. Santesson: Arch. exp. Path. Pharm., 1893, 32, 337.
63. Burridge: Arch. inter. phamacodyn. et ther., 1931, 26, 115.
64. Konig: Dissertation, Münster i. W., 1926.
65. Goldenburg: Pflüger Arch. ges. Physiol., 1924, 204, 487.
66. Burridge ami Seth: Arch. intern. pharmacodyn, 1928, 34, 195.
67. Mandelstamm: Z. exp. Med., 1926, 51, 642.
68. Tetjew: Dissertation, St. Petersbuig, 1913.
69. Andropow: Dissertation, St. Petersburg, 1907.
70. Hedbom: Skand. Arch. Physiol., 1898, 8, 159.
71. Burridge: Arch. intern. pharmacodyn, 1924, 28, 367.
72. Burridge: Arch. intern. pharmacodyn., 1923, 28, 32.
73. Läwen and Dittler: Z. exp. Med., 1914, 3, 20.
74. Hecht: Arch. exp. Path. Pharm., 1926, 113, 321.
75. Jendrassik: Biochem. Zschr., 1924, 144, 1520.
76. Botscharow: Russk. Wrac., 1904, Nr. 37.
77. Pflüger Arch. ges. Physiol., 1924, 204, 498.
78. Jendrassik and Tangl: Biochem. Zschr., 1926, 173, 393.
79. Kobert: citato da Rentz., ref. l.
80. Neukirch: Pflüger Arch. ges. Physiol., 1912, 147, 153.
81. Schwakera: l. c. ref. 592; Z. exp. Med., 1922, 28, 305.
82. Krawkow: Russk. Wrac., 1915, Nr. 45.
83. Mandelstamm: Z. exp. Med., 1926, 51, 642.
84. Krawkow: Pflüger Arch. ges. Physiol., 1914 157, 501.
85. Solntzew: Z. exp. Med., 1928, 63, 38.
86. Krawkow: Russk. Wrac., 1911. Nr. 41etto normale l'azione sul simpatico è trascurabile".Lo stesso a1924, 148, 116.
87. Lenz: Arch. exp. Path. Pharm., 1926, 114, 77.
88. Tschernikow: Azerbeidz med. zurn., 1928, 4, 5, Ochiai: fol. jap. pharm., 1928, 7, 21.
89. Claes: Arch. inter. Pharmacodyn., 1924, 22, 322.
90. Popoviciu: Compt. Rend. Soc. Biol., 1924, 91, 1472; 1925, 93, 1323. 1926, 95, 776. Martinescu and Popoviciu: ibid., 1925, 93, 250.
91. Krawkow: Russk. Wrac., 1915, Nr. 45.
92. Nasih: Arch. internat. de physiol., 1929, 31, 45.
93. Pollak: Erg. d. inn. Med. a. Kinderhlk., 1923, 23, 337.
94. Smith: Ann. of Botany, 1924, 38, 261.
95. Alpern and Sorkin: Z. exp. Med., 1925, 45, 648.
96. Ogawa: Fol. jap. pharmacol., 1927, 5, 263.
97. Hattori: Arch. internat. de pharmacodyn. et de ther., 1910, 20, 58.
98. Danielopolu et al: Compt. Rend. Soc. Biol., 1922, 86, 628.
99. Behague and Richet: C. r. hebd. Acad. Sciences, 1927, 1,84, 542.
100. Perichanjanz: Wracebnoje djelo, 1921, Nr. 22-24.
101. Jodbauer: in Heffters Handb. d. Pharmakol, Voi. II, part 2.
102. Mjassnikow: Z. exp. Med., 1924, 150, 123.
103. Barath: Klin. Wschr., 1926, Nr. 23.

104.Lipschutz and Salamon: Arch. exp. Path. Pharm., 1928, 28, 125.
105.Cooper: Journ. Physiol., 1924, 59, 82.
106.Fromel: Arch. de ma du coeur, etc., 1927, 21, 441.
107.Class: Arch. exp. Path. Pharm., 1928, 136, 72.
108.Houdmont and Fourage: Arch. med. Belges, 1921, 74, 81.
109.Lang and Vas: Biochem. Zschr., 1928, 192, 172.
110.Amato: Riv. di patol. sperim., 1927, 2, 37.
111.Demant: Compt. rend Sco. Biol., 1926, 95, 1916.
112.Burwell et al: Journ Clin. invest., 1927, 5, 125.
113.Buglia: Arch. ital. de bio. 1922, 71, I.
114.Vollmer: Klin. Wschr., 1923, Nr. 12.
115.Tournay and Krobs: C. r. hebd. d. seances d. l'ard., 1924, 178, 232.
116.Launoy and Nicolle: C. r. Soc. Biol., 1928, 99, 1387.
117.Heilbrunn. Biol. Bull., 1925, 49, 461.
118.Saweljem,: citato da Krawkow, ref. 38.
119.Winogradow: Russk. fiziol. zurn., 1928, li, 371.
120.Ronchi and Sabatini: Policlinico sez. med., 1924, 31, 118.
121.Busacca: Arch. farmacol. sperim e sc. aff., 1920, H. 9-12.
122.Behrendt: Klin. Wschr., 1925, Nr. 33.
123.Kulide: Journ. metabolic Research, 1923, 3, 399.
124.Hogben and Schlapp: Quart. Journ. exp. physiol., 1924, 14, 229.
125.Hofer: Arch. exp. Path. u. Pharm., 1926, 111, 183.
126.Sahli: Schw. med. Wschr., 1920, Nr. 50, Nr. 51, 1921, Nr. 12.
127.Leites and Raibow: Z. exp. Med., 1927, 58, 314.
128.Houssay and Rietti: Compt. rend. Soc. Bio., 1924, 91, 27.
129.Harder: Zschr. f. Botanik, 1920, 12, 353.
130.Okuneff: Z. exp. Med., 1923, 36, 70; 1924, 43, l.
131.Tesikow: Zurn. eksp. biol. I. med., 1926, Nr. 4.
132.Gregory: Biol. Bull. of the marine biol. lab., 1925, 48, 200.
133.Pearey and van Liere: Amer. Journ. Physio., 1926, 78, 64.
134.Hirsch et al: Z. exp. Med., 1923 2 32, 308; 1924, 43, 741.
135.Martin-Sans and Stillmunkes: C. r. Soc. Biol., 1920, 83, 747.
136.Gayer: Arch. exp. Path. Pharm., 1927, 121, 259.
137.Kusnetzow: Zurn. eksp. biol. i. med., 1928, 10, 267.
138.Saxl and Heilig: Z. exp. Med., 1923, 38, 94.
139.Downs: Amer. Journ. Physiol., 1920, 52, 498.
140.Danielopolu et al: Compt. Redn. Soc. Biol., 1924, 91, 493.
141.Ufland: Arch. exp. Path. Pharm., 1927, 122,,247.
142.Vollmer: Klin. Wschr., 1923, Nr. 41.
143.Golowin: Dissertation, Moskau, 1895.
144.Jonkhoff: Acta otolaryngol, 1922, 265.
145.Stahl: Klin. Wschr., 1923, Nr. 22.
146.Hyman: Amer. Journ. Physiol., 1919, 48, 340.
147.Bennett and Venables: Brit. med. Journ., 1920, p. 662.
148.Raulston: Biochem. Zschr., 1927, 184, 31.
149.Meldolesi: Cuore e circolazione, 1925, Ig, 9, 353.
150.Andersen: Münch. med. Wschr., 1925, Nr. 21.
151.Hopmann: ibid., 1928, Nr. 48.
152.Gabbe: ibid., 1921, p. 1377.
153.Zeller: Biochem. Zschr., 1926, 171, 45.
154.Alajmo: Arch. di ott., 1923, 29, 509.
155.Salant and Kleitman: Journ. of Pharmacol. exp. ther., 1923, 481.
156.Blume: Arch. exp. Path Pharm., 1926, 114,llo stato del tessuto è pure eviWschr., 1928, Nr. 11.
157.Alexejew-Berkmann: Z. exp. Med., 1929, 66, 408.
158.Pentimalli: Sperimentale, 1921, 75, 145.
159.Wassermann: Wein Arch. inn. Med., 1922, 5, 221.
160.Eadie: Amer. Journ. Physiol., 1923, 63, 513.
161.Taya: Journ. of biochem., 1922, 1, 479.

162.Arnoldi: Z. exp. Med., 1926, 52, 249.
163.Michail and Vancea: Compt. red. Soc. Biol., 1928, 1083, 99, 1912.
164.Miga: Russk. fiziol. zurn., 1921, 41.
165.Lange and Müller: Hoppe-Seylerls Z., 1922, 124, 103,
166.Molitor and Pick: Wein. klin. Wschr., 1922, Nr. 17.
167.Mjassnikow: Z. exp. Med., 1926, 52, 171.
168.Underhill: The Lethal War Gases.
169.Dobreff: Pflüger Arch. ges. Physiol., 1926, 213, 511.
170.Tschernikow and Bajandurow: Zurn. eksp. biol. i. med., 1926, 4, 396.
171.Nasih: Arch. internat. de physiol., 1921, 31, 45.
172.Vollmer: Klin. Wschr., 1923, Nr. 13, Nr. 41.
173.Weiss and Reiss: Z. exp. Med., 1923, 38, 428.
174.Gorecki: Comp. Rend. Soc. Biol., 1924, 41, 721.
175.Lange: Hoppe Seylers Z., 1922, 120, 249.
176.Brösamlen: D. Arch. klin. med., 1921, 137, 399.
177.Billigheimer: ibid., 1921, 136, l.
178.Friedberg: Moschr. f. Kinderhlk., 1920, 18, 432.
179.Tanake: Okayama-Igakkai-Zasshi, 1928, Ig, 40, 836.
180.Tashiro: Arch. exp. Path. Pharm., 1926, III, 218.
181.Gigon: Erg. d. inn. Med. u. Kinderhlk., 1926, 30, 85.
182.Ederer: Arch. exp. Path. Pharm., 1927, 122, 211.
183.Veil: Erg. d. inn. Med. u. Kinderhlk., 1923, 23, 706.
184.Lomikowskaja et al: Trudy Urk., 1927, 4, 79.
185.Danielopolu et Carniol: Journ. de physiol. et path. gen., 1923, 21, 704; C. r. Soc. Biol., 1922, 87, 716.
186.Watanabe: Virch. Arch. f. path. Anat., etc., 1924, 251, 494.
187.Mahler: Med. Klin., 1929, Nr. 39.
188.Heinekamp: Journ. pharm. a exp. ther., 1925, 26, 385.
189.Zondek and Ueko: Klin. Wschr., 1923, No. 29; Hoppe-Seyler Zschr., 1925, 148, 111.
190.Pollock: Brit. Journ. Ophthalrn., 1920, 4, 106.
191.Rubert: Zschr. f. Augenheilk., 1909, 21.
192.Hepner: Bio. listy, 1925, Ig, 11, p. 161.
193.Crile et al: Jour. pharm. exp. ther., 1923, 21, 222.
194.Perotti: Arch. di fisiol., 1026, Suppl. Bd., 24, 730.
195.Florkin: C. r. Soc. Biol., 1927, 97, 1804.
196.Lendle: Arch. exp. Path. Pharm., 1927, 120, 129.
197.Macco and Formicola: Riv. di patol. sperim., 1928, 3, 44.
198.Zahn: Aschr. f. Hyg. u. Infir., 1927, 107, 304.
199.Macco: Arch. di fisiol., 1922, 20, 245.
200.Brogsitter: Arch. exp. Path. u. Pharm., 1925, 107, 349.
201.Perichanjanz: Wracebnoje djelo: 1921, Nr. 22-24.
202.2jassnikow: Z. exp. Med., 1926, 52, 171.
203.Rochat and Stern: Brit. Journ. Ophthal., 1924, 8, 257.
204.Mayer: Schw. med. Wschr., 1922, Nr. 34.
205.Glass: Arch. exp. Path. Pharm., 1928, 136, 72.
206.Ray: Journ. of gen. Physiol., 1923, 5, 469.
207.Dresel: Klin. Wschr., 1925, Nr. 22.
208.Hamet: C. r. Soc. Biol., 1926, 94, 727.
209.Veil and Heilmeyer: D. Arch. klin. Med., 1925, 147, 22.
210.Buglia: Arch. ital. di biol., 1922, 71, 1.
211.Vintschgau: Pflüger Arch. ges. Physiol., 1879 20, 81.
212.Ardian: Journ. Physiol., 1919, 53, 70.
213.Peserico: Atti d. reale accad. naz der Lincei, 1926, 3, 346.
214.Winogradow: Russk. fiziol. zurn., 1928, 11, 371.
215.Leites and Raibow: Z. exp. Med., 1927, 58, 314.
216.Yuri: Mitt. med. Akad., Kioto, 1929, 3, 31.
217.Hess: Pflüger Arch. ges. Physiol., 1891, 49, 180.
218.Carver: Journ. comp. psychol., 1922, 2, 279.

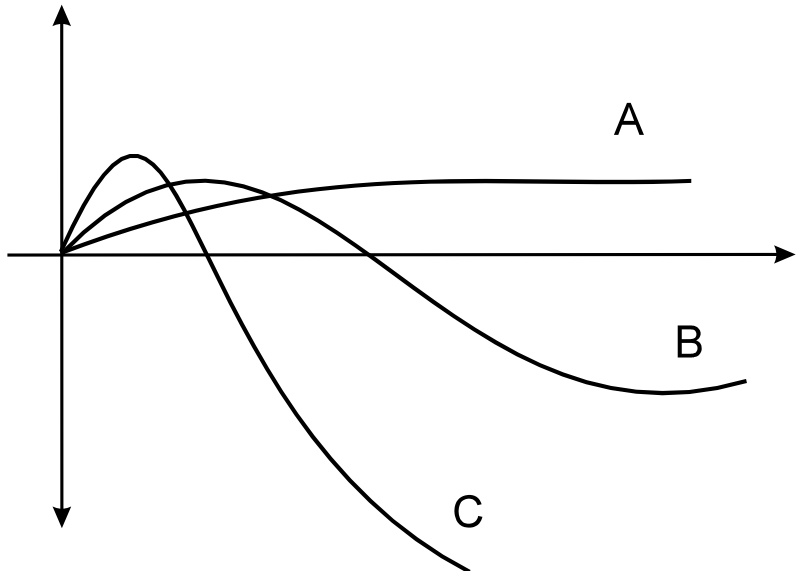
219.Jonkhoff: Acta otolaryngol., 1922, 4, 365.
220.Claude et al: C. r. Soc. Biol., 1922, 87, 1347.
221.Berger: Z. exp. Med., 1922, 20, 1.
222.Grunow: Deut. med. Wschr., 1925, Nr. 17 u. 18.

48. GLI EFFETTI TIPICI DEI FARMACI E LA REGOLA DI KÖTSCHAU

In questo capitolo si approfondiranno molti aspetti delle complesse regolazioni dei fenomeni biologici e della risposta ai farmaci, partendo dal lavoro di Kötschau, che ha segnato dei significativi avanzamenti rispetto alle concezioni precedenti.

L'azione dei farmaci in piccole dosi

Nella sua prima pubblicazione, Kötschau disegnò i tre effetti più tipici dei farmaci nel modo seguente:



Schematica rappresentazione delle cinetiche di risposta a i farmaci secondo Kötschau

Nella spiegazione, egli aggiunse (1):

> "La farmacologia sa da molto tempo che l'effetto di ogni sostanza sull'organismo si può stabilire in base a due limiti estremi: la dose minima che inizia ad avere un effetto sulla soglia di sensibilità e la dose massima che si trova all'estremo superiore. Eppure, fino ad oggi si è data importanza solo agli effetti ottenuti con le dosi massima, dando poca importanza allo studio delle caratteristiche risposte al livello della soglia. La terapia pratica considera sempre la dose massima come la più efficace per combattere e distruggere la malattia. Tale dose è il limite massimo che il terapista può permettersi di somministrare, solo perché con dosi superiori si rischia di causare gravi effetti secondari. Sulla base di questo approccio pragmatico, non c'era finora alcun interesse ad andare a indagare gli effetti delle minime dosi ed è proprio per questo che conosciamo così poco l'argomento. Cercando nei testi di farmacologia, si trovano citazioni degli effetti delle minime dosi su animali da esperimento e si apprende, fra l'altro, che spesso le minime dosi provocano effetti che differiscono da quelli delle alte dosi, non solo quantitativamente (come ci si aspetterebbe), ma anche qualitativamente".
>
> "Se quindi l'origine dei fenomeni biologici, particolarmente degli effetti non lineari quali quelli descritti nel diagramma, dipende da una serie di condizioni, ci dobbiamo abituare a considerare queste ultime con accuratezza. Il fatto che finora esse non siano state evidenziate come meriterebbero potrebbe essere spiegato dalla generale tendenza a somministrare alte dosi di farmaci, sperando in un loro drastico effetto, indipendente da fini condizionamenti".

"Ma più è piccola la dose, più specifico è il suo effetto. Se si vuole cercare un effetto specifico si deve quindi *ridurre le dosi* ed al contempo considerare approfonditamente tutte le condizioni in cui il farmaco in piccole dosi opera:

1. Ovviamente, una condizione essenziale è la *dose* assorbita.
2. La *specificità* d'azione del farmaco. Molte sostanze hanno un effetto loro peculiare: ad esempio, la pilocarpina ha un effetto diverso dall'epinefrina.
3. L'*oggetto* del trattamento. Un utero è modificato dallo stesso farmaco differentemente rispetto all'intestino ed un utero gravido differentemente rispetto ad uno non gravido. Esistono anche grosse differenze tra le specie animali.
4. L'*irritabilità* dell'organo o dell'organismo. Tale argomento richiederebbe un intero capitolo. Essa dipende da fattori endogeni ed esogeni (detti anche costituzionali e condizionali). Chi lavora su organi isolati sa bene che ripetuti trattamenti cambiano drasticamente l'irritabilità dell'organo; la stessa dose agisce in modo quantitativamente e qualitativamente differente. In patologia, simili fenomeni sono quelli dell'anafilassi e dell'idiosincrasia. Gottlieb riporta casi di pazienti in cui il cloralio idrato ha causato stimolazione anziché ipnosi.
5. Il *mezzo* in cui gli organi o gli organismi sono contenuti. Ad esempio, la deficienza di calcio o la presenza di sostanze tensioattive o vasodilatatrici possono alterare profondamente l'azione di una sostanza.
6. Il livello di *attività* dell'organo o dell'organismo al momento del trattamento. Fattori esogeni ed endogeni agiscono diversamente su un organo a riposo o su un organo già impegnato in una intensa attività funzionale".

Discutendo la regola di Arndt-Schulz, Kötschau aggiunge:

"La cosiddetta legge di Arndt-Schulz non può certo essere ritenuta una legge generale, sempre valida, ma potrebbe essere piuttosto definita come una valida ipotesi, una regola biologica cui riferirsi in numerose circostanze. Essa ha posto in luce un fenomeno di grande rilevanza, perché si deve notare che non esiste una sostanza farmacologica che ad una certa dose, su certi tessuti ed in determinate circostanze non abbia mostrato qualche effetto stimolante".

Anche Riessler concorda con tale veduta quando dice (2):

"Pare che esista una sorta di irritabilità non-specifica della fibra muscolare per cui essa viene evocata da ogni tipo di sostanza, se applicata in piccole o minime dosi. Apparentemente la prima reazione di ogni cellula ad un piccolo disturbo del suo equilibrio è un aumento di irritabilità. Tali disturbi possono essere prodotti più o meno consistentemente da ogni sostanza, se usata nella giusta dose".

Esistono molte differenze tra le concezioni di Kötschau e la regola di Arndt-Schulz. La più importante è l'osservazione di un fattore che gioca un ruolo fondamentale in ogni fenomeno biologico e precisamente il fattore *tempo*. La regola di Arndt-Schulz è statica, quella di Kötschau è dinamica. La prima implica l'esistenza di un punto fisso di massima azione ed un solo tipo di effetto, la seconda implica una varietà di sensibilità e di risposte, che cambiano a seconda di molti fattori. La formulazione di Arndt-Schulz si avvicina alla teoria di Loewe sulle dosi, di cui si riferirà più avanti. La regola di Wilder si basava sostanzialmente sullo stato dell'organo. Kötschau ha effettuato una mirabile sintesi di tutte queste vedute ed ha considerato, senza enfasi, tutti i fattori che logicamente sono implicati nell'effetto di un farmaco.

Spiegando le curve sopra riportate, Kötschau aggiunge (3):

"Se si rappresenta il fattore tempo sulla linea delle ascisse e l'intensità dell'effetto biologico su quella delle ordinate, si vede che una piccola dose produrrà normalmente un effetto monofasico, una debole irritazione (curva "A"); una dose media produrrà un effetto bifasico con una prima stimolazione più forte della precedente, seguita poi da una inversione di effetto, con depressione della funzione (curva "B"); una dose forte causa una intensa e breve stimolazione iniziale (che talvolta è assente) e quindi un danno irreversibile o una paralisi".

Kötschau riconosceva pienamente che tali curve rappresentano solo schematicamente alcune possibilità di risposta di un organo o tessuto a diverse dosi della stessa sostanza. Infatti, egli aggiunge (4):

> "L'intera questione è invero molto più complessa. L'esperienza insegna che esistono curve esattamente opposte a quelle sopra riportate, in cui il farmaco esercita inizialmente un'inibizione e la curva "A" appare come una depressione. Esiste quindi uno schema speculare, in cui le ordinate riportano la depressione. Inoltre, spesso si hanno più fasi che si alternano, producendo un andamento oscillante che si smorza in sempre più deboli fluttuazioni".

Tale suggerimento ha trovato conferma anche nel lavoro di Renz.

A riguardo dello stato del tessuto al momento dell'applicazione dello stimolo, vale la pena citare le seguenti note:

> "Le condizioni dell'organo prima e durante il trattamento sono di grande importanza. Con preparazioni di intestino fresche non ho mai ottenuto stimolazioni della contrattilità muscolare (curva "A") usando dei narcotici. Per questo bisogna usare preparazioni lasciate invecchiare o indebolite artificialmente con deprivazione di ossigeno o leggero trattamento con uretano. In condizioni di stress l'organo ha permesso di evidenziare aumento del tono e risposte oscillanti al trattamento con alcaloidi dell'oppio, altri narcotici, alcool, etere, cloralio idrato e così via".

In un altro punto dello stesso lavoro, Kötschau scrive:

> "Un muscolo fortemente contratto tende a rilasciarsi molto più prontamente di uno a riposo ed uno fortemente rilasciato tende a contrarsi rapidamente. Ho osservato che un organo o un organismo reagiscono tanto più efficacemente alle piccole dosi di un farmaco (una risposta del tipo di quella mostrata nella curva "A") quanto più la funzione osservata ha deviato dalla norma nella direzione che corrisponde ai caratteristici effetti di alte dosi del farmaco usato. Un tipico esempio è dato dall'effetto della papaverina.[1] Un paradossale effetto stimolante della papaverina sull'intestino di sanguisuga può essere facilmente dimostrato se l'organo è stato in precedenza sottoposto a vari tipi di stress quali ipossia, esaurimento causato da somministrazione di adrenalina o uretano; tutti questi trattamenti simulano in qualche modo la tipica azione rilasciante della papaverina".
>
> "Un altro esempio è dato dall'effetto della morfina sulla muscolatura liscia (normalmente la morfina produce effetti costrittori sulla muscolatura liscia). Una depressione del tono del muscolo intestinale di sanguisuga con la morfina si può ottenere più facilmente quando il tono di partenza (prima del farmaco) è elevato, cioè quando lo stato dell'organo corrisponde alla tipica azione stimolante della morfina".
>
> "Zih ha comunicato esperienze simili. Egli ha scoperto che in animali normali (con 6.000.000 di eritrociti per mm^3), piccole dosi di estratti di milza producono un aumento di eritrociti, alte dosi causano una diminuzione. Tuttavia, in animali anemici (con meno di 6.000.000 di eritrociti per mm^3) gli estratti di milza causano sempre aumento di eritrociti ed in animali policitemici (con più di 6.000.000 di eritrociti per mm^3) causano sempre una diminuzione. Rona e Grassheim (5) hanno osservato che la respirazione dei lieviti aumenta con piccole dosi di chinina, ma solo quando i lieviti sono stati stressati sottoponendoli a condizioni di vita sfavorevoli. Vediamo quindi che un cambiamento dello stato funzionale di base costituisce una delle condizioni preliminari che favoriscono gli effetti descritti dal mio diagramma (anche se non lo possiamo considerare assolutamente necessario)".
>
> "Di conseguenza, ritengo che possiamo sintetizzare le osservazioni fatte e giungere ad una generalizzazione così formulata: considerando un organo in cui la malattia ha causato uno spostamento funzionale in una certa direzione (iper-attività o depressione), *esiste la possibilità di causare un cambiamento funzionale che riporta la funzione dell'organo verso la normalità* (nel senso descritto dalla curva "A") *utilizzando piccole dosi di quelle*

[1] *Papaverina*: uno degli alcaloidi naturali dell'oppio. Non ha attività analgesica ma è un potente rilasciante della muscolatura liscia. È stata usata nel trattamento delle coronaropatie con dubbi risultati.

sostanze le cui caratteristiche ed effetti tipici sono tali che il loro impiego in alte dosi avrebbe aggravato l'organo nella stessa direzione della patologia".

In una nota, citando R. Gottlieb, egli aggiunge:

> "L'esperienza con muscoli lisci ci ha portato ad ipotizzare che l'effetto di stimoli che promuovono o inibiscono la contrazione dipende in larga misura dallo stato dell'organo coinvolto, cioè dal tono prevalente della sua muscolatura (6). Anche Saito ha mostrato che gli effetti dell'acido cloridrico sul muscolo intestinale di sanguisuga dipendono dal tono del muscolo: se all'inizio è alto, l'HCl causa regolarmente un rilassamento, se è basso, l'HCl causa una contrazione" (7).

Si può quindi concludere che la visione medica di Kötschau consiste essenzialmente nel trovare i modi per riportare alla funzione ottimale il tessuto, l'organo o l'organismo che si trova in uno stato lontano dalla norma. L'accordo di tale concezione con il principio del simile proposto dallo scrivente in questo libro è facilmente riconoscibile. Non si tratta più di usare solo piccole dosi, ma di aprire l'intera questione della adeguatezza dei farmaci in rapporto all'organismo. L'accento viene spostato dalle dosi dei farmaci alla loro dinamica nelle reazioni fisiologiche.

È importante notare che la regola di Kötschau è una descrizione di osservazioni e di esperimenti comparativi, che hanno portato ad una formulazione generale. Essa stabilisce "ciò che avviene" in un'ampia serie di sperimentazioni, non "spiega" nulla, nel senso che non fornisce un'analisi causale di ogni fenomeno osservato. Essa è quindi una *regola biologica fondamentale*, che cerca di tener conto di una sommatoria di moltissime condizioni, non entra nei singoli meccanismi che determinano ogni singolo fatto. In questo campo, l'analisi causale considererebbe ogni fattore isolatamente, ma rischierebbe di perdere di vista la totalità dell'evento, perché l'unità non è fatta dalla somma di singoli fattori.

Simili e contrari

Kötschau considera le reazioni di difesa dell'organismo come responsabili del ritorno alla normalità della funzione precedentemente alterata. Questa è quella che egli chiama la curva "A". Se la reazione difensiva o riequilibrante del corpo è troppo scarsa (o per una riduzione dell'energia dell'organismo o per eccessiva influenza delle condizioni esterne), si può avere una curva del tipo "B": una prima fase di reazione positiva, seguita da un calo delle risposte e della funzionalità. In certe condizioni, soprattutto se l'energia del corpo è molto bassa, la prima fase positiva è assente e si assiste solo ad un danno progressivo (8). Il lavoro di Louros e Scheyer fornisce un esempio di come queste idee si applichino al campo del sistema reticoloendoteliale (9), quello di Lehner e Rajak (10) li illustra relativamente al campo delle allergie. Quest'ultimo argomento dovrebbe probabilmente essere completamente rivisitato alla luce dei concetti esposti da Kötschau ed in generale della similitudine.

Il simile si adatta primariamente alla curva di tipo "A" o alla prima parte della curva "B"; probabilmente esso opera innescando una reazione di quel tipo. Il "contrario", invece, si impiega come un forte inibitore delle reazioni del corpo, corrispondendo quindi alla seconda parte della curva "B" o della curva "C".

Anche la digitale, che rafforza la funzione cardiaca quando scompensata, opera secondo la curva "A". A proposito della digitale, è noto che in certe forme di scompenso cardiaco la somministrazione di digitale è seguita da un marcato miglioramento iniziale ma poi, nonostante il mantenimento della terapia, si ha un peggioramento della funzionalità cardiaca. In tal caso si dovrebbe pensare che la reazione di tipo A sia stata sorpassata e sostituita da una reazione di tipo B. Se invece non si riconosce questo tipo di problema, si potrebbe essere portati a credere che la dose di digitale non sia sufficiente e quindi ad aumentare la posologia o aggiungere altri

farmaci allo schema terapeutico, peggiorando la situazione. A tale stadio, invece, non raramente la cessazione di ogni terapia causa un miglioramento clinico, mentre un incremento di farmaci causa facilmente ulteriori danni.

Nell'anestesia chirurgica si opera utilizzando la seconda fase della curva "B" dell'etere. Sufficienti quantità di etere causano la perdita della coscienza. D'altra parte, pazienti svenuti spesso riprendono conoscenza quando si somministra loro piccole quantità di etere nella forma di gocce di Hoffmann. Qui si opera secondo la curva "A" o secondo la prima fase della curva "B". Lo stesso si può dire della armina[1] nel trattamento della "encefalite letargica". Questa sostanza fu introdotta in medicina perché aveva dimostrato efficacia nel ridurre il tremore e la rigidità nella malattia di Parkinson, ma Fischer e Schaefer (11) sostengono:

> "Esistono analogie, che devono ancora essere investigate, tra l'effetto degli alcaloidi dell'armina nei modelli sperimentali su coniglio, dove provoca sintomi encefalitici, e dall'altra parte nelle sequele dell'encefalite letargica, dove cura gli stessi sintomi. Ciò suggerisce che esiste un'influenza sulla stessa funzione del sistema nervoso centrale da parte del virus e dei principî attivi della pianta menzionata".

Ancora una volta, qui si dà importanza sia alla similarità dei sintomi che all'organotropismo di un certo medicinale.

La più importante considerazione, che non deve sfuggire tra tanti dettagli sperimentali, è la seguente: *se il "simile" opera attraverso la prima fase della curva "B" ed il cosiddetto "contrario" opera attraverso la seconda fase della curva "B", essi possono andare d'accordo, supplementarsi l'un l'altro come parti di una stessa ed unica medicina, che corrisponde alla vera medicina ippocratica*.

Per questa via si comprende meglio il modo con cui vengono utilizzati molti rimedi. Il calomelano[2] un tempo era prescritto nelle infezioni del tratto gastroenterico, credendo che esso disinfettasse l'intestino (una convinzione assolutamente ingiustificata). Burgi (12) ha scritto che l'enterite catarrale è associata con un'aumentata peristalsi e deve essere trattata con agenti lassativi. Quest'ultima è un'applicazione fatta secondo il simile. Così anche si riconosce generalmente che il trattamento antipiretico delle malattie infettive ha dimostrato la propria inutilità, mentre in tali casi possono essere utili iniezioni di proteine, che fra l'altro producono febbre. Haffner (13) ha evidenziato come il trattamento della malattia infettiva con sostanze che inducono febbre appartiene al campo del simile e che lo stesso si può dire del trattamento dell'allergia con sostanze che producono allergia. Il trattamento delle ustioni col calore e dei congelamenti col freddo è una consolidata pratica che appartiene al simile ed è generalmente accettato che in questi casi l'applicazione del contrario (freddo sull'ustione e caldo sulla parte congelata) non ha alcun effetto benefico.

Se l'esistenza dei fenomeni descritti dalla curva "B" fosse più apprezzata in farmacologia, molte accese dispute sugli effetti dei vari trattamenti potrebbero essere risolte. Ad esempio, alcuni dicono che la canfora in piccole dosi ha un effetto stimolante (14); Stross e Wiechowski la considerano solo un narcotico. In realtà, tale sostanza ha entrambe le proprietà (15).

Vitamine

A questo punto si potrebbe inserire qualche nota sulle vitamine. Nei primi tempi del loro uso in medicina, i risultati erano solo di tipo benefico, quelli descritti dalla curva "A". Eppure, ora cominciano ad apparire in letteratura delle segnalazioni dei danni

[1] *Armina*, trad. dall'inglese *harmin*, il nome di un medicinale di cui non è stato possibile reperire la traduzione italiana.

[2] *Calomelano*: cloruro mercuroso (Hg_2Cl_2), uno dei più potenti purganti. Possiede una forte azione stimolante sulle contrazioni muscolari dell'intestino tenue e crasso e fa aumentare le secrezioni intestinali.

prodotti dall'ipervitaminosi. Reyher (16) ha riportato effetti tossici della vitamina D in test clinici e sperimentali. Altri hanno notato un'acidosi indotta da vitamina D (17), un bilancio negativo del calcio (18), una perdita di peso e la somministrazione protratta di vitamina D nell'animale può causare la morte (19). Queste citazioni servono a dimostrare che una curva "A" può trasformarsi in curva "B" e "C", soprattutto se l'animale è già in una fase critica, cioè ammalato. Tuttavia, quando all'animale si danno piccole dosi, l'acidosi si riduce, la bilancia del calcio diviene normale e si nota l'andamento tipico della curva "A". I lavori di Reyher e Walkhoff (20) e quelli di Seel (21) hanno dimostrato quanto sia facile che un paziente rachitico, sottoposto a intenso trattamento vitaminico, riveli una prima fase curativa del tipo B e poi passi in uno stadio di danno e peggioramento progressivo.

In una recente pubblicazione, Pfannenstiel (22) ha riassunto i principî generali del trattamento vitaminico:

> "Nel corso dei miei studi precedenti (23) è risultato evidente che il sovradosaggio di ergosterina[1] irradiata era capace di causare gravi patologie, persino la morte dopo un quadro di dimagrimento e cachessia. A parte i gravi effetti sul peso corporeo che ho dimostrato, altri hanno visto effetti calcificanti molto marcati delle alte dosi di questa sostanza".
>
> "Sulla base dei nostri studi, pare molto probabile che la vitamina D, che è capace di regolare i livelli del fosforo ematico, quando è somministrata in quantità eccessiva provochi un avvelenamento da fosforo. In ogni caso, è ben noto che alte dosi di vitamina D causano aumento di fosforo ed in conseguenza dell'aumentata ossidazione si ha una progressiva distruzione dei depositi di grasso. Simultaneamente, si assiste ad una deposizione di calcio fosfato nella parete dei vasi ed in vari organi, con calcificazioni multiple. Le dosi di vitamina D che causano effetti tossici sono circa 3000 volte superiori a quelle efficaci nel rachitismo. L'indice terapeutico di tale vitamina è quindi molto ampio ed esiste un problema di intossicazione solo quando si somministrano grandi dosi di vitamina D pura per molto tempo".
>
> "Con la dimostrazione che alte dosi di vitamine possono essere velenose al pari di ogni altro agente terapeutico si apre una nuova sfida per la farmacologia. C'è da aspettarsi che quanto si è visto per la vitamina D si ripresenti in modo simile nell'uso di alte dosi di vitamina B1, A, e C che stanno per essere introdotte in terapia".

Effettivamente, Drigalski (24) ha riportato l'esistenza di effetti da sovradosaggio della vitamina A, concludendo che:

> "Sia la carenza che l'eccesso di vitamine porta ad una notevole alterazione dello stato dell'organismo, con grave disturbo dell'equilibrio biologico. Non è improbabile che l'unilaterale ed esagerato impiego di alcune vitamine possa anche aggravare preesistenti malattie. L'eccessivo uso di vitamina B sembrerebbe favorire la crescita dei tumori".

Collazo e Rodriguez (25) hanno menzionato un caso di esoftalmo bilaterale e fratture multiple da osteodistrofia fibrosa in associazione ad ipervitaminosi D.

Effetti di fase dell'adrenalina

Anche il caso dell'adrenalina è emblematico per dimostrare come il riconoscimento dell'esistenza di curve non-lineari come quelle sopra riportate potrebbe gettare nuova luce su molte azioni per ora considerate paradossali o persino oscure.

---

[1] *Ergosterina*: verosimilmente con questo nome si intende l'ergosterolo, o vitamina D_1. Nel 1924 Hess e Steenbock dimostrarono che certe sostanze nutritive liposolubili inattive, se esposte a raggi ultravioletti, acquistavano proprietà antirachitiche. Pochi anni dopo Rosenheim dimostrò che la sostanza principale, attivata dall'irradiazione, era l'ergosterolo e nel 1930 Bourdillon isolò dall'ergosterolo irradiato una sostanza cristallina che fu chiamata calciferolo (vitamina D_2). In senso stretto, il termine di vitamina D è applicato alla vitamina D_3 (colecalciferolo), che è la sola presente naturalmente negli animali superiori, particolarmente negli olii di fegato di halibut e di merluzzo e in condizioni climatiche favorevoli è prodotta nella pelle per azione della luce del sole sullo sterolo naturale, il 7-deidrocolesterolo.

Tra le azioni "bifasiche" dell'adrenalina, sono state riportate le seguenti: iniziale aumento di calcemia e glicemia, diminuzione di potassiemia e fosfatemia, successivamente inversione di tutti questi effetti (26, 27); acidosi iniziale, seguita da alcalosi (28); ipofosfatemia, poi iperfosfatemia (29); diminuzione dell'acido esofosforico, poi aumento dello stesso (30); iperglicemia, poi ipoglicemia (31-33); nel tetano e nella febbre si ha un'iniziale ipoglicemia seguita da predominanza di iperglicemia (32, 33); in questi casi ci sono anche successive ampie fluttuazioni della glicemia (34); emodiluizione seguita da iperconcentrazione del sangue (35, 36); ipocloremia, poi ipercloremia (35); diminuzione dell'urea e dell'acido urico, seguita da aumento (37); aumento di eritrociti, emoglobina ed albumina, seguiti da diminuzione (38); aumento di linfociti e diminuzione di polimorfonucleati, poi l'inverso (39); iniziale leucocitosi, quindi leucopenia, quindi di nuovo leucocitosi (40); aumento del tempo di agglutinazione del sangue, poi diminuzione (ma con piccole dosi solo diminuzione) (41); aumento di escrezione di acido fosforico dai muscoli, poi diminuzione (42); aumento degli scambi respiratori nel coniglio a digiuno, poi diminuzione (43); poliuria, seguita da ritardo nell'escrezione di sali (44) ed anuria (45); aumento e poi diminuzione del filtrato glomerulare (46); aumento del glucosio e diminuzione dei fosfati nel dotto toracico, quindi inversione dei due parametri (47); rallentamento dei movimenti gastrici, quindi aumento (48, 49, 50); nei simpaticotonici riduce la secrezione gastrica, nei vagotonici la aumenta (51); nel cane, accelera il cuore, poi lo rallenta e poi lo accelera di nuovo (52); aumenta la pressione, poi la diminuisce (53, 54); con iniezione endovenosa, diminuisce, aumenta e poi ancora diminuisce la pressione (55); con piccole dosi, diminuisce la pressione negli animali narcotizzati, poi la aumenta (56); aumento, diminuzione e di nuovo aumento di pressione (57); polso paradosso[1] ed effetti sulla pressione nei vagotonici (38, 58-60); effetti paradossi nel diabete insipido (35); costrizione delle pupille, poi dilatazione (61); diminuzione della pressione intra-oculare, seguita da aumento e poi di nuovo diminuzione (62); rallentamento e poi accelerazione della respirazione negli animali a sangue caldo, mentre nelle rane si ha aumento di atti respiratori, poi apnea (63); alte dosi rallentano (64) o accelerano il respiro di Cheyne-Stokes[2] (65); aumento e poi diminuzione della temperatura di cervello e fegato (66); diminuzione e poi aumento della temperatura cerebrale (67) e peritoneale (68); aumento e poi diminuzione del dermografismo (69); retrazione e poi espansione dei cromatofori (70); allungamento e poi diminuzione della cronassia del cieco (71), varie azioni polifasiche (72).

Gli effetti dell'adrenalina sono anche dipendenti dal tono del muscolo. Ad esempio, l'entità della caduta della pressione arteriosa dipende dal tono: quanto più alto è il tono, tanto maggiore sarà la caduta della pressione (73). L'adrenalina agisce come stimolatrice o inibitrice del tono a seconda del tono iniziale, nel cuore della tartaruga (74); lo stesso vale per lo stomaco o dei carnivori (75), per la vescica del coniglio (76), per i vasi sanguigni della rana (77, 78), per il cuore ed i vasi di animali dal sangue caldo (79, 80), per il muscolo del piccione (81). Altrettanto importante per determinare gli effetti dell'adrenalina è l'irritabilità del sistema nervoso simpatico, come si è visto in prove sull'occhio (82-84), sui vasi di rana (85, 86), sul muscolo erettore del pelo (87), sull'utero (88) ed i muscoli delle palpebre (89).

[1] *Polso paradosso*: progressiva riduzione dell'ampiezza del polso radiale durante la fase dell'inspirazione, fino alla scomparsa di esso all'acme dell'inspirazione.

[2] *Respiro di Cheyne-Stokes*: alternanza ciclica di fasi di apnea ed iperpnea. Talvolta associato a malattie dell'apparato respiratorio, ma più spesso dovuto ad insufficienza vascolare cerebrale grave o scompenso cardiaco congestizio.

Gli effetti dell'adrenalina sono grandemente influenzati anche dall'ambiente in cui le cellule si trovano durante la prova, in particolare dal contenuto di anioni e cationi: su vasi sanguigni di rana si è visto che essa causa un indebolimento o un rafforzamento del tono a seconda del contenuto di calcio (90-93). Secondo altri, il calcio agisce sensibilizzando il vaso all'adrenalina (94, 95). Tuttavia, la dipendenza dell'adrenalina dal calcio varia da tessuto a tessuto: un aumento di calcio deprime gli effetti dell'adrenalina sul muscolo dell'iride (96-98) ma ne aumenta gli effetti sull'intestino (99-102) e sull'utero (101-104). L'eccesso di calcio reversibilizza alcuni effetti dell'adrenalina (104).

Un'assenza di potassio riduce grandemente gli effetti dell'adrenalina sul cuore di rana, mentre un leggero aumento di potassio ha un effetto potenziante (105-106). Un cuore portato in arresto con un eccesso di potassio può essere riavviato con l'adrenalina, mentre un cuore portato in arresto con adrenalina è riavviato con potassio (107). Sull'utero isolato, un eccesso di potassio converte le azioni stimolanti dell'adrenalina in una depressione, mentre converte un'azione inibitoria in una stimolatoria (108). Il bario promuove le azioni stimolanti dell'adrenalina sul cuore e sui vasi (109, 110), ma le azioni deprimenti sull'intestino, bronchi ed utero sono antagonizzate dal potassio (111, 112).

Tra gli altri metalli, il rame converte le azioni inibitorie dell'adrenalina sull'intestino in azioni stimolanti (113), il piombo aumenta la sensibilità di molti organi all'adrenalina (114).

Le azioni dell'adrenalina sono più marcate in un ambiente alcalino che in un ambente acido, ma del tutto assenti se l'alcalinità o l'acidità sono troppo forti (94); il mutamento del pH da acido ad alcalino può reversibilizzare alcune azioni dell'adrenalina, cosicché dosi che causano restringimento dei vasi con il nuovo pH diventano vasodilatatrici (75, 115).

Variazioni dell'azione dell'adrenalina a seconda degli organi e della specie animale sono facilmente documentabili. È stato riportato un effetto vasocostrittore sui vasi glomerulari (116-119) della rana ed un effetto vasodilatatore sui vasi surrenali (117) e sul fegato (120-121). Anche sul mesentere l'effetto è prevalentemente vasocostrittore (122-124). Soluzioni molto concentrate di adrenalina dilatano i vasi della lingua (125-127), mentre le vene subiscono una contrazione (128-131). L'adrenalina agisce come al solito anche sui vasi coinvolti nel processo infiammatorio, ma la loro sensibilità a questo farmaco diminuisce col progredire del processo infiammatorio stesso (132-134).

È stato riportato che l'adrenalina ha effetti stimolanti ed inibenti il centro vasomotore (135, 136); effetti variabili sulla risposta dilatatrice dei vasi sanguigni sono stati visti in esperimenti di perfusione protratta con piccole dosi di adrenalina (137-139).

Altri fattori condizionano la risposta all'adrenalina: l'aumento di temperatura diminuisce la risposta vasocostrittrice o, addirittura, la rovescia in una vasodilatazione; la denervazione dei vasi dell'orecchio fa sì che dosi normalmente vasocostrittrici provocano vasodilatazione nella circolazione dell'orecchio (140); le arterie dei muscoli scheletrici sono dilatate dalle piccole dosi e costrette da quelle alte (141); anelli di arterie coronarie sono dilatati nella maggior parte degli animali ma costretti nell'uomo (142-144); anche il flusso coronarico è aumentato negli animali (145), ma piccole dosi, che normalmente non influiscono sul muscolo cardiaco, causano vasocostrizione (146); i vasi polmonari reagiscono differentemente a seconda della zona da cui sono stati prelevati (142) e sono stati riportati effetti sia costrittori (147) che dilatatori (148); nel polmone dei rettili l'adrenalina in piccole dosi dilata i vasi, in alte dosi li restringe (149); i vasi cerebrali sono prima ristretti e poi dilatati da piccole dosi (150); il sanguinamento intestinale è prima aumentato e poi diminuito (151); la coagulazione del

sangue è accelerata dalle piccole dosi, rallentata dalle alte dosi (152); soluzioni altamente diluite deprimono il cuore, dosi più alte lo stimolano, dosi ancora più alte lo deprimono di nuovo; dosi medie curano l'aritmia, dosi più basse la aumentano (153); nella gatta gravida l'adrenalina produce contrazioni uterine, nella gatta non gravida produce rilassamento (154).

Naturalmente, tutte queste azioni sono ulteriormente complicate negli esperimenti di *washing-out*. Quando l'adrenalina causa eccitazione del cuore di coniglio, la sua rimozione causa depressione (155); il restringimento dei vasi renali causato dall'adrenalina si tramuta in dilatazione dopo il *washing-out* (156); tuttavia, l'aumento di tono dell'arteria succlavia causato dall'adrenalina, subisce un ulteriore aumento dopo il lavaggio (157, 158); la motilità intestinale, depressa dall'adrenalina, subisce un'eccitazione (159); i vasi del fegato di rana, dilatati dall'adrenalina, si restringono (160); i vasi coronarici, dilatati dall'adrenalina, subiscono un'ulteriore dilatazione o nessun cambiamento col lavaggio (161); l'intestino depresso dall'adrenalina mostra un'eccitazione (162, 163); i vasi dell'orecchio di coniglio, dilatati dall'adrenalina, mostrano un'ulteriore dilatazione (164); la riduzione di tono dei vasi polmonari dovuta all'adrenalina è spesso seguita, dopo il lavaggio, da un aumento di tono (165).

Curve dose-risposta ed inversione di effetti

La rassegna sopra riportata rappresenta solo una piccola porzione della vastissima letteratura sulla farmacologia dell'adrenalina. Tuttavia, queste citazioni bastano a far capire quanto sia necessaria qualche formulazione generalizzante, che tenti di mettere ordine nell'enorme serie di risultati, spesso contraddittori. In questa fase della ricerca, tale generalizzazione sembra più necessaria del continuo accumulo di osservazioni isolate.

Loewe ha tentato di formulare uno schema che dovrebbe eliminare almeno parte della confusione (166). Egli ha presentato uno schema, illustrato nella figura, che tratta fondamentalmente la questione delle dosi.[1]

Egli così presenta e discute lo schema:

"Dobbiamo porci la questione basilare della transizione di un effetto stimolante in un effetto inibitore guardando alla superficie totale dei grafici. Provando a seguire via via l'effetto col crescere della forza dello stimolo vediamo che nella zona sotto alla soglia di attivazione (a sinistra) non si ha nessuna cinetica di risposta: l'attività rimane nulla nel corso del tempo (tracciato 1). Aumentando di poco la stimolazione, appena sopra la soglia, si ha una piccola risposta funzionale, con un andamento positivo e monofasico, che dura finché lo stimolo si esaurisce e l'attività torna al livello basale (tracciato 2). Se consideriamo l'altro estremo della curva dose-risposta, vediamo che con le dosi più alte, si ha un effetto puro e monofasico di inibizione (tracciato 5). Tra questi due limiti di pura stimolazione e di pura inibizione, stanno dei comportamenti descritti da cinetiche bifasiche o multifasiche. È probabile che con uno stimolo moderato si abbia un'evidente curva di stimolazione seguita da un piccolo e transitorio effetto inibitorio (tracciato 3), mentre con uno stimolo maggiore (massimo livello di attivazione) si abbia una buona stimolazione, seguita da una depressione molto più evidente (tracciato 4). Col crescere delle dosi, si avrà poi una progressiva accentuazione della fase di depressione ed una scomparsa della fase di stimolazione, fino alla curva descritta dalla curva del tracciato 5 già considerato".

1 Si vedono due curve di risposta a dosi crescenti di una sostanza con effetto duplice, cioè una sostanza che causa reazioni sia di tipo eccitatorio (curva superiore), che inibitorio (curva inferiore). Gli effetti eccitatori ed inibitori sono in equilibrio instabile, per cui per ogni dose ed in ogni tempo la attività è la risultante di queste due opposte azioni. In questo schema si postula anche che l'effetto stimolante si verifichi con dosi più basse e con maggiore prontezza rispetto all'effetto inibitore.

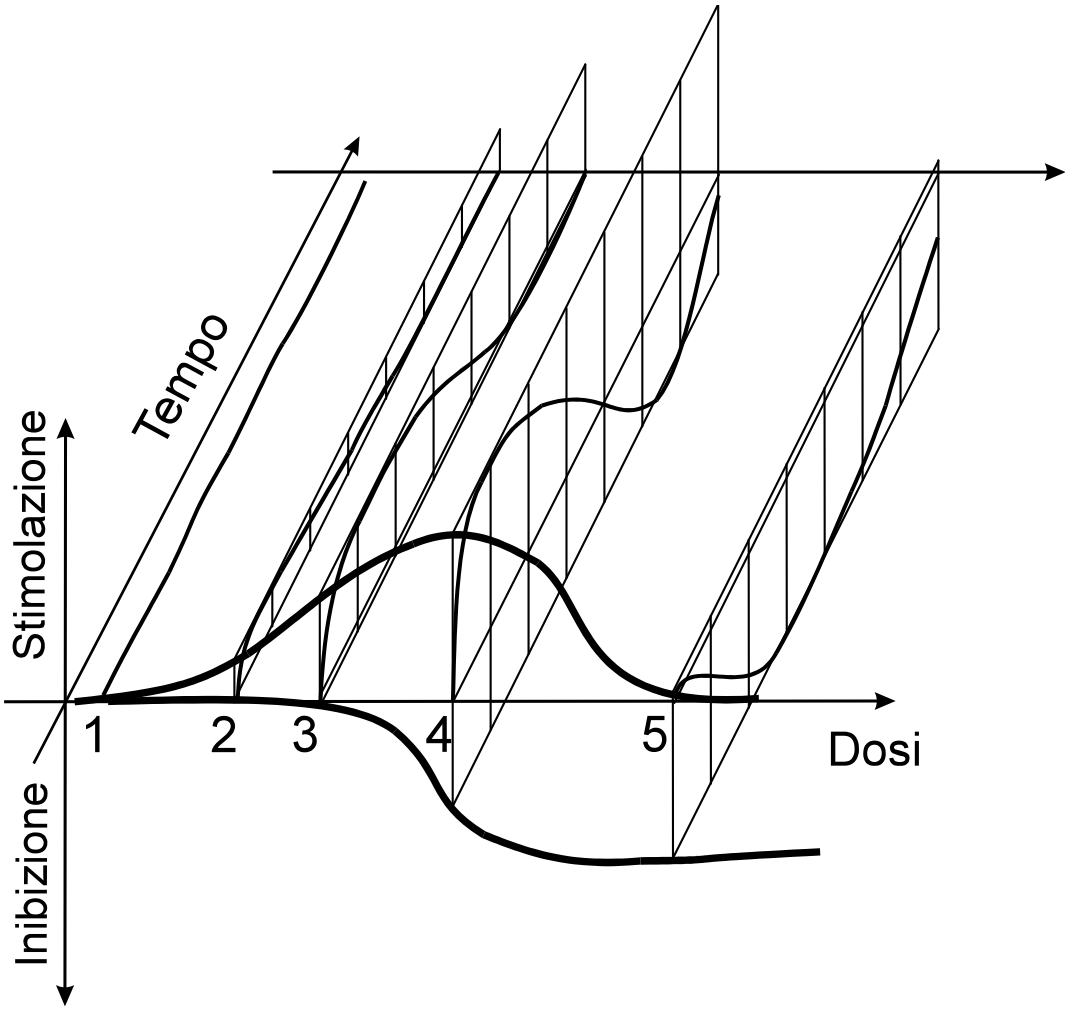


Figura presentata da Loewe per illustrare gli effetti bifasici dei farmaci.

Si vede facilmente che le curve riportate da Loewe sono molto simili a quelle di Kötschau e che ricordano anche i tipici fenomeni descritti dalla regola di Arndt-Schulz. Anche in tale caso, però, non si può dire che la teoria di Loewe contempli tutti i fattori implicati nella risposta al farmaco, che, come si è ampiamente dimostrato, non dipende solo dalle dosi.

Una situazione simile a quella menzionata a proposito delle vitamine si verifica nella terapia del gozzo colloide con iodio. È noto che per mantenere un buon bilancio dello iodio e curare il gozzo dovuto alla sua deficienza (secondo la curva "A" dello schema di Kötschau) bastano piccole quantità di questo elemento. Tuttavia, l'ignoranza di tale principio porta all'uso scriteriato di sali di iodio, in qualche posto prescritto per legge, col risultato di ottenere più di un caso di ipertiroidismo da eccesso di iodio. Quindi la curva "A" si trasforma in curva "B" o addirittura curva "C", con sintomi di grave tossicosi. D'altra parte, lo iodio (soluzione di Lugol) viene impiegato con buoni risultati nei casi di ipertiroidismo della cosiddetta malattia di Graves, soprattutto per la preparazione all'intervento. In tal caso, lo iodio non solo non dà sintomi di tossicità, ma riduce quelli esistenti.

Kroetz trova che i risultati della somministrazione di vitamina D nei soggetti adulti sani sono opposti a quelli che si ottengono nei soggetti rachitici ed Hottinger esprime lo stesso concetto sostenendo che il fattore antirachitico è capace di produrre dei cambiamenti metabolici nell'uomo sano simili a quelli che sono in atto nel rachitismo

(167). Questi risultati sono significativi sia in relazione al principio di similitudine (visto come principio euristico), sia in relazione alla terapia di sostituzione.

Altre evidenze interessanti sugli effetti inversi dello iodio nei sani e negli ipertiroidei sono riportate da Knipping (168) e da Gray e Loeb qui negli Stati Uniti (169). Simili concetti si applicano anche al tetano da paratiroidectomia, dove si è notato che la calcemia è molto più sensibile al trattamento con calcio nel malato che nel sano, tanto che con eccessiva somministrazione di calcio orale si può avere ipercalcemia. Il capitolo delle allergie offrirebbe un enorme numero di esempi di realizzazione dell'inversione di effetti ottenute con somministrazione di allergeni.

Un altro esempio è quello dell'uso dell'oppio nel diabete. Hirsch (170) ha mostrato che nei soggetti diabetici trattati con oppio la riduzione dell'apporto nutrizionale causa ipoglicemia. Tuttavia, Simenauer e Pulver (171) non capiscono e non accettano questi risultati, perché nei loro esperimenti su conigli diabetici l'oppio innalza la glicemia. Queste contraddizioni si dissolvono se si riflette sui concetti qui esposti ed in particolare sulla regola di Kötschau.

Le stesse idee si ritrovano nella terapia con raggi X. L'azione letale delle radiazioni sulle cellule cancerose (curva "C") è talmente nota che non è necessario soffermarsi su di essa. È comprensibile quindi la considerevole difficoltà con cui la medicina ha accettato il potenziale effetto benefico delle terapie con dosi "stimolanti" di raggi X, come quelle applicate in casi di agranulocitosi e di anemia. Ancor oggi persistono molte resistenze ad accettare che esista una fase terapeutica per il raggi X.

In relazione a queste problematiche, si deve citare anche quanto riportato da Lewis (172), che esprime delle idee che egli chiama "teorema di le Chatelier":

> "Quando un fattore determinante nell'equilibrio di un sistema viene alterato, il sistema stesso tende a cambiare in modo di opporsi e contrastare almeno parzialmente l'effetto di quella alterazione. In altre parole, diremo che ogni sistema in equilibrio è conservativo o tende a restare immutato. Considerando un sistema chimico o fisico in equilibrio (il suo stato essendo determinato dalla natura del sistema stesso e da condizioni come la temperatura e la pressione), il principio stabilisce che se alteriamo una delle condizioni o dei parametri, ad esempio la temperatura, tutto il sistema cambierà nella direzione di annullare tale cambiamento di temperatura".

Pike (173) ha mostrato che alcuni fenomeni di adattamento si possono considerare come dei casi particolari attestanti la validità del teorema di le Chatelier.

Già molti anni orsono chi scrive ha proposto questo concetto dell'inversione di effetti dei medicinali in relazione al principio di similitudine. Il principio di similitudine presuppone che nell'organismo vi sia un'intrinseca tendenza a mantenere una normalità funzionale e che *tale tendenza possa essere supplementata con piccoli ed appropriati stimoli, solitamente somministrati in forma di farmaci, che hanno un effetto opposto alle grandi dosi*, per il cambiamento di stato dell'organo o del sistema ricevente dovuto alla malattia. Di tali stimoli supplementari basta una piccola quantità, per le sensibilità accentuate dalla malattia stessa. Gli anni successivi hanno visto aggiungersi altre prospettive, quali quelle offerte dalle regole di Kötschau, Wilder, Danielopolu e Loewe, ciascuna delle quali si armonizza bene con questa concezione, senza necessità di cambiarne le linee fondamentali. Molte altre ricerche farmacologiche, menzionate ma non discusse nei dettagli, hanno teso a confermare tale idea.

Ad esempio, mentre studiavamo gli effetti del veleno di *Lachesis*[1] *trigonocefalus* sul gatto, abbiamo notato che gli effetti prodotti sul cuore erano indistinguibili da quelli del cloralio idrato. Tale similarità era evidente non solo dagli studi chimografici, ma anche

[1] *Lachesis* (it. làchesi): genere di rettili diapsidi, ordine degli Squamati, sottordine Ofidi, famiglia Crotalidi.

da quelli elettrocardiografici. In questo caso, una dose di *Lachesis* che nell'animale sano non produceva alcun apprezzabile cambiamento dei parametri considerati, nell'animale trattato con cloralio idrato riportava immediatamente alla normalità il ritmo cardiaco precedentemente alterato dal farmaco.

Anche se le implicazioni di questa positiva esperienza sono facilmente apprezzabili, bisogna ammettere che non tutti i tentativi fatti sulla stessa linea di studi hanno avuto successo. Chi scrive ricorda ancora i suoi fallimenti quando tentava di proteggere gli animali, iniettati con dosi letali di tossina tetanica, usando piccole dosi di stricnina (che ha azioni simili). Lo stesso si può dire dei tentativi di ridurre la tossicità da tossina difterica usando il cianuro di mercurio. Bisogna precisare che le dosi usate nei tentativi di protezione in quest'ultimo esperimento erano di 1 mg per animale. Non si può escludere che il fallimento di molti di questi esperimenti possa essere stato dovuto all'uso di dosi non appropriate.

Metalli e sistema immunitario

Quanto siano difficili questi esperimenti, in cui giocano molti fattori di sensibilità e soprattutto il problema delle dosi efficaci (si sta lavorando con dosi basse o bassissime), appare chiaramente dalla serie di lavori pubblicati da Walbum e di cui diamo qui di seguito un breve sunto.

Il primo lavoro di Walbum trattava della immunostimolazione e si basava sull'ipotesi che i meccanismi di formazione delle antitossine[1] dipendessero in qualche modo da processi enzimatici e che quindi si potesse accelerarli con l'aggiunta di agenti catalizzatori (174). In breve, egli tentò di stimolare con sali di metalli la formazione di antitossine ed altre attività enzimatiche: coliagglutinine ed antitossine difteriche (175), agglutinine verso globuli rossi di montone (176), sostanze battericide del sangue (177), enzimi lipolitici del plasma (178).

Sin dall'inizio il suo lavoro evidenziò l'importanza del dosaggio del metallo iniettato: esisteva una concentrazione ottimale e dosi superiori ed inferiori a questa avevano minore effetto o nullo. In questo senso, il lavoro di Walbum confermò la regola di Arndt-Schulz. Per mostrare che i suoi studi avevano importanza pratica, iniettò dei conigli con dosi letali di stafilococchi virulenti e riuscì a salvarne 4 su 10 con manganese cloruro. Iniettò anche streptococchi virulenti ed in tale caso il manganese permise di salvarne 10 su 10. Fu così dimostrato che era possibile aumentare significativamente la capacità dell'organismo di distruggere le tossine batteriche. Studiando una malattia simile al paratifo cui i ratti vanno facilmente soggetti, egli notò che certi metalli in precise concentrazioni prolungavano la vita ed alcuni (cesio ed iridio in particolare) rendevano gli animali totalmente immuni. Fra l'altro, si può notare che la dose di cesio ottimale era di 0.007 milligrammi per ratto; dosi tre volte inferiori o tre volte superiori non avevano apprezzabili effetti terapeutici.

In un'altra serie di esperimenti, si è indotta la malattia tubercolare in 400 animali e si è provato l'effetto dei metalli sulla sopravvivenza. La maggior parte di essi non aveva effetto, ma alcuni prolungavano significativamente la vita (sali d'oro) ed altri erano molto efficaci, non solo sulla sopravvivenza ma anche nel ridurre le manifestazioni della malattia (alluminio e manganese) (179). La concentrazione ottimale variava da un metallo all'altro. In ogni caso, con dosi troppo alte, si aveva sempre una stimolazione della crescita batterica e l'animale moriva. L'optimum terapeutico era sempre una dose più basse di quella che stimolava la crescita batterica ed invece corrispondeva a quella che stimolava il sistema immunitario (misurando la produzione di anticorpi).

[1] Per antitossine si intendevano genericamente gli anticorpi.

Helms (180) tentò di applicare la terapia con sali di metalli alla tubercolosi umana ed ebbe dei miglioramenti in 16 casi sui 28 trattati.

Walbum riportò altri esperimenti sulla tubercolosi nella cavia (181). Un primo gruppo di metalli non ebbe nessun effetto, né terapeutico, né tossico. Questi erano: Li, Rb, Cs, Be, Mg, Ca, Sr, Yt, Si, Ti, Zr, Th, Bi, Te, Cu, Ag, Au, Zn, Hg, In, Tl, Sn, Pb, Cr, U, Mn, Fe, Os, Co, Rh, Ir, Ni, Pd, Pr, Nd, Sm, V. Tutti gli animali così trattati morirono di una tipica tubercolosi. Un secondo gruppo mostrò significativi segni di miglioramento: si trattava di quelli trattati con Tu, Pt, Er. Un terzo gruppo di metalli fu invece così efficace che gli animali così trattati non si ammalarono affatto di tubercolosi: si trattava di Ba, Al, La, Ce, Se, Cd, Mo, Ru. Quindi, ben 11 diversi metalli in certe concentrazioni hanno un effetto terapeutico nella tubercolosi sperimentale della cavia. È difficile estrapolare questi risultati all'uomo, ma si vede comunque che il primo gruppo contiene oro e rame, che sono stati usati nella terapia della tubercolosi nell'uomo, nonché il berillio ed il manganese, che hanno avuto sicuramente dei favorevoli effetti nell'uomo (182).

Walbum tentò anche di usare una terapia combinata di vaccino più sali di metalli (manganese). Pare che con tale sistema sia possibile incrementare ulteriormente l'efficacia protettiva su modelli animali (181).

Furono fatti anche esperimenti per determinare se i sali di metalli potessero migliorare l'effetto della sieroterapia. Dei topi furono iniettati con dosi letali di tossina tetanica. Appena comparvero i sintomi del tetano, fu somministrato siero antitetanico assieme a del manganese, per via intraperitoneale. I topi che ricevettero manganese in aggiunta alla sieroterapia guarirono in 10 giorni; quelli che ricevettero solo siero o solo manganese morirono tutti attorno al 6 giorno. Simili esperimenti furono fatti su 80 topi affetti da dissenteria ed i risultati furono simili: il trattamento combinato portò a guarigione, i due trattamenti separati non ebbero effetto terapeutico.

Un altro aspetto del lavoro di Walbum si può desumere dalla seguente tabella di sopravvivenza (183):

0.0025 mol di cesio	10% sopravvissuti
0.002 mol di cesio	27% sopravvissuti
0.0015 mol di cesio	74% sopravvissuti
0.0012 mol di cesio	95% sopravvissuti
0.001 mol di cesio	87% sopravvissuti
0.0005 mol di cesio	22% sopravvissuti

In questo esperimento dei conigli furono iniettati con dosi letali di bacilli di paratifo e trattati con cesio. Si vede chiaramente quanto sia precisa la dose terapeutica ottimale del metallo (0.001-0.0015 mol). Il cesio era sia profilattico che curativo.

In un altro esperimento furono trovate le dosi ottimali di manganese nella tossiemia da stafilococco, nella difterite sperimentale e nell'iniezione di tossina tetanica con simili risultati. Piccole dosi di manganese prevenivano anche lo shock fatale da tubercolina. In generale, quanto più acuta è la condizione patologica, tanto maggiore è la necessità di usare una dose ottimale. Dosi troppo alte di manganese acceleravano sempre la morte.

I risultati di Walbum si possono così riassumere:

1. la concentrazione del sale metallico è di fondamentale importanza. Esiste sempre una concentrazione ottimale al di sopra ed al di sotto della quale l'effetto progressivamente svanisce;

2. i metalli, quando agiscono terapeuticamente, aumentano la formazione di anticorpi;
3. le piccole dosi probabilmente aumentano le capacità di decomporre o di distruggere le tossine batteriche;
4. sembra che alte dosi di metalli attivino i batteri e causino morte più rapida.

Anche il fattore tempo ha una sua importanza, ma non c'è spazio in questa sede per una discussione approfondita di tale argomento.

Gli esperimenti sopra riportati dimostrano che dei fattori aspecifici, come possono essere i metalli, aumentano l'immunità specifica. Queste osservazioni di Walbum non sono isolate. Obermeyer e Pick (184) hanno mostrato che gli animali trattati hanno un aumentato livello ematico di precipitine. Hektoen (185) e Conradi (186) ha mostrato che l'iniezione di siero di altri animali aumenta gli anticorpi specifici contro il siero di cavallo in animali immunizzati con siero di cavallo. Flechseder (187) ha mostrato che l'iniezione di albume aumenta le agglutinine; Parlavecchio ha avuto lo stesso effetto con la nucleina (188) e Lohr con i metalli in forma colloidale (189). Lo stesso Walbum (190) ha riportato effetti stimolatori sull'immunità specifica da parte dello zirconio.

D'altra parte, è noto che due infezioni contemporanee possono peggiorare lo stato dell'animale. Roncali (191) ha mostrato, già molto tempo fa, che gli animali iniettati con dosi sub-letali di tossina tetanica muoiono di tetano se vengono infettati con altri diversi microrganismi. Ciò fu confermato anche da Tarozzi (192). Francis (193) e Reymann (194) mostrarono che lo stafilococco può peggiorare notevolmente il quadro clinico del tetano.

Partendo da questi dati, Walbum mostrò che il manganese può proteggere gli animali dalla tossicità del tetano, anche in presenza di spore vitali nei visceri. Infine, furono fatti molti esperimenti sulla tubercolosi sperimentale nei bovini (195), che però non possono essere trattati in questa sede.

Metalli e tumori sperimentali

Si deve aggiungere qualche parola sulle dosi necessarie e sufficienti a causare un effetto, chiaramente documentabile, che sia in coerenza con il principio di similitudine. Alcuni esperimenti fatti da Walbum sui tumori sperimentali del topo (196) possono servire ad illustrare la questione.

Il cancro sperimentale del topo albino, in cui il tumore può essere trapiantato, è stato trattato con molti sistemi (ad es. *trypan* blu, adrenalina, colina, cerio), ma questi tumori trapiantati sono molto diversi da quelli che si sviluppano nel topo per azione di sostanze cancerogene. Per ottenere questi ultimi, topi di 3-4 mesi vengono trattati con catrame sul dorso, due o tre volte la settimana per quattro mesi. Gli animali che sviluppano un tumore vengono messi nel gruppo del trattamento. Bisogna anche aggiungere che gli animali col tumore si caratterizzano per una temperatura più bassa del normale.

Su questo modello animale, sono stati testati molti metalli e si sono ottenuti i migliori risultati col nitrato d'argento. 16.99 grammi di nitrato d'argento puro furono dissolti in 1000 cc di acqua, ottenendo così una soluzione 0.1 mol. Una parte di tale soluzione fu aggiunta a nove parti di soluzione 0.9% NaCl (per avere un mezzo isotonico), ottenendo la soluzione 10^{-2} mol, e si procedette ad ulteriori diluizioni decimali, ottenendo la 10^{-3}, 10^{-4} e così via fino alla 10^{-21} mol. Con soluzioni concentrate (sopra la 10^{-5} mol) si formava un precipitato di cloruro d'argento, ma con diluizioni maggiori esso scompariva. In ogni caso non si usarono mai concentrazioni superiori alla 10^{-5} mol.

Topi con cancro accertato, trattati con una o poche iniezioni di 0.1 cc di nitrato d'argento 10^{-5} mol (in altre parole, 1/10,000 di un milligrammo) mostrano un ulteriore

abbassamento di temperatura ed in pochi giorni invariabilmente muoiono. Walbum commenta:

> "Nonostante l'apparente piccolezza della dose, la si deve considerare così potente da distruggere le difese dell'animale e stimolare la crescita delle cellule tumorali (forse catalizzando qualche reazione metabolica)".

Negli animali affetti da tumore, piccole dosi di nitrato d'argento aumentano la temperatura, riportandola verso valori di normalità (nell'animale sano, non si ha alcuna modifica della temperatura, neppure a dosi 1000 volte superiori). Spesso minime dosi (inferiori a 10^{-7} mol) portano ad un notevole rallentamento della crescita del tumore. Walbum perciò effettuò tutta una serie di misurazioni per verificare quali fossero le dosi efficaci su tale modello.

> "Ho tentato di aggiustare il dosaggio in modo da alzare gradualmente la temperatura fino a portarla e mantenerla attorno a valori normali per un topo sano. Le dosi molto basse funzionano meglio di quelle medio-alte, perché queste ultime hanno effetti molto più variabili sulla temperatura, di cui possono anche provocare notevoli sbalzi".
>
> "I risultati hanno indicato chiaramente che le dosi ottimali di argento sono tra 10^{-11} e 10^{-15}, ma in alcuni esperimenti si è potuto scendere fino a 10^{-21}. In qualche caso, la dose ottimale era invece maggiore, attorno alla 10^{-7}. Di regola, non si raccomanda l'uso di dosi alte, neppure se l'animale mostra qualche iniziale miglioramento. Ho osservato molti casi in cui dosi di 10^{-12}-10^{-16} avevano causato la pratica scomparsa del tumore ma la somministrazione di 10^{-8} o 10^{-9} mol di argento causò la ricomparsa della crescita".
>
> "Il trattamento consisteva nell'iniezione di 0.1 cc delle soluzioni di nitrato d'argento, per via sottocutanea alla base della coda, ogni 2-5 giorni. La durata del trattamento variava da 2 a 4 mesi. Quando avveniva, la scomparsa del tumore non richiedeva meno di 1-1½ mesi".
>
> "Lo spazio ci impedisce di descrivere tutti i dati in dettaglio. Furono usati 225 topi affetti da tumore da catrame. 136 furono trattati, 89 servirono da controlli, cioè affetti da tumore ma trattati con soluzione 0.9% NaCl al posto del nitrato d'argento. La presenza di controlli non trattati è corretta sperimentalmente, ma sarebbe quasi superflua perché si sa che le remissioni spontanee sono estremamente rare in questo tipo di tumore. La presenza del tipico carcinoma era confermata da biopsia ed esame microscopico. In sintesi, 10.3% dei topi furono guariti dal nitrato d'argento in minime dosi. I topi considerati guariti furono seguiti per tutta la durata della vita e la guarigione fu confermata dall'autopsia. In quelli non guariti vi fu comunque un generale allungamento della vita, che fu più lunga di quella dei controlli".

Walbum conclude:

> "La dose efficace ottimale fu di solito tra 10^{-11} e 10^{-15} mol, 1 cc sottocute. Dosi alte, come ad esempio 10^{-5} mol (si tratta di appena 1/10.000 di milligrammo!) sembra abbiano invece un effetto favorente la crescita del tumore e spesso portano rapidamente a morte l'animale".

Riassunto

È difficile riassumere tutti gli spunti emersi in questo capitolo, ma alcuni punti meritano di essere ripresi e sottolineati.

Deve essere chiaro che non esistono sostanze "stimolanti" e sostanze "deprimenti". Ogni sostanza può produrre sia stimolazione sia inibizione a certe condizioni, fra cui abbiamo citato la dose, il tessuto, lo stato del tessuto, l'ambiente della reazione, il tempo. Se una funzione non è irreparabilmente danneggiata, c'è sempre la possibilità di riportarla alla normalità secondo una modifica descritta dalla curva "A". Per ottenere questo, si devono impiegare stimoli che producano un effetto monofasico sul sistema oggetto del trattamento. Tale effetto pare che si produca molto più facilmente se si usano piccole dosi di sostanze le cui caratteristiche proprietà siano tali da aggravare la situazione quando impiegate in grandi dosi (curva "B" o "C").

Il principio di similitudine non implica che l'effetto debba essere sempre stimolante. La direzione dell'effetto potrebbe essere del tipo di una stimolazione di tessuti che siano depressi o di un controllo verso tessuti troppo eccitati. Esistono evidenze che suggeriscono che le dosi necessarie per ottenere questi effetti siano inferiori a quelle comunemente usate nelle terapie convenzionali, probabilmente perché la malattia accentua la sensibilità verso regolazioni specifiche.

Da quanto si è detto, emerge la necessità che nelle ricerche farmacologiche si dia molta più rilevanza agli studi degli effetti delle dosi di farmaci vicino alla soglia di efficacia e non alla determinazione delle più alte dosi tollerate. Bisognerebbe anche osservare con molta più attenzione di quanto oggi si faccia le condizioni sotto le quali si compie l'effetto di un farmaco, piuttosto che usare i farmaci in dosi così alte che il loro effetto diviene praticamente indipendente dalle condizioni dell'organismo ricevente.

L'esistenza degli effetti polifasici dei farmaci, particolarmente quando impiegati in alte dosi, dovrebbe essere sempre tenuta in grande considerazione. Un esempio tipico è la terapia dell'ulcera gastrica con gli alcali. Scrive Katsch (197):

> "Gli alcali hanno inizialmente un effetto neutralizzante nello stomaco, che varia in base alla loro capacità di legare l'acido, ma poi producono un effetto stimolante sulla secrezione di succhi gastrici (Bennet, Lange, Katsch). Dopo il trattamento secondo Sippy (assunzione di circa 32 grammi di alcali al giorno), degli studiosi autorevoli hanno trovato nel 44% dei casi un aumento della acidità rispetto a quella precedente al trattamento, anche se i pazienti erano asintomatici (Friedenwald e collaboratori). Vandorfy e Barath (198) riportano che le soluzioni di soda irritano la mucosa gastrica ed innescano la produzione di succo gastrico. In particolare, piccole dosi stimolano la secrezione, grandi dosi prima la sopprimono e poi la stimolano. Silberstein e Pick (199) hanno fatto osservazioni simili, poi confermate anche da Leube, Jaworski, De Mesnick, Geigel ed Abend (200). Secondo Katsch, molti studiosi tra cui Pawlow, Conheim e Marshand hanno dimostrato che piccole dosi di acido cloridrico diminuiscono la secrezione di succhi gastrici. Vandorfy (201) è riuscito a fermare la secrezione di acidi nello stomaco con la somministrazione di acido acetico. Ciò è in accordo con la teoria di Maclean e Griffith (202) secondo cui la formazione di acido cloridrico nello stomaco è sotto il diretto controllo della concentrazione locale di ioni idrogeno".

Ecco di nuovo il principio di similitudine come principio euristico, vale a dire come guida alla scoperta di farmaci adatti, nelle giuste dosi. Il rimedio "simile" può avere un effetto stimolante e quindi si deve aspettarsi che esso potrebbe causare un "aggravamento", nel senso di aumentare i sintomi. Tuttavia, in opportune dosi e condizioni, il simile può produrre un effetto terapeutico anche evocando un effetto opposto da parte dell'organismo. Secondo quest'ultima modalità, l'"opposto" è la condizione normale da raggiungere e l'effetto cercato è un'inversione di fase. La dose, però, deve essere sufficientemente bassa da non causare ulteriori variazioni di fase. Il simile, che opera attraverso gli stessi mezzi che usa il potere di guarigione dell'organismo (che dal simile viene attivato o potenziato), dovrebbe essere chiamato appropriatamente "*guarigione biologica*".

La regola di Kötschau riunisce i diversi approcci terapeutici in un'armonia eraclitea, che non solo rende comprensibili sia il simile che il contrario, ma li riunisce in un'unica teoria giustificandone l'uso quando le circostanze lo richiedono.

Non si dirà mai a sufficienza che la regola di Kötschau, come le altre di cui si è trattato, non è una "legge" di natura in senso stretto ma solo un principio utile. Inoltre, si deve anche essere consapevoli che essa attualmente non ha delle precise e definitive spiegazioni fisico-chimiche, a causa della scarsità delle attuali conoscenze. Oggi non esiste alcuna legge biologica, ma solo regole che hanno applicazioni pratiche e funzioni euristiche. Tali regole sono basate su una larga esperienza e sull'accumulo di

osservazioni. Delle due principali regole terapeutiche oggi conosciute - il simile ed il contrario - qui si è discusso solo la prima.

Il simile si basa sull'assunzione che esista una naturale tendenza del corpo a mantenere una media di normalità che chiamiamo salute. Deviazioni consistenti da tale media sono chiamate malattie. Molte deviazioni sono reversibili e la salute può essere reintegrata se la causa iniziale viene rimossa. In molti casi ciò avviene spontaneamente, in altri casi ciò po' essere raggiunto assistendo il potere di guarigione naturale con farmaci che imitano i fenomeni di reazione o di guarigione.

Per applicare correttamente il simile, la scelta del rimedio deve essere fatta utilizzando come guida da una parte la totalità dei fenomeni della malattia, dall'altra la totalità dei fenomeni che si conosce sono prodotti dal rimedio. Con tale procedimento il medico si avvicina ad una vera terapia causale, una terapia individualizzata e specifica. Questo metodo include considerazioni sull'eziologia, considerazioni anatomopatologiche, conoscenze sull'organotropismo dei farmaci, fattori sintomatologici e funzionali, indicazioni prognostiche basate sull'esperienza.

In breve, si presume in generale che piccole dosi (quelle minime fisiologicamente efficaci) siano "stimolanti", nel senso che in condizioni di malattia esse assistano l'organismo nel ritorno alla normalità, senza ulteriori variazioni di fase. Grandi dosi, invece, sarebbero depressorie sulle capacità di guarigione dell'organismo perché inducono variazione di fase secondo le curve "B" o "C".

Quanto detto sopra non implica che tutti i fenomeni della malattia debbano considerarsi utili al fine della guarigione. Alcuni di essi sono la conseguenza diretta del danno, non l'espressione della reazione. Inoltre molti sintomi che sono di solito segno di una buona reazione, in particolari casi possono essere segno di una grave patologia: la febbre, così utile nelle infezioni, può essere letale nell'ipertermia del colpo di calore; la leucocitosi, utile alla difesa nelle malattie infettive, può essere un fenomeno preagonico in malattie del midollo osseo; la tosse, buon riflesso che salva la vita nell'inalazione di corpi estranei e serve all'espulsione di batteri, può essere un inutile manifestazione di una patologia del nervo vago. Se la natura è infinitamente grande, non è sempre saggia. Tuttavia, oggi c'è maggiore consapevolezza che la natura non è sempre un nemico da combattere, come in passato la medicina ha spesso ritenuto. Di conseguenza, l'attività del medico non si limita alla rimozione dei danni, ma si estende alla stimolazione della guarigione.

L'obiettivo del trattamento di un'ulcera gastrica non è solo la neutralizzazione dell'acido nello stomaco, ma l'inizio della guarigione dell'ulcera stessa (la mucosa gastrica normale non risente della presenza di forte acidità); l'obiettivo del trattamento di un'anemia perniciosa non è solo la reintegrazione del numero di globuli rossi (che può essere fatto con una trasfusione), ma la cura delle condizioni sottostanti; la cura del diabete non è solo la somministrazione di insulina che è capace di ridurre la glicemia. Si vede come l'orientamento ippocratico non restringe ma amplia gli orizzonti dell'attività terapeutica.

Non si deve neanche credere che aver indicato i pericoli e le controindicazioni dell'applicazione della regola dei contrari significhi averla disprezzata e scoraggiarne l'impiego. Si è già detto che la scuola dei simili non ha ancora nessun mezzo che si avvicini all'efficacia dell'insulina nel trattamento di un diabetico. Si vuole solamente sostenere che la vera cura del diabete sarà possibile solo quando si troverà un mezzo per stimolare la produzione endogena di insulina, la guarigione del tessuto pancreatico o la formazione di nuove isole pancreatiche.

Anche il discorso sulle dosi deve essere visto in modo equilibrato e realistico. Per arrestare rapidamente una grave diarrea potrebbe essere necessaria un'alta dose di

oppio, ma uno non deve comunque trascurare il fatto che piccole dosi di oppio potrebbero essere utili nel trattamento della costipazione.

In conclusione, si può riformulare la concezione della "piccola" dose, che non è una dose "che agisce poco", come una visione limitata della farmacologia potrebbe far ritenere. Secondo la regola di Arndt-Schulz, in cui si concentra l'attenzione sul dosaggio, si tratta della dose necessaria a produrre un effetto "stimolante". Più accuratamente, la piccola dose è quella che innesca meccanismi di guarigione.

Secondo la regola degli effetti tipici dei farmaci di Kötschau, la piccola dose si può definire come quella necessaria a produrre un'azione del tipo della curva "A". In qualche modo, si potrebbe definire anche come la dose minima efficace a produrre un effetto monofasico, in opposizione alla dose massima tollerata, il cui effetto è spesso quello della curva "C".

La quantità di farmaco ottimale varia con molti fattori, tra cui le caratteristiche chimiche del farmaco stesso (stabilità, liposolubilità, ecc.), la forma di preparazione, il tessuto su cui esso agisce, le condizioni generali del paziente, il tempo, e così via. Infine, bisogna aggiungere che la piccolezza della dose dovrebbe essere comunque tale da rientrare in quello che è scientificamente comprensibile ed il suo effetto dovrebbe essere dimostrabile sperimentalmente.

Bibliografia

1. Kötschau: The Effect of Small Doses in Reference to the Arndt-Schulz Rule in Homoeopathy, Deut. Med. Wschr., 1928.
2. Riesser: Handbook of Normal and Pathologic Physiology, 8, 1, 0.
3. Kötschau, Boyd: An Hypothesis of Typical Effects of Biologie Influences. J.A.I.H., March, 1930.
4. Kötschau: Deut. med. Wschr., 1928.
5. Rona and Grassheim: Biochem. Zschr., 1923, 493.
6. Gottlieb: Jahrk. arztl. Fortbildg., 1917 Nr. S.
7. Saito: Pflüger Archiv., 1923, Nr. 198.
8. Krehl: Münch. med. Wschr., 1926, p. 1547.
9. Louros and Scheyer: Die Bedeutung des Retikuloendothelial systems für das Streptococcens problemi 1928, Leipzig.
10. Lehner and Rajah: Klin. Wschr., 1929, 1724.
11. Tischl and Schaefer: klin. Wschr., 1929, p. 2139.
12. Burgi: Die med. Welt., 1929, p. 1459.
13. Haffner: Deut. med. Wschr., 1927, p. 1718.
14. Meyer-Gottlieb: Textbook, 5th Ed., 1921, p. 283. Joachimoglu: Arch. exp. Path. Pharm., 10, 259, 1917.
15. Buehheim: Lehrb. d. Arzneimittellehre, Leipzig, 1878. Gottleib: Heffters Hdb. d. Pharm., Bd. 1, p. 1157, 1923.
16. Reyher: Archiv. f. Kinderhldke., H. 2-3, 81, 1927.
17. Kroetz: Klin. Wschr., p. 1171, 1927.
18. Hottinger: Die Naturwissenschaft, p. 484, 1928.
19. Pfannenstiel: M.m.W., p. 1113, 1928; Kreitmar and Moll: M.m.W., p. 637, 1928; Kreitmar and Hintzelmann: Arch. exp. Path. Pharm., 137, 203, 1928; Bamberger and Srager: D.miW., p. 1116, 1928; Wenzel: Arch. exp. Path. Pharm., 127, 215, 1928; Rabl: D.m.W., p. 407, 1929; Wienmann: Klin. Wschr., p. 841, 1929; Scheunert and Schieblich: Klin. Wschr., p. 983, 1929.
20. Reyher and Walkhoff: M.m.W., p. 1071, 1928; Bamberger: D.m.W., p. 399, 1929.
21. Seel: M.m.W., p. 1413, 1929.
22. Pfannenstiel: Die Med. Welt., 7, 945, 1933.
23. Pfannenstiel: Med. Klin., p. 19131, 1927; M.m.W., p. 1113, 1928; Z. Immunforschg., p. 348, 1.928.
24. Drigalski: Klin. Wschr., p. 308, 1933.
25. Collazo and Rodriguez: Klin. Wschr., 12, 1732, 1933.
26. Vollmer: Klin. Wschr., 1923, Nr. 13.
27. Vollmer: Klin. Wschr., 1923, Nr. 41.

28. Gorecki: C.r. Soc. Biol., 1924, 91, 721.
29. Woringer: C.r. Soc. Biol., 1924, 91, 588.
30. Lawaeezek: D. Arch. klin. Med., 1928, 159, 257.
31. Brosamelen: D. Arch. klin. Med., 1921, 137, 299.
32. Petenyi and Lax: Biochem. Aschr., 1921, 125, 272.
33. György and Herzberg: Biochc. Zschr., 1923, 140, 401.
34. Pollak: Erg. d. inn. Med. u. Kinderhlk., 1923, 23, 337.
35. Ederer: Arch, exp. Path. Pharm., 1927, 122, 211.
36. Gigon: Erg. d. inn. Med. u. Kinderhlk., 1926, 30, 85.
37. Tashiro: Tohoku journ. exp. med., 1920, 1, 387.
38. Billigheimer: D. Arch. klin. Med., 1921, 136, l.
39. Friedberg: Mschr. f. Kinderhlk., 1920, 18, 432.
40. Fegler: C.r. Soc. Biol., 1927, 97, 966.
41. Tanaka: Okayama-Igakkai-Zasshi, Ig., 40, 836.
42. Lange: Hoppe-Seyler's Z., 1922, 122, 249.
43. Weiss and Reiss: Z. exp. Med., 1923, 38, 428.
44. Frey: D. Arch. klin. med., 1917, 123, 163.
45. Lomikowskaja et al.: Trudy Ukrainsk psichonevrol inst., 1927, 4, 79.
46. Veil: Erg. d. inn. Med. u. Kinderhlk., 1923, 23, 706.
47. Petersen and Hughes: Journ. Pharm. exp. Ther., 1925, 25, 137.
48. Danielopolu et al.: Journ. de physiol. et. path. gen., 1923, 21, 704.
49. Danielopolu et al.: G.r. Soc. Biol., 1922, 87, 716.
50. Watanabe: Virch. Arch. f. Path. Anat. u. Physiol., 1924, 251, 404.
51. Mahler: Med. klin., 1929, Nr. 39.
52. Heinekamp: Journ. Pharm. exp. Ther., 1925, 26, 385.
53. Zondek and Ueko: Klin. Wschr., 1925, Nr. 1 and 24.
54. Smith and Brown: Journ. of Lab. and Clin. Med., 1926, 11, 657.
55. Petzetakis. Arch. de mal. du coeur, vaiss, et du sang, 1926, 19, 513.
56. Vincent and Curtus: Journ. of Physiol., 1927, 64, 151.
57. Love: Journ. of Lab. and Clin. Med., 1925, 11 24.
58. Platz: Klin. Wschr., 1923, Nr. 30.
59. Kylin: Klin. Wschr., 1925, Nr. 11.
60. Barath: Klin. Wschr., 1926, Nr. 23.
61. Pollock: Brit. journ. ophthalmol., 1920, 4, 106.
62. Rubert: Zschr. f. Augenheilk., 1909, 21.
63. Hepner: Biol. listy, 1925, Ig., 11, p. 161.
64. Hutehinson: Amer. Journ. physiol., 1922, 62, 192.
65. Roberts: Journ. of Physiol., 1922, 56, 101.
66. Crile et al.: Journ. Pharm. exp. Thera., 1923, 21, 222.
67. Caskey and Spencer: Amer. Journ. Physiol., 1925, 71, 507.
68. Yoshinaga: Mitt a.d. med. Fak. d. Kais. Univ. Kyushu, 1925, 10, 161.
69. Stahl: Klin. Wschr., 1923, Nr. 22.
70. Perotti: Arch. di fisiol., 1926, Supp. vol., 24, 730.
71. Florkin: C.r. Soc. Biol., 1927, 97, 1804.
72. Kogan et al.: Klin. Wschr., 1926, Nr. 6.
73. Cannon and Lyman: Amer. Journ. of Physiol., 1912, 31, 376.
74. Synder and Andrus: Journ. of Pharm., 1920, 14, l.
75. Brown and MeSwiney: Amer. Journ. Physiol., 1926, 61, 261.
76. Streuli: Biochem. Z., 1915, 66, 167.
77. Stüber and Proebsting: Z. exp. Me,d., 1924, 40, 263.
78. Schilf et al.: Biochem. Z., 1925, 156, 205.
79. Grüber and Roberts: Amer. J. of Physiol., 1925, 76, 508.
80. Vincent and Thompson: Journ. of Physiol., 1928, 65, 449.
81. Hanzlik and Butt: Journ. of Pharm., 1928, 33, 487.
82. Githens: J. of exp. Med., 1917, 25, 323.
83. Kellaway and Cowell: Journ. of Physiol., 1922, 57, 82.
84. Shimidzu: Arch. exp. Path. Pharm., 1924, 94, 250.
85. Pearce: Z. Biol., 1913, 62, 243.

86. Okuyama: Biochem. Z., 1926, 18, 175.
87. Elliot: J. of Physiol., 1905, 32, 401.
88. Ogata: J. of Pharm., 1921, 18, 185.
89. Meltzer: Amer. Journ. of Physiol., 1904, 11, 37.
90. Schmidt: Arch. exp. Path. Pharm., 1921, 89, 144.
91. Hülse: Z. exp. Med., 1922, 30, 240.
92. Biochem. Z., 1924, 151, 133.
93. Wehland: Skand. Arch. Physiol., 1924, 45, 211.
94. Alday-Redonnet: Biochem. Z., 1920, 110, 306.
95. Lietes: Z. exp. Med., 1925, 44, 319.
96. Auer and Meltzer: Amer. J. of Physiol., 1909, 25, 43.
97. Schrank: Z. klin. Med., 1909, 67, 230.
98. Chiari and Frohlich: Arch. exp. Path. Pharm., 1911, 64, 214.
99. Tezner and Turolt: Z. exp. Med., 1921, 24, l.
100. Rosenmann: Z. exp. Med., 1922, 29, 344.
101. Thienes: Arch. internat. Pharmacodynamie, 1926, 31, 447.
102. Jendrassik and Czike: Biochem. Z., 1928, 193, 285.
103. Gaddum: Journ. of Physiol., 1926, 61,.141.
104. Tate and Clark: Arch. intern. Pharmacodynamie, 1921, 26, 103.
105. Salant: J. Pharmacol., 1925, 25, 75.
106. Popoviciu: C.r. Soc. Biol., 1925, 93, 1321.
107. Libbrecht: Arch. inter. Physiol., 1920, 15, 352.
108. Tate and Clark: Arch. intern. Pharmacodyn., 1921, 26, 103.
109. Rothberger and Winterberg: Pflüger Arch., 1922, 142, 461.
110. Feldberg, et al.: Pflüger Arch., 1925, 210, 697.
111. Magnus: Pflüger Arch., 1905, 108, 1.
112. Baehr and Pick: Arch. exp. Path. Pharm., 1913, 74, 41.
113. Hazama: Arch. exp. Path. Pharm., 1925, 106, 223.
114. Wolpe: Arch. exp. Path. Pharm., 1926, 117, 306.
115. Heymann: Arch. exp. Path. Pharm., 1921, 90, 442.
116. Zuckerstein: Z. Biol., 1917, 67, 293.
117. Wertheimer: Pflüger Arch., 1922 196, 412.
118. Richards et al.: Amer. J. Physiol., 1922, 79, 410.
119. Ehrismann and Maloff: Arch. exp. Path. Pharm., 1927, 136, 172.
120. Morita: Arch. exp. Path. Pharm., 193.5, 78, 232.
121. Maloff: Pflüger Arch., 1924, 205, 205.
122. Bukofzer: Arch. f. Laryngo., 1903, 13, 341.
123. Baum: Berl. klin. Wschr., 1905, 42, 86.
124. Kukulka: Z. exp. Path. u. Ther., 1920, 21, 332.
125. Krogh: Journ. of Physiol., 1921, 55, 412.
126. Hagen: Z. exp. Med., 1922, 26, 80.
127. Bergengren: C. r. Soc. Biol., 1925, 92, 635.
128. Meyer: Z. Biol., 1906, 48, 352.
129. Gampbell: Quart. J. exp. Physiol. 1911, 4, 81.
130. Gunn and Chavasse: Proc. Roy. Soc., 1913, 86, 192.
131. Edmunds: Journ. of Pharmacol., 1915, 6, 569.
132. Laewen and Dittler: Z. exp. M ed., 1913, 1, 3.
133. Krakow: Z. exp. Med., 1922, 27, 127.
134. Dieter and S. Sheng: Z. exp. Med., 1922, 28, 234.
135. Pilcher and Sollman: J. Pharm., 1915, 6, 323.
136. Brown: J. Pharm. exp. Ther., 1916, 8, 195.
137. Brodie and Dixon: J. Physiol., 1904, 30, 476.
138. Sollman: J. Pharm. exp. T er., 1905, 13, 246.
139. Ogawa: Arch. exp. Path. Pharm., 1912, 67, 89.
140. Engeloch: Zschr. Biol., 1915, 66, 99.
141. Harman et al.: Amer. J. Physiol., 1918, 46, 168, 502.
142. Barbour: Arch. exp. Path. Pharm., 1912, 68, 41.
143. Barbour and Prince: J. exp. Med., 1914, 6, l.

144.Sollmann: A Mänual of Pharmacology, 4th Ed., p. 437.
145.Meyer: Berl. klin. Wschr., 1913P 50, 920.
146.Brodie and Ciiilis: J. Physiol., 1.911, 43, 313.
147.Plumier: Zentr. Bioch. Bioph., 1912, 14, 783.
148.Berezin: Arch. ges. Physiol., 1913, 150, 549.
149.Luckhardt and Carlson: Amer. J. Physiol., 1921, 56, 72.
150.Raphael and Stanton: Arch. Neurol. Psych., 1919, 2, 389.
151.Wiggers: Arch. Int. Med., 1909, 3 and 5.
152.Cannon and Mendenhall: Amer. J. Physiol., 1913, 1914, 33 (Proc.) 225.
153.Sasaki: Mitt. Med. Fak. Univ. Kyushu Fukuoka, 1921, 6, 129.
154.Dale: J. Physiol., 1906, 43, 163.
155.Botscharow: Russk. Wrac., 1904, Nr. 37.
156.Sakussow: Dissertation, St. Petersburg, 1904.
157.Meyer: Zschr. f. Biol., 1908, 50, 93.
158.Arch. internat. de pharmacodynamie, 1911, 21, 287.
159.Kuyer and Wijsenbeek: Pflüger Arch., 1913, 154, 1.6.
160.Beresin: Russk. Wrac., 1914, Nr. 23.
161.Krawkow: Pflüger Arch., 1914, 157, 501.
162.Tashiro: Tohoku Journ. exp. Med., 1920, 1, 387.
163.Jendrassik and Moser: Biochem. Zschr., 1924, 152, 94.
164.Schkawera and Ssentjurin: Z. exp. Med., 1925, 44, 692.
165.Dirner: Arch. exp. Path. Pharm., 1929, 146, 232.
166.Loewe: Erg. Physiologie, 27, 47, 1925.
167.Kroetz: Klin. Wschr., 1927, 1171.
168.Knipping: Klin. Wschr., 1928, p. 49.
169.Grey and Loeb: Amer. Journ. Path., 4, 257, 1928.
170.Hirsch: Deut. med. Wschr., 1929, p. 1129.
171.Simenaucr and Pulver: ibid., 1929, p. 147.
172.Lewis: A System of Physical Chemistry, II., 229, 109.
173.Pike: Ecology, 4, 129, 1923.
174.Walbum: Det. Kgl. Danske Vidensk. Selskab. Biol. Medd., vol. 3, 1921; Compt. rend. des seances de la Soc. Biol., 1921, 80, 761.
175.Walbum and Morch: Ann. de l'Inst. Pasteur, Feb., 1923.
176.Walbum and Schmidt: Zschr. f. Immun. Forsch., vol. 42, 1925.
177.Walbum: Compt. Red. des seances de la Soc. Biol., 1923, 89.
178.Walbum and Berthelsen: Zschr. f. Immun. Forch., vol. 42, 1925.
179.Walbum: Dtsch. Med. Wschr., 29, 1188, 1925.
180.Helms: Dtsch. Med. Wschr., 25, 1043, 1926.
181.Walbum: Dtsch. Med. Wschr., 25, 1043, 1926.
182.Walbum: Ugeskrift f. Laeger, 1926.
183.Walbum: Acta Pathologica et Microbiologica Scand., 449, 1926.
184.Obermeier: Dieudonne Medic. Clin., 11, 575, 1906.
185.Hektoen: Journ. of Infect. Diseases, 28, 279, 1917.
186.Conradi: Deut. Med. Wschr., p. 1280, 1916.
187.Fleehseder: Wein. klin. Wschr., 641, 1916.
188.Parlaveccio: Arch. f. klin. chir., p. 202, 1909.
189.Lohr: Ztschr. f. d. ges. Med., Bd. 24, 57, 1921.
190.Walbum: Acta Pathologica et Microbiologica, Supp. II, p. 477, 1930.
191.Roncali: Riforma med., 1893.
192.Tarozzi: Zbl. f. Bakt., Bd. 38, 1905; Bd. 40, 190,6.
193.Francis: Hyg. Lab. Bull., No. 95, 1914.
194.Reymann: Ztschr. f. Immun. I, Mitt., Bd. 50, 1927.
195.Walbum: Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 48. H. 3, 1927.
196.Walbum: Behandlung von Teercancer bein Weizen Mäusen Z. f. Krebsforschung, 31 Bd., 1930.
197.Katsch: Handbuch d. inn. Med. von Bergman-Stachelin, Bd. 3, Teil 1, p. 394, 1926.
198.Vandorfy and Barath: Klin. Wschr., 1928, p. 800.
199.Silberstein and Pick: Arch. Verd. Krankh., 36, 86, 1926.
200.Vedi la traduzione di Kötschau: J.A.I.H., 1930, p. 993.

201.Vandorfy: Arch. Verd. Krankh., 36, 95, 1926.
202.MacLean and Griffiths: Journal Physiol., 66, 356, 1928.

49. L'INTERVALLO NELLA TERAPIA

Probabilmente è noto a tutti che nell'applicazione del principio dei simili l'intervallo che passa tra le diverse somministrazioni gioca un importante ruolo per il risultato della terapia. In linea molto generale, si usa applicare delle dosi relativamente grandi con brevi intervalli in casi acuti e dosi relativamente più piccole con lunghi intervalli nelle malattie croniche. Fino a tempi recenti, tali concetti erano rimasti praticamente ignorati dai ricercatori, ma per merito dei lavori di Bier (1), Zimmer (2) e Koniger (3) essi sono stati riscoperti.

L'opinione di Bier può essere riassunta con i seguenti brani:

"Personalmente, ho capito l'importanza dell'intervallo tra le dosi negli ultimi anni del secolo scorso, quando studiavo le applicazioni mediche dell'iperemia. Mi sono serviti circa dieci anni per studiare il problema, che prima ritenevo secondario rispetto alla regola di Arndt-Schulz, ma che oggi ritengo altrettanto importante. Nel mio libro "*L'iperemia come rimedio curativo*", pubblicato nel 1907, ho trattato dell'intervallo necessario per l'ottimale efficacia dell'iperemia, come anche dei tipi di calore, di bendaggio usato per produrre congestione, di macchinari, di malattia e di paziente".

"A riguardo del trattamento elioterapico della tubercolosi, che a quel tempo era basato sul principio di esporre il paziente alla luce diretta del sole più tempo possibile, io ho invece raccomandato di rispettare adeguati periodi di riposo tra un'esposizione e l'altra. Infatti, bisogna valutare quella che è la reazione indotta dal sole, come in ogni altro trattamento. Oggi sappiamo che è sempre necessario un intervallo, per consentire alla reazione terapeutica di completarsi e che spesso è utile alternare trattamenti diversi piuttosto che continuare sempre con lo stesso" (4).

"La terapia di stimolazione con rimedi iniettati ha convinto tutti gli osservatori più accurati che bisogna rispettare un adeguato intervallo tra una somministrazione e l'altra, come si era già visto per il trattamento con la tubercolina. All'inizio io usavo iniezioni intravenose, con una somministrazione alla settimana. Mi sono accorto che tale intervallo era già troppo corto. In caso di tubercolosi, sappiamo che non si deve ripetere la somministrazione fintantoché il processo di miglioramento continua (cosa che si può valutare semplicemente con il monitoraggio del peso corporeo)".

"Nel trattamento della malattia di Basedow, applicando iniezioni intravenose abbiamo scelto un intervallo di una settimana tra la prima e la seconda dose e poi abbiamo dato una terza dose solo a quelli che non hanno mostrato miglioramenti o in cui il miglioramento si è fermato. Nel trattamento del reumatismo, iniettiamo acido formico, aspettando da due a sei settimane e spesso addirittura otto settimane prima di vedere qualche miglioramento. Krull (5), lo scopritore di questo metodo, sottolinea la regola di non dare una seconda iniezione prima di 10-12 settimane".

"Leggendo i lavori di Hahnemann si resta stupiti dal fatto che queste nozioni di condotta terapeutica gli erano già note, anche se egli usava rimedi per bocca piuttosto che iniezioni. Nell'*Organon* ed in altre opere egli sostiene esplicitamente di non dare un secondo rimedio finché non è passato l'effetto del primo (5). Hahnemann sostiene addirittura che ogni reale miglioramento ottenuto con un medicamento omeopatico esclude che si possa dare di nuovo lo stesso rimedio, perché il processo di guarigione ne verrebbe disturbato (6). Solo dopo che è cessato il miglioramento dovuto alla prima somministrazione, si deve dare un'altra dose di rimedio, oppure cambiare il rimedio se si presenta un nuovo quadro di similitudine" (7).

"Quindi Hahnemann non stabilisce delle regole fisse di intervallo tra una somministrazione e l'altra. Si deve procedere in base all'esperienza. Quest'ultima ha insegnato che nei casi acuti sono necessarie somministrazioni più frequenti e lo stesso Hahnemann talvolta si spinse a dare le dosi ogni 1, 2, 4, 6 ore. In generale, egli riteneva che una singola somministrazione del rimedio *simillimum* era sufficiente a curare la malattia (8) ed io concordo pienamente con lui. Ho visto dei meravigliosi esempi di

guarigione da condizioni acute come la bronchite o da condizioni croniche come l'intossicazione da *Salvarsan*. Hahnemann cambiò opinione molte volte su molti campi, ma sulla questione dell'intervallo mantenne sempre una posizione coerente".

Anche Koniger ha trattato questi argomenti, anche se non in diretta connessione col simile. Egli dice:

"Le malattie infettive acute richiedono un trattamento intensivo, continuo e politropico. Si può far questo con alte dosi e brevi intervalli tra una dose e l'altra. Così si esercita una persistente e favorevole influenza sull'organismo" (9).

Una simile terapia intensiva viene anche raccomandata in casi di malattie da ipersensibilità, mentre nelle malattie infettive croniche e nelle malattie locali subacute Koniger raccomanda degli intervalli molto più lunghi e dosi molto più piccole (10).

Nel suo interessantissimo libro, a p. 96, A. Zimmer si esprime in tale modo a proposito delle dosi e degli intervalli:

"La posologia gioca un ruolo determinante in ogni terapia di stimolazione. La dose corretta dipende sempre dalle preesistenti capacità di reazione del paziente e dallo stato del focolaio di malattia. Ogni tentativo di schematizzazione è pericoloso e facilmente fuorviante, perché il dosaggio si deve adattare al paziente. Per questa ragione, la terapia di stimolazione con sostanze irritanti non dovrebbe essere intrapresa da medici che non sono disposti a questo sforzo di individualizzazione ed a dedicare il tempo necessario a ciascun paziente. Tutto ciò richiede grande esperienza, anche perché vari gruppi di malattie rispondono in modo diverso. Comunque, una volta stabilito il dosaggio ottimale, questo rimane approssimativamente lo stesso per tutta la cura. Non si deve dimenticare in ogni caso che il grosso pericolo non sta in una o poche somministrazioni col dosaggio scorretto, ma in un continuo e ripetuto sovradosaggio, che dà molto facilmente fenomeni di accumulo e di tossicità".

"Spesso nei trattamenti fatti con lo scopo di stimolare le difese dell'organismo si assiste a marcate reazioni iniziali, che di solito indicano un effetto favorevole della terapia. Bisogna però preparare il paziente a tali reazioni, perché altrimenti un aumento inaspettato del dolore potrebbe spaventarlo ed indurlo a sospendere la cura. In genere, noi iniziamo con dosi moderate per stabilire il limite a cui il paziente mostra delle reazioni non troppo intense e fastidiose. Bisogna essere particolarmente cauti in malattie come l'artrite deformante dell'articolazione coxofemorale, dove una reazione locale troppo forte può peggiorare la malattia per molto tempo. Al contrario, in altre articolazioni quali il ginocchio, delle moderate reazioni infiammatorie locali sono desiderabili in questo tipo di terapia".

"Prima di dare una nuova dose, la prima reazione deve essere ormai sfumata. Se si sceglie un intervallo troppo corto, generalmente non si hanno buoni risultati ma, piuttosto, si rischia di far aumentare il dolore. In tal caso, si è visto che sospendendo le somministrazioni si ha un declino della fase di aggravamento, seguita spesso da un miglioramento rispetto alla situazione di partenza (a meno che il trattamento non sia stato troppo lungo). Comunque è meglio evitare di dare dosi troppo ravvicinate ed aspettare la fine dell'effetto della prima dose prima di darne un'altra. Nelle malattie acute ciò si verifica rapidamente, in quelle croniche tutto si svolge più lentamente".

Un recente lavoro di Crowe (11) verte tutto sul tema della posologia e dell'intervallo terapeutico, per cui è difficile da riassumere e dobbiamo limitarci ad alcune significative citazioni:

"Per aver successo nei trattamenti vaccinali delle malattie reumatiche croniche, si devono abbandonare tutte le idee preconcette e ricominciare su nuove basi. Cosa accada quando si inietta un vaccino terapeutico rimane totalmente ignoto, cosicché l'unica possibilità di avere successo con questo metodo è un'accurata esperienza. Ci è sempre stato insegnato di seguire il metodo che Koch aveva originariamente applicato col suo trattamento della tubercolosi con la tubercolina, cioè di aumentare la dose di una certa percentuale o addirittura di raddoppiarla ad ogni somministrazione, se non si verificavano reazioni. L'obiettivo era quello di dare la dose più grande tollerata dal paziente. Eravamo

tutti convinti del principio che più grande è la dose, più grande è il risultato. Ma il metodo era basato sulla falsa assunzione che una risposta immunitaria forzatamente elevata potesse uccidere meglio i microbi. Purtroppo, ciò non è vero: per quanto si ottenga in effetti un aumento degli anticorpi agglutinanti e della fagocitosi o dei test battericidi *in vitro*, il paziente spesso sta peggio. Probabilmente il vaccino secondo Koch ha prodotto una tolleranza verso sé stesso e verso i microbi correlati, cosicché questi ultimi possono continuare a crescere indisturbati! Che tale interpretazione sia corretta o no, resta il fatto che nelle malattie reumatiche, che hanno molti aspetti in comune con la tubercolosi, un trattamento vaccinale troppo intenso induce un peggioramento con estrema facilità. In questo campo, il principio "più grande la dose, migliore il risultato" è sbagliato e deve essere completamente scartato" (p.3).[1]

"Non si deve dimenticare che è valido un altro principio: più bassa la dose, ammesso che qualche risposta ci sia, migliore è l'effetto" (p. 33).

"Nel mio precedente libro ho espresso l'idea che la quantità del farmaco o del vaccino (la dimensione della dose) deve essere il fattore determinante nella scelta dell'intervallo tra le dosi. Tuttavia, oggi ritengo che questo sia un principio sbagliato e che, piuttosto, si debba guardare alla reazione del paziente. L'intervallo deve essere regolato dalla lunghezza del tempo per cui dura la risposta, cioè il miglioramento. In altre parole, il fattore determinante è la remissione clinica" (p. 34).

Si vede che anche in tale campo la medicina sta prendendo coscienza di un problema terapeutico di primaria importanza, quello della posologia, un argomento che da lungo tempo è stato affrontato dalla scuola che segue il metodo del simile.

Bibliografia

1. Bier: Contributions to Therapeutics, Part IV.
2. Zimmer: Orale Reiztherapie, Leipzig, 1926.
3. Königer: Krankenbehqndlung durch Umstimmung., Leipzig, 1929.
4. Bier: Die konservative Behandlung der sog. chirurgischen Tuberkulose Verh. der Dtsch. Geseelsch. f. Chir., 1921.
5. Hahnemann: Preface in Arzneischatz, 1800.
6. Hahnemann: Organon: 1 Aufi., 1810.
7. Rahnemann: Organon: V Aufl., I.
8. Hahnemann: ibid.
9. Koniger: l.c., p. 45.
10. Koniger: l.c., p. 44.
11. Crowe: Handbook of the Vaccine Treatment of Chronic Rheumatic Diseases, London, 1930.

[1] Come già accennato in precedenza, sono oggi in corso molti tentativi di curare le malattie da ipersensibilità con "vaccini" (costituiti dall'antigene implicato nella patologia). Essi cominciano a trovare applicazioni non solo nel campo più tradizionale delle allergie, ma anche nell'autoimmunità (sclerosi multipla, artriti, miastenia grave, diabete). Nell'artrite reumatoide è stato tentato anche l'uso di collagene per via orale. In tutti questi casi, si è visto che le dosi efficaci sono estremamente basse (microgrammi o milligrammi) e che dosi dieci volte superiori a quelle efficaci non hanno effetto terapeutico o peggiorano il quadro clinico (69;70).

50. LE PRIME CONCEZIONI TELEOLOGICHE IN MEDICINA

Ostwald e Traube (1) hanno giustamente sostenuto che le attuali conoscenze di fisica e chimica non solo non sono incompatibili col pensiero secondo il simile, ma anche vi forniscono notevoli sostegni. Tuttavia, abbiamo visto come l'accettazione del principio di similitudine richieda una visione della scienza che non si limita al meccanicismo fisico-chimico. Il simile meglio si accorda con metodi descrittivi ed osservazioni, in altre parole con lo studio dei fenomeni "così come sono". Si è anche detto che le basi teoriche di questo metodo hanno molto in comune col modo di pensare di tipo teleologico.

A tale proposito, ricordiamo quanto ha sostenuto Ernst:

> "Se è vero che si possono spiegare con le leggi della meccanica l'origine e la costituzione dei sistemi planetari, non sarà mai possibile spiegare il più piccolo organo, un filo d'erba, un chicco d'uva".

Höber, nel suo noto testo (2) ha scritto:

> "Nonostante tutto il progresso, non uno solo dei processi biologici fondamentali è stato completamente spiegato. Siamo lontanissimi da una vera comprensione del meccanismo della contrazione muscolare; non abbiamo idea di come si formi l'organizzazione di un nervo; dovunque guardiamo, dobbiamo ammettere che siamo degli ignoranti. Guardiamo una nuvola, col suo contorno irregolare. Siamo convinti che la sua forma rappresenti il risultato dell'azione di numerose forze fisiche, di una certa intensità, che seguono regole fisse. Ma poiché la forma della nuvola dipende dalla temperatura, dalle correnti d'aria, dai raggi luminosi, dal contenuto di ioni nell'aria, dalla gravità e da molti altri fattori, è impossibile per noi spiegare la formazione di quella particolare nuvola, spiegare perché ha quella forma e non un'altra. Non riusciamo a controllare quantitativamente tutti i fattori in gioco. Potremmo parlare di una "legge" che ne regola la forma solo se potessimo controllare tutti i fattori, mantenendoli costanti, tranne uno che potrebbe variare; solo così riusciremmo a stabilire una legge del comportamento del vapore acqueo in quella particolare nuvola. Analogamente e con maggiore complessità si deve considerare una forma vivente, un organismo, che è un fenomeno naturale prodotto da numerosissime forze. Esso non può essere analizzato per il semplice fatto che la vita dipende dall'assemblaggio di microforme, le cellule, che spesso non possono essere separate tra loro e che comunque non possono essere suddivise nelle loro componenti senza distruggere la loro integrità".

A questo punto è probabile che insorga l'obiezione che non è scientifico effettuare un trattamento per cui non esiste una vera spiegazione. Si potrebbe rispondere in molti modi a questa obiezione, ma qui ci limitiamo a riportare l'opinione di Newburger (3):

> "La richiesta di non somministrare un rimedio nella malattia, la dove la sua azione chimico-fisica sull'organismo fosse sconosciuta, equivale alla richiesta che lo scrupoloso ricercatore avanzerebbe al fisiologo di non somministrare cibi finché le loro azioni nel corpo animale possano essere seguite nei dettagli. Inoltre, anche se avessimo una conoscenza perfetta del meccanismo d'azione fisiologico di un rimedio, ciò non basterebbe a prevederne l'azione nella malattia. Poiché le condizioni interne dell'organismo e gran parte dei meccanismi farmacodinamici dei rimedi rimangono praticamente sconosciuti, coloro che vogliono attendere di somministrare le terapie finché le questioni incerte si saranno chiarite, permetteranno ai loro pazienti di morire prima che giunga l'era della perfetta medicina".
>
> "Dobbiamo essere coscienti che di nessun rimedio è noto il vero *modus operandi* nella malattia. Tutte le spiegazioni sul suo valore terminano in ingegnose ipotesi il cui valore sta soprattutto nel dare un'impressione generale e nel favorire la mnemonizzazione da parte degli studenti. Non c'è niente di più difficile per un medico, per quanto esperto sia,

di provare la sicura efficacia di un medicamento partendo dalle conoscenze fisiologiche e biochimiche. Altrettanto difficile è negare, sempre sulla base di conoscenze teoriche, la possibile utilità di un farmaco. Perciò, *si deve dare all'esperienza clinica la priorità rispetto alle spiegazioni premature*, anche se sarebbe attraente per lo spirito di una scienza naturale poter decidere dell'utilità o meno di una terapia su basi puramente chimiche. L'osservazione al letto del paziente deve essere l'unico fattore decisivo: la ricerca clinico-terapeutica è la stella che guida l'azione del medico".

Nella critica del meccanicismo che abbiamo fatto all'inizio di questa seconda parte, abbiamo menzionato il tema della teleologia, secondo cui gli atti del corpo sono diretti verso la realizzazione di uno *scopo*. La concezione teleologica è sostenuta da molti fatti che andremo ad esaminare nelle prossime sezioni.

Il concetto di teleologia

Innanzitutto bisogna sgomberare il campo da un facile equivoco, quello di confondere le considerazioni teleologiche col *vitalismo*. Quest'ultima posizione, molto in voga nel secolo scorso, ha costruito molte teorie senza alcuna base sperimentale. I vitalisti asserivano che i composti organici non sarebbero mai stati sintetizzati a partire dalle loro componenti, che i composti otticamente attivi non potevano essere prodotti artificialmente, e così via. Le loro teorie hanno spesso chiuso la porta alle ricerche con delle spiegazioni preconfezionate, cadendo nell'errore opposto rispetto a coloro che credevano di aver spiegato "tutto" sulla base di qualche scoperta fisico-chimica.

Probabilmente, il successo popolare dei vitalisti rispetto ai meccanicisti si spiega anche col fatto che i primi possono assegnare tutto ciò che è sconosciuto all'azione di una "attività vitale" ed adattare tutte le ipotesi ai problemi più difficili. Tuttavia, a guardare bene, le concezioni vitaliste svaniscono per la mancanza di prove. Ad esempio, l'elaborata e per certi versi interessante discussione di Driesch sulle "entelechie" è difficile da giustificare scientificamente. La sua "*entelechia morfologica*" non è né sostanza, né energia, né costante; non è spaziale ma opererebbe nello spazio, non può essere definita, ma sarebbe immaginabile, ecc. La sua "*entelechia psicoidea*" è qualcosa che non coincide con la psiche, ma potrebbe essere discussa usando analogie con fenomeni psichici. Sappiamo quindi molto di ciò che l'entelechia non è, ma poco di ciò che è. Simili considerazioni si applicano anche ad altre concezioni vitaliste, come quella di Reinke, che postula l'esistenza nell'organismo di "*fattori dominanti*" o di "*poteri dia-fisici*". Si tratta in ogni caso di ipotesi premature, in assenza di maggiori informazioni sul "cosa" si sta ricercando. Il lettore deve quindi avere ben chiaro che la concezione teleologica di cui parliamo in questa sede rimane su una base osservazionale e non tratta di temi filosofici.

Forse vale la pena inserire alcune citazioni di eminenti fisiologi, che chiariscono il valore euristico che noi attribuiamo al pensiero teleologico in medicina ed in biologia.

> "Ogni fase dell'attività di un essere vivente deve essere non solo una necessaria conseguenza di qualche cambiamento antecedente nel suo ambiente, ma deve essere anche la manifestazione di un adattamento ad esso, un tentativo di neutralizzarlo, in funzione della sopravvivenza. Questo è ciò che si intende con la parola *adattamento*: esso implica non solo la concezione teleologica che ogni attività interna normale è finalizzata al bene dell'organismo, ma anche la capacità di rispondere alle sollecitazioni esterne cambiando le attività interne nel modo più adatto per conseguire lo stesso scopo. Questa concezione è il principio-guida non solo della fisiologia ma anche delle altre branche della biologia" (4).
>
> "Il principio dell'adattamento è l'unica formula che include tutti i fenomeni dell'essere vivente ed è molto difficile vedere come tale principio possa essere espresso utilizzando solo le categorie di pensiero e gli strumenti della fisica" (5).

"Stabilire lo scopo di un riflesso sembra un argomento di ricerca importante, necessario ed urgente per le scienze naturali, altrettanto che stabilire lo scopo del colore di un insetto o di un fiore. Per la fisiologia, ciò significa che il riflesso non potrà mai essere veramente capito dal fisiologo finché non ne determina lo scopo" (6).

"Ci rendiamo ben conto che non otterremo alcun profitto dallo studio di un particolare tipo di riflesso a meno che non ne discutiamo lo scopo immediato: esso deve essere visto come un *atto di adattamento*" (7).

"Considerando le caratteristiche generali che distinguono un essere vivente da una macchina, mi sono reso conto che il primo non può essere studiato pezzo dopo pezzo, separatamente, come se si trattasse di un motore il cui funzionamento si può dedurre dallo studio delle parti distinte. Un organismo vivente si evidenzia come un insieme dinamico che si auto-mantiene, in cui ogni parte si comporta tenendo conto delle altre. Nelle precedenti conoscenze sulla fisiologia della respirazione non ero riuscito a rintracciare una chiara dimostrazione di questo concetto di funzionamento globale ed integrato: le teorie non rappresentavano la regolazione della respirazione come un fenomeno determinato dall'insieme delle esigenze dell'organismo, ma come un semplice procedimento meccanico necessario alla ossigenazione del sangue. Con i miei studi ho dimostrato che queste teorie non erano corrette e che gli errori erano derivati dal non aver considerato la respirazione come un fenomeno coordinato con molti altri. Ho dimostrato anche che ciò che vale per la respirazione richiede una reinterpretazione e reinvestigazione di molte altre attività fisiologiche" (8).

Chi scrive ha molto riflettuto su questi argomenti ed anche sull'opportunità di menzionarli in questo libro. Le concezioni teleologiche sono state incluse a pieno titolo in questa trattazione perché è estremamente difficile cogliere nella sua completezza l'importanza del simile senza la coscienza che esso presuppone una prospettiva epistemologica diversa da quella dominante, di tipo meccanicistico. Allo stesso tempo, tale prospettiva deve restare come sullo sfondo, perché c'è il rischio di fraintenderne il significato e di abbandonare il terreno della scienza per sconfinare nella filosofia generale. È però possibile ancorare la concezione teleologica ad una base pragmatica e scientifica, il che significa in altre parole assicurare alla moderna concezione del simile un fondamento sperimentale.

Ovviamente, la sola parola teleologia suona come ripugnante per molti scienziati, ma costoro dimenticano che anche il causalismo meccanicistico ed il materialismo sono fondamentalmente delle posizioni filosofiche.

Il nostro punto di vista non è quello di un pensiero teleologico come opposto al causalismo meccanicistico, perché essi non sono mutuamente esclusivi, quanto piuttosto rappresentano entrambi dei fruttuosi metodi di considerazione della realtà naturale. In tale contesto ed in relazione al simile in generale, il disaccordo col meccanicismo sta solo in quanto quest'ultimo viene spesso usato come metodo unico ed esclusivo. La posizione critica verso l'uso del cosiddetto "contrario" non è perché esso è intrinsecamente in errore, ma perché esso è considerato come l'unico procedimento valido in medicina.

Quando si osserva *come è fatto* un occhio, si può procedere in vari modi, ma se ci si chiede *a cosa esso serva*, si entra immediatamente nel campo della teleologia. Un certo tipo di scuola filosofica si esprime dicendo che l'uomo vede perché ha gli occhi, mentre secondo un'altra scuola egli ha gli occhi per vedere. Nel primo caso, l'effetto (vista) segue direttamente la causa (occhio). Nel secondo caso, l'effetto (vista) segue una serie di cause che implicano lo sviluppo embrionale dell'occhio, l'attenzione, l'elaborazione delle immagini, la trasmissione dell'impulso nervoso e così via.

Facciamo un esempio ancora più chiaro: un sacco contenente una bottiglia piena d'acqua viene lasciato cadere per terra da una certa altezza; il pacchetto si disfa, la bottiglia si rompe e l'acqua si sparge sul terreno. L'effetto (spargimento dell'acqua) ha

seguito la causa (rottura della bottiglia), che a sua volta ha seguito la prima causa (caduta). Succede lo stesso per un uomo? L'uomo cade da una certa altezza, la pelle si rompe, le arterie si rompono ed il sangue si sparge sul terreno; le ossa si rompono come la bottiglia nel sacco. Apparentemente, gli eventi osservati (spargimento di sangue, rottura delle arterie, rottura della pelle, caduta) procedono in rapporti di stretto meccanicismo causale, come nel caso della bottiglia e dell'acqua. Ma se si segue ancora un po' ciò che accade, si osserva che il pacco ed i pezzi di vetro rimangono nel loro presente stato e che l'acqua continua a fluire finché agisce la forza di gravità. Nell'altro caso, invece, la circolazione si riaggiusta rapidamente per assicurare perfusione dei centri vitali piuttosto che dell'intero corpo, la pressione periferica si abbassa, il sangue coagula, l'emorragia cessa, la pelle e le ossa si riparano, gli organi emopoietici restaurano le costituenti che erano andate perdute, e così via. Nella prima serie di eventi, agisce una causalità meccanicistica "cieca"; nell'altra serie di eventi vengono posti in atto una serie di fenomeni orientati finalisticamente, chiamati genericamente "sistemi di difesa", che parlando teleologicamente hanno lo *scopo* di salvare l'organismo. La stessa causa ha ottenuto effetti qualitativamente diversi, mentre nel causalismo meccanicistico tradizionale ad una determinata causa deve seguire un determinato effetto. In conclusione, l'esistenza di uno scopo nelle reazioni dell'essere vivente è incompatibile con il meccanicismo.

La teoria che cause uguali determinino effetti uguali si basa naturalmente sulla presunzione che le stesse cause agiscano su uguali oggetti. Se si considera l'uomo, si vede che le stesse cause possono avere diversi effetti su diversi esseri umani. Ad esempio, consideriamo due madri che stanno davanti ad un edificio in fiamme al cui interno sanno che si trovano i loro figli in pericolo. La causa è la stessa ed uno potrebbe aspettarsi che l'azione sia la stessa, ma così non è: una madre si lancia tra le fiamme a rischio della sua stessa vita, l'altra madre corre urlando a chiedere aiuto, non osando gettarsi nel rogo. In questo caso, entrano in gioco dei fattori di "causalità psichica", che implicano grandissime differenze tra gli individui. Evidentemente, nel primo caso ha prevalso l'istinto materno (o quello di preservazione della razza), mentre nel secondo caso ha prevalso l'istinto di autoconservazione. Ma queste azioni, influenzate dalla causalità psichica, non sono comprensibili in termini meccanici o fisico-chimici.

La causalità meccanicistica pensa che si possa trovare *una* causa per gli eventi biologici. Ma tale veduta è il più delle volte ingenua ed irrealistica. Un esempio che ha fatto Bier può suggerire riflessioni su questo punto.

Un cacciatore uccide un cervo: è evidente che "la causa" della morte è la pallottola penetrata nel cuore. Ipotizziamo di studiare scientificamente le cause della morte del cervo, ma vediamo subito quanto si arduo. Se si volesse ricostruire tutte le cause che determinano tale evento, si dovrebbe ragionare così: il cacciatore vede il cervo e vi si avvicina gradualmente. La sua andatura è molto circospetta affinché il cervo non se ne accorga; non ci deve essere rumore ed il vento deve essere nella direzione opposta alla posizione del cervo rispetto al cacciatore. Finalmente costui arriva a 120 metri, il punto di massimo avvicinamento. Colpire l'animale da questa distanza richiede un fucile modernissimo, della massima precisione e questo richiede tutta un'altra serie di cause che iniziano dalla scoperta della giusta polvere da sparo e proseguono con l'evoluzione delle armi da fuoco fino al presente. Il fucile deve essere propriamente imbracciato, la pallottola deve essere perfettamente costruita; il sole non deve abbagliare la vista del cacciatore, il cervo deve arrestarsi per un po' al giusto posto, deve avvenire un corretto coordinamento fra le vie sensitive e motrici del sistema nervoso del cacciatore al momento in cui è premuto il grilletto. La pallottola parte dal fucile e raggiunge l'animale. Ma, dopo questa analisi, si capisce che "la causa" della morte del cervo non è

la pallottola, ma l'insieme di tutti gli eventi che abbiamo considerato. Infatti, in un'altra occasione, basta un colpo di vento troppo forte per deviare il proiettile quel tanto che basta a mancare il bersaglio.

Se si volesse avvicinarsi alla definizione della causa della morte del cervo in questo caso si potrebbe anche ricorrere ai concetti della causalità psichica: la vera causa o almeno la principale fu la *volontà* del cacciatore, perché questa mise in moto tutte le complicate azioni che sono culminate nella morte del cervo.

È impossibile investigare una serie causale in modo completo. In farmacologia, oggi si rimedia a tale problema rendendo la "pallottola" così grande ed il fucile così potente che è impossibile mancare il bersaglio, perché il vento ed altre influenze minori non possono agire. Resta il dubbio che tale modo di procedere ci faccia sconfinare nel campo della tossicologia uscendo da quello della biologia, che è la vera scienza madre della farmacologia.

Torniamo alla concezione teleologica della medicina, affrontando i punti di vista delle principali scuole di pensiero. L'importanza di questa analisi sta nel fatto che *è molto importante stabilire se i sintomi e gli altri fenomeni della malattia hanno uno scopo (utile o difensivo)*. In tal caso e solo se si accetta razionalmente questo presupposto, sembra logico il cercare di imitarli: questo è, in sintesi, il significato teleologico del simile e delle sue applicazioni nella storia della medicina.

La "physis" di Ippocrate

Poiché si fa credito ad Ippocrate l'aver eliminato gli elementi teosofici dalla medicina, bisogna cominciare dal suo concetto di "*physis*". Senza voler trattare tutta la medicina ippocratica, si deve comunque dire che la sua dottrina è permeata dal concetto di *guarigione naturale*. L'organismo non solo riceve passivamente dei danni, ma tenta di ripararli con sistemi di auto-regolazione. Di conseguenza, il quadro sintomatologico è composto da segni del danno e da segni della difesa. La Natura (*physis*) è il guaritore della malattia (9). La *physis* è un'espressione della vita, non una speciale energia; essa è inconscia, o simile all'istinto; essa prevale sui processi fisiologici e meccanici; essa contrasta la malattia; essa è frequentemente incompleta e deve essere assistita dal medico. Essa ha uno scopo, ma non sfugge alle leggi naturali.

> "Anche se la natura non ha seguito dei corsi scolastici e non è istruita, ugualmente essa fa ciò che è adatto". "La natura trova le vie da sola, non in conseguenza di atti decisionali di qualcuno" (10).

Se si aggiungono queste espressioni a quanto si è già detto nella prima parte del libro sul concetto di *physis*, qui non resta molto da dire. La *physis* ippocratica è essenzialmente quel potere che prevale nell'organismo sano, lo guida ed agisce anche come potere naturale di guarigione. Tuttavia, la parola viene associata spesso ad altre idee, che vale la pena di menzionare brevemente.

Legate al concetto di *physis* sono le teorie della composizione corretta (*eucrasia*), che costituisce lo stato di salute, e della composizione sbagliata (*discrasia*), che costituisce la malattia. Negli scritti di Ippocrate, queste "composizioni" sono fatte da innumerevoli sostanze (11), che egli chiamava "*umori*" e che corrispondono a ciò che la medicina oggi conosce come ormoni, vitamine, sostanze varie sciolte nel sangue. La *salute è quindi un equilibrio armonicamente oscillante e costantemente disturbato, mentre la malattia è un disequilibrio, gravemente disturbato ed aritmico*, comunque sotto il controllo della *physis*. Le moderne vedute sugli equilibri endocrini sembrano in accordo con queste vedute (12).

Un altro concetto che si lega alla *physis* sono le cosiddette "modalità" di espressione dei sintomi, cui si è già fatto cenno in precedenza. Ad esempio, l'influsso delle stagioni

sul corpo e sulle malattie agirebbe sulla corretta composizione (eucrasia o discrasia) (13), un concetto che è oggi rivalutato (14):

> "Ricerche molto accurate eseguite su animali hanno dimostrato che nelle relazioni tra l'organismo intero ed il cuore, i reni, il fegato, il tratto gastrointestinale, il cervello, la tiroide, l'ipofisi, la milza, il timo, si osservano costantemente delle oscillazioni del peso dei vari organi, sia in tempi brevi (ore) che nel corso dei giorni e delle stagioni. Ad esempio, si è visto che cuore, fegato, reni e cervello raggiungevano il massimo in giugno ed ottobre, il minimo in novembre. Il significato di molti di questi fenomeni ancora ci sfugge" (15).

È molto probabile che qualsiasi evento vitale che si svolge nel corpo mostri delle ritmicità, anche se la medicina ne conosce ancora poche, di cui la più rimarchevole è il ciclo mestruale.

Molti altri argomenti si connettono con la *physis*, come la costituzione, le tendenze innate ed acquisite, ecc. Ogni parte del corpo ha *la sua physis*, un concetto non privo di interesse, se si pensa al tropismo particolare di alcune malattie, alla tendenza della tubercolosi a colpire solo certe ossa, alle marcate variazioni di suscettibilità delle varie articolazioni rispetto alle artrosi invalidanti, alla particolare vulnerabilità dell'articolazione del gomito a formare metaplasie ossee, alla relativa rarità delle trombosi nelle altre arterie periferiche rispetto alla femorale, alla tendenza della miosite ossificante ad interessare particolari muscoli, alla rarità delle manifestazioni carcinomatose nella milza, alla resistenza del muscolo scheletrico all'infezione streptococcica e stafilococcica ed alla sua suscettibilità all'infezione da clostridi della gangrena gassosa.

L'influenza dell'età si vede in moltissime malattie, come nella rarità dell'embolia nel bambino ed in infiniti altri esempi. Pare allo scrivente che si sia detto abbastanza per far capire come questa concezione sia coerente con le indicazioni eziologiche, anatomopatologiche, funzionali e prognostiche che sono state date in relazione al simile. Si potrebbe dire che uno studio dettagliato della *physis* di Ippocrate, fatto magari direttamente sui suoi scritti, costituirebbe un esercizio estremamente utile per un medico competente, con un'adeguata preparazione filologica. Bier ce ne ha dato un grande esempio.

Ippocrate ha considerato molti fenomeni fisiopatologici come fondamentalmente "difensivi": la febbre (16), soprattutto quella quartana (17), le eruzioni cutanee (18) ed altri. Egli non mancò di oppositori, come Asclepiade, che irrise alle sue dottrine sulla *physis*, giudicandole troppo elaborate (19). Invece Celso era in pieno accordo con Ippocrate, là dove riteneva che la febbre servisse a scopi di guarigione (20). Tra gli autori antichi, anche Areteo (21) e Rufo (22) avevano la stessa idea.

Galeno insegnava che la *physis* non solo governa e condiziona il corpo, la sua crescita, la nutrizione e l'assimilazione, ma è anche il fattore-chiave nel ristabilimento della salute (23). Il medico deve portare vicino i capi dell'osso rotto, ma è la *physis* che opera la guarigione (24). Alessandro di Tralle considerava la diarrea come un sintomo favorevole, avente lo scopo di eliminare gli umori dannosi e non faceva nulla per bloccarla, almeno fino a che non ci fosse un pericolo di esaurimento (25). Vedute simili furono proposte da Palladio (25), Ezio (27), Giudeo (28) e dalla scuola araba, particolarmente da Rhases e Maimonide (29). Tutti costoro adottarono il potere di guarigione naturale come la guida nella loro pratica della medicina.

Nei secoli che seguirono, solo pochi autori mantennero in vita queste posizioni, almeno fino ai tempo di Paracelso. Pare che Gilberto Anglico (30) avrebbe voluto seguire il metodo di Ippocrate, ma non lo fece per paura di essere ridicolizzato dai suoi contemporanei. Si ricorda che Arnaldo di Villanova (31) affermava che il medico è il "servo della natura" e che Pietro Turisano (32) andava dicendo che i medicinali non

agiscono direttamente ma indirettamente, attraverso lo stimolo del potere di guarigione naturale. Tuttavia, le loro voci restarono totalmente inascoltate dalla maggioranza. Eccezioni furono anche Theoderich (33), Henri de Mondeville e Bruno.

L'"archèo" di Paracelso

Benché, secondo alcuni, il galenismo potrebbe essere fatto risalire alle concezioni ippocratiche, in realtà esso era molto lontano dal sostenere la *vis medicatrix naturae* e, col passare del tempo, si allontanò sempre più dal metodo di Ippocrate.

Le cose cambiarono notevolmente con Paracelso e con l'influsso che tale controverso autore ebbe sulla medicina del suo tempo e dei secoli successivi. L'organismo non era più visto come un'entità fissa, ma era caratterizzato da continua creazione e continua distruzione. Le singole parti avevano una loro indipendenza, ma come totalità esso era governato da un ordine finalistico. La forza alchemica, che condizionava tutti i processi fisiologici, era l'*archèo*, o medico interno. La malattia era vista come una forza parassita che si installava nella vitalità, un fenomeno che era contrastato dall'archèo, quell'energia che rende la guarigione possibile. L'obiettivo del medico era quindi quello di sostenere la natura con l'"*arcanum*" (il farmaco) o la fisioterapia (igiene, dieta, esercizio).

Alcune citazioni dagli scritti di Paracelso servono ad illustrarne sinteticamente il pensiero sull'*archèo*:

> "La natura può fornire all'uomo rimedi contro ogni sorta di malattia;... come ha un potere di distruzione, così ha in sé il *conservatorem sanitatis*" (34).
>
> "Se non fosse per il medico interno e le sue medicine naturali, la vita non potrebbe esistere e nulla potrebbero fare i medici esterni" (34).
>
> "L'organismo umano è medico a sé stesso" (35).
>
> "Se una malattia entra nel corpo, tutte le parti sane si coalizzano in una battaglia contro di essa" (35).
>
> "Ogni chirurgo dovrebbe sapere che non è lui che guarisce, ma il balsamo che c'è nel corpo del paziente" (36).

Anche Fernel sosteneva le stesse vedute, dicendo che le leggi della medicina dovrebbero armonizzarsi con quelle della natura (37), ma secondo lui l'*archèo* avrebbe potere di guarigione solo nelle malattie più lievi.

Vari autori si possono considerare in qualche modo paracelsiani. Il lavoro di Fernel fu importante nel modificare il galenismo e nel far passare all'interno della cultura medica ufficiale alcune idee di Paracelso, perché quest'ultimo non fu capito né accettato dai suoi contemporanei. I lavori di Baillou (38) e Lange (39) riecheggiano l'idea della guarigione naturale. Valleriola (40), che poi influenzò fortemente lo stesso Stahl, vedeva la natura come il vero guaritore e simili concetti si trovano anche nelle opere di Trincavella (41), Cesalpino (42), Mercuriale (43) e Valesio (44). Ad esempio, quest'ultimo aveva espresso l'intenzione di anticipare la febbre prodotta dalla natura evocandola artificialmente a scopo terapeutico. Certamente, tra i paracelsiani c'erano alcune differenze sulla definizione di Natura, ma tutti avevano in comune l'idea, ben espressa da Croll (45), che "i rimedi della natura sono quelli che eliminano la malattia".

Il XVII secolo

Nel Seicento vi furono molti tentativi di determinare le potenzialità ed i limiti del potere di guarigione naturale ed autori come Smet (46) ed Hoffmann (47) conclusero che alcune malattie guariscono per il solo intervento della natura, altre per opera del medico, altre ancora richiedono entrambi. Hoffmann, però, diceva che l'assistenza del medico è di utilità solo se è in coerenza con gli sforzi della natura.

Il grande Sennert si attenne al galenismo per quanto riguarda la pratica della medicina, usando grandi dosi di farmaci, anche se teoricamente riconosceva alla natura il merito della guarigione (48). Santoro (49) e Primrose (50) richiamarono l'attenzione sul fatto che durante le epidemie si osservano molti casi che guariscono spontaneamente senza terapia, mentre molti altri pazienti muoiono nonostante le terapie. La letteratura di questo periodo è anche piena di casistiche dove si riferisce di guarigioni spontanee o attribuite alla febbre (51), alle eruzioni cutanee (52) o ad altre manifestazioni sintomatologiche ritenute benefiche.

Con Helmont si affermò una nuova concezione. L'influsso dell'*archèo* è sempre il supremo regolatore degli eventi organici ed opera nelle singole parti mediante degli "*archèi insiti*". La malattia è un composito di azioni interne ed esterne; tuttavia il suo sviluppo non sarebbe dovuto al fatto che il corpo è colpito passivamente da agenti esterni, quanto ad una "idea morbosa" dell'*archèo*, condizionato da fattori esogeni. Influenzato da questi danni, l'*archèo* diverrebbe "infuriato" (53).

Secondo Helmont, la febbre è un'attività istintiva del principio vitale che si oppone al danno, in accordo su questo con Campanella[1] (54). Talvolta l'*archèo* da solo non è sufficiente per guarire e richiede aiuto. L'*archèo* di Helmont è quindi meno forte della *physis* di Ippocrate (55), perché la maggior parte delle malattie richiedono effettivamente l'intervento del medico. L'*archèo* fu ripreso anche da altri autori, che magari lo denominarono in altro modo (56, 57).

L'autore che, nel corso del 17° secolo, più favorì il ritorno al metodo ippocratico fu certamente Sydenham. Egli propugnava una concezione della natura degli esseri viventi come una somma di reazioni organiche procedenti per realizzare, in modo coordinato ed automatico, determinati scopi (58). Il potere di guarigione è molto più evidente nelle malattie acute, mentre nelle malattie croniche è quasi sempre necessario l'intervento del medico (59), perché gli sforzi della natura non sono privi di errori e deviazioni (60). Di conseguenza, Sydenham vedeva come obiettivo principale della medicina per il futuro la scoperta di rimedi sempre più specifici, che dovrebbero eliminare le conseguenze negative degli sforzi dei sistemi di guarigione, quando essi sono difettosi ed infruttuosi. Gli "specifici" sarebbero quegli interventi che rimuovono la causa della malattia, come la *Cinchona* nella malaria, la *Sarsaparilla*, il salasso. La febbre era considerata come il più valido aiuto messo in atto dal potere di difesa e non dovrebbe essere soppressa: la *Cinchona* nella malaria dovrebbe essere somministrata dopo l'attacco febbrile. In generale:

> "la malattia non è nient'altro che la manifestazione dello sforzo della natura che, con tutti i suoi mezzi, sta producendo lo sterminio di tutte le materie morbifiche, per il benessere del paziente" (61).

Schneider era in pieno accordo con le vedute di Sydenham (62). Willis attribuiva la cura ai processi organici di "fermentazione", ma Silvio, fondatore di una rigida scuola iatrochimica, sconfessò completamente il potere di guarigione naturale (63). Le sue vedute rappresentarono una reazione rispetto alle vedute ippocratiche ed influenzarono notevolmente il successivo sviluppo della medicina. Il punto di vista teleologico perse credito, tanto che Bonteoke (64) e Myus (65) eliminarono qualsiasi intento finalistico dalle manifestazioni della malattia, concedendo al massimo che qualche fenomeno

[1] *Campanella, Tommaso* (1568-1639), filosofo nato a Stilo (Reggio Calabria) e morto a Parigi. Monaco domenicano, ebbe un orientamento antiaristotelico, antitomistico ed una metafisica ispirata ad una concezione dinamica dell'essere. Accanto ad importanti opere filosofiche, teologiche ed astrologiche, scrisse anche di Medicina. Amico di Galilei, fu più volte processato ed imprigionato, finché dovette riparare in Francia.

potesse essere "utile". Esiste anche una letteratura intermedia tra le concezioni ippocratiche e quelle iatrochimiche, cui appartiene ad esempio il lavoro di Wedel (66).

Questo secolo vide anche l'affermarsi dei grandi cambiamenti filosofici e scientifici portati avanti da Galileo, Bacone, Cartesio, che rovesciarono la concezione aristotelica del mondo, sostituendola con una spiegazione meccanica, estesa anche agli eventi biologici. Con la scoperta della circolazione del sangue, il metodo teleologico di indagine e di interpretazione dei fenomeni organici parve definitivamente eliminato dal dibattito scientifico. A quel tempo apparve anche la figura di Boyle[1], che ebbe profonda influenza sulla medicina, per certi versi ancora presente. Egli ammetteva un generale scopo nell'esistenza del cosmo, ma vedeva i processi dell'organismo come eventi forzati, rigidamente determinati, legati da connessioni causali e da leggi meccaniche. Fu con lui che fu introdotto per la prima volta il concetto di "meccanismo" in medicina (67).

Naturalmente, vi furono molti dibattiti: il secolo si chiuse con la polemica tra Schelhammar, che sosteneva la guarigione naturale (68) e Sturm che era in favore di Boyle. Bohn (69) assunse un ruolo da mediatore, sostenendo che l'assistenza del medico serve in supporto alla natura: quando necessario per stimolare, altre volte per frenare. Baglivi (70) sosteneva che un medico per riuscire a comandare alla natura, deve prima imparare ad obbedirvi. In conclusione nel Seicento prevalse una tendenza meccanicistica ma erano presenti tendenze ippocratiche (Sydenham) e tendenze spiritualiste (Helmont).

Il XVIII secolo

Nel diciottesimo secolo Boerhaave, pur appartenendo ai meccanicisti subì influenze ippocratiche. Egli formulò le sue teorie a partire dal concetto che il compito del medico è di rimuovere gli ostacoli frapposti al lavoro della natura (71) e di lasciarla operare, anche con l'ausilio di mezzi apparentemente patologici come la febbre (72). D'altra parte, Freidrich Hoffmann descrisse il corpo come una macchina (73) e, benché ammettesse in qualche modo la capacità di guarigione (74), riteneva che l'influenza terapeutica di alcuni sintomi era del tutto accidentale (75).

Per G. E. Stahl l'organismo differisce fondamentalmente da un meccanismo (76), contenendo un principio che armonizza tutti i processi vitali in un'unità, opponendosi alla tendenza innata dei corpi a disintegrarsi (77). La tendenza che governa il corpo è di tipo "immateriale"; la febbre e l'infiammazione sono processi terapeutici (78), come anche le emorragie, gli spasmi e le convulsioni (79). Il tentativo del corpo potrebbe richiedere qualche correzione esterna ci del sistema nervoso del cacciaci soprattutto in Germania (80), ma furono fortemente osteggiate da Hoffmann (81), Leibniz (82) ed altri (83). La scuola di Boerhaave non prese neanche in considerazione la dottrina di Stahl e von Haller la combatté (84).

Gaub, che scrisse quello che si può considerare il primo testo di Patologia (85), tentò di riconciliare tutte queste tendenze, senza però sconfinare nell'eclettismo. La sua opinione era che nella malattia si riscontrano due serie di fenomeni, una legata al danno, l'altra alle reazioni. In breve, egli non vedeva l'esistenza di un finalismo assoluto nelle manifestazioni morbose.

[1] *Boyle, Robert* (1627-1691), fisico-chimico irlandese. Risiedette alcuni anni a Firenze, dove studiò profondamente le teorie di Galileo, che ebbero un'influenza decisive sulla sua formazione. Condusse notevoli studi sulla respirazione ed importanti furono le sue ricerche di acustica e di idrostatica. Nel 1661, con la sua pubblicazione *The sceptical chemist*, pose le basi della chimica moderna definendo i concetti di elemento, di combinazione e di miscuglio. La legge di Boyle-Mariotte riguarda il rapporto, inversamente proporzionale, tra volume e pressione dei gas (rispettato rigorosamente dai gas perfetti).

De Haën era un ippocratico (86) e si oppose alla scuola di Chirac (87), che propugnava una pratica molto discutibile, il salasso. Stoll (88) riconosceva qualche utilità alla febbre. Storeck (89) e Borsieri (90) ammettevano la guarigione naturale ed accennarono ai pericoli di un eccessivo interventismo medico-farmacologico.

Cullen (91) era molto tiepido nel suo supporto alla teoria della guarigione naturale, ma la inserì almeno nel trattato sulla febbre, provocando notevoli critiche per le sue posizioni contraddittorie (92). Una nuova prospettiva si affermò con Brown (93), secondo il quale la vita non aveva nessuna tendenza spontanea verso la guarigione, ma poteva essere forzata con appropriati stimoli.

In Francia alcuni autori, come Sauvages (94) e Bordeu (95), abbracciarono le idee di Stahl con differenti accenti. Barthes (96) si spinse così avanti da introdurre esplicitamente in "principio vitale" di natura immateriale nelle sue concezioni. Pinel (97), Raymond (98) ed altri autori (99-101) combatterono in favore del vitalismo.

Un passo avanti fu fatto con il lavoro di John Hunter (102), il quale concluse che l'infiammazione era un opera di restaurazione dell'integrità dell'organismo e ciò ebbe influssi positivi anche sulla chirurgia (103). Verso la fine del secolo troviamo il lavori di Frank (104), Reil (105) ed Hufeland (106), che accettarono pienamente il ruolo del potere di difesa naturale.

Il XIX secolo

Nell'Ottocento le concezioni teleologiche e naturalistiche ebbero molti rappresentanti. Virey scrisse in favore della guarigione spontanea delle malattie (107). D'altra parte vi erano personaggi come Broussais (108), molto criticato a causa del suo eccessivo ricorso ai salassi, tanto che fu chiamato "vampiro". Il ruolo curativo di molte manifestazioni di malattia fu estesamente studiato (109). Laennec (110) pensava che anche la guarigione dalla tubercolosi era fondamentalmente dovuta ad un processo naturale. Simili idee si ritrovano in Chomel (111) ed Alison (112). Corrigan scrisse dell'ipertrofia cardiaca, vista come un meccanismo protettivo (113). La scuola inglese fece notevoli lavori sull'arresto spontaneo dell'emorragia, sullo sviluppo della circolazione collaterale (114) e simile orientamento finalistico fu ripreso anche in Germania (115). Su queste basi si sviluppò anche la Scuola di Vienna, in cui la guarigione naturale non era una forza misteriosa e speciale che si sviluppa durante la malattia (116), ma una disposizione presente sempre, anche nell'organismo sano (117). Dopo la scoperta dei microbi, la malattia diviene una battaglia tra il parassita e le capacità di autoregolazione dell'organismo (118).

Vi furono ancora autori, come Henle (119), che si espressero esplicitamente contro le tesi teleologiche. Lotze (120) espresse delle idee che per la loro chiarezza si trovano ancor oggi citate spesso:

> "Quando la natura costruisce un sistema fatto di materia e di energia, il corpo vivente, così organizzato e coordinato che riesce a mantenere la sua integrità verso numerose e diverse influenze esterne, essa non necessita di ricevere l'instillazione di una potenza supplementare che servirebbe a selezionare ed usare i mezzi di reazione".

Rokitansky (121) ebbe il merito di documentare con un'enorme quantità di materiale anatomopatologico i fenomeni di arresto spontaneo della tubercolosi. Skoda aveva tanta fiducia nella guarigione naturale che finì in un nichilismo terapeutico. Dietl (122) disse "solo la natura guarisce". Wunderlich (123) considerava la scoperta dei "meccanismi nascosti" delle difese biologiche come il principale scopo della ricerca in medicina.

Questa breve rassegna è servita a mostrare che il problema della guarigione naturale è stato un argomento fondamentale con cui si è sempre confrontata la medicina. Alcuni autori hanno percepito il principio di guarigione naturale come l'espressione di molti meccanismi insiti nell'organismo, altri hanno voluto vedervi una forza unitaria (*vis*

medicatrix naturae). Alcuni hanno pensato che tale principio agisse coscientemente, altri incoscientemente, alcuni lo hanno visto all'opera in tutte le manifestazioni della malattia, altri solo in alcune, ecc. Comunque sia, ogni medico, consciamente od inconsciamente, deve prendere una posizione sulla questione per impostare la propria attività pratica.

Bibliografia

1. Traube: M. m.W., Nr. 34, 1925.
2. Höber: Lehrbuch der Physiol., 1920.
3. Neuburger: Deutsche Klinik., p. 109, 1857.
4. Starling: Principles of Physiology, p. 5.
5. Starling: Principles of Physiology, p. 8.
6. Sherrington: The Integrative Action of the Nervous System, p. 235.
7. Sherrington: The Integrative Action of the Nervous Systein, p. 238.
8. Haldane: Respiration, p. 14.
9. Hippocrates: Epidemics, V, l.
10. Hippocrates: Epidemics, VI, 5.
11. Littre: 1, 602, 14.
12. Zimmer, Lendel, Fehlow: M.m.W., 1,927, 46; Fermentforschung, Bd. 10, Nr. 3; Mm.W., 1928, Nr. 28; Fermentforschung, 1930, Bd. 11.
13. Littre: V, 488, 8; V, 496, 14.
14. Rubner: Sitz. d. Preuss. Akad. d. Wíssen., 1930, xviii.
15. Brown: The Harvey Lectures, XXIV, 1930, 106.
16. Hippocrates: Aphorisms, IV, 57, Praenot Coac., 348.
17. Hippocrates: Epidemics, I, Sect. III; Epid. VI, Sect. V.
18. Hippocrates: Prorch II, 30 and 43.
19. Caelius Aurelianus: Acut. morb. Lib., 1, cap. 14.
20. Celsus: De medicina, Lib. III, cap. 4.
21. Caelius Aurelianus: Acut. morb. Lib. III, cap. 8, 9. De caus. et sign. diuturn. morb. I, cap. 13; De curatione acut. morb. II, cap. 3; De curatione morb. diuturn.
22. Oeuvres d'Oribase, IV, 85.
23. Galen: Comment, III, 14; V, l.
24. Galen: Ars. Medica, cap. 29, 30, 32; De constitutione, etc.
25. Alexandros: Puschmann Ed. I Band., p. 416.
26. Palladios: de febribus concisa synopis, cap. 26.
27. Aetios: Tetrabibl. II, serm. 1, cap. l.
28. Judeaus: Vedi Magaz. f. d. Wissen d. Judentums, Berlin, 1884.
29. Maämonides: Aphorisms, VI, 21. Per Avicenna vedi Canon medicinae.
30. Anglicus: Compendium medicinae.
31. Arnald de Villa Nova: Parabolae; de conservando sanitatis.
32. Turisanus: Commentary to Ars Parva of Galen.
33. Theodericit: Cyrurgia II, cap. 11.
34. Paracelsus: Labyrinthus medicorum, cap. 7.
35. Paracelsüs: Opus Paramirum Lib. II, cap. 2.
36. Paracelsus: Grosse Wundarznei, I, cap. 2.
37. Fernel: General Therapeutics, Bk. 1, chap. l.
38. Baillou: Epid. et ephemerid., Lib. II, p. 260.
39. Lange: Miscell. curios.
40. Valleriola: Loci medicinae communes, Lib. 11,
41. Trincavella: Epist. medicinalis, Ep. 13.
42. Caesalpinus: Quaest. medicar. Lib. I, qu. 3.
43. Mercurialis: De morbis puerorum.
44. Valesius: Commentaries on Hippocrates. Phil. and Med. Debates, Bk. VIII, chap. 10.
45. Croll: Basilica chymica, p. 117.
46. Smet: Miscellanea, Lib. VII, Ep. l.
47. Hoffmann: Theses (Altdorf, 1613).

48. Sennert: Tract. de consensu et dissensu Galenicorum, etc., chap. 17.
49. Santoro: Ars de medicina statica, Sect. 1, aph. 139.
50. Primrose: De Vulgi erroribus, Lib. I, chap. 18.
51. Gomez Pereira: Antoniana Margarita Tom. II, chap. 5.
52. Hafenreffer: De affect. cutan., cap. 16.
53. Helmont: de febribus, cap. 12, 7, cap. 17, 3.
54. Campanella: Medicine according to Proper Principles, Lib. VII, cap. 1, cap. 2, art. 1 Physiologia epilogistica, cap. X, art. 6.
55. Helmont: Catarrhi deliramenta; Disease, a Strange Guest, Tractate on Fevers, Chap. I, 7, 8.
56. Wepfer: Cicut. aquat. hist. Dolaens: Encyclop. med. Tulpius: Observationes medicae, Lib. I, cap. 8.
57. Sydenham: Obs. Med., Sect. II, cap. 2.
58. Sydenham: Praef. ad observ.
59. Sydenham: Epistolae respons. duae, Ep. l.
60. Sydenham: Observ. I, cap. I.
61. Schneider: Diss. de spasmorum causis.
62. Sylvius: Praxeos medica idea mova.
63. Bontekoe: Abd. von des Menschen, Leben, Gesundheit, etc., 1719.
64. Muys: Praxis chirurgica rationalis.
65. Wedel: De natura niorborum medica; de natura ministro medico.
66. Boyle: A free inquiry from the vulgarly received notion of Nature.
67. Schelhammar: Pathologiae generalis, Disp. II, de Morbo, Helmst., 1687, Ars medendi universa, Wiemar u. Leips., 1748, VOI. II, p. xix.
68. Bohn: Diss. de arte naturae aemula.
69. Biglivi: De praxi medica.
70. Boerhaave: De honore medici servitude, 1731.
71. Boerhaave: Aphor. de cognoscend. et curand. morb., § 558, 589, 754.
72. Hoffmann: Med. rat. systematic, Tom. III, Sect. I, cap. 4, § VII.
73. Hoffmann: ibid., Sect. 2, cap. 2, § l.
74. Hoffmann: ibid., Section 2, cap. 1, § IV XXI, XXXII. Vedi anche Sect. I, cap. 4, XVIII, XIX, Sect. II, XXVIII (hemorrliages), XXIX (fever), XXX (vomiting), Sect. I, cap. IV, XIX, etc.
75. Stahl: Theoria medica vera, Hal. 1708.
76. Stahl: Vindiciae et judicia de suis schediasmatibus, Hai. 1696, Diss. de medicine sino medico (Hal. 1707), etc.
77. Stahl: Theor. med. vera, T. II, P. II, Sect. IV and Sect. II.
78. Stahl: ibid., T. II, p. II, Sect. I.
79. Carl: Praxeos medicae therapie, et specialis; Juneker; de utilibus dolorum etc.
80. Hoffmann: Med. Rat. Systematic.
81. Leibniz.: Animadversiones circa assertiones, etc., Tom. II, pt. II, p. 131-161.
82. Heister: de medicinae Praestantia, de medico nimis timidus. Werlhof: Observationes de febribus. Diss. de limitandis febris laude. Richter: Profusio de prudente, edica ambiguos naturae motus, etc.
83. Haller: Elementa Physiologiae (T. IV 9 Sect. III, § xix. Vedi anche Bontekoe, Targiri (Medic. Compendiosa), de Bikker (do natura mediocrum est), Kaau-Boerhaave (Impetum faciens dictum Hippocrati).
84. Gaub: Institutiones pathologiae medicinalis.
85. De Haën: Ratio medendi in nosicomico.
86. Chirac: Rat. med. XII, cap. 4.
87. Stoll: Aphorismi de cognoscendis et curandis febribus.
88. Storeck: Praecepta med. pract. I, p. 20.
89. Borsieri: Inst. med. Prac., vol. 1, p. l.
90. Cullen: First lines of Practice of Physics, Preface.
91. Corvisart: Nouvelle method pour connaitre les maladies de la poitrine par le percussion de cette cavité per Auenbrugger.
92. Brown: Elementa medicinae, p. 1, cap. xi, p. 95.
93. Sauvages: Pathologica methodica, Nosologica Methodica.
94. Bordeu: Recherches sur l'Histoire de la medecine, Chap. III, § l,.
95. Barthez: Nouveaux elements de la science de l'homme.
96. Pinel: Nosographie philosophique. (Anche Lieutaud, d'Azyr, Winslow, Buffon.)
97. Raymond: Traités des maladies, qu il est dangereux de guérir, 1757.

98. Baldinger: Medizin Journal, 4 St. Gottingen, 1785, p. 71-76.
99. Hecker: Therapia generalis, Berlin, 1789.
100. Gall: Philosophisch medicinische Untersuchungen über Natur, etc. Anche Wolstein: Aderlassen de Menschen und der Tier (Wein, 1791) ; Platner: Versuch über das Weehselfieber und seine Heilung, besonders dureli die Chinarinde, 1789; Mezler: Ueber die Vorteile des Fiebers in langwuerigeil Krankheiten, 1790; Vogel: Handbuch der praktischen Arzneiwissenschaft, 1, Teil l.
101. Hunter: Treatise on the Blood, Infiammation and Gunshot Wounds.
102. Magati and Belloste: Le chirurgien d'hopital, 1708; Boerhaave and van Swieten: Com. in aphor. Boerhaave I, cap. de vulnere in genera, § 158 come anche lavori di Petit, Quesnay, Louis, Schaffer, Croissant de Garengeot, Fabre, Faudacq, etc.
103. Frank: De curandis hominum morbis Epitome, Lib. 1, Introduction.
104. Reil: Epitome.
105. Hufeland: Ideen über Pathogenie und Einfluss der Lebenskraft auf Entstehung und Form der Krankheiten, 1795.
106. Virey: Dictionnaire des sciences médicales.
107. Brousassais: Examen des Doctrines médicales, p. LXIV, 1821.
108. Coffinieres: La médicales de la nature, etc., 1819; Rayer: Traité theorique et
109. pratique des maladies de la peau; Sabatier: Sur l'erysipele consideré comme moyen curatif dans las affections entanées chroniques, 1831.
110. Laennee: de l'auscultation mediate, Paris, 1819, p. 59-113. Anche Andral: Clinique médicale, T. III, p. 382, 394.
111. Chomel: Elements de Pathologie generale, 1841.
112. Alison: Outlines of Physiology and Pathology, Edinb., 1833, p. 46.
113. Corrigan: Edinb. Med. and Surg. Journ., 1832. Vedi anche Beau: Traité experimentale clinique d'auscultation, Paris, 1856.
114. Thomson: Lectures of Inflammation, 1,14. Jones: A treatise on the process employed by nature in suppressing the hemorrhage on divided and punctured arteries, 1805. Travers: An inquiry into the process in repairing injuries of the intestines, 1812. Travers: Physiology of Inflammation and the healing process 1843. Hodgson: Treatise on diseases of the arteries and veins, 1815. Astley Cooper: Lectures on the Principles of Surgery. Vedi anche Haller: Opera minera, vol. 1, exp. 54. Morgagni: Ep. L., n. 8, L. II, n. 26.
115. Pauli: De vulneribus sanandis, 1825; Ebel, De natura medicatrice sicubi arteriae vulnerata et ligatae fuerint, 1826; Stillung: Die Bildung und Metamorphose des Blutpfrofes oder Thrombus in verletzen Blutgefassen, 1884; Kaltenbrunne: Exper. circa statum sanguinis et vasorum in infiammatione, 1835, Mackel ed altri.
116. Boer, v. kern
117. Avis aux chirurgiens pour les engager d adopter une methode dans la pansement des blesses), Hartmann (Theorie der Krankheit oder allgemeine Pathologie, and Die Heilung der Krankheiten nach der Regel und nach der Mode), Strauss (Die Henkraft der Natur), Dietl (Einige Worte von der Zuverlassigkeit der Heilwissenschaft), Conradi: (Handbuch der Allgemeine Patholone), Puehlet (Das Systein der Medizin in Umrisse dargesselt), Neumann (Von den Krankheiten des Menschen).
118. Beneke: Ueber die Heilkraft der Natur, 1828; Greiner: der Arzt im Menschen oder die Heilkraft der Natur, 1827.
119. Schonlein: Kurze Betraelitung über die verschiedene Art und Weise in wleher man das Verhaltins des naturlichen Heilprocesses zum Krankheitprocess aufgefasst. Jahn: Die Naturheilkraft; System der Physiatrik, 1835.
120. Henle: Pathologische Untersuchungen, 1840.
121. Lotze: Allgemeine Pathologie und Therapie, anche Mechanische Naturwissenschaften.
122. Rokitansky: Lelirb. d. patli. Anatomie, Bd. l.
123. Dietl: Zeit der K. K. Gesellschaft der Aerzte zu Wien.
124. Wundlerlich: Handbuch der Pathologie und Therapie.

51. LA TELEOLOGIA SECONDO PFLÜGER

Il lavoro principale di Pflüger (1) su quest'argomento inizia con l'affermazione che la totalità dei processi nella natura vivente non è mai stabile. C'è una legge fondamentale che, se non si può dire assoluta, è comunque prevalente: in ogni istante c'è tutta una combinazione di cause che realizza nella realtà quella configurazione che è più favorevole al benessere dell'individuo.

Egli richiama l'attenzione sullo straordinario fenomeno della rigenerazione degli organi e dei tessuti, come il dotto cistico e la fibra nervosa. Egli si chiede poi cosa vi sia di più notevole del fatto che i più svariati tipi di veleni organici ed inorganici, una volta iniettati nell'organismo, fanno iniziare proprio quei fenomeni che sono diretti alla loro eliminazione e/o procedono all'instaurazione di uno stato di tolleranza.

Nelle sezioni successive dello stesso lavoro, egli tratta della psiche e degli istinti. Inizia da una discussione sulla psiche, secondo la veduta aristotelica, che guiderebbe lo sviluppo e la nutrizione di tutti gli organi come l'entelechia finale, o "potere di lavoro". Tuttavia, Pflüger non accetta l'esistenza di un'anima con una sua specifica natura immateriale. Egli parla piuttosto degli "istinti". Egli nota la cura con cui l'uccello costruisce il nido e l'ape l'alveare. Nota come la farfalla emerge dal bozzolo dopo la metamorfosi, si libra nell'aria, artista nell'arte del volare che non ha mai imparato; vola di fiore in fiore senza averli mai conosciuti; trova il giusto nettare e se ne ciba. Nessuno di questi atti deve essere cosciente per realizzarsi.

Pflüger richiama l'attenzione sui desideri e le avversioni alimentari, sul cambiamento degli appetiti per certi cibi nel corso delle stagioni, ora prevalenti per le proteine, ora per gli amidi. Lo scopo cosciente dell'individuo è saziare la fame, quello più elevato e spesso incosciente della natura è la preservazione della vita e la promozione della salute. Viene ricordato il fenomeno delle lunghe migrazioni degli uccelli in dipendenza delle stagioni. L'uccello si accontenterebbe di evitare il freddo cercando un riparo, la natura si preoccupa di indirizzarlo verso i climi caldi, perché "la vita è calda".

Egli cita i vari metodi che gli animali usano per assicurarsi la riproduzione ed il miglioramento della specie. Dopo aver fatto molti altri esempi, egli deriva quella che si potrebbe definire una "legge teleologica" causale: *la causa delle necessità che ha l'organismo vivente è la soddisfazione dei suoi bisogni*. Possiamo citare solo alcuni esempi: la causa della necessità di cibo e bevande per un organismo denutrito ed assetato è il suo bisogno di ritornare alla salute. La causa dell'impulso sessuale è la necessità di assicurare la riproduzione (soddisfazione del bisogno di una prole).

Pflüger elabora ulteriormente la teoria e stabilisce che di solito esiste un organo primario che soddisfa tutta una serie di necessità. Cita i casi delle reazioni pupillari che sono necessarie alla chiarezza della visione nella luce e nel buio, il flusso delle lacrime necessario a tener pulita la congiuntiva e liberarla dai corpi estranei, la secrezione di succo gastrico e di saliva all'introduzione di cibo in bocca, le azioni difensive di starnuto, vomito e tosse, l'ipertrofia del ventricolo sinistro nell'ipertensione, l'ipertrofia di un rene quando l'altro è rimosso.

Bibliografia

1. Pflüger: Pflüger Archiv., vol. xv, p. 57.
2. Zeller: Die Philosophie der Grieschen in ihrer geschiehtlichen Entwirklung, 1860; II Aufl., II, 2, p. 371.

52. LA *PHYSIS* SECONDO BIER

Sviluppare tutta la concezione di Bier a riguardo dell'ippocratismo richiederebbe più spazio del necessario. Tuttavia, poiché la sua interpretazione della *physis* presenta l'argomento nelle sue linee fondamentali, vale la pena riferirne in questa sede. Bier ha svolto dettagliati studi sul significato della parola *physis* nelle fonti originali ippocratiche, cosicché oggi ne abbiamo una concezione ben definita, che è accettata dalla maggio parte degli studiosi.

In generale, per *physis* si intende "*il potere creativo e terapeutico della natura*". Alcuni intendono con tale termine quello che comunemente si chiama la costituzione, ma più frequentemente è intesa, nel senso più ampio della parola, come ciò che garantisce lo stato di normalità. La stessa idea si trova nelle scuole di Coo e di Cnido. Bier fa notare che è proprio una tendenza dell'antica medicina greca quella di puntare sulla restaurazione di condizioni di normalità ideale dopo un insulto alla morfologia del corpo, un concetto in sintonia con il tipico gusto ellenistico per la forma e per la bellezza.

In aggiunta alla semplice forma anatomica, anche le fini relazioni interne tra gli organi devono essere corrette. Nella medicina antica questo coincide con l'appropriato equilibrio tra gli umori. In questo modo si è sviluppata la concezione della *physis* come il cosiddetto potere di guarigione naturale in Eraclito (1) ed in Ippocrate. La più famosa citazione degli scritti di quest'ultimo è dall'opera "*Le epidemie*" (2):

> "La *physis* è il medico delle malattie. Essa trova da sé stessa la via ed i mezzi, non con ragionamenti coscienti e senza necessità di istruzioni. Quando necessario, produce lacrime, secrezioni nasali, starnuti, sbadigli, saliva, espettorazione, inspirazione ed espirazione, orinazione, flatulenza, rigurgito, nutrizione, mestruazioni, sudore, prurito e qualsiasi altra cosa vi possa essere".

Tutte queste reazioni servono alla *physis* per realizzare la guarigione. Nel lavoro sulla nutrizione, Ippocrate dice che essa non ha bisogno di maestri (3) e che nello stato di salute essa è sufficiente per ogni necessità (4). Simili concetti sono ribaditi nei lavori sull'anatomia (5) e la dieta (6), anche se in certe malattie la *physis* non basta (7). Il medico può guidare la *physis* (8) e soprattutto imitarne le proprietà utili, prevenendo quelle dannose (9). La tosse può essere utile o recare danno (10), le eruzioni cutanee possono essere la via per la guarigione o possono essere la stessa malattia (11).

La concezione ippocratica fu allargata, comprendendo l'energia vitale e l'istinto vitale, lo scopo intrinseco nel senso dell'*entelechia* di Aristotele. Dice Bier:

> "Tutti i semi hanno qualcosa in comune: essi richiedono caldo ed umido per svilupparsi, sono fatti di cellule, sviluppano radichette e germogli. Oltre a questa *physis* generale, ve ne è una particolare, per cui i semi di ogni specie hanno caratteristiche distintive come morfologia e come modalità di diffusione. Da un faggio si sviluppa solo un faggio, da una quercia solo una quercia. C'è poi una *physis* individuale, per cui piante della stessa specie crescono con diversa velocità ed hanno forme che non sono mai perfettamente uguali".

Secondo Bier, esiste quindi una gradazione di *physis*, partendo da una generale per arrivare ad una costituzionale ed una particolare. Nell'ippocratismo sono delineati i tipi temperamentali come l'astenico e lo stenico. Inoltre, l'organismo è soggetto ad influenze del mondo esterno, per cui le variazioni dipendono sia dalla costituzione che dalle influenze ambientali. Esistono vari tipi nella stessa popolazione e diverse razze nella stessa specie, in cui ereditarietà, ambiente e cambiamenti successivi sono tutti fattori che contribuiscono alle diversità.

Avendo individuato una *physis* generale e delle variazioni, lo stesso Ippocrate dice che esistono molte *physes* (plurale) ed una sola *physis* (singolare) (12). La sola *physis* è

opposta alle variazioni che si allontanino dalla normalità. Esiste una *physis* superiore che è presente in tutti gli animali (cui appartiene per esempio la respirazione) ed esistono *physes* tipiche di ogni specie animale (13):

> "Non tutte le specie di animali hanno la stessa *physis*: se l'aria non è pura dai miasmi che infettano l'uomo, egli si ammala, ma nella stessa aria un animale non si ammala" (14). "La *physis* dell'uomo all'altezza della spalla è diversa da quella di tutti gli altri animali" (15). "È seguendo la nostra *physis* che cresciamo durante il giorno e dormiamo durante la notte" (16). "Nell'età fra i 14 ed i 42 anni la *physis* dell'uomo può essere colpita da ogni sorta di malattia" (17). "Tutti gli esseri umani possiedono la *physis* che risiede nel fluido delle articolazioni" (18).

Anche rispetto alla medicina ed alla dieta, si stabiliscono delle peculiarità della *physis* dell'uomo, perché essa è particolarmente fine e delicata:

> "La medicina si prende cura di trovare i migliori aiuti per la *physis* umana" (19). "La *physis* umana necessita di una miscela di moltissimi alimenti, ma le sostanze troppo forti danneggiano la *physis* dell'uomo" (20). "Le *physes* dei vari esseri umani differiscono tra loro" (21). "Se un fattore si è dimostrato patogeno per un soggetto, dovrebbe danneggiare anche tutti gli altri" (22).

Altre notazioni sono nello stesso senso (23) e cercano di stabilire le differenze tra la *physis* individuale e quella di specie (24).

> "Nella diagnosi di malattia, dobbiamo innanzitutto dirigere l'attenzione all'individuo" (25). "I trattamenti terapeutici differiscono considerevolmente tra loro a seconda degli individui" (26).

In altri passi si afferma la necessità di regolare la dieta a seconda della costituzione (27) e lo stesso vale per la prescrizione di cure fisioterapiche e di esercizio fisico (28). Alcune malattie colpiscono preferenzialmente delle particolari costituzioni (29) ed il trattamento non deve mai superare le capacità di tolleranza di ciascuna costituzione individuale (30). Ogni costituzione ha una sua *physis* (31), anche se nel corso della vita la costituzione può talvolta cambiare (32). Le malattie possono essere ereditarie od acquisite (33) e l'epilessia appartiene alle prime (34). Si discute anche dell'origine delle malformazioni e della forma del cranio (35, 36). Le cellule germinative del maschio e della femmina avrebbero origine da tutto il corpo (37, 38). I cambiamenti della costituzione possono dipendere dalla zona dove la persona vive e dalla stagione (39, 40) ed anche le differenze razziali sono influenzate da fattori climatici e geografici (41). Bier discute anche a fondo il ruolo della nutrizione in rapporto alla *physis*, secondo le vedute di Ippocrate (42, 43).

Differenti età della vita hanno differenti costituzioni (44). Particolarmente importante è la notazione che lo stesso rimedio può avere diversi effetti su diverse costituzioni (45), un argomento che anche Bier ha trattato e studiato sperimentalmente (46).

I sessi hanno le loro particolari *physes*, specialmente la femmina (47, 48). La *physis* del maschio riceve minor considerazione (49).

Al posto della parola costituzione, Ippocrate talvolta ne usa altre (50), come "diatesi" ed "habitus". Ogni studente sa quanto tale concezione influenzi ancora il nostro modo di considerare la patogenesi di importanti malattie come la tubercolosi (51). Per quanto riguarda le patologie tipiche della donna si rimanda ad altri passi della letteratura (52).

Altri autori hanno affermato: "Dove la *physis* si oppone, tutto è inutile" (53). Poiché essa determina la norma verso cui l'organismo tende, tutto è subordinato al suo controllo, non solo l'organismo intero, ma anche le sue singole parti. Le *physes* delle singole parti si uniscono a formare la *physis* dell'individuo: perciò, il cambiamento di una parte influenza tutto il corpo.

Ci siamo soffermati ancora sulle antiche concezioni della *physis* perché, purtroppo, oggi gran parte di questo patrimonio di conoscenze e di riflessioni rischia di andare

perduto. Nonostante alcuni autori avessero già messo in guardia da tale pericolo (54), la teoria delle costituzioni è stata completamente trascurata dai più autorevoli autori della nostra era (55). Oggi si va affermando una concezione che ignora il potere di guarigione naturale, sostituendolo con una pretesa onnipotenza della medicina (56). Tuttavia, vi è ancora una grande confusione su cosa sia la costituzione: chi dice che è immutabile, chi dice che può cambiare, chi dice che è ereditata, chi dice che è acquisita. Ora è presentata come anatomica, ora come funzionale, ora come cellulare, ora come umorale, ecc. Come ha detto Lubarsch (57), spesso si parla di costituzione più per sentito dire che per un serio riconoscimento di ciò che questa parola significa.

Bier ha scritto molto sulle teorie costituzionaliste, sin dalle sue prime opere (58). Egli riassume, in modo didattico per gli studenti, le costituzioni seguendo l'aforisma proposto da Reuter:

> "Le costituzioni sono analoghe alle pelli animali con cui si può fare del cuoio da scarpe: la pelle di pecora si strappa facilmente, quella di bovino tiene (costituzione della specie). Il cuoio delle razze che vivono in montagna è più adatto di quello delle razze maculate delle pianure (costituzione di razza). Il cuoio del bue è diverso da quello della vacca (costituzione di sesso). Se il cuoio è di buona qualità, dura molto, se è di qualità scadente, si consuma presto (costituzione individuale). Anche la pelle migliore può contenere qualche difetto (concetto di *locus minoris resistentiae*), di solito dovuto all'ereditarietà (costituzione genetica). La pelle deve essere nutrita, curata e l'animale deve essere sano (costituzione acquisita). Ma tutte queste proprietà sono subordinate alla stessa possibilità che con la pelle si possa fare del cuoio da scarpe. La parola "cuoio" definisce la *physis* generale della qualità della pelle animale".

Secondo Bier, Virchow (59) ha eccessivamente accentuato la malattia come fenomeno locale, a scapito della costituzione. Non si può tuttavia attribuire a Virchow la responsabilità della scomparsa di questo importante concetto dalla medicina contemporanea, perché egli, piuttosto, ha riformulato le concezioni costituzionaliste partendo dalla considerazione degli organi come sede o "terreno" dello sviluppo della malattia.

Quando fu emarginata la *physis* ippocratica, iniziò un vero e proprio attacco contro ogni manifestazione delle malattie, anche quelle che sicuramente sono l'espressione del potere di guarigione naturale. La medicina oggi comincia a riconoscere che questo fu un errore. In questa ripresa della considerazione per la *physis*, la Patologia Generale ha assunto un ruolo trainante, soprattutto per il lavoro degli autori che hanno studiato l'infiammazione e la sua utilità (60) come sistema di difesa e di riparazione. Oggi la medicina comincia ad accorgersi che le sostanze chemioterapiche non agiscono solo direttamente uccidendo i microrganismi ma agiscono molto meglio in collaborazione con il "dottore biologico", la *physis*. Oggi si riparla di alcuni antichi concetti, come quello di "alterazione della *physis*", menzionato talvolta già negli scritti di Ippocrate (61).

Ippocrate, che disse di rispettare innanzitutto la forza vitale (da cui il famoso detto "*primum non nocere*"), fu accusato di "nichilismo terapeutico" (62) o di "seminichilismo" (63). È facile, però, confutare tale opinione confrontando i testi originali (64).

Su queste basi, si può tornare alle spiegazioni che dà Bier della *physis*, vista nell'ambito di una rinnovata concezione teleologica. Bisogna precisare che lo stesso Bier mette in guardia da tutti coloro che adottano semplicisticamente una posizione teleologica, senza neppure averla capita e criticamente vagliata (65). Si possono riassumere le sue vedute nei seguenti punti:

1. A partire da Cartesio, molti filosofi hanno ritenuto di ravvisare i segni dell'anima[1] solo nella attività cosciente dell'uomo. Oggi molti riconoscono che vi sono molti processi dell'anima che si svolgono a livello inconscio.
2. Per la ragione esposta al punto precedente, ogni definizione finora data dell'anima dai filosofi è insoddisfacente.
3. Per costruire una medicina aderente alla natura dell'uomo ed allo stesso tempo scientifica, abbiamo bisogno di ridefinire il concetto di anima come il potere di organizzazione vitale[2] dell'organismo.
4. L'anima ha due caratteristici aspetti: controlla che i desideri dell'organismo siano conformi al suo scopo e possiede la sensibilità che rende l'organismo responsivo agli agenti esterni.
5. Tutti gli esseri viventi hanno un'anima, come diceva Aristotele.
6. L'anima non dipende da un singolo organo, neppure dal cervello. Quest'ultimo è solo lo strumento-chiave con cui l'anima si esprime, soprattutto per gli atti coscienti.
7. L'anima (*physis* secondo Ippocrate) fa ciò che è necessario per il bene dell'uomo. Le sue azioni non sono comprensibili totalmente con criteri scientifici naturali, ma richiedono anche un'interpretazione psicologica.
8. Lo sforzo di dirigere gli obiettivi dell'uomo coinvolge il volere. I processi della volontà non seguono relazioni di causa-effetto, ma relazioni di motivazione-azione.
9. Le due più grandi motivazioni sono gli istinti di auto-conservazione e di preservazione della specie; la soddisfazione di questi istinti premia col piacere, l'impossibilità di soddisfarli genera dispiacere.
10. La *physis* agisce prevalentemente in modo istintivo ed inconscio. Coscienza e subcosciente partecipano entrambi agli atti più complessi, in cui le azioni sono determinate da molti motivi.
11. La causalità fisica (causa-effetto) e la causalità psichica (motivazione-azione) lavorano mano nella mano, benché esse siano (o forse proprio perché sono) in contrasto, formando un'armonia eraclitea (66).
12. È impossibile risalire alle cause dei fenomeni del vivente ragionando in termini meccanicistici, mentre è possibile comprendere le motivazioni psicologiche.
13. Esempi che possono illustrare le motivazioni inconsce di fenomeni biologici sono la respirazione polmonare, il metabolismo interno dei tessuti, la crescita delle radici determinata dalla sete, la reazione degli alberi al vento con irrobustimento del tronco e delle radici (67). Si potrebbe aggiungere la reazione del sistema immunitario che ha "memoria" dei batteri.
14. Indipendentemente dalle cause che l'hanno determinato, il processo infiammatorio avviene sempre quando vi è un danno ed in esso è chiara la relazione tra la motivazione (lo scopo della guarigione e riparazione) e l'azione che ne consegue (reazioni vascolari, umorali e cellulari). Lo stesso vale per la guarigione delle ferite, in cui è chiaro lo sforzo di coordinare le azioni con la volontà di reintegro della forma dei tessuti. Tutti i segni della sensibilità dell'organismo alle irritazioni esterne sono trattati più ampiamente in altra sede.

Fra l'altro, bisogna notare che la "mente" inconscia secondo Bier non ha molto a che fare con l'inconscio di Freud (68), quanto piuttosto si potrebbe far risalire alla concezione di Schopenhauer[3] (69). Infine, è molto importante ribadire che Bier non è un

[1] Evidentemente qui l'autore non parla dell'anima come entità metafisica o spirituale, ma come qualcosa che rappresenta la più profonda "*physis*" dell'uomo.
[2] Nella versione originale: "*the soul is the living ruling power of the organism*".
[3] *Schopenhauer, Arthur* (1788-1860), filosofo tedesco. Opponendosi al razionalismo ottimistico di Hegel, per lui il mondo non è opera della ragione, ma della volontà e degli impulsi. Questa volontà (*wille*) si

vitalista; egli riesce a combinare il meccanicismo ed il vitalismo in un'ampia concezione integrata ed armonica.

Bibliografia

1. Diels: Fragmente der Vorsokratiker, I Bd., p. 71.
2. Littre: V, 314, I.
3. Littre: IX, 112, 39.
4. Littre: IX, 102, 15.
5. Littre: VIII, 540, l.
6. Littre: VI, 490, 15.
7. Littre: V, 112, 8.
8. Littre: V, 482, 5.
9. Littre: IX, 74, 43.
10. Littre: V, 282, 7.
11. Littre: 627, 4.
12. Littre: IX, 104, 17, 106, 24.
13. Littre: VI, 94, 3.
14. Littre: VI, 96,
15. Littre: IV, 116.
16. Littre: II, 134, 10.
17. Littre: V, 700, 52.
18. Littre: VI, 290, 7.
19. Littre: I, 600, 14.
20. Littre: I, 578, 3.
21. Littre: I, 624, 20.
22. Littre: I, 624, 20.
23. Littre: VI, 98, 6; Littre: I, 624, 20.
24. Littre: I, 622, 20.
25. Littre: II, 668, 670; ibid., VI, 592, 67; ibid., II, 434, 8, 304, 11.
26. Littre: III, 538, 35.
27. Littre: I, 586, 8; I, 598, 13; I2 576, 3; I, 596, 12; VI, 470, 2, 270, 61; IX, 110, 33.
28. Littre: VI, 520, 35; VI, 648, 89; VI, 660, 93; VI, 574, 61; VI, 576, 62, VI, 470, 2.
29. Littre: IV, 480, 34; II, 316, 11; II, 604, 2; V, 488, S.
30. Littre: IV, 460, 3.
31. Littre: II, 40, 10; VI, 306, 2; VII, 146, 116;- VII, 138, 15; IV, 490, 11; VI, 508, 32; 11, 98, 14.
32. Littre: V, 116, 15; V, 330, 14.
33. Littre: IV, 178, 41; 200, 147; V, 288, 20; III, 454, 11.
34. Littre: VI, 364, 2.
35. Littre: II, 58, 14.
36. Littre: VII, 584, 11.
37. Littre: VII, 480, 8.
38. Johannsen: Die Vererbungslehre bei Aristoteles und Hippokrates im Licthe heutige Forsching, Naturw., 1927, H. 24.
39. Littre: II, 58, 13.
40. Littre: II, 58, 13.
41. Littre: II, 82 ss.
42. Bier: Münch. med. Wschr., 1927, Nr. 16, 17, 18.
43. Littre: 1, 600, 14; V, 312, 22; VII, 601, 55; VI, 268, 60.
44. Littre: IX, 42, 43; VI, 168, 16; VI, 68, 15; VI, 380, 10; V, 680, 431, etc.
45. Littre: VI, 556, 53.
46. Bier: Münch. med. Wschr., 1930, Nr. 37, 38.
47. Littre: V, 365, 32; VIII, 444, 230; V, 468, 123; VII, 484, 15; VII, 312, 1; VIII, 466, 1; II, 46, 10.

---

nasconde sotto le passioni ed i moti vitali, crea nell'uomo l'intelligenza come un suo strumento che presenta il mondo in modo attraente. Ma il piacere è solo il miraggio con cui la volontà incatena l'uomo alla vita, perché esso è solo illusione di fronte al dato fondamentale che è il dolore. La sua principale opera è *Die Welt als Wille und Vorstellung* del 1819.

48. Littre: VIII, 572, 16; VII, 312, 1; VIII, 240, 111; VIII, 328, 153; VII, 340, 19; IV, 546, 44; VIII, 438, 229 and 486, 21.
49. Littre: VIII, 372, 16; V, 328, 8.
50. Littre: IX, 30, 11; IX, 40, 14.
51. Littre:IX, 32, 12; III, 96, 14; IX, 24, 7; III, 96, 14. Vedi II, 656, 9; V, 340, 6 e 350, 16.
52. Littre: IX, 54, 24; VII, 312, I.
53. Littre: IV, 638, 2.
54. Puchelt: Die individuale Konstitution und ihr Einflusse auf die Enstehung und den Charakter der Krankheiten, Leipzig, 1823. Wunderlich: Wagners Arch. d. Heilk., Leipzig, 1860.
55. Rosenbach: Grundlagen, Aufgaben, und Grenzen der Therapie, nebst einen Anhang; Kritik des Kochschen Verfahrens, Wein und Leipzig, 1891. Hueppe: Ueber die Ursachen der Gerrinnugen usw. Naturforschung versammlung Nurnberg, 1893. Stiller: Arch. Vergkrkg., 37 Bd., 1896. Matrius: Krankheitursachen und Krankheitsanlagen, Wein, 1898.
56. Hart: Lubarsch Ostertag Ergebuisse, XX Bd. 1, Abt. München, 1922. Vedi anche lavori di Bauer e Kraus-Brugsch.
57. Lubarsch: Die Zellularpathologie und ihre Stellung in der Modernen Medizin inbesondere zu der Konstitutionslehre und der Lehre von den Stoffweehselkrankheiten, 1915, 1H, p. 47.
58. Vogel: Ueber Frakturheilung, Dtsch. Z. Chir., 1908, 91 Bd., 1913. Anche Münch. med. Wschr., 1913, Nr. 16. e Bier: Hyperemia.
59. Virchow: Morgagni und der anatomische Gedanken.
60. Neumann: Zieglers Beitrage zur pathol. Anatomie, und zur allg. Pathologie, 5 Bd. p. 348. Marchand: Ueber den Wechsel der Auschauungen in der Pathologie, Anitrittsrede in Giessen, Stuttgart, 1882, inib. Ueber die naturlichen Schutzmittel des Organismus, Leipzig, 1900.
61. Littre: VI, 340, 15; VI, 328, 38.
62. Sprengel: Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde III, Aufi. 1821, 1 Bd., p. 398.
63. Aschner: Die Constitution der Frau, 1 Bd., p. 14. München.
64. Littre: IV, 196, 46 ss.; III, 124, 8.
65. Bier: Gedanken eines Arztes über die Medizin. Abh. IV, note 438 e 511.
66. Bier: Contributions to Therapeutics, Pt. VIII. Anche Münch. med. Wschr., 1928, 6, 7, 8.
67. Bier: Hochstleistungen durch seelische Einflusse, und Daseinsnotwendigkeiten. Münch. med. Wschr., 1924, Nr. 36, 37, 38.
68. Bier: Thoughts of a Physician on Medicine, Part IV, Sect. 2.
69. Schopenhauer: The Will in Nature.

53. BIER E LA SUA TELEOLOGIA

Originariamente si erano introdotte a questo punto due ampie sezioni che da sole costituivano circa un terzo del libro, ma poi, per ragioni di spazio, le abbiamo concentrate in questo capitolo. La prima trattava dell'infiammazione, che pareva utile discutere estensivamente perché rappresenta il più importante problema della patologia. Un esame della storia delle varie teorie sull'infiammazione è illuminante, per molti aspetti. Innanzitutto pochi argomenti mostrano così bene i cambiamenti dei paradigmi medici nel corso delle diverse epoche della medicina ed il valore relativo di pronunciamenti apparentemente definitivi. È molto istruttivo notare come le costruzioni teoriche spesso abbiano prevalso sulla pratica, anziché sorgere da questa. Si nota anche come delle procedure terapeutiche seguite con successo siano state sovente abbandonate perché erano cambiate le teorie dominanti. Sono stati fatti notevoli progressi nelle capacità di regolare l'infiammazione terapeuticamente quando dei ricercatori come Ippocrate, Hunter e Bier, orientati teleologicamente, hanno volto la loro attenzione a tale problema. Mentre il pensiero secondo i contrari ha sempre sostenuto la propria validità dimostrando l'efficacia delle terapie antiinfiammatorie, si vede che esistono moltissimi filoni della medicina che hanno in comune fondamentalmente l'idea di curare con mezzi che producono infiammazione: sostanze rubefacenti, vescicanti, setoni[1], moxa, punture di aghi, diatermia, ipertermia, aria calda, ecc.

La seconda sezione considerava l'altro grande cavallo di battaglia del pensiero meccanicistico, cioè l'emodinamica. Forse nessun ostacolo è così grande per la accettazione del pensiero biologico e secondo il simile come la concezione della circolazione come sistema idraulico di pompa e vasi. Tale concezione, così prevalente in medicina, sembra non lasciare alcuno spazio alle idee teleologiche. Le numerose evidenze accumulate negli ultimi anni tendono invece a mostrare come i tessuti regolano il loro afflusso di sangue in modo molto fine ed in relazione alle loro necessità: il campo della circolazione nei piccoli vasi, in cui si svolge gran parte della dinamica del sangue nei tessuti, non segue le semplici leggi della meccanica o dell'idraulica.

Mentre la prima sezione avrebbe richiesto molto spazio per la sua lunga tradizione storica e la sua importanza, la seconda sarebbe stata ugualmente voluminosa in virtù della gran quantità di dati sperimentali. Si è ritenuto non necessario presentare qui tutto il materiale, soprattutto perché Bier ha pubblicato esaurienti studi sull'"*Infiammazione*" e sulla "*Circolazione*", che lo scrivente ha reso disponibili in lingua inglese in questo paese.

Bier ha dato contributi estremamente fruttuosi in questo campo, tanto che alcune sue idee possono essere definite rivoluzionarie. Si pensi ai lavori sull'iperemia come mezzo terapeutico, agli studi sulla circolazione collaterale (1) ed in generale a tutta la sua concezione teleologica.

A quel tempo la medicina accettava la teoria dell'"*onda pressoria collaterale*" come la causa dello sviluppo di una circolazione collaterale (2). Tuttavia, si sa dall'esperienza con le trasfusioni e con molti altri studi (3) che una brusca variazione di pressione viene subito normalizzata dall'organismo; quindi non è pensabile che un'onda pressoria centrale possa far sviluppare dei vasi sanguigni, cosa che richiede molto più tempo. Inoltre, tale aumento di pressione sarebbe privo di scopo, in quanto non assicurerebbe affatto una migliore perfusione dei tessuti in una certa area. Pur apprezzando il ruolo

[1] *Setoni*: Pratica terapeutica molto in voga nel medioevo, consistente nell'introduzione di fili di seta o di crine, a mo' di sonda, in quei canali che si ritenevano otturati in modo da liberarli. Ad esempio, in molte malattie oculari, si introduceva un setone attraverso il canale lacrimale.

della pompa cardiaca come forza propulsiva, Bier dubitava che un sistema fatto da "pompa e tubo" potesse rendere conto di tutti i complessi eventi che si sviluppano attorno ad una zona ischemica. In breve, egli accettò il ruolo del fattore cardiaco come forza propulsiva del sangue, ma considerò le dinamiche della distribuzione come dovute ad altri fattori. Alcuni fenomeni, che risultavano ed ancora risultano incomprensibili sulla base di concetti meccanici, furono chiamati da Bier "influenze vitali".

Latschenberger aveva mostrato (4) che l'ischemia di una parte porta all'aumento della pressione locale del sangue solo fintanto che i nervi sono intatti. Steffani (5) sottolineò l'importanza dell'integrità dell'innervazione per lo sviluppo di una circolazione collaterale. Bier dimostrò che questa spiegazione non è l'unica, perché riuscì ad ottenere lo sviluppo di circolazione collaterale in un organo denervato.

L'antica fisiologia aveva propugnato la teoria dell'*attrazione*, cioè il fatto che la distribuzione del sangue sarebbe regolata in parte dall'attrazione degli stessi tessuti che di esso necessitano. John Hunter disse semplicemente: "il sangue va dove ce n'è bisogno". Stark tentò di dimostrare l'importanza dell'accumulo di CO_2 per il richiamo di sangue nel tessuto (6). Gran parte della letteratura su tale argomento è poco chiara e non serve a molto perché gli esperimenti furono condotti in gran parte su tessuti espiantati (7). Dopo un'esauriente serie di esperimenti su animali interi, Bier concluse che gli organi regolano il loro proprio flusso, aumentandolo quando ne è necessario un surplus e postulò l'esistenza, nei tessuti, di un sistema di "valutazione" del sangue.

Si deve ricordare che a quel tempo ogni medico credeva fermamente che fosse un diritto ed un dovere attaccare l'iperemia, cercare di bloccarla con ogni agente disponibile, perché essa era vista come una patologica. L'ovvio risultato degli studi di Bier fu un ribaltamento di questa concezione: l'iperemia diveniva la reazione al danno, fenomeno utile all'organo colpito. La nuova idea, così ovvia al giorno d'oggi, a quel tempo rappresentò una rivoluzione per la medicina e per la chirurgia.

Naturalmente, la teleologia della medicina ippocratica non ha niente a che vedere con la teleologia antropocentrica, in cui l'uomo è posto al centro dell'universo, ma si avvicina piuttosto alla concezione darwiniana, in cui l'uomo è uno degli innumerevoli fenomeni della natura. Allo stesso modo, la teleologia come proposta da Bier riconosce l'esistenza di uno scopo nella natura come un dato di fatto e non come la spiegazione dei fenomeni. Il grande tema della teleologia *teologica* esula dagli scopi di questo testo e non vi è comunque lo spazio per trattarlo, né ci soffermeremo sulle posizioni teleologiche estremiste come quelle di alcuni seguaci di Darwin (8).

Bier ha considerato il problema del finalismo in natura in molti scritti (9), cosicché qui ci limiteremo a riassumere alcuni punti tra i più significativi. Pare evidente che il corpo adotta dei procedimenti "intelligenti" per rimuovere i fattori di danno che lo perturbano: la tosse che espelle un corpo estraneo dalla laringe, il vomito che elimina sostanze irritanti ingerite, le lacrime e gli spasmi dei muscoli periorbitali per eliminare un corpo estraneo oculare, e così via. È triste che la medicina dedichi così tanti sforzi alla messa a punto di sempre nuovi antipiretici, mentre sia così riluttante nell'apprezzare i benefici della febbre, un fatto noto già ad Ippocrate, largamente dimostrato da molti autori tra cui Hunter (10) e su cui Sachs si è così espresso già cento anni fa:

> "La febbre rappresenta una reazione dell'organismo per la restaurazione ed il mantenimento della propria integrità, consistente in un aumentato impegno energetico di tutti i sistemi del corpo (11). Sappiamo che in tempi recenti l'infiammazione è stata annoverata tra le reazioni difensive del corpo grazie ai lavori di Leber (12), Neumann (13), Marchand (14), Buchner (15) e Metschnikoff (16). Marchand ha però fatto notare che la maggior parte dei patologi non si sono ancora liberati da una concezione dell'infiammazione come fenomeno di per sé patologico".

Nel capitolo 40 si è già avuto occasione di menzionare la terapia proteica non specifica come un esempio di tentativo empirico di attivare le difese dell'organismo, l'infiammazione e la febbre. I lavori di Bier in tale campo (17) sono stati quasi dimenticati, nel tentativo di pubblicizzare la "terapia parenterale da proteine eterologhe" di Schmidt o di attribuire a Weichard il merito di aver dato una spiegazione dei risultati di questo metodo secondo la teoria della "attivazione protoplasmatica".

In realtà, fu Bier il primo ad impiegare coscientemente la terapia proteica non specifica, mediante iniezioni di piccole dosi di sangue animale (18). Ebbe così tanti successi che non abbandonò più questa procedura. L'idea di Bier non si deve confondere con quella di autori precedenti (19), che avevano già impiegato le trasfusioni di sangue animale con l'intento di "nutrire" il malato per via parenterale. Quest'ultima presunzione, largamente erronea, associata all'altrettanto erronea convinzione che "tanto fa tanto", portò ad una serie di fallimenti. Un suo acceso fautore, Hasse (20) si fece la fama di truffatore ed il metodo fu definitivamente confutato dal lavoro di v. Bergmann (21) (anche se di tanto in tanto qualcuno cerca di riesumarlo).

La concezione di Bier della terapia con sangue eterologo si basa su presupposti diversi. Poiché l'infiammazione e la febbre sono mezzi curativi, bisogna cercare della misure fisiche o chimiche che le incrementino, quando necessario.

L'infiammazione fu provocata, come si è visto, da misure fisiche basate sull'induzione locale di iperemia, la febbre fu ottenuta col sangue animale (22). Egli ragionava così: il sangue introdotto viene distrutto dall'organismo ospite e la sua distruzione agisce come uno stimolo verso tutte le cellule del corpo ("febbre guaritrice"), ma soprattutto là dove esiste un focolaio infiammatorio legato alla malattia ("infiammazione guaritrice"). Vicino ad ogni focolaio di malattia esiste un focolaio di infiammazione e la terapia agirebbe preferenzialmente in quel punto, piuttosto che sul resto dell'organismo, perché il tessuto affetto è reso più sensibile dallo stato di infiammazione. Il tentativo di Bier seguiva la stessa logica di Hahnemann, cioè cercare di rendere acuti i processi cronici. Egli tentava di produrre una "malattia infiammatoria artificiale". Un tentativo analogo fu quello di Matthes (23), che otteneva reazioni simil-tubercoliniche iniettando preparati di "deutero-albumosi".

L'iniezione di sangue, secondo Bier, causa febbre, seguita da miglioramento, riduzione del dolore e dell'astenia, miglioramento dell'appetito e della digestione, attivazione dell'emopoiesi, stimolazione dei muscoli lisci e striati, miglioramento del sonno. Pazienti con tubercolosi in fase attiva, con tosse ed espettorazione, mostrano spesso dei peggioramenti, seguiti da miglioramenti.

Si è visto da numerosi esempi fatti nelle precedenti sezioni che una terapia di attivazione delle reazioni febbrili ed infiammatorie era ritenuta potenzialmente benefica. Ciò era una nozione in qualche modo nota già agli antichi, ma Bier tentò di rendere l'effetto più selettivo sulle aree affette da malattia.

Virchow (24) aveva detto:

> "Questa attività (azione) della vita non procede mai, almeno per quanto possiamo giudicare noi, attraverso una causalità interamente inclusiva in sé stessa, ma ha sempre bisogno di un certo grado di stimolazione. Ogni attività vitale necessita di un'eccitazione o di una spinta, in altre parole. Questa è innanzitutto un'alterazione *passiva* (da *passio*, *pathos*), che gli elementi vitali coinvolti provano per azione della forza esterna, ma la cui intensità non è mai così grande da distruggere o bloccare le funzioni essenziali degli stessi elementi. Da tale alterazione passiva (che possiamo anche considerare un "*irritamentum*") consegue un processo *attivo*, una *performance* positiva degli stessi elementi, tanto diversa dall'alterazione passiva che uno potrebbe pensare che sia dovuta alle proprietà degli elementi vitali come un evento indipendente dalla causa prima".

> "La eccitabilità di una parte ci sembra quasi la proprietà essenziale della vita, un criterio per cui si può giudicare se l'organismo è vivo o no... Ma ci sono varie attività che possono essere provocate dalle influenze esterne e queste sono sostanzialmente di tre tipi...".

Continuare la discussione sulle tre attività (*funzionali*, *nutritive* e *formative*) di Virchow ci porterebbe troppo lontano dal nostro tema. Si è detto già abbastanza per indicare che il riconoscimento di due serie di eventi, dei quali una è di tipo reattivo, è una nozione presente da lungo tempo in medicina. Alcuni autori, come ad esempio Weichardt, hanno dato a questi concetti delle diverse accentuazioni, distinguendo la "attivazione protoplasmatica", che avrebbe un ruolo nelle patologie croniche ed un effetto prolungato, dal semplice "stimolo", che avrebbe conseguenze molto più transitorie (25). Ciononostante, anch'egli accetta il concetto antico di "alterazione" come *primum movens* di ogni reazione.

Certamente esistono ancora alcuni che ritengono non provato il ruolo curativo della febbre (26), ma l'opinione generale è oggi che sia la febbre, sia l'infiammazione, abbiano proprietà curative (27). Ovviamente, si deve distinguere gli effetti del danno da quelli che costituiscono la reazione al danno: solo questi ultimi sono curativi. In altre parole, i fenomeni passivi si devono distinguere da quelli attivi. Altrimenti, si potrebbero trarre delle conclusioni ridicole, come quella che la morte sia una reazione al danno.

Bier considera il dolore prevalentemente come un fenomeno legato al danno. Lo stesso vale per la *functio laesa*, che non fa necessariamente parte della reazione infiammatoria, tanto che egli fu in grado di rimuovere questa manifestazione mediante l'incremento dell'infiammazione.[1] Naturalmente, nelle terapie dell'infiammazione si dà anche grande importanza al riposo.

La veduta di Ribbert che "un organo malato fa meno di un sano, non fa mai più del normale" è ovviamente erronea, come sa ognuno che ha avuto un raffreddore. In questo caso, basta paragonare la produzione di muco nel malato rispetto al sano. Invece, si deve dare molta importanza alle aumentate risposte funzionali nel corso delle malattie. Come Virchow e H. Schulz, anche Bier sostiene che il sito dell'infiammazione mostra un'aumentata irritabilità, tanto che esso può reagire ad uno stimolo che non è neppure avvertito da un organo sano. Schulz, che è stato uno dei primi a studiare tale argomento, aveva osservato l'irritabilità alla luce (fotofobia) nelle infiammazioni oculari, mentre Bier porta l'esempio dell'ipersensibilità del tubercoloso alla tubercolina. Altri hanno osservato che l'acido salicilico e lo iodio dati per bocca si accumulano preferenzialmente nel focolaio della flogosi (28).

[1] Come è noto, la tradizionale presentazione dei sintomi dell'infiammazione, risalente a Cornelio Celso, comprende *rubor* (iperemia), *calor* (ipertermia), *tumor* (gonfiore) e *dolor* (dolore), cui successivamente si è aggiunta la *functio laesa* (impedimento funzionale). Qui l'autore cerca di dissociare, secondo le vedute di Bier, i vari fenomeni, estraendo quelli secondo lui totalmente negativi (*dolor* e *functio laesa*), dagli altri, cui sono attribuite funzioni difensive e riparative. A parte il fatto che in una visione ancora più complessa ed integrata dell'infiammazione si potrebbero trovare anche aspetti positivi del dolore e dell'impedimento funzionale (ad esempio, per mettere a riposo l'organo o la parte colpita, o attrarre l'attenzione del paziente che mette in atto misure terapeutiche come il massaggio o l'assunzione di medicinali), resta valido il concetto che si possa spostare l'equilibrio tra le diverse espressioni del processo infiammatorio, cercando di aumentarne alcune (iperemia, essudazione) e ridurne altre (dolore, blocco funzionale). In particolare, qui l'autore si riferisce alla terapia iperemica di Bier. Chiaramente, se si induce iperemia "artificialmente" col calore, con punture o massaggi, oppure si induce un'infiammazione con la somministrazione di farmaci, si accelera il processo di guarigione, almeno di alcuni tipi di infiammazione. Terapie moderne legate a questo concetto potrebbero essere quelle con citochine, con farmaci che rilasciano ossido nitrico, con ossigeno-ozonoterapia, con onde elettromagnetiche, e così via.

La concezione di Bier può quindi essere così riassunta: l'infiammazione è un fenomeno di guarigione e la medicina deve cercare di sfruttare l'ipersensibilità dei focolai di malattia attivando, piuttosto che reprimendo, questo processo.

Naturalmente, tutto questo discorso solleva il problema del dosaggio, che è discusso in altre parti del testo. In linea molto generale, Bier accetta la generalizzazione di Arndt-Schulz secondo cui piccole dosi di proteine agirebbero in modo opposto alle grandi dosi (le prime stimolano, le seconde deprimono), per cui la scelta della dose ha un'enorme importanza (29). Le piccole dosi agirebbero preferenzialmente sugli organi malati, per la loro ipersensibilità. Schulz all'inizio parlava solo degli effetti inversi dei farmaci, poi ha esteso le sue vedute anche ad altri tipi di stimolo e di terapia. Bier ha ripreso magistralmente queste idee nel suo lavoro sull'iperemia (30).

A questo punto bisogna tornare sui concetti di specificità e non-specificità. Bier ha sempre sostenuto che gli stimoli non-specifici sono validi mezzi terapeutici in una grande varietà di malattie (30). Egli ha trattato estensivamente nelle sue pubblicazioni delle possibilità e dei limiti di varie procedure quali gli innumerevoli agenti rubefacenti applicati nei dintorni del focolaio infiammatorio (cosiddetti "*derivantia*") oppure agenti a distanza (cosiddetti "*revulsivi*"). Svariati mezzi sono stati usati nei vari periodi della medicina per incrementare l'infiammazione locale o generale (febbre): cauterizzazione, impacchi caldi, setoni, cataplasmi, aria calda, acqua calda, luce, forti massaggi, bendaggi, sangue omologo ed eterologo, aggregati proteici (cosiddetti "antisettici interni"). Simili azioni hanno anche tutte quelle sostanze che, quando iniettate nel sangue, distruggono le proteine endogene o comunque le alterano: liquidi che vanno dalla semplice acqua distillata al latte, acidi, alcali, trementina, sali concentrati, olii e farmaci. La non-specificità di queste procedure è evidente: fa poca differenza se uno inietta un lisato proteico già distrutto o se inietta una sostanza che scioglie le proteine. L'effetto generale sul corpo è lo stesso, con piccole differenze dovute, ovviamente, alle peculiarità di ciascun agente.

Molti patologi oggi non accettano le posizioni di Bier, ed in generale rifiutano le concezioni orientate teleologicamente, pur accettando la definizione di Wiegart secondo cui l'infiammazione è "una risposta al danno". Ciò è alquanto paradossale, perché una simile definizione non può avere alcun senso se non in una prospettiva teleologica: essa infatti esprime in sé il significato e lo scopo del fenomeno. Altri sostengono che la visione teleologica dell'infiammazione è una definizione parziale che accentua solo una fase del processo fisiopatologico. Quest'ultima obiezione è indubbiamente valida, ma la fase su cui la visione teleologica si accentra è la più importante dal punto di vista della medicina pratica, cioè della possibilità di terapia. Bisogna aggiungere ancora qualche osservazione a sostegno di tale idea.

Probabilmente non c'è procedimento chirurgico più valido della naturale costituzione di una barriera infiammatoria attorno ad un focolaio infettivo o tumorale e ciascun chirurgo sa che deve operare all'interno di tale barriera e facendo attenzione a non romperla, per non disseminare la malattia. Billroth (31) ha trovato che l'applicazione di bende non sterili alle ferite granulanti non causava infezione, ma se queste bende erano fissate con punti di sutura, l'infezione avveniva sui punti di sutura e non sulla ferita stessa. Afanassieff (32) fece simili osservazioni con i bacilli dell'antrace. Durham (33) aggiunse l'osservazione che una precedente irritazione peritoneale ("peritonite asettica") aumenta la resistenza verso una successiva peritonite settica. Issaeff (34) fu capace di aumentare la resistenza verso l'infezione provocata da iniezione sottocutanea di microrganismi del colera iniettando lo stesso sito con una serie di sostanze capaci di indurre infiammazione. Besredka (35) fu capace di proteggere gli animali dall'infezione col bacillo dell'antrace iniettandone una piccola quantità localmente sotto cute. Lo

stesso fu provato con lo stafilococco dallo stesso autore (36) e con lo streptococco da un suo collaboratore (37). Altri confermarono la validità di questi risultati (38). Citron e Picard (39) usarono vaccini polivalenti per una gran quantità di malattie credendo in un loro effetto specifico, ma fu poi dimostrato che la stimolazione delle resistenze del corpo alle infezioni dipendeva da un effetto aspecifico legato all'infiammazione. Arloing e Langeron (40) riuscirono ad aumentare la protezione locale verso il *B. piocianeum* iniettando del terreno di coltura nel sito di infezione. Risultati simili furono ottenuti da altri autori utilizzando diversi microrganismi e varianti delle metodiche descritte (41-44). Altri ricercatori, pur ammettendo l'importanza dei fattori non-specifici, ottennero risultati di immunizzazione migliori con gli agenti specifici (vaccini).

Gay e Morrison hanno mostrato l'importanza dei macrofagi nei meccanismi di protezione locale e nello sviluppo dell'immunità. Essi (45) sono riusciti a proteggere gli animali dall'infezione streptococcica iniettando un estratto di carne o del bianco d'uovo diluito nella stessa area e risultati simili sono stati ottenuti da Nakahara coll'olio d'oliva (46). Perciò, è sufficientemente documentato che si possa ottenere un aumento di resistenze locali all'infezione stimolando l'infiammazione locale. Naturalmente, il problema non è semplice. Si deve creare il giusto tipo di infiammazione (quella con grande partecipazione macrofagica) ed una reazione della giusta intensità. Ad esempio, Hanger (47) ha mostrato in uno studio su conigli infettati con *B. Lepisepticum* che animali, trattati localmente 24 ore prima con iniezioni di filtrati di batteri, erano resistenti all'infezione. Tuttavia, se i tessuti erano intossicati da agenti chimici o se c'era un'eccessiva deposizione di immunocomplessi (e troppa infiammazione), si aveva una perdita di resistenza, anche negli animali immunizzati. Piccoli danni con gli stessi agenti davano aumento di protezione.

In altra sede si è data enfasi alla positiva influenza di alcune malattie infettive su altre malattie, come la paresi e la sifilide. Le malattie con effetto protettivo erano l'erisipela, la malaria, certe forme di sepsi, tutte patologie che hanno in comune un notevole rialzo febbrile ed un andamento acuto. Il lavoro di Hoff (48) è particolarmente indicativo a tale proposito. Egli distingue due fasi nell'attacco febbrile: una prima fase di inizio e di mantenimento del rialzo termico, una seconda fase di defervescenza e di convalescenza. Nella prima fase c'è un'evidente alterazione delle cellule ematiche, con leucocitosi e presenza di cellule granulocitarie giovani, il cosiddetto "shift mieloide". Nella seconda fase si riducono i granulociti ed aumentano i linfociti. Schilling (49) chiama la prima fase col nome di "fase del combattimento" e la seconda col nome di "fase di attivazione monocitaria". Anche Hoff (50) ha dato complete descrizioni di questi dinamici eventi della flogosi a livello ematico.

Altrettanto ben nota è l'acidosi che accompagna la febbre, un fenomeno studiato da Akiya (51) e da Müller (52), che si associa anche alla riduzione della riserva alcalina. Col declino della febbre, l'acidosi scompare e si ha un'alcalosi da super-compensazione. Sono le febbri brevi ed acute che si accompagnano ad acidosi (53), mentre quelle lente e croniche presentano più spesso alcalosi. Nelle prime si può presentare anche aumento di escrezione di acido urico (54). Nella prima fase si ha aumento della glicemia (55) ed abbassamento della colesterolemia (56). Cambiano anche le concentrazioni di molte proteine del sangue.

In sommario, si può presentare la seguente tabella (tratta dal lavoro di Hoff già citato) che descrive i principali eventi che compaiono nelle febbri di breve durata:

1ª fase	2ª fase

Rialzo febbrile	Defervescenza della febbre
Leucocitosi neutrofila	Linfocitosi
Riduzione della riserva alcalina	Aumento della riserva alcalina
Aumento del metabolismo basale	Riduzione del metabolismo
Iperglicemia	Ipoglicemia
Riduzione del colesterolo	Aumento del colesterolo
Prevalenza del simpatico	Prevalenza del parasimpatico

Sembra superfluo ricordare che il periodo febbrile è caratterizzato dall'ipersimpaticotonia (57, 58) e che a questo squilibrio del sistema nervoso vegetativo si accompagnano normalmente sia l'acidosi (59) che la neutrofilia (60).

Molti fenomeni simili si presentano in diverse infezioni ed infiammazioni, sia naturali che artificiali (61, 62). Hoff (63) e Gothein e Schilling (64) hanno visto gli stessi spostamenti nei parametri ematici nella malaria. Burger (65) ha visto l'aumento del metabolismo assieme a vari fenomeni di proteolisi. Lo stesso vale per altri tipi di febbre come quella dovuta al morso del ratto (66, 67).

Anche a rischio di ripeterci, dobbiamo portare l'attenzione al concetto di "febbre guaritrice" proposto nel lavoro di base di Bier. Quest'idea ha avuto molti seguaci: Wagner-Jauregg (68) attribuisce i suoi ottimi risultati ottenuti nel trattamento della paresi alla febbre, tanto che designa il suo metodo con l'appellativo di "terapia febbrile".[1] Schittenhelm (69), parlando della "terapia organica con proteine"[2], menziona la produzione di febbre come un evento assolutamente necessario per l'effetto terapeutico. Mendel e Walinski (70) hanno mostrato quanto sia utile l'induzione di un attacco febbrile nelle manifestazioni della sifilide cronica ed avanzata, un'osservazione confermata da altri (71). Welchbrodt (72) ha mostrato l'utilità dell'iperpiressia nella sifilide sperimentale del coniglio, una pratica che oggi potrebbe essere considerata analoga alla "radiotermia" per la cura dei processi infiammatori cronici. Ricordiamo tuttavia che alcuni, come Freund e Grafe (73) tentarono di sminuire l'importanza della febbre, senza però risultare in alcun modo convincenti.

Per la sua notorietà, non servirebbe neanche nominare il lavoro di Metschnikoff sulla fagocitosi ed il suo ruolo nelle difese organiche, nonché tutta la serie di lavori che dimostrano l'importanza degli organi emopoietici. Hoff ha dimostrato una stretta correlazione tra le modificazioni ematiche e la guarigione, un punto di vista condiviso da Kaufmann (74) e da Hirschfeld e Hitmair (75). L'importanza dei granulociti è emblematicamente dimostrata anche dall'altissima suscettibilità all'infezione in caso di agranulocitosi. Anche l'acidosi pare abbia qualche ruolo come meccanismo di difesa (76).

---

[1] Oggi queste ed altre terapie "eroiche", attuate in assenza di altri presidi terapeutici efficaci, possono anche far sorridere, ovviamente. Tuttavia, le attuali conoscenze biomediche non confutano, ma piuttosto tendono a sostenere la plausibilità di questo approccio. Per un'efficacia della terapia febbrile nella paresi si potrebbero ipotizzare due possibili "scenari": da una parte potrebbe trattarsi di un'attivazione della microcircolazione cerebrale (per vasodilatazione) con conseguente miglioramento della perfusione nelle aree attorno alla zona ischemica, dall'altra potrebbe trattarsi di un effetto secondario all'aumento di ormoni corticosurrenali dovuto all'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene che è ben noto si produce per azione delle citochine infiammatorie (IL-1, IL-6, TNF, ecc.). Gli ormoni corticosurrenali potrebbero avere un effetto anti-edemigeno e quindi positivo sull'evoluzione del processo ischemico cerebrale. Con ciò non si intende sostenere l'efficacia clinica di simili terapie, quanto la validità del principio di fondo attestante un legame tra fenomeni legati alla flogosi e fenomeni legati alle patologie vascolari.

2 Lett. nell'originale: *protein body therapy*.

Hoff conclude la discussione su questi argomenti con le seguenti notazioni:

> "In sintesi, possiamo dire che le malattie acute sono quelle in cui il cambiamento di fase sopra descritto nei processi regolativi avviene per lo più spontaneamente. Abbiamo ragioni per ritenere che in questi casi si sviluppano le misure di difesa attivate nell'organismo (specialmente febbre, leucocitosi, acidosi). L'andamento spontaneo delle dinamiche regolative è il fattore che porta alla rapida risoluzione. Nei casi in cui questi meccanismi di difesa sono distrutti (erisipele diffuse, sepsi) e si giunge alla morte, si nota anche un andamento sfavorevole ed inappropriato della leucocitosi e della febbre (talvolta persino assente). D'altra parte, le cosiddette malattie croniche sono caratterizzate dal fatto che il corpo non è capace di produrre sufficientemente potenti mezzi di difesa. Ad esempio, nella sifilide avanzata del sistema nervoso centrale, tali difese sono quasi completamente assenti. In questi casi, l'esperienza insegna che un artificiale produzione di tali poteri difensivi, come quella ottenuta con la terapia febbrile, causa un cambiamento dell'andamento della malattia. Si tratta, in altre parole, di alterare il decorso dell'infiammazione cronica stimolando artificialmente gli eventi di difesa naturali".

Si deve aver ben presente che il punto di vista teleologico, che abbiamo qui ampiamente documentato, non esclude altri metodi od approcci. Come precisa lo stesso Bier (77), l'importanza fondamentale di ogni teoria non sta nella sua assoluta correttezza: nessuna teoria ha durato immutata nel corso del tempo. Una teoria, per essere una buona teoria, deve contenere un nucleo di verità o consentire di avvicinarsi alla verità in modo consistente. Pochi ricercatori oggi accettano la teoria della catena laterale di Ehrlich, ma tutti concordano che tale modello sia stato fruttuoso per la ricerca farmacologica.

Negli ultimi venti anni nella medicina è andato prevalendo il paradigma[1] meccanicistico. Come si è già ampiamente visto nel capitolo 36, tale modo di pensare presume di comprendere l'organismo vivente in termini fisico-chimici e di spiegare le sue attività in base a tali leggi. I suoi sostenitori dicono di credere solo in un rigido causalismo e che questo non rappresenta un'ipotesi teorica ma una legge di natura. Queste affermazioni sono indimostrabili, oppure false. Ma ciò che è peggio è che i sostenitori del meccanicismo presumono che esso sia l'*unico* metodo di considerazione della realtà biologica e che esso debba soppiantare ogni altro paradigma di pensiero. In breve, si crede che le nostre attuali conoscenze fisico-chimiche siano *sufficienti* a spiegare l'essenza della vita. Notiamo solo che la stessa opinione avevano gli iatrochimici e gli iatrofisici di 250 anni fa.

Con l'eccezione di Bichat e di O. Rosenthal, i meccanicisti hanno fortemente propugnato la veduta secondo cui Harvey, con i suoi studi sulla circolazione del sangue, avrebbe fondato una "fisica della vita", presumendo che la circolazione sia spiegabile

1 Boyd parla di "*the mechanistic method of consideration*", che si è tradotto col termine più moderno di paradigma meccanicistico. Una delle chiavi interpretative più importanti attraverso cui oggi si esamina l'evoluzione della scienza e quindi anche della medicina, è quella che vede la storia delle teorie scientifiche come un susseguirsi discontinuo di *paradigmi*. Un paradigma è un insieme di assunzioni teoriche, di pratiche sperimentali e di modi di trasmissione dei contenuti della scienza, che tende a prevalere in una certa epoca ed in un certo contesto socioculturale (1;46). I paradigmi hanno sempre avuto una loro utilità sia teorica che pratica nella promozione dello sviluppo della scienza, consentendo progressi precedentemente impensabili. Un aspetto negativo, però, può risultare dal fatto che un paradigma scientifico ha la forte tendenza a divenire totalizzante ed ad essere assunto come riferimento da tutti. Il tipo di rapporto esistente tra i vari paradigmi in una stessa epoca, o succedentisi nella storia, è ancora oggetto di discussioni accese tra gli epistemologi. Secondo alcuni, i paradigmi sono in lotta tra loro per una sorta di predominanza, e si soppiantano per successive "rotture rivoluzionarie". Secondo altri, sarebbe possibile una evoluzione progressiva da un paradigma ad un altro senza drammatiche contraddizioni, almeno sul piano scientifico. La visione teleologica qui proposta rappresenta una sfida al paradigma meccanicistico, o meglio, alla pretesa che il paradigma meccanicistico avanza di essere l'unico interprete della realtà biologica.

fin nei dettagli come un meccanismo idraulico. Si dimentica che fu proprio l'orientamento teleologico di Harvey a fargli notare l'esistenza delle valvole venose e dalla considerazione del loro scopo sono partiti gli studi che hanno portato alla scoperta della circolazione del sangue.

Agli occhi dei meccanicisti, Bier avrebbe commesso un grande peccato per aver sostenuto l'esistenza di "influenze vitali" (78) o, come dicono i medici moderni, delle forze integrative dell'organismo. Bier si sarebbe macchiato anche della colpa di aver considerato insignificanti le cause di tipo meccanico nella genesi delle pseudoartrosi (79), una veduta con cui poi, però, anche Martin ha concordato (80).

Notiamo ancora una volta che Bier, come tutti i teleologisti moderni, non presenta una visione teleologica cosmica, né una teleologia antropocentrica. Egli si limita a considerare il finalismo nella natura del vivente, un essere che, per quanto fragile e facilmente distruttibile, si mantiene, cresce e si riproduce per merito di una struttura finalizzata e svolge un'attività finalizzata[1] (81).

I teleologisti antichi avevano concepito l'esistenza di un qualcosa di sconosciuto, soprannaturale, che non ha nulla a che fare con le forze chimiche e fisiche. Successivamente, grazie all'aumento di conoscenze scientifiche, nel vitalismo si sono inseriti molti elementi meccanicistici. I neovitalisti, quali Rindfleisch, Bunge, Reinke, Driesch ed altri ammettevano la natura fisico-chimica degli eventi della vita, ma negavano che la vita stessa potesse essere spiegata meccanicamente.

Bier adotta una posizione più pragmatica, considerando l'evidente finalismo nelle strutture e nelle funzioni degli organismi viventi come un dato di fatto emergente dall'esperienza, senza volerne dare una spiegazione causale. Inoltre, egli ritiene che il metodo teleologico da solo sia insufficiente e che si debba comunque tentare di comprendere tutto ciò che è possibile con studi fisico-chimici. Egli quindi non obietta al tentativo di Pflüger di dare una spiegazione meccanica del finalismo. Il suo punto di vista si avvicina a quello di Kulpe-Messer (82): l'uomo ha occhi per vedere, orecchie per udire e cervello per pensare, piuttosto che l'uomo vede perché gli sono cresciuti gli occhi, e così via.

Una possibile obiezione alla veduta teleologica è che molte cose nell'organismo vivente appaiono senza scopo. Ma ciò che oggi non comprendiamo può avere comunque una funzione utile. Ricordiamo che i cosiddetti "organi rudimentali" descritti da Heckel (83) sono stati dimostrati essere degli organi a secrezione interna la cui esistenza è assolutamente necessaria alla vita.

Ogni meccanicista dovrebbe leggere l'attacco di Thöle contro Bier (84), perché esso prova, benché avesse voluto fare il contrario, quanto sia difficile mantenere una posizione meccanicistica coerente. Anche secondo Kötschau (85):

> "In tal modo Thöle rigetta una gran numero di concezioni essenziali alla medicina. Secondo Thöle, termini quali organismo, attività cellulare positiva, stimolazione, regolazione, precipitazione, agglutinazione, l'esistenza di un centro termoregolatore, sarebbero tutti viziati dalla concezione teleologica. Lo stesso darwinismo non dovrebbe essere accettato, perché esso non appartiene alle scienze naturali esatte e non dà delle spiegazioni causali in senso stretto. Termini quali la plasticità del cervello o la rigenerazione dovrebbero essere eliminati dalle scienze naturali esatte, che dovrebbero cercare solo spiegazioni causali. La biologia allora viene considerata una sorta di filosofia naturale".

Ma possiamo accettare che un anatomico non possa chiedersi a cosa serva un organo nuovo e sconosciuto che ha appena scoperto? È sorprendente che lo stesso Thöle confuti

[1] Lett. nell'originale: "*purposeful structure and purposeful activity*".

il pensiero teleologico e poi torni, in altre occasioni, a far sue delle teorie essenzialmente teleologiche come quelle di Rickert (86).

Più recentemente, molti ricercatori, tra cui Verworn (87) e v. Hansemann (88), hanno abbandonato il chiuso meccanicismo causale, sostituendolo con la considerazione dell'influsso simultaneo di molti fattori nei fenomeni vitali complessi. Tuttavia, queste idee hanno già trovato accese opposizioni nei circoli scientifici ufficiali.

Le posizioni di Bier non sono comunque isolate. Ad esempio, Otfreid Muller afferma (89):

> "La confusione di oggi è nata perché si è cercato di usare le conoscenze dei fatti per costruire un sistema di pensiero: siamo pervasi da una biologia orientata materialisticamente, ma questa è metafisica, non scienza basata su esperienza".

Krehl era molto critico verso le speculazioni che originano dagli esperimenti (90):

> "Gli esperimenti, che si dovrebbero fare per porre delle questioni alla natura, vengono sfruttati da molti ricercatori per costruire elaborate visioni speculative".

Alcuni esperti sperimentatori hanno fortemente criticato il metodo causale. Lehman (91) dice che in biologia manca totalmente una vera scienza che possa descrivere in modo esatto il processo di guarigione naturale. In un altro lavoro Krehl aggiunge (92):

> "Come diceva anche Naunyn, si conoscono i complicati processi che vediamo al letto del paziente, per cui dobbiamo rifiutare le concezioni della malattia che la riducono a semplici meccanismi fisiologici... Non solo la comprensione dei sintomi nel sano e nel malato, ma anche una generale comprensione della natura richiede al medico di andare oltre ai puri metodi causali di descrizione... Sia Rokitansky che Virchow in più occasioni hanno espresso simili posizioni. Sono anche molto grato del grande lavoro di Bier e Krause. Anche Goldscheider ha lo stesso punto di vista e concepisce la terapia naturale che cerca di seguire il corso dell'auto-guarigione come la forma di medicina più tipicamente ippocratica: *quo natura vergit, so tendere oportet*.[1] Se qualcuno afferma che si sta costruendo un nuovo dogma, dobbiamo replicare che l'attività di auto-regolazione dell'organismo è così evidente e fondata da numerose prove sperimentali che necessariamente dobbiamo porla al centro degli sforzi terapeutici".

Goldscheider, le cui opinioni sono altamente considerate, si è espresso su tale argomento, dicendo che è stato un errore frequente nella medicina quello di considerare l'intero complesso dei sintomi di una malattia come il nemico da combattere. Egli aggiunge (93):

> "Il principio *contraria contrariis* è basato su una deduzione scientificamente falsa. Ad esempio, il trattamento di un'oliguria nel nefritico con diuretici, di un'infiammazione esterna con ghiaccio, di un'ipertensione col semplice riposo, di una magrezza con una cura ingrassante e così via. Così come falsa è la deduzione che la tachicardia possa essere curata con la digitale semplicemente perché l'accelerazione di un cuore insufficiente è curata dalla digitale. In breve, si dimentica che tale effetto non è in accordo con una legge generale d'azione del farmaco, ma piuttosto avviene in speciali condizioni fisiopatologiche".

Poiché la discussione si è alquanto allargata, è utile concludere con un sommario delle teorie direttamente attribuibili a Bier ed alla sua concezione teleologica. La sua posizione di fondo è che le stesse scienze biomediche, nel loro insieme, hanno una finalità, quella di essere utili con risultati che siano applicabili.

1. Se uno studia un organo (ad esempio un occhio) e si chiede *la causa* di esso o delle sue parti, non troverà mai una risposta. Se, invece, si chiede *qual è lo scopo* di quest'occhio, *a cosa servono* le sue parti, allora le sue domande daranno frutti di utilità. In medicina si tende a porre domande sulle cause piuttosto che sugli scopi. Finché si è cercato di spiegare la causa dell'iperemia reattiva non si sono ottenuti risultati utili, ma appena ci si è domandato quale fosse il suo scopo, essi sono subito

[1] Trad.: Bisogna tendere verso le inclinazioni della natura.

parsi evidenti. Bier si è chiesto a cosa servisse la physis e tra le risposte ha trovato l'iperemia reattiva come un'infiammazione fisiologica (94); questo è un risultato utile, perché subito dopo si è considerato l'infiammazione come difensiva e si è cercato di imitarla.

2. Lo scopo di un processo fisiologico è più importante delle singole cause che possiamo determinare ed eventualmente eliminare. La volontà della *physis* mette in moto e coordina tutto. Ad esempio, i medici possono fare poco per bloccare un processo di guarigione, difficilmente possono bloccare una febbre con gli antipiretici o un'infiammazione con gli antiflogistici, se queste sono necessarie all'organismo (95).
3. La catena causale può essere spesso analizzata nelle sue componenti per quanto riguarda il passato, ma non è predicibile nel futuro. Ma sappiamo che la volontà della *physis* ha solo uno scopo, il mantenimento dell'individuo e della sua integrità biologica. La concezione teleologica punta verso il futuro.
4. La medicina convenzionale spesso e quasi universalmente fa un errore: pensa che ci sia *una* causa per *un* processo fisiologico o patologico del vivente. Ma sappiamo che la *physis* mette in moto una larga e complessa serie di meccanismi quando l'organismo è minacciato da un pericolo.
5. La distruzione induce la rigenerazione, che non è un processo semplice. Per la ricostruzione sono necessari specifici ormoni (96). Ad esempio, nella guarigione di una frattura ossea sono presenti molte condizioni: a) presenza di ormoni (fattori di crescita) specifici, b) emostasi e coagulazione, c) corretto equilibrio di ormoni endocrini, d) corretta nutrizione (vitamine) e così via.
6. Anche dove la *physis* non sembra avere un ruolo primario, resta attiva sullo sfondo (97). Anche se si dice che l'immobilizzazione causa l'anchilosi (cioè ne è *la* causa), in realtà l'anchilosi non compare se contemporaneamente non c'è danno tossico o di altro genere dell'articolazione (98). La cosiddetta causa della pseudoartrosi, cioè il movimento della parte fratturata, non è ceto *la* causa di tale patologia (99). Si dice che i calcoli nei vari dotti escretori del corpo siano *causati* da errori dietetici, ma si è visto che si possono ottenere in animali a dieta normale con l'introduzione di corpi estranei.
7. Il danno organico è lo stimolo di una ipertrofia compensatoria. Esso non è quindi solo *la causa* della patologia, ma anche *il segnale attivatore* per la *physis*, che inizia il tentativo di rimuovere il disturbo che minaccia l'organismo.
8. Il pensiero causale è sostanzialmente infruttuoso per la medicina, mentre quello orientato finalisticamente o teleologico ha molte più ricadute pratiche, operative ed utili (100). Bier non considera l'auto-regolazione secondo la veduta teleologico-meccanica di Pflüger (101), quanto piuttosto come l'espressione di una finalità inconscia che orienta i comportamenti biologici dell'individuo. Anche in condizioni perfettamente fisiologiche, esistono prodotti di decomposizione che divengono stimolo alle attività biochimiche che rimuovono le scorie metaboliche. Esistono quindi "isoni" fisiologici come ve ne sono in patologia (102).
9. Il tentativo di realizzare un'azione orientata ad uno scopo non può neanche iniziare se non vi è *percezione*. Molti danni organici distruttivi, come ad esempio le fratture ossee nella tubercolosi, si verificano per assenza di percezione del danno (e quindi di reazione). Anche nel carcinoma la mancanza di percezione è l'ostacolo fondamentale alla terapia.
10. Si possono dare stimoli alla *physis* per aumentare il suo grado di percezione e la sua attività compensatoria. La medicina antica conosceva tale possibilità come un intervento di "alterazione".

11. Grazie alle grandi capacità di integrazione della *physis*, stimoli di natura opposta possono dar luogo ad un successo terapeutico nella stessa condizione. Ad esempio, una borsa col ghiaccio o un impacco caldo possono entrambi essere stimoli adeguati a causare iperemia e quindi tendono ad essere curativi (103).
12. Se le parti del corpo che sono affette da una malattia sono da considerarsi come ipersensibili, allora anche una patologia psichica comprende fenomeni di iper-irritabilità.
13. Stimoli che entrano nel corpo da diverse vie possono essere trasmessi ad altri organi ed andare a regolare varie funzioni anche a distanza dal punto di ingresso.
14. L'antica scuola vitalistica puntava su una "forza vitale", vista in contrasto alla "forza ipermeccanica" dei sistemi causali. Questa concezione è oggi rigettata. La *physis* non contrasta, ma dirige e regola gli obiettivi delle forze fisico-chimiche. Per questo merita una considerazione primaria. Oggi si pensa che un'azione terapeutica si possa ottenere con stimolazione locale dell'infiammazione (104).
15. La *physis* contiene l'intero complesso dei cambiamenti metabolici ed energetici, con le loro regolazioni interne che garantiscono il ricambio delle componenti normali dell'organismo. Esiste una tendenza continua dell'organismo a decomporsi per i disturbi esterni ed interni alla sua organizzazione. Se tale tendenza prevale, si ha la putrefazione.
16. La *physis* non può far tutto: essa necessita spesso dell'aiuto del medico.
17. Esistono delle parti o delle manifestazioni dell'organismo che sono considerate *dis-teleologiche* o in cui la *physis* è comunque incompleta. Il finalismo intrinseco dell'individuo o della specie è quindi una *regola*, non una *legge* assoluta.
18. Molti degli eventi e dei meccanismi che comunemente sono considerati dis-teleologici in realtà non sono ben compresi nel loro scopo e nel loro significato.
19. I processi fisiologici e patologici devono essere visti come fenomeni che servono per la totalità dell'individuo e per la totalità della specie.
20. L'eccessiva enfasi che si è data alle presunte *cause* dei processi fisiopatologici e, d'altra parte, la trascuratezza del loro *significato generale* nell'economia dell'organismo costituiscono una tara per la biologia ed hanno portato alle ricerche super-specialistiche dei dettagli.
21. La ricerca dei dettagli ha avuto effetti distruttivi. Un esempio evidente è la perdita di una visione unitaria e terapeuticamente utile del processo infiammatorio (105).
22. Nell'infiammazione, l'intera energia dell'organismo viene concentrata verso uno scopo, la difesa dal pericolo di perdita dell'integrità.
23. La più alta espressione delle regole della guarigione è l'ippocratismo. In esso si concepisce un'"armonia attraverso i contrasti" di tipo eracliteo, in cui esiste una corretta miscela di tutte le innumerevoli sostanze ed energie dell'organismo. I concetti di costituzione, alterazione ed attrazione derivano da tale veduta.
24. Il vero significato del progresso medico deve includere l'esperienza tradizionale di medici e di culture diverse, quindi deve dare grande importanza ad una nuova scienza che potrebbe essere definita come *storia applicata delle terapie*. Essa dovrebbe essere fondata sulle documentazioni e non sulle opinioni.

In queste 24 proposizioni Bier ha riassunto il suo modo di percepire la medicina. Se forse qualcosa qui può apparire come un'affermazione dogmatica, ciò potrebbe risultare più comprensibile per il lettore se avesse la pazienza di studiare le fonti originali e la letteratura correlata.

Bibliografia

1. Bier: Die Ensteliung des Collateralkreislaufs. Virch. Arch., 147 Bd., 256, 444. 153 Bd., 306, 421.

2. Vedi Weber in Pitha-Billroth's 11,db. 1 Bd. Erlangen, 1.865; Talma, Pflügers Arch. Bd. 23, 1880; Rokitansky; Handb. der allg. Path.; Kreisltuf in Deut. Chir., Stuttgart, 1883; Nothnagel: Ueber Anpassungen und Ausgleichungen in pathologischen Zustanden., Ztschr. f. klin. Med. Bd. XV, H., 1 u. 2.
3. Worm-Müller: Vorhandl. der Leipziger Akademia, Bd. 25.
4. Latschenberger and Deahna: Beitrage zur Lebre von der reflectorischen Erregung der Gefassmuskeleu, Pflüger Arch. B d. 12, p. 177.
5. Steffani: Comm. atti accademia di Ferrara nel 7 Juglio, 1887.
6. Stark: Allg. Pathologie, Bd. II, 1845.
7. Mosso: Arbeiten aus der physiologischen Anstalt zu Leipzig, 1874. Severinin: La contrattilità dei capillari in relazione ai due gas dello scambio materiale, Perugia, 1881.
8. Sprengel: Zweekmassigkeit und Anpassung. Akad. Rede, Giessen, 1898; Ziegler: Ueber den derseitigen St. and der Darminischen Lehre, Jena, 1902.
9. Vedi particolarmente l'introduzione a Hyperemia.
10. Hunter: Versuche über das Blut, die Entzundung und Schusswunden Deut. von Hebenstriet, Leipzig, 1797, Vol. II, Part 1, Chap. 14.
11. Vedi Neumann: Ueber den Entzundüingsbegriff. Zieglers Beiträge zar pathologischen Anatomie, vol. 5, p. 348.
12. Leber: Die Entstehung der Entzundung, Leipzig, 1891.
13. Neumann: l.c., ref. 11.
14. Marchand: Ueber den Weehsel der Anschauungen in der Pathologie. Antrittsrede in Giessen. Stuttgart, 1882. Ueber die natuilichen Schutzmittel des Organismus, Leipzig, 1900.
15. Buchner: Eine neue Theorie über Erzielung von Inimunität. Fortschritte der Medizin, 1883, Nr. 6, Naturliche Schutzeinrichtungen des Organismus, Münchener med. Woch., 1899, Nr. 39, u. 40.
16. Metschnikoff: Leçons sur la pathologie comparée de l'infiammation. Paris, 1892.
17. Bier: Die Transfusion von Blut, inbesondere von fremdartigen Blut, und ihre Ver-wendbarkeit zu Heilzweeken von neun Gesiehtspunkten be. trachet, D. m. W. Nr. 15, 1901.
18. Literature in Heilenztundung und Heilfleber mit besonderer Berueksichtigung der parenteralen Proteinkorpertherapie, Münch. med. Woch. Nr. 6, 1921.
19. Scheel: Die Transfusion cles Blutes und Unspritzung der Arzneien in die Adern. Kopenhagen, 1802-3, Dieffenbach: Die Transfusion des Blutes, Berlin, 1828. Infusio et Transfusio in Rus's Theoretisch-praktisch en Handbuch der Chirurgie, 9 Bd. 1883; Eckert: Objektive Studie die Transfusion des Blutes, Wein, 1876; Jurgensen: Ziemssen Allg. Therapie, 1 Bd. Landois: Die Transfusion des Blutes, Leipzig, 1875; Panum: Zur Orientierung in der Transfusionfrage. Virch. Arch. ß3 Bd. Köhler: Transfusion und Infusion seit 1830. Vedi anche v. Leutholds Gedenkschrift 2 Bd. Berlin, 1906.
20. Hasse: Die Lambbluttransfusion beim Menschen. St. Potersburg und Leipzig, 1874. Ueber Transfusion, Virch. Arch. 64 Bd., 1878.
21. Bergmann: Die Schieksale der Transfusion in letzte Dezennium. Rede zür Feier des Siftungsfestes der militärärztlichen Bildungsanstalten, 1883.
22. Hyperemie als Heilmittel. Ueber die Entzundung, Zschr. f. Arztl. Fortbild., 1908, Nr. 32.
23. Ueber die Wirkung einiger einverleibter Albumosen, D. Arch. f. klin. Med., Bd., 1895. Ueber das Zustandekommener Pieberhalten Allgemeinreaktion nach Injektion von Tuberkulbsen Organismus, Zbl. f. inn. med. Nr. 16, 1895.
24. Virchow: Zellularpathologie, 4 Aufi. 1871, p. 344. Ueber Reizung und Reizbarkeit, Virch. Arch. 14 Bd. 1858. Ueber die Reizbarkeit, ibid., Bd. 49, p. 146.
25. Virchow: Virch. Arch. 44 Bd. p. 167.
26. Reiter: Ueber Milchtherapie, D. m. W. 1918, Nr. 37.
27. Mayr: Ueber die Behandlung chronischer Gelenkentzundungen beim Hautier, D. m. W. 1918, Nr. 36.
28. Biodi and Jakoby: Hofmeisters Beitrage, 7 Bd. Löb and Michand: Biochem. Ztschr. 3 Bd. Von der Velden: Biochem. Ztschr. 21 Bd.
29. Schulz: Zur Lchre von der Arzneiwirkung, Virch. Arch. 108 Bd. Nr. 32 Vorlesungen über Wirkungen und Anwendung der unorganischen Arzneistoffe, Leipzig, Pflügers Arch., 1888, 42 Bd.; Arndt: Die Neurasthenie, 1895; Biologische Stiidien, 1892.
30. Hyperemia as a Curative Remedy.
31. Billroth: Arch. f. klin. Chir., 6, 443, 1865.
32. Afanassieff: Beit. z. Patli. Anat. u. A.Ilg. Patli., 22, 11, 1894.
33. Durham: J. Pathology, 4, 370, 1897.
34. Issaeff: Ztschr. f. Hygiene, 16, 287, 1894.

35. Besredka: Compt. Rend. Soc. Biol., 89, 1273, 1923.
36. Ibid.: 59, 50,7, 1923.
37. Besredka and Urbain: ibid.; 89, 507, 1923.
38. Broeq-Rosseau: ibid., 89, 219, 1923.
39. Citron and Picard: Med. Klin., 43, 1606, 1925.
40. Arloing and Langeron: Bull. Acad. de Med., 89, 453, 1923.
41. Rivalier: Compt. Rend. Soc. Biol., 89, 711, 1923.
42. Gratia: ibid., 89, 826, 1923.
43. Mallory and Marble: J. Exp. Med., 42, 465, 1925.
44. Miller: Ztschr. f. Hyg. u. Iinfekt., 107, 253, 1927.
45. Gay and Morrison: J. Inf. Diseases, 33, 338, 1923.
46. Nakahara: J. Exp. Med., 42, 401, 1925.
47. Hanger: ibid., 52, 485, 1930.
48. Hoff: Unspeziflsche Therapie, Berlin, 1930.
49. Schilling:Z. klin. Med., 1924, 100. Das Blutbild usw., cher, 7th Ed.
50. Hoff: Erg. Inn. Med.,,33, 1928. Erg. Med., 13, 1929.
51. Akiya: Z. klid. Med., 109, 312, 1928.
52. Müller: Dtsch. z. Chir., vol. 209, p. 241.
53. Leibermeister: Dtschr. Arch. Klin. Med., 8, 1871.
54. Bertram and Bornstein: Bethe Bergmann: Bd. 5, Berlin, 1928.
55. Paton: J. of Physiol., 22, 121, 1897.
56. Grigaut: Le Cycle de la Cholesterinemic, Paris, 1913.
57. Meyer-Gottlieb: Experimentalle Pharmakologie, 6 Aufl.
58. Toenniessen: In Müllers Lebensnerven.
59. Zondek: Die Electrolyte. Berlin, 1927, Abderhalden and Wertheimer, Pflüger Arch.,,203, 205, 207, Abderhalden.
60. Falta: Z. klin. Med., 74, 108, 1912.
61. Wagner-Jauregg: Münch. med. Wschr., 1909; Wien. klin. Wschr., 1921.
62. Kihn: Z. Neur., 113, 480, 1928.
63. Hoff: Erg. inn. Med., 33.
64. Gothein: Folia haemat., 1910, pt. 1, Nr. 11. Schilling: Das Blutbilde usw. Z. f. Klin. Med., 1924, p. 100.
65. Bürger: Z. exp. Med., 42, 345.
66. Hoff: Unspeziflsche Therapie, p. 14.
67. Siemerling: Dtsch. med. Wschr., 1927, Nr. 40.
68. Wagner-Jauregg: l.c.
69. Schittenbelm: Münch. med. Wschr., 1922, 1476.
70. Citato da Hoff.
71. Kahler and Knollmeyer: Wien. klin. Wschr., 42, 1342, 1929.
72. Citato da Hoff.
73. Freund and Grafe: Dtsch. Arch. klin. Med., 121, 1916.
74. Kaufmann: Krhk. forsch., 2, II. 4-6.
75. Hirschfeld and Hittmair: Z. exp. Med., 53, 382, 1926.
76. Vedi Hoff: l.c. e Koniger: Krankenbehandlung durch Umstimmung.
77. Bier: Ueber medizinische Betrachtungensweisen, in besondere über die mechanistische und über die teleologische. M. m. W., 1922, Nr. 23.
78. Bier: Die Entstehung des Kollateralkreiskaufes, Virch. Arch., 147, 1897; 153, 1898.
79. Bier: Beobachtungen über Regeneration beim Menschen, XII Abh., Die Pseudoarthrose. D. m. W. Nr. 16 u. 17.
80. Martin: Ueber experimentalle Pseudoarthrosenbildung und die Bedeutung von Periost und Mark. Arch. f. klin. Chir., 114.
81. Opposite views: Haeckel: Generellen Morphologie, Bd. 1, Kap. 5.
82. Mechanismus und Teleologie, §23.
83. Generellen Morphologie der Organismen, II Bd. Kap. 10.
84. Thöle: Das vitalistisch-teleologisch Denken in der heutigen Medizin init Berueksichtigung von Biers wissenschaftlichen Erklarungen, Stuttgart, 1909.
85. Kötschau-Boyd: J. Amer. Inst. Homoeopathy, 1930 (Oct.).
86. Rickerts: Relationspathologie, Jena, 1910.

87. Kausal und Konditionale Weltanschauung, 2 Aufl., 1918.
88. Ueber das konditionale Denken in der Medizin und Eine Bedeutung für Praxis, 1912.
89. Roux: Ueber kausale und konditionale Weltanschauung, 1913; Herzberg Konditionalismus oder Kausalprinzip? Berl. k. Woch., 1921, Nr. 15; Lubarsch Ursachenforschung, Ursachenbegriff und Bedingugslehre, D. m. W. 1919, Nr. 2.
90. Attitude of Medicine toward other sciences, Stuttgart, 1927,
91. Lehmann: Münch. med. Wschr., 1926, p. 1547.
92. Krehl: Klin. Wschr., 1926, p. 152.
93. Zeit und Streitfragen der Heilkunst., Leipzig, 1927.
94. Ritter: Die Entstehung der entzundlichem Hyperämie, Grenzgebiete, 1903, 2 Bd. und 1905, 1.4 Bd.
95. Bier: Gedanken einer Arztes über die Medizin, Münch. med. Wschr., 1,926, Nr. 18 u. 19.
96. Bier: über Organhormone und Organtherapie, Münch. med. Wschr., 1929, N r. 25.
97. Bier: Die Blutung und das Verhalten oder Gefasse nach der v. Esmarchschen Kunstlichen Blutleere, Zbl. Chir., 1924, Nr. 1, u. 2.
98. Bier: Ueber Kiioclien regeneraition, über Pseudoarthrosen und über Knochen transplanate. Arch. klin. Chir., Bd. 127, p. 116 ff,
99. Bier: l.c. ref. 98.
100. Hyperemie als Heilmittel, Leipzig, 1903, Capitolo su Ernalirende Wirkung der Hyperamie. Ueber einige wenig oder gar nicht beachtete Grundfragen der Ernahrung. M. m. W., 1923, Nr. 4 u. 7.
101. Pflüger: Die Teleologische Mechanik der lebendigen Natur., Bonn, 1877.
102. Bier: Münch. med. Wschr., 1930, Nr. 17.
103. Bier: Verh. desch. Ges. Chir., 1927, p. 205.
104. Bier: l.c. ref. 98.
105. Bier: Contributions to Therapeutics, Part VIII.

54. UNA NOTA SULLE CONCEZIONI TELEOLOGICHE MODERNE

Poiché abbiamo già presentato in questa ed altra sede (1) le concezioni teleologiche antiche ed anche la posizione di Virchow (2), restano da fare alcune precisazioni sulle vedute più moderne che, come si è visto, si possono ricondurre prevalentemente all'opera di Bier (3).

I "segni della vita"

L'idea fondamentale è che esistano alcune caratteristiche fondamentali negli esseri viventi che possono essere definite quasi come "i segni della vita".[1] Tra questi, possiamo elencare quelli che ci sembrano i più importanti:

1. *Auto-preservazione*. Un trauma, come una ferita, stimola il tessuto danneggiato, il tessuto connettivo e l'epitelio al fine di rimpiazzare la perdita di sostanza e di chiudere l'accesso al mondo esterno. Sostanze di origine batterica stimolano il corpo a formare sostanze opponentisi, le antitossine e le varie sostanze ad azione battericida. Stimoli fisici e mentali permettono all'uomo di sfuggire ai pericoli o di far fronte ad essi con un incremento di difese (4).
2. *Auto-regolazione*. È un punto analogo al precedente, ma si applica all'ambiente interno. Ad esempio, pensiamo all'auto-regolazione della funzione respiratoria, che Bier attribuiva ad una capacità del sangue di "sentire" le necessità dell'organismo (5). La regolazione della nutrizione e del bilancio idroelettrolitico, che dipende finemente dalle capacità di avvertire gli stimoli della fame e della sete. Anche a livello tissutale, esistono innumerevoli auto-regolazioni, che determinano la quantità di nutrienti assimilati a seconda della quantità di prodotti di decomposizione metabolica (6). Qui si dovrebbe entrare nei grandi temi dell'endocrinologia e dell'enzimologia, ecc.
3. *Rigenerazione*. Molti studi di Bier hanno descritto con dovizia di particolari tale fenomeno, evidenziando, tra l'altro, che la formazione di cheloidi a seguito di una ferita potrebbe essere evitata dallo sviluppo locale di sostanze inibitrici o dall'applicazione esterna di ormoni alla parte colpita dalla ferita (7).
4. *Riproduzione*. Si tratta di una funzione essenziale della vita, forse il più forte bisogno di tipo chiaramente teleologico che avverte l'essere vivente, dopo la fame (8).
5. *Movimento volontario*. Questo tipo di movimenti sono tipicamente teleologici, tanto è vero che sono detti anche movimenti "intenzionali".
6. *Adattamento delle specie*. In generale, uno degli obiettivi fondamentali di una specie è quello di auto-mantenersi, e ciò implica continui cambiamenti imposti dalle mutate condizioni ambientali. Le specie incapaci di adattamento inevitabilmente scompaiono.
7. *Sensibilità e sensazioni*. Si è già avuto occasione di dimostrare l'importanza di queste proprietà del vivente nelle varie funzioni regolative ed adattamentali.

In tutti questi aspetti, tipici della vita, si avverte un pensiero basilare, così ben espresso da Fredericq (9):

> "L'essere vivente è un'impresa di un tipo tale per cui ciascuna influenza che lo disturba induce di per sé il richiamo di un'attività compensatoria, che è finalizzata alla neutralizzazione o alla riparazione delle alterazioni prodotte. Più alta è la scala evolutiva dell'organismo vivente, più complicati e fini divengono questi meccanismi regolatori.

[1] Lett. nell'originale: "*the so-called signs of life*".

Essi tendono a mantenerlo libero dai pericoli di influenze sfavorevoli e di perdita dell'integrità biologica".

Molto tempo dopo, Richet[1] ha espresso un'idea simile, in questi termini (10):

"L'essere vivente ha una sua stabilità... Esso deve essere così, per non subire la distruzione, il dissolvimento o la disintegrazione da parte delle colossali forze, spesso avverse, che lo circondano. È apparentemente paradossale che esso mantenga la propria stabilità solo se è eccitabile e capace di modificarsi a seconda degli stimoli esterni e di ri-aggiustarsi in base ad essi. In un certo senso, esso è stabile perché è modificabile... La leggera instabilità è la condizione per la vera stabilità dell'intero organismo".

A tale proposito, viene spontaneo pensare alla regolazione rispetto alla temperatura ambientale ed all'adattamento all'altitudine. Claude Bernard[2] ha detto (11):

"Tutti i meccanismi vitali, per quanto vari essi possano essere, hanno solo un obiettivo: mantenere costanti le condizioni della vita nell'ambiente interno".

Commentando tale affermazione, Haldane (12) ha detto che mai un fisiologo aveva formulato un concetto così pregnante.

Evidentemente, le espressioni "obiettivo", "scopo", "finalità" sono teleologiche, ma anche la parola "meccanismo" non è estranea a queste concezioni, purché essa non sia intesa secondo l'uso comune che ne fa la filosofia causalistica.

Alle generalizzazioni fin qui riportate, si possono aggiungere alcuni esempi specifici.

Emostasi e coagulazione

Questo fenomeno è ovviamente comprensibile in una logica finalistica. Hewson ha notato che la coagulabilità del sangue aumenta tanto più rapidamente quanto più grave ed estesa è l'emorragia (13). Cohnheim ha notato che le ultime gocce di sangue di un'emorragia coagulano quasi immediatamente (14). Queste osservazioni sono state confermate da Gray e Lunt (15). Tournade e Chabrol hanno mostrato che quando è in corso un'emorragia e la pressione del sangue tende a cadere, vengono stimolate le surrenali ed il loro secreto causa un accorciamento del tempo di emorragia (16). Anche l'abbassamento del metabolismo durante l'emorragia è utile perché riduce la richiesta di ossigeno. Tra i fenomeni finalizzati al mantenimento dell'omeostasi cardiovascolare, aggiungiamo l'adattamento del calibro dei vasi se non c'è sufficiente quantità di sangue, la contrazione della milza (una riserva di sangue), il mantenimento dell'afflusso ematico agli organi vitali come il cervello, la funzione del seno carotideo (17), la sete nel paziente in shock: tutte queste sono risposte fondamentalmente teleologiche, il cui coordinamento è espletato dal sistema nervoso vegetativo.

---

[1] *Richet, Charles* (1850-1935), medico francese, poi professore di Fisiologia all'Università di Parigi. Discepolo entusiasta di Claude Bernard, è convinto della necessità di un metodo di ricerca in cui la medicina e la biologia siano finalmente alleate. Ingegno estremamente eclettico (è autore anche di opere teatrali), studia la secrezione gastrica, la regolazione termica (identificando il centro termoregolatore a livello cerebrale), la circolazione del sangue, le tecniche sieroterapiche, la tossicologia (dimostrando per la prima volta che le azioni tossiche non dipendono dal peso assoluto ma dal peso molecolare). Scopre e descrive precisamente le reazioni anafilattiche. Gli interessi di Richet spaziano anche nel piano psico-fisiologico, con studi rigorosi sull'ipnotismo ed i fenomeni da lui definiti "meta-psichici" (oggi detti anche parapsicologici). Nel 1913 gli viene assegnato il Nobel per la Medicina. Fervente pacifista, si batte nel 1914 per evitare quello che chiamava "l'assurdo flagello della guerra". Ancora nel 1930 (a 80 anni) dà alle stampe un grosso volume di scritti dal titolo "Per la pace". Purtroppo il mondo non ha seguito gli accorati appelli di Richet.

[2] *Bernard, Claude* (1813-1878). Fisiologo parigino, autore di importanti ricerche sul sistema nervoso, la termoregolazione e l'anestesia. Il rigore scientifico e sperimentale che ispirò la sua opera divenne un fondamento della moderna medicina. La sua *Introduzione allo Studio della Medicina Sperimentale* è ancora un classico per chiunque si interessi di metodo scientifico.

Fame e sete

Poiché acqua e materia vengono costantemente dissipate dal corpo, è necessario un frequente rifornimento: ciò è messo in moto dalla fame e dalla sete. Mayer ha mostrato con prove su cani che il sangue mantiene costante la propria composizione anche se l'animale è privato di acqua per tre giorni (18), cosa che suggerisce l'esistenza anche di un forte meccanismo di regolazione interna che provvede alla ridistribuzione dei fluidi.

Esistono anche molti studi sulla fame. Cannon (19) ha notato che i cosiddetti "morsi della fame" sono accompagnati da frequenti e ritmiche contrazioni dello stomaco. Carlson (20) ha esteso queste osservazioni, dimostrando che le contrazioni dello stomaco sono regolate anche dal glucosio. Bulato e Carlson (21) e Quigley e Carlson (22) hanno provocato un aumento di contrazioni di stomaco e duodeno somministrando insulina. Con questo l'individuo diviene più cosciente della necessità di procurarsi del cibo.

Come si è detto sopra, il contenuto idrico del sangue è sorprendentemente costante, pur in presenza di continue perdite e di un'introduzione irregolare di liquidi. Wettendorf (23) ha trovato i primi segni di cambiamento del contenuto di acqua del sangue solo dopo quattro giorni di deprivazione idrica. D'altra parte, Haldane e Priestley (24) hanno dimostrato che il sangue rimane costante anche se l'animale introduce un eccesso di acqua. Simili regolazioni interessano anche il contenuto di cloruro di sodio (25) e la ridistribuzione di liquidi durante l'emorragia (26, 27). Gli effetti della deprivazione di sale sono stati studiati a fondo (28) e l'importanza del cloruro di sodio si vede anche nella cosiddetta "febbre da sale" che si induce con un eccesso di tale minerale. Il sale si deposita anche nel polmone, nei reni e nella pelle (29, 30), mentre nel sangue esso è mantenuto accuratamente stabile (31).

Molti studi sono stati condotti sul bilancio glucidico, anche perché è facile misurare la glicemia e vi è un'importante malattia (il diabete) in cui esso è alterato. Vi è una "soglia" renale, superata la quale il glucosio viene lasciato andare nelle urine. D'altra parte, vi sono notevoli reazioni endocrine e metaboliche quando esso è inferiore ad un certo limite (32). Ingerendo i carboidrati, la glicemia sale fino ad un livello costante (33) e la glicemia regola automaticamente la secrezione di insulina (34), senza dimenticare che c'è anche un controllo nervoso (35) ed il coinvolgimento delle surrenali (36).

Per necessità di essere brevi, non entriamo nel vastissimo campo della regolazione della concentrazione delle proteine ematiche, di molte altre regolazioni endocrine dell'acqua e dei sali, dei lipidi, del calcio, dell'equilibrio acido-base. Simili evidenze di circuiti regolatori finissimi esistono nel campo della termoregolazione, della respirazione, della salivazione, della formazione di calli nelle parti più utilizzate, della riparazione di ferite e fratture e così via.

Il razionale della similitudine

Se si volesse presentare adeguatamente la concezione teleologica, si dovrebbe inquadrarla anche in un contesto filosofico. Si dovrebbe considerare, oltre alla *physis* di Ippocrate, il cosiddetto problema dell'anima, il parallelismo psico-fisico, la filosofia eraclitea in medicina, argomenti ciascuno dei quali richiederebbe un volume.

L'intera problematica potrebbe essere così riassunta: *se è vero che il corpo è dotato di reazioni finalizzate ad uno scopo difensivo e riparativo, è razionale cercare di imitarle. Questo è il simile nella sua forma fondamentale. Il principio di similitudine è un principio la cui applicazione porta a stimolare le reazioni difensive*.

La concezione qui presentata implica che una serie di fenomeni nella malattia (il danno, gli effetti passivamente subiti dal corpo) sono particolarmente suscettibili di essere trattati con l'applicazione di un agente che li contrasta (*contraria contrariis*).

D'altra parte, un'altra serie di fenomeni in cui i sintomi rivelano le reazioni dell'organismo vivente sono suscettibili di essere imitati per indurre la vera guarigione (*similia similibus*).

Poiché la natura è infinita nelle sue manifestazioni e complessa nella sua organizzazione, non è sempre facile determinare se e quando i sintomi sono utili e da imitare. Spesso, però, ciò è alquanto ovvio, come nel caso di un paziente che presenta il sintomo della tosse: se consideriamo un paziente affetto da polmonite lobare, sappiamo che la tosse è originata dalla presenza di essudato nei bronchi. In tale caso, la morfina e la codeina (farmaci "anti-tosse") possono facilmente sopprimere la tosse, ma difficilmente possono rimuovere l'essudato dal polmone. D'altra parte, può esserci un paziente che tossisce a seguito di un riflesso vagale scatenato dall'accumulo di cerume nell'orecchio: in tal caso sarebbe ridicolo pensare che il sintomo tosse sia protettivo e trattarlo secondo la logica del simile.

In un differente caso di polmonite, la malattia potrebbe essere in una fase iniziale in cui la tosse è secca, irritante, fastidiosa e causa esaurimento del paziente impedendogli di dormire. Anche se la tosse fosse dovuta all'essudato e necessaria per la sua eliminazione, ci sarebbe comunque un danno più grande dalla perdita del sonno che dalla possibile soppressione del sintomo della tosse. In tal caso, qualora un primo trattamento col simile si fosse dimostrato inefficace, sarebbe forse giustificabile il ricorso a farmaci che sopprimono i sintomi come la morfina o la codeina.

Da quanto si è detto, queste regole non fanno che confermare la necessità di un saggio giudizio clinico, che può essere formulato solo da un medico adeguatamente preparato. Differenziare i segni del danno da quelli di una reazione utile richiede molta esperienza e raziocinio, soprattutto perché i secondi hanno ricevuto poca attenzione dalla medicina. Nel metodo clinico che applica il simile non c'è nulla che implichi di trascurare tutti i possibili mezzi per rimuovere gli ostacoli alla guarigione, se questi sono determinabili e rimovibili. Persino Helmoltz, che spesso rimarcò i difetti della natura (37), ha indicato gli straordinari risultati che si possono ottenere con il simile (38).

Nella prima stesura di questo lavoro, si era inclusa un'ampia sezione per discutere la cosiddetta "biologia organismica". Dopo aver considerato che nel frattempo sono comparse delle eccellenti rassegne sull'argomento (come quelle già frequentemente citate di Woodger e Bertalanffy), si è scelto di omettere questa trattazione. La biologia organismica supera le difficoltà del dualismo tra meccanicismo e vitalismo assegnando molti problemi al campo della psicologia. Nonostante tale differenza di impostazione rispetto alle concezioni teleologiche sopra riportate, la concezione di base è perfettamente compatibile con esse. Il fondamento della vita è l'organizzazione dei processi che sono così concatenati da eliminare i disturbi condizionati da fattori intrinseci ed estrinseci. Si è potuto anche tralasciare la trattazione della teoria della "Gestalt"[1] e le idee correlate, perché in generale i suoi fondamenti sono inclusi in quello che abbiamo detto sulla teleologia ed in numerose altre parti del testo.

[1] *Gestalttheorie* (da *gestalt*=forma e *theorie*=teoria): teoria psicologica, designata anche come *Gestaltpsychologie*, o psicologia della forma, la cui origine viene fatta risalire al 1912, quando Wertheimer ne enunciò i principî essenziali (lo stesso autore è stato citato in questo libro nella nota 117 del capitolo su "Gli effetti tipici dei farmaci" e nella nota 59 del capitolo su "Bier e la teleologia"). Secondo questa teoria, in ogni percezione è presente una componente psichica fondamentale, che solo accidentalmente è legata al particolare oggetto percepito. Gli studi sperimentali della *Gestalttheorie* vertevano principalmente sull'approfondimento delle leggi che regolano il costituirsi delle forme percettive, contrapponendosi alle teorie associazionistiche che concepivano la percezione come una semplice somma di unità sensoriali elementari. Vi furono due distinte scuole, quella di Berlino, con impostazione più sperimentale (Wertheimer) e quella di Graz, con impostazione più teorica.

Bibliografia

1. Neuburger-Boyd: The Natural Healing Power of Nature, etc. Journal American Institute of Homoeopathy, Aug.-Dec., 1932.
2. Virchow: Old and New Vitalism. Virch. Arch. 9 Bd., 1856. Krankheitswesen und Krankheitursachen, Virch. Arch. Bd. 69, p. 7, 1880.
3. Bier: Thoughts of a Physician on Medicine, Pt. 2.
4. Bier: Hochstleistungen durch seelische Einflusse, M. m. W., 1924.
5. Bier: Die Entstchung des Kollateralkreislaufes. Virch. 1897-98.
6. Bier: Ueber einige wenig oder gar nicht beachtet Grundfragen der Ernahröng, M. m. W., 1923, Nr. 4 n. 7.
7. Bier: Twenty discussione on Regeneration. Vedi D. m. W., 1917-1919. Ueber Knochenregeneration, über pseudoarthrosen und über Knochentransplantate, Arch. f. klin. Chir. 127 Bd. Ueber Regeneration, Verhl. des Ges. Natf., 1922.
8. Bier: Der Reizverzug, M. m. W., 1922; Nr. 31. Immunitat durch Befruchtung M. m. W., 1924, Nr. 16.
9. Arch. de Zoöl. Exp. et Gen., iii, p. 35, 1885.
10. Richet: Dictionnaire de Physiologie, Paris, iv, 72.
11. Bernard: Les Phenomenes de la Vie, Paris, 1878.
12. Haldane: Respiration, New Haven, 1932.
13. Newson: An Experimental Inquiry into the Properties of the Blood, London,1772.
14. Cohnheim: Allgemeine Pathologie, 1887.
15. Gray and Lunt: Amer. Journ. Physiol., 34, 332, 1914.
16. Tournade and Chabrol: Compt. rend. Soc. de Biol., 84, 610, 1921.
17. Hedon: Arch. internat. de Physiol. x, 122, 1910; Porter and Pratt; Amer. Journ. Physiol., 21, 16, 1908. Tournaude, Chabrol and Marchand: Compt. rend. Soc. de Biol., 84, 610, 1921; Anrep and Starling, Proc. Roy. Soc., 97, 436, 1925. Heymans: Le Sinus Carotidiens, Louvain and Paris, 1929.
18. Andre Meyer: Citato da Cannon.
19. B. Cannon: Hunger and Thirst.
20. Carlson: The Control of Hunger in Health and Disease, 1916.
21. Bulatao and Carlson: Amer. Journ. Physiol., 69 9 107, 1924.
22. Quigley and Carlson: Amer. Journ. Physiol., 97, 107, 1931.
23. Wettendorf: Citato da Cannon: Wisdom of the Body.
24. Haldane and Priestley: Journ. Physiol., 1, 296, 1915.
25. Engels: Arch. exp. Path. u. exp. Pharm., 51, 355, 1904.
26. Adolpli: Amer. Journ. of Physiol., 65, 419, 1923.
27. Schade: Oppenheimer's Handbuch de Biochem., 7, 172, 1923.
28. Grunewald: Arch. exp. Path. u. Pharm., 60, 360, 1909.
29. Cohnheim and Kreglinger: Ztschr. f. physiol. Chem. 63, 329, 1909.
30. Padtberg: Arch. exp. Path. u. Pharm., 63, 78, 1910.
31. Taylor: Univ. California Publications, 1904.
32. Mann and Magath: Arch. Int. Ved., 30, 73, 1922.
33. Polin et al: Journ. Biol. Chem., 75, 263, 1927.
34. Minkowski: Arch. exp. Path. a. Pharm., 1908, Supp., 389; Gayet and Guillaumic, Compt. rend. Soc. de Biol., 107, 1613, 1928.
35. de Corral: Ztschr. f. Biol., 67, 395, 1918; Britton: Amer. Jour. Physiol., 86, 340, 1928; Zunz and La Barre: Compt. Rend. Soc. de Biol., 96, 421, 1927.
36. Cannon et al: Amer. Jour. Physiol., 77, 326, 1926; 69, 46, 1924; Abe: Arch. f. exp. Path. a. Pharm., 103, 73, 1924. Houssay et al: Compt. Rend. Soc.de Biol., 91, 1011, 1924.
37. Helmholtz: Vortrage und Reden. Braunschweig, 1896.
38. Helmholtz: Vortrage und Reden, 292, 293, 1896.

55. SOMMARIO FINALE

L'obiettivo principale di questo studio è stato quello di fornire una documentata fonte d'informazione a riguardo di certi aspetti del problema del simile. Se il simile può essere compreso razionalmente e scientificamente, le varie affermazioni che hanno implicazioni mediche possono essere esaminate allo stesso modo delle altre teorie costruite dalla scienza biomedica. Gli aspetti validi possono essere incorporati nel comune patrimonio delle conoscenze della medicina moderna e, allo stesso tempo, gli errori possono essere eliminati. In tal modo, si fa un passo avanti verso la costituzione di una medicina unita ed integrata.

Per raggiungere tale grande obiettivo, si possono seguire due strade: una prevalentemente basata sull'analisi storica ed epistemologica, l'altra fondata sulle evidenze sperimentali. L'ideale sarebbe poter seguire in modo esauriente entrambe le vie, ma ciò supera le capacità di una sola persona. Dopo approfondita riflessione, si è deciso di presentare in questa sede molti dati sperimentali, ma senza la pretesa di costruire una completa teoria del simile (ciò richiederà ancora molto lavoro e competenze superiori a quelle di chi scrive). Si è data, piuttosto, una maggiore rilevanza alla trattazione dei temi storico-filosofici sollevati dalla questione del simile. La ragione di tale scelta sta nella convinzione che il disprezzo o la trascuratezza del tema del simile da parte della medicina moderna non sono dovuti alla mancanza di prove sperimentali, ma ad una certa posizione intellettuale, che abbiamo definito come il dominio del paradigma meccanicistico.

Parecchi colleghi che mi hanno fatto la cortesia di leggere il manoscritto hanno manifestato l'opinione che in esso non fosse sufficientemente rappresentato l'aspetto "scientifico", intendendo con questo termine il microscopio, il chimografo e tante altre apparecchiature di misura. Tale critica è perfettamente valida. D'altra parte, se gran parte dei giudizi espressi in passato sul tema del simile sono stati basati su convinzioni o dicerie, sembrava saggio cominciare appellandosi alle convinzioni ed al modo di pensare piuttosto che cercare di convincere con prove chi partiva da un pregiudizio. Forse, ora che si è tracciata una parziale guida attraverso un inestricabile labirinto di letteratura relativamente inaccessibile, sarà più facile omettere gli aspetti storici e dedicarsi ad allargare l'evidenza clinica e sperimentale.

La tendenza dominante delle scienze naturali è attualmente quella di spiegare tutto fisico-chimicamente, ma è evidente che tale obiettivo è ben lungi dall'essere raggiungibile con le attuali conoscenze. Si svolge un'immensa mole di ricerche sulle pietre che servono alla costruzione, ma l'organismo è una totalità che non si può comprendere dalle sue singole componenti. Finché non saremo capaci di costruire un organismo partendo dagli elementi chimici strutturali, resterà il dubbio che si possa veramente parlare di una *esatta* spiegazione analitica del *vivente*. Ma se l'organismo vivente non si spiega con esattezza, resta anche il dubbio che il metodo chimico-fisico possa servire come esclusiva base per investigare le scienze biologiche e mediche.

Il successo con cui l'industria opera nel mondo inanimato può essere legittimamente ascritto alla capacità di lavorare in condizioni costanti e con poche variabili. Qui la relazione tra causa ed effetto è semplice e spesso suscettibile di trattamento matematico esatto. Ma nel vivente, cosa c'è di costante se "tutto fluisce"? Qual è la causa se ogni causa è una variabile legata alle altre? Una buona parte del testo si è soffermata sul fatto che non c'è mai una singola causa per un evento biologico.

Pensiamo ad un esempio fatto comunemente: se si piantano dei semi di carpino in un suolo arido, essi non si sviluppano o appaiono come nani mutilati di pochi centimetri di altezza. D'altra parte, alcuni di essi sono coperti da rametti di pino che vi cadono sopra

di tanto in tanto. Questi semi cresceranno fino all'altezza di sei piedi. Qual è la causa di questa differenza? Tra i fattori che possiamo elencare c'è la protezione verso animali selvatici che così non beccano i semi perché gli aghi di pino pungono, l'ombra fornita dal rametto che trattiene l'umidità, la protezione dai venti che potrebbero distruggere il primo fogliame, la fornitura di fertilizzante da parte dei vecchi rami che marciscono, la costituzione di un ambiente adatto alla crescita di saprofiti e di vermi che migliorano il suolo. Tutti questi sono fattori causali conosciuti, mentre è probabile che ve ne siano molti altri che ci sfuggono. Inoltre, i vari fattori agiscono l'uno sull'altro: senza umidità i batteri del suolo non crescerebbero e la decomposizione dei rametti vecchi non avrebbe luogo, ecc.

La stessa situazione complessa esiste a riguardo della cosiddetta "terapia causale". Non c'è dubbio che, chimicamente, l'acido e la base si neutralizzano a vicenda, se li consideriamo in un ambiente isolato e controllato, fuori dell'organismo. Ma se si ingerisce un acido forte X, esso nell'esofago e nello stomaco si unisce ad una grande serie di fattori organici (x', x'', x''', ecc.), modificandoli e modificandosi, fino a formazione di complessi Xx', Xx'', Xx''' e così via. L'acido non è più lo stesso e la mucosa esofagea è soppiantata da una massa di cellule corrose. A questo punto, la somministrazione di alcali Y permette sì la neutralizzazione del residuo acido X, ma non si può certo considerare la terapia causale, perché nel frattempo sono sopravvenute molte altre "cause" della patologia. L'alcali Y non reversibilizza il complesso delle cause Xx', Xx'', Xx''' ma, piuttosto, può produrre ulteriore corrosione per l'azione dell'alcale Y stesso sui fattori y', y'', y''', ecc. Non c'è ragione di pensare che le componenti x' e y' siano identiche, né che Xx' e Yy' interagiscano tra loro in modo terapeutico. Il fatto che X e Y si neutralizzano in provetta ha poco a che fare con la situazione biologica, essenzialmente perché il complesso endogeno Xx' non è più una questione puramente fisico-chimica, ma è divenuto una questione biologica.

Lo stesso ragionamento si applica a molti campi della ricerca in medicina. Un dato evento nell'organismo può essere associato con molte condizioni in cui il fattore A partecipa col 15%, B col 13%, C col 10%, ecc. La ricerca condotta secondo il paradigma fisico-chimico procede evidenziando l'importanza di un fattore, assegnando ad esso un particolare interesse. Per dimostrare il suo ruolo "causale" nell'evento considerato, si conducono esperimenti in cui esso partecipa come un fattore determinante al 90%, incrementando artificialmente il suo ruolo. Un altro investigatore può fare lo stesso con un altro dei vari fattori in gioco, giungendo alla conclusione che esso è "la causa". Giudichi il lettore se questa enfasi, artificialmente creata fissando delle particolari condizioni sperimentali, rappresenti o no un modo di procedere corretto. Dovrebbe comunque essere ovvio che esiste un grave pericolo nella applicazione unilaterale di dati ritenuti scientificamente esatti ad osservazioni biologiche che non sono ultimamente comprensibili solo con quei dati.

Il Nobel Heisenberg[1] ha affermato che i concetti della fisica classica non possono essere trasferiti al campo della fisica atomica. Egli ha pure affermato che la fisica

[1] *Heisenberg, Werner* (1901-1976), fisico tedesco, conseguì il premio Nobel per la Fisica nel 1932. Grazie all'enunciazione del principio di indeterminazione (1927) ed all'elaborazione della meccanica delle matrici (1925) può considerarsi uno dei fondatori della meccanica quantistica. Quest'ultima è la teoria sui fenomeni che avvengono al livello fondamentale del mondo fisico, come ad esempio nell'atomo e nell'interazione tra materia e radiazione. Per mezzo di essa si possono spiegare la struttura della materia e la radiazione elettromagnetica in modo più esauriente che con la meccanica classica, anche se essa dà una visione probabilistica e non deterministica dei fenomeni microscopici. La meccanica quantistica sostiene che l'energia può essere scambiata soltanto in quantità discrete, in "pacchetti", chiamati appunto quanti. Secondo il principio di indeterminazione di Heisenberg, esistono dei limiti insuperabili alla nostra conoscenza di un fenomeno fisico elementare, perché ogni miglioramento della conoscenza della

classica è un sistema strettamente chiuso, che non è designato alla comprensione dell'intera realtà. Se la fisica classica forma un sistema chiuso e non trasferibile all'apparentemente vicino campo della fisica atomica, si dovrebbe chiedersi quanto sia giustificabile trasferire gli stessi concetti ad un campo ovviamente più remoto qual è quello della biologia degli esseri viventi.

Non sembra neanche necessario precisare che quanto si è andato sostenendo non considera il pensiero biologico come un pensiero "non causale", perché l'a-causalità sarebbe sinonimo di massimo disordine, cosa che non corrisponde alle caratteristiche degli esseri viventi. La nostra concezione implica solo che esiste una causalità tipicamente biologica in aggiunta ad una causalità fisico-chimica.

Nel testo si è prestata una notevole attenzione al fatto che i fenomeni ed i processi della natura reale non procedono secondo le leggi esatte descritte dalla chimica e dalla fisica (con la possibile eccezione del moto dei pianeti).[1] Se è vero che le leggi "pure" non si riscontrano mai in natura, vale invece il principio che si riscontrano spesso delle "regole", che appaiono ripetersi in ampie serie di eventi e di fenomeni. Si è visto che la *legge* implica condizioni fisse e note e non ha eccezioni, ma l'organismo non conosce condizioni fisse e non segue leggi fisiche, tradizionalmente intese, almeno finché esso è vivo. Esso agisce in realtà quasi come opponendosi all'esistenza di condizioni fisse, mediante continue regolazioni e riaggiustamenti delle variabili quali gli ioni, la temperatura, il tono muscolare, ecc.

La regola fondamentale su cui si basa tutta l'impostazione del problema del simile può così essere enunciata: il corpo mantiene e cura sé stesso. In altre parole, gli atti del corpo sono pieni di uno scopo finale: che l'organismo e la sua specie si mantengano in un ambiente che continuamente ne minaccia l'integrità. Se il finalismo così evidente sia il prodotto di eventi accidentali o il frutto di un disegno intelligente, è una questione che non fa parte del tema di questo testo.

Un corollario della regola sopra enunciata è che il corpo si comporta non solo passivamente, ma attivamente. Di conseguenza, possiamo distinguere due serie di fenomeni nelle malattie: 1) sintomi passivi (di sofferenza), indotti dal trauma e 2) sintomi attivi (di reazione), che servono come difesa verso il danno. Se è vero quanto nel testo si è ampiamente discusso, i primi devono essere attaccati, i secondi devono essere sostenuti.

Si è ripetutamente sostenuto che non esiste un approccio terapeutico così ampio da abbracciare tutti gli infinitamente variabili e compositi eventi della malattia, cosicché l'accettazione del simile non può implicare l'adesione ad una procedura da ritenersi valida in ogni caso. La natura stessa delle malattie ed il carattere condizionale delle "regole" che abbiamo considerato richiedono di attribuire validità al principio di similitudine solo entro determinate condizioni. Inoltre, si deve chiaramente dire che talvolta la tecnica medica riesce a conseguire risultati superiori alle capacità della natura e quindi la fiducia nel simile, come la via di guarigione più naturale, non deve divenire una "rassegnazione" terapeutica. Infine, si è anche visto che un atteggiamento critico dovrebbe derivare anche dalla constatazione di quanto sia spesso difficile ed arbitrario stabilire se dei sintomi hanno un ruolo utile o dannoso, passivo o attivo.

Poiché nessuno dei grandi problemi di cui la medicina clinica oggi si occupa può dirsi definitivamente risolto, l'ambito di applicazione di ogni specifico approccio terapeutico continuerà a variare, man mano che la medicina progredisce. Per questa

---

posizione di una particella comporta una perdita di precisione nella determinazione della quantità di moto, e viceversa.

[1] In tempi più recenti, la teoria dei sistemi dinamici e le accurate misurazioni hanno mostrato che neppure il moto dei pianeti segue *perfettamente* le leggi della meccanica classica (29).

ragione, è difficile oggi prevedere se il significato vero ed ultimo del simile avrà in futuro un ruolo nella medicina più avanzata o se esso sarà soppiantato dalle tecniche mediche, che potrebbero forse fare più della stessa natura. Tuttavia, se si vuol concedere che le risposte del corpo, come la febbre o la formazione di antitossine, rappresentano delle risposte utili, si deve inevitabilmente ammettere anche che la medicina dovrà allargare il proprio armamentario nella direzione di uno stimolo attivo a *tutti* quei fenomeni che ci appaiono come tentativi di restaurazione dell'equilibrio fisiologico perduto. Il semplice riconoscimento della natura fondamentalmente e prevalentemente protettiva delle manifestazioni della malattia dovrebbe portare a ridurre al massimo tutti quegli interventi che oggi vengono considerati "terapeutici", ma che sono pericolosi in quanto deprimono o sopprimono reazioni utili.

La ricerca di misure terapeutiche in armonia con gli sforzi difensivi della natura può procedere secondo diverse linee. Innanzitutto si può partire dall'osservazione accurata di quei fenomeni che sono associati con la cura della malattia; quindi si può cercare di accertare quali stimoli sono capaci di indurre simili fenomeni nel corpo sano. Questo è essenzialmente il modo di procedere del simile come principio euristico. Si tratta di una regola osservazionale, del tipo "se...allora", che se si ripete con sufficiente frequenza permette di essere considerata valida anche se non può essere completamente spiegata in termini meccanicistici.

Trattandosi di un *principio di ricerca del rimedio adatto,* si dovrebbe sempre pensare che il campo delle sue possibili applicazioni terapeutiche dovrebbe essere determinato solo mediante la sperimentazione. Quest'ultima implica la somministrazione, a soggetti sani (cellule, animali ed infine uomini), di stimoli farmacologici singoli, in varie forme e quantità, per differenti vie e per vari periodi di tempo. All'inizio la *sperimentazione* deve essere limitata all'uomo sano, ma appena i risultati permettono di interpretare le *osservazioni* che provengono dai malati, si può passare alla sperimentazione anche su questi ultimi.

L'inclusione in tale procedimento della sperimentazione umana è indispensabile, perché la restrizione dell'osservazione ad eventi isolati o organi di animali inferiori richiede l'interpolazione di ulteriori passaggi ipotetici che possono essere fuorvianti, inutili o privi di giustificazioni. D'altra parte, se si restringesse lo studio all'uomo e si tralasciassero altre indagine sperimentali tipiche della ricerca biomedica moderna, ci sarebbe il rischio di restare solo sul livello delle manifestazioni sintomatologiche e di applicare un simile molto superficiale. Studi su cellule ed animali potrebbero rendere molto più comprensibili le osservazioni fatte sull'uomo, perciò le varie linee di ricerca risultano ovviamente complementari.

Per testare tale modello, si potrebbe anche svolgere un'indagine retrospettiva nella storia della farmacologia per vedere se esso sia già servito per scoprire delle sostanze utili in terapia. Nessuno scrittore ha finora dedicato una sufficiente attenzione ad una "storia applicata della farmacologia". Molti infatti pensano che le preziose sostanze medicinali, che la natura ci ha fornito per millenni, siano state scoperte "per caso". Forse ciò è vero, ma se così fosse la medicina perderebbe molto del suo prestigio (e delle sue possibilità per il futuro), pensando che i suoi avanzamenti dipendano da circostanze fortuite piuttosto che da linee-guida.

La medicina ha usato, nel campo delle malattie da deficienza (usando tale termine con un significato ampio), una certa linea-guida per scoprire i rimedi adatti. In questo campo, le prospettive appaiono molto brillanti per una terapia di sostituzione dei fattori di cui si è accertata la deficienza. Tuttavia, la scoperta di una via non dovrebbe chiudere la porta di altri percorsi. Come gli antichi abbiano scoperto dei rimedi validi è ancora in gran parte materia di speculazioni, ma è difficile rifiutare l'idea che la gran parte dei

rimedi "chemoterapeuticamente specifici" siano stati individuati secondo un pensiero analogo al simile. Se si pensa poi alle scoperte più vicine a noi nel tempo, con gli sviluppi della immunoterapia specifica, della terapia con vaccini, dei metodi di desensibilizzazione, la compatibilità col principio di similitudine è ancora più eclatante. Anche se si volesse concludere che queste sono solo delle speculazioni retrospettive, dei rispettati ricercatori ancora in attività sostengono che molti rimedi sono stati scoperti ed attualmente sono scoperti in tale modo. Ci si può riferire agli studi citati di Bier, particolarmente sull'etere e sullo zolfo. Se la digitale causa e cura la fibrillazione atriale, se l'arsenico causa e cura vari disordini della pelle, per menzionare solo alcuni casi, si dovrebbe pensare che la medicina potrebbe estendere lo scrutinio a molti altri farmaci disponibili al fine di determinare quanto ampiamente si possa applicare il simile come principio euristico. Forse che l'*Ergot* causa e cura qualche forma di gangrena? Forse che il tallio causa e cura qualche forma di alopecia? Forse che i veleni di serpente causano e curano qualche sindrome emorragica? È difficile considerare un'esagerazione la affermazione che tale tipo di domande apre un campo enorme di indagini, perché quasi l'intera conoscenza tossicologica potrebbe essere orientata in questa direzione.

Esaminando la letteratura medica, si vede che esiste un notevole accordo sull'uso del simile di tipo "eziologico", cioè l'impiego di piccole dosi della sostanza che causa la malattia (v. ad es. terapia desensibilizzante). Abbiamo suggerito che quest'idea potrebbe essere estesa ad altri campi della medicina molto più di quanto normalmente si ritenga. A tale proposito, è utile riprendere alcuni punti:

1. L'applicazione del principio dei simili potrebbe essere molto utile nella profilassi delle malattie.
2. Il simile non dovrebbe escludere le considerazioni anatomopatologiche.
3. L'eliminazione dell'agente causale (terapia eziologica) dovrebbe procedere mano nella mano con la stimolazione di processi riparativi negli organi colpiti (organoterapia).
4. Nell'orientamento terapeutico si deve dare importanza sia ai fenomeni oggettivi che a quelli soggettivi.
5. Nel giudizio clinico a riguardo dell'approccio terapeutico ottimale non si può in alcun modo trascurare la prognosi della malattia. Solo sulla base di quest'ultima si può stabilire se l'applicazione del simile ha qualche possibilità di successo.
6. La valutazione di tutte le evidenze pertinenti al caso clinico richiede addestramento ed esperienza, perché l'applicazione del simile da parte di inesperti potrebbe non solo fallire ma portare a conseguenze disastrose.
7. L'applicazione del simile richiede un'individualizzazione della terapia molto più accurata di quanto di solito si fa nella medicina convenzionale. È richiesta la conoscenza della totalità dei sintomi e della modalità di espressione del singolo sintomo.

Collegata alla questione del simile, ma non pertinente solo ad esso, vi è anche quella delle minime dosi efficaci, un termine che differenzia nettamente questo approccio da quello che punta sulle massime dosi tollerate. Se gli effetti dei medicinali differiscono non solo quantitativamente ma anche qualitativamente a seconda delle dosi, si apre una sfida enorme per lo studio della farmacologia clinica e sperimentale. Oggi si pensa fondamentalmente che l'effetto di un farmaco sia monofasico, mentre è probabile che un pensiero di tipo non-lineare possa estendere il campo dell'applicazione dei farmaci in modo molto più efficace. Si deve comunque prevedere che se si considera l'"intensità biologica" di un effetto farmacologico, bisogna tener conto di molte più variabili e condizioni rispetto alla dose ed alla distribuzione nell'organismo.

La più ragionevole spiegazione del simile che oggi possiamo dare implica la presunzione che il corpo tenda al mantenimento di un'omeostasi funzionale normale. Deviazioni reversibili da questa tendenza alla normalità mettono in moto certe operazioni la cui caratteristica fondamentale è il ristabilimento dello stato stazionario. *La logica del simile presuppone che tale intrinseca tendenza possa essere supplementata ed attivamente assistita con l'impiego di adatti stimoli*. A causa dell'aumento di irritabilità e con l'intento di produrre effetti terapeutici monofasici, (cioè senza effetti di contro-reazione), pare che si debbano usare dosi relativamente piccole di farmaci.

Esprimendosi in termini teleologici, i fenomeni della malattia possono consistere di danni e di risposte ai danni. Questi ultimi sono utili e difensivi, cosicché si dovrebbe cercare di imitarli. I fenomeni di danno diretto non sono suscettibili di trattamento col simile e richiedono un approccio diverso.

Ci si deve anche chiedere se i metodi correnti di applicazione del simile siano efficaci e validi o richiedano delle modifiche. In ogni caso, resta sempre imprescindibile una partecipazione attiva del medico alle sofferenze del paziente ed una comprensione di quelle che sono le manifestazioni di natura "protettiva" della sua malattia, cosa che non sempre è facile.

Per coloro che rifiutano il linea di principio l'applicazione di un paradigma teleologico in medicina, la nuova corrente della biologia organismica fornirà un nuovo punto di vista, ugualmente ben compatibile con il principio dei simili. Se uno volesse restare su un terreno puramente farmacologico, si suggerisce che la regola degli effetti tipici dei farmaci di Kötschau può fornire un'ampia e coerente serie di osservazioni farmacologiche in favore dell'effettiva esistenza del fenomeno dell'inversione degli effetti. Qualunque approccio si scelga, si deve essere coscienti che una vera e propria spiegazione causale dei fenomeni qui descritti e compendiati sotto il concetto della similitudine non è ancora possibile. Finché i termini di "stimolazione", "depressione", "irritabilità", "eccitabilità", "azione", "effetto", "influenza" non saranno meglio compresi, ogni spiegazione sarà solo un'utile pungolo ad ulteriori ricerche. In questo campo, come in ogni altro della biologia, è prematuro voler dire "come" o "per quale scopo", in una situazione in cui anche il "cosa" è praticamente sconosciuto.

In conclusione, si spera che alcuni degli obiettivi posti nella Prefazione siano stati raggiunti, almeno in parte. Molti argomenti di interesse, pur importanti, sono stati omessi perché la loro trattazione sarebbe stata forse troppo tediosa per il lettore. Indubbiamente si potranno trovare delle iper- e delle sottovalutazioni e lo scrivente sarà il primo ad apprezzare correzioni di questi ed altri errori che potrebbero essere entrati inconsapevolmente nello studio.

Con l'acuta coscienza dei molti difetti di questa presentazione (molti dei quali sono dovuti alla necessità di condensare il materiale a nostra disposizione) e dell'esistenza di molti punti che rimangono ancora oscuri, pare appropriato ricordare quanto diceva Ockley nell'Introduzione della sua "*Storia dei Saraceni*":

"Se uno giustamente mi chiedesse: 'perché tu disturbi il mondo con cose che non sei capace di portare alla perfezione?', lasciate che dia la risposta di uno dei nostri più famosi autori arabi: 'Ciò che non può essere totalmente conosciuto, non dovrebbe essere totalmente ignorato, perché la conoscenza di un frammento è sempre meglio dell'ignoranza dell'intero'".

È con questo spirito che il lavoro è dato alle stampe, nell'interesse di una medicina unita.

Bibliografia relativa alle note

1. Arecchi,F.T. and Arecchi,I. (1990): *I Simboli e la Realtà*. Jaca Book, Milano.
2. Bailer,A.J. and Oris,J.T. (1998): Incorporating hormesis in the routine testing of hazards. *Hum.Exp.Toxicol.*, 17:247-250.
3. Bascands,J.L., Cabos-Boutot,C., Manuel,Y., and Girolami,J.P. (1990): Pretreatment with low doses of cadmium (Cd)protects rat mesangial cells against the direct toxic effect of cadmium. *J.OMHI*, 3:9-13.
4. Bastide,M. (1994): Immunological examples on ultra high dilution research. In: *Ultra High Dilution*, edited by P.C.Endler, et al, pp. 27-33. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht.
5. Bastide,M., Doucet-Jaboeuf,M., and Daurat,V. (1985): Activity and chronopharmacology of very low doses of physiological immune inducers. *Immunol.Today*, 6:234-235.
6. Bellavite,P. (1998): *Biodinamica. Basi fisiopatologiche e tracce di metodo per una medicina integrata*. Tecniche Nuove, Milano.
7. Bellavite, P. Lo stato della ricerca scientifica in omeopatia. 1998. Milano, A.N.I.P.R.O. (disponibile anche in http://chimclin.univr.it/omc)
8. Bellavite,P. (1998): Medicine complementari. Considerazioni semantiche e prospettive d'integrazione. *Verona Medica*, 33:34-38.
9. Bellavite, P. Quale ricerca clinica in omeopatia, omotossicologia e antroposofia? *Medicina Naturale* (Marzo 2001).
10. Bellavite,P., Andrighetto,G.C., and Zatti,M. (1995): *Omeostasi, Complessità e Caos. Un'introduzione*. Franco Angeli, Milano.
11. Bellavite,P., Andrioli,G., Lussignoli,S., Bertani,S., and Conforti,A. (1999): Homeopathy in the perspective of scientific research. *Ann Ist.Super.Sanita*, 35:517-527.
12. Bellavite,P., Andrioli,G., Lussignoli,S., Signorini,A., Ortolani,R., and Conforti,A. (1997): Scientific reappraisal of the "Principle of Similarity". *Med.Hypoth.*, 49:203-212.
13. Bellavite,P., Conforti,A., Lechi,A., Menestrina,F., and Pomari,S. (2000): *Le medicine complementari. Definizioni, applicazioni, evidenze scientifiche disponibili*. Utet-Periodici, Milano.
14. Bellavite,P., Lussignoli,S., Semizzi,M.L., Ortolani,R., and Signorini,A. (1997): The similia principle. From cellular models to regulation of homeostasis. *Brit.Hom.J.*, 86:73-85.
15. Bellavite,P. and Signorini,A. (1993): *Fondamenti Teorici e Sperimentali della Medicina Omeopatica*. Nuova Ipsa Editore, Palermo.
16. Bellavite,P. and Signorini,A. (1995): *Homeopathy, a Frontier in Medical Science. Experimental Studies and Theoretical Foundations*. North Atlantic Books, Berkeley CA, U.S.A..
17. Bellavite,P. and Signorini,A. (1998): Pathology, complex systems and resonance. In: *Fundamental Research in Ultra-High Dilution and Homoeopathy*, edited by J.Schulte, et al, pp. 105-116. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, The Netherlands.
18. Bildet,J., Aubin,M., Baronnet,S., Berjon,J.J., Gomez,H., and Manlhiot,J.L. (1984): Resistance de la cellule hepatique du rat apres une intoxication infinitesimale au tetrachlorure de carbone. *Homéopathie Franc.*, 72:175-181.
19. Bildet,J., Dupont,H., Aubin,M., Baronnet,S., Berjon,J.J., Gomez,H., and Manlhiot,J.L. (1981): Action in vitro de dilutions infinitesimales de Phytolacca Americana sur la transformation lymphoblastique α la phytohemagglutinine. *Ann.Homéop.Fr.*, 23:102-111.
20. Bildet,J., Guere,J.M., Saurel,J., Aubin,M., Demerque,D., and Quilichini,R. (1975): E'tude de l'action de differentes diluitions de Phosphorus sur l'hepatite toxique du rat. *Ann Homeop.Fr.*, 4:425-432.
21. Bildet,J., Guyot,M., Bonini,F., Grignon,M.C., Poitevin,B., and Quilichini,R. (1990): Demonstrating the effects of Apis mellifica and Apium virus dilutions on erythema induced by U.V. radiation on guinea pigs. *Berl.J.Res.Hom.*, 1:28-33.
22. Calabrese,E.J. and Baldwin,L.A. (1999): The marginalization of hormesis. *Toxicol.Pathol.*, 27:187-194.
23. Calabrese,E.J. and Baldwin,L.A. (2000): Tales of two similar hypotheses: the rise and fall of chemical and radiation hormesis. *Hum.Exp.Toxicol.*, 19:85-97.
24. Candegabe,M.E. and Carrara,H.C. (1997): *Approssimazione al Metodo Pratico e Preciso della Omeopatia Pura*. Centro Internaz. della Grafica, Venezia.
25. Capra,F. (1996): *The Web of Life*. Doubleday-Anchor Book, New York.

26. Carletto,A., Biasi,D., Bambara,L.M., Caramaschi,P., Bonazzi,M.L., Lussignoli,S., Andrioli,G., and Bellavite,P. (1997): Studies of skin-window exudate human neutrophils: increased resistance to pentoxifylline of the respiratory burst in primed cells. *Inflammation*, 21:191-203.
27. Cazin,J.C., Cazin,M., Gaborit,J.L., Chaoui,A., Boiron,J., Belon,P., Cherruault,Y., and Papapanayotou,C. (1987): A study of the effect of decimal and centesimal dilutions of Arsenic on the retention and mobilisation of Arsenic in the rat. *Human Toxicology*, 6:315-320.
28. Conforti,A., Bertani,S., Lussignoli,S., and Bellavite,P. (1998): Pharmakodynamik und komplexe Systeme. In: *Biologische Mediczin in der Orthopedie/Traumatologie, Rheumatologie*, edited by H.Hess, pp. 39-52. Aurelia Verlag, Baden Baden.
29. Cramer,F. (1993): *Chaos and Order. The Complex Structure of Living Systems*. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim.
30. Cucherat,M., Haugh,M.C., Gooch,M., and Boissel,J.P. (2000): Evidence of clinical efficacy of homeopathy. A meta-analysis of clinical trials. HMRAG. Homeopathic Medicines Research Advisory Group. *Eur.J Clin.Pharmacol.*, 56:27-33.
31. Davenas,E., Beauvais,F., Amara,J., Robinson,M., Miadonna,A., Tedeschi,A., Pomeranz,B., Fortner,P., Belon,P., Sainte-Laudy,J., Poitevin,B., and Benveniste,J. (1988): Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE. *Nature*, 333:816-818.
32. Delbancut,A., Dorfman,P., and Cambar,J. (1993): Protective effect of very low concentrations of heavy metals cadmium and cisplatin against cytotoxic doses of these metals on renal tubular cell cultures. *Br.Homeopath.J.*, 82:123-124.
33. Doutremepuich,C., De Seze,O., Le Roy,D., Lalanne,M.C., and Anne,M.C. (1990): Aspirin at very ultra low dosage in healthy volunteers: effects on bleeding time, platelet aggregation and coagulation. *Haemostasis*, 20:99-105.
34. Eskinazi,D. (1999): Homeopathy re-revisited: is homeopathy compatible with biomedical observations? *Arch.Intern.Med.*, 159:1981-1987.
35. Fisher,P. and Ward,A. (1994): Complementary medicine in Europe. *Br.Med.J.*, 309:107-111.
36. Foran,J. (1998): Regulatory implications of hormesis. *Hum.Exp.Toxicol.*, 17:441-443.
37. Fougeray,S., Moubry,K., Vallot,N., and Bastide,M. (1993): Effect of high dilutions of epidermal growth factor (EGF) on in vitro proliferation of keratinocyte and fibroblast cell lines. *Br.Homeopath.J.*, 82:124-125.
38. Goerig,G. and am Esch,J.S. (1999): In memory of August Bier (1861-1949). *Anasthesiol.Intensivmed.Notfallmed.Schmerzther.*, 34:463-474.
39. Goldman,M. (1996): Cancer risk and low-level exposure. *Science*, 271:1821-1822.
40. Guillemain,J., Douylliez,C., Bastide,M., Cambar,J., and Narcisse,G. (1987): Pharmacologie de l'infinitésimal. Application aux dilutions homéopathiques. *Homéopathie*, 4:35-46.
41. Gutzwiller,M.C. (1992): Il caos quantistico. *Le Scienze*, 283:24-30.
42. Hadji,L., Arnoux,B., and Benveniste,J. (1991): Effect of dilute histamine on coronary flow of isolated guinea-pig heart. *FASEB J.*, 5:A1583.
43. Hashizume, K., Ichikawa, K., Sakurai, A., Suzuki, S., Takeda, T., Kobayashi, M., Miyamoto, T., Arai, M., and Nagasawa, T. (1991): Administration of thyroxine in treated Grave's disease. *N.Engl.J Med.* 324:947-953.
44. Jurcic,K., Puhlmann,J., and Wagner,H. (1988): Immunologische in-vivo und in-vitro-Untersuchungen mit Echinacea-extrakten. *Bauer, V.R.*, 38:276-281.
45. Kleijnen,J., Knipschild,P., and ter Riet,G. (1991): Clinical trials of homoeopathy. *BMJ*, 302:316-323.
46. Kuhn,T. (1962): *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago Press, Chicago.
47. Linde,K., Clausius,N., Ramirez,G., Melchart,D., Eitel,F., Hedges,L.V., and Jonas,W.B. (1997): Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? A meta-analysis of placebo-controlled trials. *Lancet*, 350:834-843.
48. Linde,K., Jonas,W.B., Melchart,D., Worku,F., Wagner,H., and Eitel,F. (1994): Critical review and meta-analysis of serial agitated dilutions in experimental toxicology. *Hum.Exp.Toxicol.*, 13:481-492.
49. Lorenz,E.N. (1963): Deterministic nonperiodic flow. *J.Atmos.Sci.*, 20:130-141.
50. Luckey,T.D. (1993): Low-dose irradiation. Advantage east! *Radiat.Protect.Management*, 10:59-63.
51. Luckey,T.D. (1997): Radiation hormesis. In: *Signals and Images*, edited by M.Bastide, pp. 31-39. Kluwer, Dordrecht.
52. Mansvelt,J.D. and Van Amons,E. (1975): Inquiry into the limits of biological effects of chemical compounds in tissue culture. I. Low dose effects of mercure chloride. *Z.Naturtorschung*, 30:643-649.

53. Barnes,J., Abbot,N.C.,Harkness,E.F.,Ernst,E. (1999): Articles on complementary medicine in the mainstream medical literature: an investigation of MEDLINE, 1966 through 1996. *Arch.Intern.Med.*, 159:1721-1725.
54. Nicolis,G. and Prigogine,Y. (1991): *La complessità. Esplorazioni nei Nuovi Campi della Scienza*. Einaudi, Torino.
55. Olivieri,G. (1999): Adaptive response and its relationship to hormesis and low dose cancer risk estimation. *Hum.Exp.Toxicol.*, 18:440-442.
56. Paperiello,C.J. (1998): Risk assessment and risk management implications of hormesis. *Hum.Exp.Toxicol.*, 17:460-462.
57. Plotkin,S.L. and Plotkin,S.A. (1994): A short history of vaccination. In: *Vaccines (2nd edition)*, edited by S.A.Plotkin, et al, pp. 1-11. Saunders, Philadelphia.
58. Poitevin,B. (1988): Relation generale entre Homéopathie et immunoallergologie. *Encycl.Med.Chir./ Homeopathie 38255* , A
59. Quinn,A.C. and Vallance,P. (1993): Inhaled nitric oxide - from pollutant to patent. *Eur.J.Clin.Invest.*, 23:445-447.
60. Renn,O. (1998): Implications of the hormesis hypothesis for risk perception and communication. *Hum.Exp.Toxicol.*, 17:431-438.
61. Schlott,N. and Eisenbarth,G.S. (1995): Isohormonal therapy of endocrine autoimmnity. *Immunol.Today*, 16:289-294.
62. Stebbing,A.R. (1998): A theory for growth hormesis. *Mutat.Res.*, 403:249-258.
63. Talmud,P.J. and Humphries,S. (1992): Molecular genetic analysis of coronary artery disease: an example of a multifactorial disease. In: *Oxford Textbook of Pathology - Vol. 1*, edited by J.O.D.McGee, pp. 126-138. Oxford University Press, Oxford.
64. Taylor,M.A., Reilly,D., Llewellyn-Jones,R.H., McSharry,C., and Aitchison,T.C. (2000): Randomised controlled trial of homoeopathy versus placebo in perennial allergic rhinitis with overview of four trial series. *BMJ*, 321:471-476.
65. Van Wijk,R. and Wiegant,F.A. (1997): The similia principle as a therapeutic strategy: a research program on stimulation of self-defense in disordered mammalian cells. *Altern.Ther.Health Med.*, 3:33-38.
66. Van Wijk,R. and Wiegant,F.A.C. (1995): Stimulation of self-recovery by similia principle. Mode of testing in fundamental research. *Br.Homeopath.J.*, 84:131-139.
67. Vickers, A. (2000): Recent advances in complementary medicine. *Br.Med.J.*, 321: 683-686.
68. Vulpiani,A. (1994): *Determinismo e Caos*. La Nuova Italia Scientifica, Roma.
69. Weiner,H.L. (1997): Oral tolerance: immune mechanisms and treatment of autoimmune diseases. *Immunol.Today*, 7:336-343.
70. Weiner,H.L., Friedman,H., Miller,A., Khoury,S.J., Al Sabbagh,A., Santos,L., Sayegh,M., Nussemblatt,R.B., Trentham,D.E., and Hafler,D.A. (1994): Oral tolerance: Immunologic mechanisms and treatment of animal and human organ-specific autoimmune diseases by oral administration of autoantigens. *Annu.Rev.Immunol.*, 12:809-837.
71. Wiegant,F.A.C. and Van Wijk,R. (1996): Self-recovery and the similia principle: an experimental model. *Complem.Ther.Med.*, 4:90-97.
72. Wolff,S. (1989): Are radiation-induced effects hormetic? *Science*, 245:575
73. Wybran,J. (1988): Immunoregulatory agents: synthetic compounds, microbial extracts, Chinese herbs, neuropeptides and intravenous immunoglobulins. *Curr.Opin.Immunol.*, 275-281.

(Retro di copertina)

“Se il problema è stato definito più chiaramente,
se le sorgenti di difficoltà sono state enucleate,
se la via alla comprensione è stata pavimentata,
se montagne di loglio sono state separate da granelli di verità,
se alcuni sentieri sono stati aperti
attraverso una quasi impenetrabile giungla di letteratura,
bene, se uno solo di questi intenti è stato raggiunto,
la fatica è stata spesa bene.
La speranza è che lo studio si riveli utile
a coloro che sono interessati al problema
e che esso rappresenti un altro gradino
verso una medicina unita.
Più di questo io non posso aspettarmi”

(dalla Prefazione dell’Autore).