

Tra Ottocento e Novecento: le due rivoluzioni

di Donatella Lippi

Università degli Studi di Firenze

Negli anni della metà dell'Ottocento, nella storia della Medicina e della Sanità, si verificano due grandi rivoluzioni: la prima riguarda il concetto di malattia, la seconda implica un ripensamento generale dell'assistenza.

In questo periodo così complesso, due figure spiccano per una sorta di affinità, per quanto diversi siano stati i loro destini: Ignaz Semmelweis (1818-1865) e **Florence Nightingale** (1820-1910).



Florence Nightingale

La medicina

Una nuova Medicina, che aveva radici sociali, ma anche filosofiche e scientifiche, stava trasformando profondamente il concetto di malattia: dopo la breve parentesi della medicina romantica, infatti, si stavano spegnendo gli ultimi riverberi del pensiero metafisico, in quanto il sensismo e la metodologia chimico-fisica proponevano un nuovo approccio al malato, permettendo la definitiva acquisizione del nesso tra clinica, anatomia e anatomia patologica. Fu proprio grazie al connubio tra il metodo anatomico-clinico e il metodo sperimentale, innovato dall'opera di François Magendie (1783-1855) e del suo allievo Claude Bernard (1813-1878), che si disegnò una nuova concezione della malattia, che venne elaborata all'interno dell'ospedale, inteso, prima che in una funzione terapeutica, come luogo di insegnamento e di studio. Al metodo anatomico-clinico, di matrice settecentesca, si unisce, quindi, una prima sintesi efficace della teoria cellulare, nell'opera di Theodor Schwann (1810-1881) e in quella di Rudolph Virchow (1821-1902): spinto dalla volontà di demolire definitivamente la patologia degli umori e la teoria delle alterazioni patogene del sangue, che erano ancora in auge, Virchow sosteneva che l'essenza di ogni malattia era da ricondurre alle caratteristiche morfo-

giche e funzionali delle cellule. La patologia cellulare veniva così a negare l'aspirazione romantica alla individuazione di un principio unico, a cui rapportare l'eziologia di tutte le malattie, che dovevano essere invece studiate sulla base delle modificazioni patologiche, classificate a livello microscopico e collegate alla sintomatologia. La riflessione sulla patogenesi, però, che aveva caratterizzato l'opera di Virchow, aveva relegato la *causa morbi* in secondo piano,

sottovalutando gli effetti delle cause esterne, che furono invece oggetto della ricerca di altri studiosi, soprattutto dopo i primi successi in campo batteriologico: le malattie infettive, in particolare, sembravano, per Friedrich Jacob Henle (1809-1885), riconducibili a fattori esterni, che riteneva penetrassero nell'organismo attraverso organi e cellule. Questa teoria riuscì ad acquisire maggior seguito solo dopo che vennero registrate scoperte in campi diversi, tali da poter sostenere a livello sperimentale la realtà di quei "semi morbifici", la cui esistenza era stata solo ipotizzata teoricamente e individuata, per la prima volta, in una malattia che colpisce i bachi da seta: Agostino Bassi (1773-1858), nel 1837, infatti, ne fornì la prova sperimentale. Risale a questi anni l'avvio del processo di individuazione da parte di Louis Pasteur (1822-1895) e Robert Koch (1843-1910) di alcuni batteri, responsabili dell'insorgenza di determinate malattie nell'uomo: la nascita della microbiologia si deve, quindi, al collegamento del concetto di germe e di infezione, all'abbandono delle teorie miasmatiche, alla identificazione tra contagio e infezione. In questa prospettiva, per quanto potessero essere contemplati anche altri fattori, si stava delineando la convinzione che una malattia contagiosa o infettiva fosse dovuta a un microrganismo specifico che, sviluppatosi nell'organismo, ne era la causa specifica.

I numeri

Questo processo, però, non fu un percorso lineare, ma dovette confrontarsi con numerose difficoltà di ordine concettuale, come dimostra la conflittuale vicenda della scoperta della causa della febbre puerperale.

In seguito ad attente osservazioni nella Clinica ostetrica di Vienna, il medico ungherese Ignaz Semmelweis giunse alla conclusione che la febbre puerperale, che uccideva un numero elevatissimo di donne, fosse provocata dagli stessi medici e studenti, i quali, secondo una prassi allora abbastanza comune, visitavano le pazienti dopo aver fatto pratica di dissezione dei cadaveri, in sala anatomica, senza alcun accorgimento igienico. Per verificare la sua ipotesi, Semmelweis ordinò che tutte le persone del suo reparto si lavassero bene le mani con una soluzione disinfettante (cloruro di calcio), prima di avere qualsiasi contatto con le pazienti. Tale direttiva portò a una drastica riduzione dei decessi: nel 1846, su 4.010 puerpere ricoverate nel suo reparto, ne erano morte 459 (>11%); nel 1847, con l'adozione del lavaggio delle mani con cloruro di calcio, verso la metà dell'anno, su 3.490 pazienti, ne erano morte 176 (5%); l'anno successivo, proseguendo la pratica del lavaggio, su 3.556 ricoveri, i decessi erano scesi a 45 (poco più dell'1%). Il valore della scoperta, tuttavia, venne fortemente contestato dalla maggioranza dei colleghi, per le sue implicazioni sociali, che compromettevano il prestigio dell'intera classe medica, tanto che venne espulso dall'ospedale e la sua carriera ne fu irrimediabilmente pregiudicata.

Se alla base delle sue osservazioni era ancora il concetto classico di infezione, in quanto Semmelweis limitava la sua ipotesi alla presenza di una "sostanza tossica cadaverica", da neutralizzare con l'uso del cloro, e se la teoria igienista presupponeva ancora la convinzione dell'effetto morbifero dei "miasmi", sarà con Pasteur che i lavori sulla fermentazione e sulla generazione spontanea produrranno le prove dell'esistenza di "germi fecondi", microrganismi presenti anche nell'aria e la cui concentrazione dipende dalle condizioni ambientali.

Nel momento in cui le conoscenze e i metodi della microbiologia venivano applicati allo studio delle malattie infettive, il *contagium vivum* diventava oggetto di considerazione medica, in quanto la medicina di laboratorio era in grado di studiarlo in modo autonomo.

La situazione restò controversa finché Louis Pasteur non riuscì a stabilire un rapporto costante di

causa ed effetto tra microbi e malattie. In questa rivoluzione batteriologica, oltre a Pasteur, occuperà una posizione centrale Robert Koch, sia per aver individuato l'agente eziologico dell'infezione delle ferite, sia per aver studiato il ciclo completo di vita del microrganismo responsabile del carbonchio, sia per aver individuato il bacillo della tubercolosi e il vibrione del colera, ma, soprattutto, per aver rinnovato decisamente le tecniche di laboratorio batteriologico, estendendo la teoria dei germi alle diverse malattie infettive e aprendo la strada alla individuazione dei microbi responsabili di altre importanti malattie contagiose.

La chirurgia

La Medicina stava, quindi, attraversando un periodo estremamente fecondo, ricco di dibattiti e di fruttuose controversie, che influenzarono profondamente anche l'approccio terapeutico, con lo sviluppo della farmacologia e, soprattutto, della chirurgia, che conosce alterne vicende nel corso del secolo: i primi trenta anni dell'Ottocento, infatti, sono caratterizzati dal collegamento della chirurgia con la medicina interna e da una differenziata serie di operazioni, che coincidono con la nascita delle rispettive specialità, come nel caso dell'ortopedia e dell'oftalmologia. A prescindere dai diversi tipi di intervento, diventa fondamentale il rapporto tra le discipline chirurgiche e lo sviluppo della fisiopatologia, tramite i dati relativi alla coagulazione sanguigna e all'emostasi. Nello stesso tempo, gli interventi non venivano più condotti solo su soldati feriti o su lesioni diverse, ma anche su donne e bambini: difetti funzionali e malformazioni congenite potevano essere ora trattati, favorendo anche un generalizzato miglioramento della qualità della vita. Il motivo di questa esplosione della chirurgia è da rintracciare in motivi di ordine sociale, in quanto la nuova società borghese aveva dimostrato la propria dinamicità e aveva interrotto la prassi settecentesca della stereotipia professionale, trasmessa a livello familiare o gentilizio, permettendo l'ascesa dei chirurghi, che, nel 1850, videro la loro disciplina raggiungere la dignità accademica in gran parte d'Europa e degli Stati Uniti.

Nella effettuazione degli interventi, iniziò ad affermarsi la prassi dell'anestesia, che prevedeva l'uso dell'etere e di altri gas volatili, ma che poteva essere drammaticamente rischiosa: la ricerca chimica, in realtà, produceva, in questi anni, una serie di importanti osservazioni e





all'uso del protossido di azoto, miscelato con ossigeno puro, si aggiunge quello dei vapori di etere, del cloroformio, dell'etere. Se queste sostanze erano utilizzate per la narcosi generale, l'isolamento della cocaina nel 1859 apriva la strada alla sua uti-

lizzazione come anestetico locale. Il tasso di riuscita delle operazioni e il loro numero, però, inizialmente non venne influenzato dalla attenuazione del dolore chirurgico e la mortalità rimaneva alta, sia per le emorragie, sia per le infezioni post-operatorie.

Fu merito di Joseph Lister (1827-1912) aver individuato, sulla scorta delle esperienze di Pasteur, due principi fondamentali per lo sviluppo della chirurgia operativa: il fatto che i germi responsabili della putrefazione erano presenti ovunque e che l'infezione non rappresentava uno stadio normale nel processo di cicatrizzazione delle ferite, come si riteneva in passato, secondo i presupposti di una medicina squisitamente umorale.

Lister propose di distruggere i microrganismi patogeni, non solo proteggendo il campo operatorio con "lin" (tessuto di lino o canapa a maglie larghe) intriso di olio fenicato e tenendo materiale e strumenti di medicazione in soluzione fenicata, ma anche eseguendo l'intervento chirurgico sotto polverizzazioni di acido fenico. I dati statistici sulla mortalità delle fratture composte, prima e dopo l'introduzione di medicazioni con bagni di acido fenico, furono la prova empirica del risultato, ma la collettività scientifica stentò ad accettare queste osservazioni per più motivi: da una parte, il materiale usato era estremamente costoso, e, dall'altra, non passava inosservata la responsabilità del chirurgo nella trasmissione dei germi patogeni. Ragioni teoriche ed economiche si opponevano all'antisepsi; Lister continuò le sue ricerche, approdando alla disinfezione delle ferite, degli strumenti chirurgici e delle mani del chirurgo; sarà solo a partire dagli anni Settanta, in seguito alle ricerche di Koch, che fornì la base teorica e sperimentale per la teoria dei germi e la specificità della malattia da ferita, che venne introdotta la prassi dei camici sterilizzati, delle maschere e dei guanti, avviando la pratica della asepsi, che fu proprio inaugurata da Pasteur, con il suggerimento di disinfettare i ferri chirurgici con il calore secco o con l'ebollizione. La batteriologia, in realtà, fornì un valido apporto per combattere quella che oggi va sotto il nome di "infezione chirurgica" e vari sistemi vennero formulati da Pasteur e da Koch, fino alla realizzazione dei primi sterilizzatori a vapore: alla tecnica "antisettica", riservata esclusivamente alla preparazione del campo operatorio, si associava, quindi, quella "asettica", che consisteva nello sterilizzare quanto veniva a contatto di ogni lesione.

La guerra

Bisognerebbe che tutte le Potenze belligeranti, nella Dichiarazione di guerra, riconoscessero reciprocamente il principio di neutralità dei combattenti feriti per tutto il tempo della loro cura e che adottassero rispettivamente quello dell'aumento illimitato del personale sanitario durante tutto il tempo della guerra

F. Palasciano

Contemporaneamente alla rivoluzione medico-scientifica, connessa ai nomi di Rudolph Virchow e Claude Bernard, si disegnava anche una rivoluzione umanitaria, a essa profondamente unita. Protagonisti di questo movimento furono Florence Nightingale che, in occasione della guerra di Crimea (1853-1856), era responsabile dell'organizzazione del volontariato femminile con compiti di assistenza sanitaria, e Henry Dunant (1828-1910) che, dalla battaglia di Solferino, uno degli scontri più sanguinosi della seconda guerra di Indipendenza italiana, traeva un ricordo indelebile, da cui sarebbe scaturita la fondazione, a Ginevra, nel 1864, della Croce Rossa Internazionale. Questa attenzione agli aspetti umanitari dell'assistenza in tempo di guerra aveva un suo antecedente nella legge emanata nel 1792 dall'Assemblea Nazionale francese, che regolamentava i diritti dei prigionieri di guerra, a cui avrebbe dovuto essere garantita alimentazione sufficiente e la cura delle ferite: altre suggestioni venivano dalla guerra di secessione americana, quando all'esercito confederato degli Stati del Nord venne imposto di trattare con cura i prigionieri sudisti. Nel 1848, in Italia, il chirurgo dell'esercito borbonico Ferdinando Palasciano (1815-1891) venne punito per essersi fatto portavoce della necessità che i feriti di guerra fossero destinatari di un trattamento da neutrali. Negli stessi anni, il medico Louis Appia (1818-1898) sperimentava l'uso del carro ambulanza per velocizzare il trasporto dei feriti.

L'ospedale

Il primo requisito di un ospedale dovrebbe essere quello di non far del male ai propri pazienti
Florence Nightingale

Nella prospettiva di una Sanità che fosse attenta anche agli aspetti umanitari dell'assistenza, recependo nel contempo le suggestioni che venivano dal mondo scientifico, si colloca anche l'opera di Nightingale, che con la creazione dell'infermieristica professionale dette vita a una figura-chiave nella gestione della ospedalità: a lei si deve, infatti, la stesura di una carta degli infermieri, dove era richiamata la necessità di condurre vita irreprensibile e praticare la professione con onestà e decoro, elevando il contenuto tecnico e coadiuvando il medico nel suo

lavoro, offrendo la propria disponibilità per il benessere dei malati. Grazie alla sua attività pionieristica nel campo dell'infermieristica professionale, contribuì a realizzare un'altra condizione essenziale per il successo della medicina moderna basata sull'ospedale e, in particolare, della chirurgia, con la sua crescente necessità di cure pre-operatorie e post-operatorie, fornendo un contributo fondamentale al rispetto delle regole dell'antisepsi e dell'asepsi, che contribuirono a trasformare la chirurgia in un lavoro di équipe: da questo modello, ebbero origine le prime infermiere appositamente addestrate per l'impiego esclusivo nelle sale operatorie, che fecero la loro comparsa all'inizio del XX secolo.

La nuova Medicina iniziava, quindi, a recepire le istanze che venivano dal mondo dell'Igiene e una maggiore attenzione veniva prestata anche all'architettura ospedaliera, alla distribuzione degli spazi e dei servizi, ai limiti dei riadattamenti delle vecchie strutture, alla riforma della tipologia a padiglioni, spesso sostituiti da spazi articolati in corpi di fabbrica uniti da gallerie a vetri, con sale-infermeria: grande importanza veniva data all'aria degli ambienti, che doveva essere pura come quella esterna, ma a temperatura opportuna, e il cui fabbisogno doveva essere calcolato sulla base di 30-60 metri cubi all'ora per i ricoverati in reparti di medicina e fino a 100 per quelli in chirurgia.

L'opera di Nightingale fornisce il suo apporto anche in questo settore, imponendo la riflessione sull'igiene degli ambienti e degli stili di vita, sull'organizzazione dei servizi socio-assistenziali e sulla relazione d'aiuto con i malati, gettando le basi per la nascita e lo sviluppo del Nursing. L'isolamento di precise responsabilità epidemiche ed endemiche nel regno dell'infinitamente piccolo, dimostrato dalla ricerca in ambito microbiologico, stava trasformando l'approccio alla diagnosi e alla nosologia, unitamente ai criteri esplicativi della malattia stessa, producendo sensibili conseguenze anche nella gestione del malato ospedalizzato e nell'approccio preventivo.

Nel particolare contesto della società britannica, questa convinzione assunse rilievo più ampio: il rifiuto di vedere nella sporczia (*filth*) solo un veicolo di germi patogeni fu determinante per far accettare una metafora utile all'ordine morale: a questo atteggiamento si lega la posizione di Nightingale, che avversò sempre, insieme con l'idea di specificità della malattia, la priorità del contagio. Salute fisica e salute morale rimasero per lei sempre profondamente unite, sottolineando il ruolo del comportamento e della volizione, contro la teoria dei germi, che pareva rendere accidentale l'insorgere della malattia, privandola della sua evidenza monitoria.

Per far emergere la validità delle sue teorie, Nightingale utilizzò la metodologia che era già stata sperimentata



da Semmelweis e che può essere ricondotta a quella *Médecine d'Observation* che era stata elaborata nella

prima metà dell'Ottocento a Parigi da Pierre Charles Alexandre Louis (1787-1872), in base alla quale i medici, invece di affidarsi esclusivamente all'esperienza individuale o alla speculazione teorica sulle cause di malattia, avrebbero dovuto agire sulla base di ampie serie sperimentali, capaci di fornire una stima quantitativa degli effetti terapeutici. Nightingale dimostrò che l'alto tasso di mortalità per malattia tra i soldati dipendeva dall'ineadeguatezza dell'assistenza: nel Barrack Hospital di Scutari, dopo essere stato dotato di efficienti servizi igienico-assistenziali e di idonee infrastrutture, il tasso di mortalità scese al 2%.

Attraverso il rilievo di queste osservazioni e l'applicazione di modelli statistico-matematici, fornì le evidenze delle sue teorie, che in breve tempo avrebbero condotto a una importante riduzione dei tassi di mortalità e di morbilità anche nella popolazione civile.

Il "grafico dei cunei", con cui dimostrò come i suoi interventi assistenziali avessero notevolmente ridotto la mortalità per malattie tra i soldati inglesi, acquista una particolare importanza nel quadro di un approccio statistico ancora in via di definizione: Nightingale portò un contributo determinante riguardo ai metodi di raccolta sistematica dei dati epidemiologici al Congresso internazionale di Statistica, tenutosi a Londra nel 1860.

Dalla attenzione alle istanze umanitarie, all'interesse verso le sollecitazioni scientifiche, l'opera di Nightingale può essere quindi inserita in quel clima di fermento che attraversava la Medicina e la Sanità negli anni della seconda metà dell'Ottocento, fornendo un apporto decisivo all'evoluzione della teorizzazione disciplinare, superando l'eredità del filantropismo, in nome della centralità del *malato* nell'atto medico e assistenziale.

Bibliografia

- Lippi D, Baldini M (2006) *La medicina. Gli uomini e le teorie*. II ed. Bologna: Clueb.
- Rosenberg CE (1979) *Florence Nightingale on contagion: the hospital as moral universe*. In: *Healing and history. Essays for George Rosen*. New York: Science History Publications, 116-136.
- Troehler U (1998) *Il trionfo della chirurgia*. In: AA.VV., *Storia del pensiero medico occidentale*, vol. 3. Bari: Laterza. Cit., 355-388.