

Brain renaissance: da Vesalio ai nostri giorni

M. Catani*, C. Blundo**

La vita e l'opera di Vesalio

Andrea Vesalio nacque a Brussel il 31 dicembre 1514 e morì a Zante il 15 ottobre 1564. Nel 2014 si è celebrato il quindicesimo anniversario della nascita di questo anatomista e medico fiammingo, considerato il fondatore della moderna anatomia. Vesalio fu, infatti, il primo a farsi promotore del superamento dell'antica medicina galenica, che rigettò in maniera integrale, e di una completa riscrittura delle conoscenze anatomiche e mediche, attraverso lo studio autoptico del corpo umano e la pratica della dissezione dei cadaveri perseguita con grande metodicità.

Nel 1533 si trasferì a Parigi dall'Università di Lovanio per continuare a studiare medicina. A quei tempi l'Università di Parigi era un importante punto di incontro tra umanesimo e tradizione Galenica. Nella scuola medica di questa università, infatti, la maggior parte dei testi di anatomia apparteneva ai lavori di Galeno di Pergamo che era stato un'autorità indiscussa nell'insegnamento dell'anatomia per oltre un migliaio di anni. La legge romana aveva proibito la dissezione del corpo umano costringendo Galeno a effettuare le sue osservazioni anatomiche su animali, maiali, oche e scimmie. A Parigi Vesalio seguì con passione e diligenza gli insegnamenti dei suoi docenti (in particolare Sylvius che ricorderà nel *De Humani Corporis Fabrica*) ma successivamente non fu soddisfatto dell'insegnamento ricevuto in quel periodo; a Parigi infatti l'anatomia veniva insegnata in modo tradizionale, con gli anatomisti che, seduti in posizione rialzata rispetto al tavolo settorio, - su cui intanto un barbiere procedeva a dissezionare il cadavere - leggevano agli studenti testi di Galeno e non si curavano dei tessuti e degli organi messi allo scoperto ai loro piedi. Vesalio era invece molto più propenso allo studio diretto del corpo umano: utilizzò così, come facevano molti studenti, il Cimitero degli Innocenti per procurarsi materiale per studiare le ossa. A questo proposito, nel *De Humani Corporis Fabrica*, racconta come in questo cimitero fosse possibile trovare una grandissima quantità di ossa; come egli fosse diventato talmente esperto da poter scommettere di riconoscerle tenendo gli occhi bendati ed utilizzando solo il tatto; come questa esperienza nel cimitero fosse necessaria in mancanza di un vero insegnamento su questa parte della medicina. Anche se la formazione e la ricerca di Andrea Vesalio si mossero inizialmente nel solco della tradizione galenica, Vesalio durante il soggiorno parigino, cominciò ad avvertire una sempre maggiore insofferenza verso le descrizioni dell'anatomia del corpo umano effettuate da Galeno a causa delle differenze anatomiche tra l'uomo e gli animali. Nel 1536 Vesalio lasciò Parigi e dopo essere stato a Lovanio per un breve periodo, cominciò a sognare di venire in Italia che era allora la culla della conoscenza medica. Vesalio arrivò a Padova nell'estate del 1537 dove ottenne la laurea in medicina con il massimo dei voti. Venezia, che all'epoca governava Padova, nel 1537 gli assegnò la cattedra di anatomia e chirurgia presso l'Università di Padova già dopo la sua prima lezione che tenne all'indomani del conferimento del titolo di Dottore in Medicina.

Vesalio fu autore del *De humani corporis fabrica libri septem* (meglio nota come *Fabrica*), prima opera scientifica di anatomia, pubblicata nel 1543 a Venezia, arricchita da una variegata rassegna di disegni e illustrazioni del corpo umano. Sempre a Venezia conobbe Jan Stephan Van Calcar, un artista fiammingo venuto a formarsi nella bottega di Tiziano Vecellio, che realizzò, sotto la sua supervisione, le tavole del "Tabulae anatomicae sex" e forse anche molte delle 300 siligrafie anatomiche del "*De humani corporis fabrica*". L'opera, *summa* del pensiero vesaliano post-galenico, fu ripresa per la gran parte, nel corredo iconografico, nell'*Historia de la composición del cuerpo humano* (1552) dello

spagnolo Giovanni Valverde, che contribuì a diffondere nei paesi di cultura ispanica l'opera del Vesalio.

La confutazione di molte teorie galeniche divenne uno dei punti chiave del *De humani corporis fabrica*. Diffondendola, Vesalio era ben consapevole delle controversie che ne sarebbero nate: era infatti la prima volta che qualcuno osava confutare le teorie di Galeno, fino ad allora considerato, quasi dogmaticamente, autorità assoluta della scienza medica. Molti medici infatti criticarono l'opera di Vesalio, in particolare il suo passato maestro Jacobus Sylvius. Ma ci furono anche molti sostenitori, tra i quali il più autorevole fu Gabriele Falloppio. Un esempio del processo di maturazione e di progressivo affrancamento di Vesalio dall'accettazione acritica delle teorie galeniche durante il periodo padovano è costituito dal problema della *rete mirabile*. Questa struttura anatomica era uno degli elementi fondamentali su cui poggiava la fisiologia galenica; secondo questa, lo spirito vitale, formatosi nel cuore per affinamento dello spirito naturale originatosi nel fegato, veniva portato alla base del cervello dalle arterie carotidi, che qui si sfioccavano in un intricato reticolo vasale, la *rete mirabile* appunto. In tale sede lo spirito naturale veniva ulteriormente affinato, trasformandosi in spirito animale che, distribuito attraverso i nervi periferici ritenuti cavi, dotava il corpo di sensibilità e movimento. La *rete mirabile* costituisce una riprova di come l'osservazione galenica fosse basata sullo studio di altre specie animali: questa formazione anatomica, infatti è molto evidente negli ungulati mentre non esiste nell'uomo. A tale riguardo Vesalio nella *Fabrica* del 1543 riconosce l'errore compiuto e ne analizza con spirito critico la causa:

«Quante, spesso assurde cose sono state accettate in nome di Galeno ... Tra queste quel mirabile plesso reticolare, la cui esistenza viene costantemente sostenuta nei suoi scritti e di cui i medici parlano continuamente. Essi non lo hanno mai visto, ma tuttavia continuano a descriverlo sulla scorta dell'insegnamento di Galeno. Io stesso sono ora realmente meravigliato per la mia (precedente) stupidità [...] Causa la mia devozione a Galeno non intrapresi mai una pubblica dissezione di una testa umana senza contemporaneamente servirmi di quella di un agnello o di un bove per mostrare che non riuscivo a riscontrare in alcun modo nell'uomo [...] e per evitare che gli astanti mi rimproverassero di essere incapace di trovare quel plesso a tutti loro così ben noto per nome. Ma le arterie carotidi non formano affatto il plesso reticolare descritto da Galeno».

Nella *Fabrica* Vesalio respinse altri importanti aspetti della neuroanatomia di Galeno, ad esempio il concetto che i nervi fossero cavi. Con riferimento alle diverse teorie elaborate da Galeno sul funzionamento di certe strutture del sistema nervoso, Vesalio separò la fisiologia del sistema nervoso dalla speculazione filosofica, mantenendo al riguardo una posizione fondamentalmente agnostica.

Nel 1543 Vesalio presentò l'opera all'imperatore Carlo V che lo assunse subito come medico di corte. E'probabile, tra le varie spiegazioni che a tale proposito gli storici hanno dato, che Vesalio avesse deciso di abbandonare la ricerca scientifica a Padova per mettersi al servizio dell'imperatore come medico e come chirurgo. Secondo Vesalio infatti l'anatomia era solo il fondamento della medicina, mentre egli aspirava invece ad esercitare l'arte medica direttamente sul malato. Alla fine del 1544 Vesalio tornò in Belgio dove si sposò e cominciò un periodo di intensa attività, soprattutto come chirurgo militare, svolgendo molti incarichi in vari paesi europei per conto dell'imperatore. Tra il 1553 e il 1556 visse in maniera quasi stabile a Bruxelles, dove praticò in privato la professione di medico e portò avanti i suoi studi. Nel 1555 pubblicò una versione riveduta ed accresciuta

della *Fabrica*. In questa nuova edizione della *Fabrica* introdusse nuove scoperte anatomiche derivanti dalla pratica continua e meticolosa della dissezione. I suoi avversari, Sylvius in testa, cercarono in tutti i modi di attaccare la sua reputazione presso l'imperatore, arrivando anche a tacciare di empietà la pratica della dissezione. Tuttavia la liceità delle dissezioni anatomiche fu confermata dai teologi dell'Università di Salamanca a cui Carlo V si rivolse per un parere.

Nel 1556, quando Carlo V abdicò, gli concesse una pensione vitalizia e lo nominò conte. Nel 1559 tornò alla corte spagnola al servizio di Filippo II. Nel maggio del 1562 riuscì a curare il principe Don Carlos, figlio di Filippo, da una brutta ferita alla testa che lo aveva ridotto in fin di vita. Questo caso mise a dura prova Vesalio, sia per la gravità della ferita, sia per le responsabilità connesse al fatto di curare il principe e sia per le ostilità che incontrò da parte degli altri medici di corte.

Cominciò così a maturare in Vesalio il desiderio di abbandonare la corte e tornare a lavorare in Italia. Questo desiderio probabilmente era già nato quando nel 1561 Gabriele Falloppio gli inviò da Padova, come omaggio, una copia della sua opera *Observationes Anatomicae*, che conteneva alcune osservazioni e critiche alla *Fabrica*. Vesalio scrisse una lettera di risposta che fu affidata per la consegna all'ambasciatore veneziano presso la corte di Filippo II. Questi fu però trattenuto in Spagna per diversi mesi a causa di altri impegni, e quando finalmente ritornò nella Repubblica di Venezia nell'ottobre del 1562, Falloppio era morto. Vesalio venne a sapere della morte del collega solo nella primavera del 1564, quando, per ragioni mai ben chiarite, partì per un pellegrinaggio verso la Terra santa. Partì da Venezia nell'aprile 1564 per la Terra Santa, molto probabilmente, una volta tornato, avrebbe riottenuto la sua cattedra di Anatomia a Padova, lasciata dallo scomparso Falloppio, ma durante il viaggio si ammalò, fu sbarcato sull'isola di Zante dove morì il 15 ottobre 1564.

Vesalio, un uomo del Rinascimento

Andrea Vesalio merita l'appellativo di Uomo del Rinascimento in quanto, sulla base delle sue dirette osservazioni, investigò e allo stesso tempo criticò le conoscenze sedimentate fin dai tempi di Galeno sul corpo umano e sulla mente. Vesalio può essere giustamente considerato il pioniere degli studi anatomici condotti direttamente sul corpo umano attraverso sofisticate tecniche di dissezione da lui stesso scoperte. Inoltre, affidandosi ai più abili cartografi e artisti del suo tempo riprodusse tutte le parti del corpo umano in mirabili disegni che ancora oggi costituiscono una tanto incredibile quanto ricca fonte di conoscenza dell'anatomia umana. Il risultato fu una nuova anatomia del corpo umano. 500 anni dopo la sua nascita le moderne scoperte scientifiche e tecnologiche hanno permesso di studiare la anatomia umana con una incredibile risoluzione spaziale e temporale. Tuttavia l'approccio alla moderna neuroanatomia, anche se basato su strumenti tecnologicamente assai elevati, molto deve alla filosofia ed alla metodologia di Vesalio. Anche la storia della medicina, come tutta la storia, aiuta a comprendere le radici delle neuroscienze. In questo senso i diversi capitoli di "Brain Renaissance" permettono di svolgere un affascinante viaggio nel cervello, un viaggio a ritroso nel tempo, dai lavori dei grandi neuropatologi dell'ottocento fino ancora indietro al Rinascimento. In questo contesto storico, così ricco di scoperte artistiche, intellettuali e scientifiche, Vesalio può essere giustamente considerato l'artefice di un Rinascimento della anatomia umana. Dalla anatomia di Vesalio alle moderne mappe dei connettomi sono passati 500 anni ma gli scritti in latino e le immagini iconografiche della *Fabrica* mantengono ancora oggi una loro attualità continuando ad esercitare un interesse ed un fascino profondi.

Bibliografia

Catani M, Sandrone S. Brain Renaissance. From Vesalius to modern Neuroscience. Oxford University Press, 2015

*Prof. Marco Catani, Neurologo e Neuropsichiatra, King's College di Londra. Direttore del Natbrainlab.

**Dott. Carlo Blundo, Dirigente Neurologo, Dipartimento di Neuroscienze, Az. Osp. San Camillo-Forlanini, Roma.

Per la corrispondenza: cablu@tin.it