

La meteorologia nelle operazioni di alta chirurgia

E' il titolo che Palasciano diede ad un suo lavoro, riportato nelle MEMORIE, che contiene osservazioni sul decorso clinico di pazienti operati, nel periodo in cui fu Direttore della Clinica Chirurgica dell'Università di Napoli. Confrontò poi le sue esperienze con quelle di medici di altri ospedali ed in particolare del Pennsylvanian Hospital negli Stati Uniti d'America. Ritengo opportuno, considerato l'argomento di cui si tratta insolito per un chirurgo, fare una premessa circa la meteorologia ed in particolare la biometeorologia che ne è parte. Questa disciplina studia l'influenza delle condizioni meteorologiche (temperatura, pressione, umidità atmosferica, intensità della radiazione solare, ionizzazione, caratteristiche generali dell'aria) sugli esseri viventi. E' certo che le condizioni meteorologiche condizionano l'uomo, il suo corpo e la sua psiche. Questo fenomeno si chiama metereosensibilità e interessa dal 20 al 30% degli individui. I soggetti metereosensibili percepiscono in particolare le variazioni climatiche. L'umidità atmosferica cioè la presenza nell'atmosfera di una quantità più o meno grande di vapore acqueo è un altro fattore che condiziona la reazione del nostro corpo. L'Istituto di Biometeorologia dell'Università di Firenze già da tempo ha dimostrato che esiste una relazione tra alcuni malesseri dell'uomo e l'andamento del tempo atmosferico. Sono state identificate relazioni tra i parametri atmosferici e alcune patologie cardiovascolari e respiratorie. In base a questi studi potrebbe essere possibile, in un futuro prossimo, segnalare alle Aziende Sanitarie la previsione di condizioni meteorologiche ad alto rischio per la salute della popolazione. Ciò comporterebbe un aumento del ricorso all'assistenza medica per patologie cardiorespiratorie quali infarto ed angina pectoris . Altro fattore che influenza il corpo umano è la pressione atmosferica che, in condizioni di normalità, equivale alla forza peso di una colonna di mercurio alta 760 mm. La pressione atmosferica varia, con una certa regolarità, nello spazio e nel tempo. Di queste variazioni, la

più importante è la diminuzione che essa subisce al crescere della quota. Quando la pressione atmosferica, in seguito a cause naturali o artificiali, ha variazioni molto ampie, soprattutto se rapide, si possono evidenziare sindromi patologiche, denominate baropatie, a carico di diversi organi o apparati dell'organismo umano.

Tra gli effetti fisici della diminuzione della pressione atmosferica, e conseguentemente di quella della pressione parziale di ossigeno (pO_2), vi è l'aumento di volume dei gas contenuti nelle cavità dell'organismo, come l'orecchio medio, i seni paranasali e l'intestino. Ciò provoca otalgie, ronzii e ipoacusia, dolori ai seni frontali e paranasali e grande meteorismo intestinale, accompagnato da dolori anche violenti a causa della distensione della membrana peritoneale. Le otalgie, i ronzii e l'ipoacusia si sviluppano quando la tromba di Eustachio (1) è ostruita da sovrabbondante muco. Ciò si verifica spesso nei fumatori o nei soggetti che soffrono di infiammazioni croniche delle prime vie aeree, come riniti, faringiti, laringiti. Queste patologie ostacolano la compensazione di pressione tra la parte esterna e la parte interna della membrana timpanica che subisce, quindi, un incurvamento verso l'esterno dovuto alla differenza di pressione. Tra gli effetti chimici, il principale è rappresentato da una parziale anossia di tipo acuto, ossia un diminuito apporto di ossigeno ai tessuti. Per quanto riguarda invece l'aumento della pressione atmosferica e di quello conseguente della pO_2 , possono verificarsi effetti fisici quali la diminuzione dei gas dell'orecchio medio, dei seni nasali e paranasali, con disturbi associati, sensazione di tensione auricolare in taluni casi dolorosa, di nuovo ronzii e ipoacusia e tensione interna dei seni nasali e paranasali, in modo particolare se esistono le condizioni infiammatorie già descritte, dato che, questa volta, la membrana timpanica si flette invece verso l'interno .

Ippocrate(2) circa 400 anni prima di Cristo, si occupò delle influenze del clima sulla salute dell'uomo. Nel libro " Le Acque, le Arie e i Luoghi" scrisse: ".....*Chi conduca queste indagini (cioè sul clima n.d.r.) potrà decidere se l'annata a venire sia sfavorevole o*

propizia alla salute: se infatti normalmente si presentano i fenomeni relativi al tramontare e al sorgere degli astri, se l'autunno è piovoso, se l'inverno è temperato, né troppo mite né freddo più di quanto la stagione comporti, se in primavera cadono piogge tempestive e così d'estate, un'annata siffatta è verosimile sia quanto mai propizia alla salute. Se invece l'inverno è secco e battuto dai venti del Nord, la primavera piovosa e ventilata da Sud, è necessario che l'estate arrechi febbri e provochi oftalmie e dissenterie. Quando il caldo soffocante piomba improvviso mentre il suolo è ancora umido per le piogge primaverili e per il vento del Sud, necessariamente il calore è doppio, riverberando dalla terra umidiccia e calda e battendo giù dal sole; e d'altro canto l'apparato digerente non s'è contratto né il cervello disseccato, poiché non è possibile che con una tale primavera il corpo e le carni non si siano inflacciditi. Sicchè febbri acutissime colpiscono tutti quanti e specialmente i flegmatici (3). Ed è molto probabile che dissenterie sopravvengano alle donne e alle costituzioni più ricche di umori. Ma se al sorgere del Cane (4) sopraggiungono piogge e tempeste e soffiano i venti etesi (5), c'è speranza che tutto cessi e che l'autunno venga propizio; in caso contrario, pericolo di morte si presenta per i fanciulli e per le donne, meno però per i vecchi; e per chi scampa, si teme che il male si trasformi in quartana, e da quartana in idropisia.

Se invece l'inverno è ventilato dal Sud e piovoso e mite, la primavera battuta dai venti del Nord, secca e invernale, prima di tutto le donne, che si trovino ad essere gravide e il cui parto cade in primavera, abortiscono; e quand'anche partoriscono generano figli deboli e malsani, sicchè o subito muoiono, oppure vivono gracili, fiacchi e malaticci..... Se l'estate viene piovosa e con i venti del Sud, e così l'autunno, di necessità l'inverno sarà malsano ed è molto probabile che i flegmatici e i più anziani di quarant'anni siano colpiti da febbri ardenti, i biliosi invece da pleuriti e polmoniti. Se l'estate è secca e ventilata dal Nord, l'autunno invece piovoso e con venti del Sud, d'inverno verosimilmente sopravvengono cefalee e lancinanti dolori al cervello e ancora raucedine e corizze e tossi, ed alcuni anche tisi. Se poi soffiano i venti del Nord ed è asciutto e non piove né sotto il Cane né sotto

Arturo(6) ciò molto si addice a chi ha costituzione flegmatica e umorosa e alle donne; ai biliosi e alle donne questo tempo è quanto mai nemico. Troppo infatti si disseccano e sono colpiti da oftalmie secche, febbri acute e durature, alcuni anche da melancolia. Infatti la parte più umida e acquosa della bile vien disseccata e consunta, quella più densa e più acre invece resta, e così dicasi del sangue: da ciò conseguono tali malattie .

Ai flegmatici tutto questo è propizio. Si disseccano e così affrontano l'inverno non flaccidi, ma asciutti.

Chi conduca la sua ricerca e la sua riflessione secondo questi canoni, prevederà in gran parte i futuri fenomeni che conseguiranno ai mutamenti. Occorre guardarsi dai maggiori mutamenti di stagione, e non somministrare senza necessità farmaci, né cauterizzare l'apparato digerente né operare prima che siano passati dieci giorni e anche più.

I più violenti sono questi quattro, e anche i più pericolosi: entrambi i solstizi (specie quello estivo) ed entrambi quelli che sono creduti equinozi (specie quello di autunno). E ancora bisogna guardarsi dal sorgere degli astri, innanzitutto del Cane, poi di Arturo, e anche dal tramontare delle Pleiadi (7). Le malattie infatti, soprattutto in questi giorni, giungono a crisi. E alcune uccidono, altre passano; tutte le altre infine si tramutano in un'altra forma e in un altro stato.

Molti secoli dopo, nel 1845, Salvatore de Renzi (8) pubblicò il suo testo "Topografia e Statistica Medica della città di Napoli" ossia "Guida Medica per la città di Napoli e per il Regno"

L'Autore così scrisse: "La posizione del nostro Regno nel mezzo delle regioni temperate settentrionali, per la ragione astronomica della diffusione del calore, gode della sua temperatura media verso gli equinozi, ma non avviene nel solstizio di està il massimo calore, né in quello d'inverno il massimo freddo, imperocché il calorico siccome gradatamente si accumula nel terreno, in pari modo gradatamente si dissipa, e quindi più di Giugno riescono calorosi Luglio ed Agosto, siccome Gennaio e Febbraio son più

rigidi di Dicembre, e per questa ragione altresì l'autunno si sperimenta meno freddo della primavera. E questo accumulo di calorico che si esegue in ogni anno nelle estive stagioni, pare che anche avvenga successivamente pel decorrere de' secoli, comeché più caldo è divenuto il nostro clima di ciò che era verso i primi tempi dell'era volgare. Così Plinio, sotto il regno di Vespasiano, vedeva in inverno gelarsi il mirto ne' suoi giardini della Campania, e che il fangoso Tevere a' suoi tempi si copriva di ghiacci. Questo fenomeno non deriva, come voglion taluni, dall'accorciamento degli anni dipendente dal cerchio minore che descrive la Terra intorno al Sole; né, come altri pretendono, dal raddrizzamento dell'eclittica, già incominciato ai tempi di Eratostene, ma piuttosto dal cambiamento fattosi sulla superficie della terra, con l'appianamento successivo de' luoghi erti, colla coltura de' terreni, col disboscamento delle foreste, col dissiccamento delle paludi e de' laghi, col restringere ne' loro alvei fiumi e torrenti.

Ora che è diminuito lo svaporamento dell'acqua, si è resa minore l'umidità la quale cresce l'effetto della temperatura. Per tal ragione sono ora belle di perenne verdura le bocche del Danubio, gelate e barbare a' tempi di Ovidio.

Non v'è dubbio che la superficie del nostro suolo sia molto cambiata di quel che era, sì che il calore si è reso più proporzionato alla latitudine, e mentre da una parte meno intenso è il freddo nell'inverno e più temperato e benigno il calore dell'està, d'altronde andarono meno soggetti ai disordini dell'atmosfera, a' nembi furiosi, a' terribili uragani, che or formano il tormento delle regioni dei tropici e che frequenti ne vengono descritti dalle antiche istorie. L'atmosfera, questa immensa massa di fluido elastico che circonda fino ad una data altezza la superficie del globo, va soggetta a grandi modificazioni secondo la quantità di calorico che trovasi in essa diffuso. Per tal ragione l'aria che si respira sotto l'equatore è ben diversa da quella della zona glaciale, ed entrambe differiscono da quella de' climi temperati. Questa diversità peraltro non riguarda la sua natura ma bensì alcuni accidenti de' quali farò esame. Il primo è che la densità dell'aria decresce a misura che avvicinasì al polo. Ciò sembra in qualche modo contrario alla proprietà espansiva del calorico, la cui diminuzione accresce la densità de' corpi: ma

questa apparente contraddizione probabilmente dipende dalla attrazione del sole sulla terra e dalla mobilità immensa dell' aria atmosferica, che viene attratta facilmente, e mentre cresce di volume, di massa e di densità ne' tropici, dove il Sole agisce direttamente, questi stessi volume massa e densità debbono diminuire verso i poli, dove più indiretta è la forza attrattiva. E siccome da questa attrazione del Sole si vuole che dipenda l'elevatezza del globo all' equatore ed il suo appianamento ai poli, così non fia meraviglia se l'atmosfera, certamente più modificabile del suolo, sia in maggiore estensione sotto i tropici , che non lo è sotto i poli medesimi. Per tal motivo i suoi strati inferiori a livello della superficie del mare nelle regioni equatoriali dovranno fare innalzare il barometro più che non innalzasi sulle rive del mare del nord, ed eguagliare le regioni polari alle cime delle alte montagne de' tropici, dove egualmente il barometro decresce. E dietro tale considerazione de Volney paragonava il globo a due immense montagne, le cui cime corrispondono a' poli e le cui basi combaciano all' equatore.

Da ciò ricavasi, che trovandosi il Regno di Napoli quasi nel mezzo dello spazio che passa dall' equatore al polo, la densità dell' aria dev'essere mediocre, e tale da produrre una sveltezza in tutte le azioni fisiche del corpo, ed una notevole facilità nell'atto della respirazione.

Quindi i popoli del Nord che nelle loro regioni vengono facilmente attaccati da malattie degli organi toracici, si trovano immensamente sollevati da' loro incomodi allorché si conducono nel nostro Regno a curarsi de' loro malori. Un' altra circostanza che influisce potentemente nel modificare l'atmosfera degli opposti climi, è la mancanza di umidità nel clima freddo, e l'abbondanza di essa nel caldo. Dappoiché venendo l'umido prodotto dalla svaporazione delle acque sparse sopra più di due terzi della superficie del globo, ed esegendosi tale svaporazione a spese del calorico libero dell'atmosfera, ne segue di necessità che dov' è scarso tale calorico, scarsamente debbono svaporare le acque, e minore essere quindi l' umidità che da tale circostanza dipende. Ecco la ragione perchè l'igrometro sensibilmente decresce, nella sua scala formata da Humboldt, secondo la varia altezza e che può servire ancora, secondo la varia distanza dall'equatore ed il vario

calore dell' atmosfera..... Alcuni medici hanno osservato che la maggior parte dei malati muore nei tempi umidi. Dopo Ippocrate colui che ha maggiormente raccomandate le osservazioni meteorologiche, e specialmente la igrometria, è stato certamente Hoffmann (9) che ha sostenuto che la cagione delle malattie dominanti, il loro carattere, e la loro forma e il loro andamento dovesse ricercarsi nella costituzione secca o umida dell'atmosfera. Secondo alcuni pratici il freddo umido è più innocuo degli altri stati, anzi, da taluno si è preteso che sia addirittura salubre perché ben poche malattie si soffrono nei luoghi umidi settentrionali. Come Lind (10) osserva per la Scozia presso il lago Lomond, per le Orcadi, per lo Shetland, per il Canada e per i banchi di Terranova. Queste opinioni pretendono di essere infallibili ma invano giacché con prove di fatto si è osservato che, eccettuati quelli che hanno una fibra gracile secca o umida, tutti gli altri soffrono un rilasciamento dei tessuti, una debolezza di stomaco ed una disposizione alle leucoflemmasie. Difatti l'aria satura di umido perde la capacità di caricarsi di altro per cui non vengono assorbiti gli umori traspiratori che insinuandosi di nuovo nella macchina predispongono alle idropisie. Vi sono però delle infermità in cui il freddo umido riesce piuttosto vantaggioso. Così Girandy ha osservato che l'asma secco e la nevrosi con eccesso di eretismo trovano sollievo ed abbassamento nelle atmosfere umide gravi. Anche Gardien ha trovato il freddo umido utile nelle emorragie attive e nelle perdite uterine. In questi casi di infermità egli pretende che nelle stanze degli ammalati si dovessero disporre dei rami verdi bagnati frequentemente di acqua. Alessandro Talles fece addirittura arrestare la febbre etica (11) facendo porre l'ammalato in una stanza freddo umida. Riguardo al caldo umido esso è sommamente più letale. La macchina cade in atonia, l'appetito è diminuito, le indigestioni sono frequenti, la sete minorata, rallentata la circolazione ed il polso debole e molle. Le flussioni sierose, le degenerazioni linfatiche, i catarri, le piaghe alle gambe, la lebbra, l'elefantiasi, la rogna umida e lo scorbutto sono frequentissime in questi siti. Il caldo umido provoca lo sviluppo dei miasmi paludosi dei quali diviene il veicolo e che si assorbono con esso e per mezzo delle fasi, accelerando la decomposizione spontanea e divenendo la cagione delle

degenerazioni umorali. Il caldo assoluto non è infatti sommamente pericoloso.

Di tutti però il più nocivo è l'umido stagnante: esso produce nel più alto grado le cennate malattie, per comune consentimento, il cretinismo che è la degenerazione più umiliante della specie umana. L'anima, questo sublime fiato dell'Eterno, secondata da strumenti deboli, degenerati, si rimane quasi interamente priva delle sublimi sue facoltà. Saussure(12) è stato il primo ad osservare che il cretinismo si vede solo nelle vallate strette, tra le gole dei monti ove l'aria è densa e stagnante carica di vapori e di nebbie, e dove i boschi e le alture impediscono le azioni dei venti” .

L'influenza dei fattori climatici, sulla salute dell'uomo, fu presa in considerazione anche da **Palasciano** che studiò il fenomeno per capire quali fossero le condizioni metereologiche che agivano favorevolmente sul risultato degli interventi chirurgici di elezione. Il testo che contiene queste osservazioni è inserito nel III volume delle MEMORIE. A pag. 445 si legge :*“Tutti coloro i quali come noi professano che per le operazioni non urgenti di chirurgia bisogna scegliere la stagione favorevole, non troveranno né nuovo né strano che la meteorologia abbia una relazione con la riuscita delle operazioni. Nel nostro pubblico insegnamento noi non ci eravamo limitati a raccomandare il precetto con l'autorità di Celso (13) e di Mariano Santo (14), ma ne cercammo anche la dimostrazione nei fatti. Un assistente della nostra Clinica andava ogni mattina a rilevare il bollettino meteorologico dell'attigua Specola della R. Marina e lo affigeva in Clinica. La raccolta di tutt'i bollettini posta in relazione col giornale della Clinica era destinata ad utili deduzioni: ma nella razzia che un commissario regio eseguì nella Clinica, i bollettini furono involati col nostro scrittoio, restandone a noi la sola chiave che li custodiva (15). Ci limitiamo perciò a raccomandare ai nostri lettori l'articolo seguente...”* Palasciano fa quindi riferimento ad una lezione di medicina sperimentale e pratica di Beniamino Richardson del Pennsylvanian Hospital il quale aveva sviluppato una tesi con la quale cercava di dimostrare che vi erano delle condizioni atmosferiche, le quali sono favorevoli ad un buon successo di

un'operazione chirurgica, ed altre, che sono sfavorevoli. Le regole generali per scegliere condizioni metereologiche a guida delle grandi operazioni chirurgiche .

Il tempo è favorevole per l'operazione:

- a) Quando il barometro si alza in modo costante**
- b) Quando il barometro è costantemente alto**
- c) Quando il termometro a bulbo umido segna cinque gradi meno del termometro a bulbo asciutto.**
- d) Quando, con un barometro alto e con una differenza di cinque gradi tra i due termometri, vi è una temperatura media a 0 sopra 55 Fahr(16)**

Il tempo è sfavorevole per l'operazione quando:

- a) il barometro discende costantemente**
- b) quando il barometro è costantemente basso**
- c) quando il termometro a bulbo umido si approssima al termometro a bulbo asciutto entro due o tre gradi**
- d) quando con una pressione barometrica bassa ed un'approssimazione di unità tra i due termometri vi è una temperatura media di 45° e sopra i 55° Fahr**

La differenza della temperatura dell'aria a bulbo asciutto (17) e bulbo umido (18) indica l'umidità relativa (19). Questo succede perché nel bulbo umido, a seconda dell'umidità dell'aria, l'acqua evapora più o meno velocemente sottraendo calore al termometro che di conseguenza segnerà temperature direttamente proporzionali all'umidità dell'aria rispetto a quelle del termometro a bulbo asciutto. La differenza di temperatura tra i due termometri dà l'umidità dell'aria secondo una scala psicrometrica

Queste regole secondo Richardson sono solo approssimative ma egli è convinto che se si confrontassero i risultati degli interventi eseguiti in ambienti con una media alta di pressione barometrica, aria asciutta e temperatura alta, con quelli ottenuti in altre condizioni metereologiche sarebbe evidente una differenza di risultati.

Il dott. Addinel Hewson (1828-1889) Chirurgo del Pennsylvanian Hospital (20) confermò i risultati di Richardson pubblicando i suoi risultati nel Pennsylvanian Hospital Reports. Apprendiamo, quindi, che in questo grande Ospedale vi era un registro metereologico aggiornato per trenta anni dal farmacista Dott. Corrad. Vi furono riportati 259 casi di interventi per amputazione di arti eseguiti prima del 1860. Di questi il barometro fu ascendente in 102 casi, discendente in 123 e stazionario in 34. Di esse 54 furono fatali; 11 amputazioni furono praticate quando il barometro era ascendente; 35 quando era discendente; 8 quando era stazionario. Dei casi che ebbero un felice successo 91 furono operati con un barometro ascendente, 88 con un barometro discendente e 26 con un barometro stazionario. Hewson quindi ebbe una mortalità di 11 (10,7%) quando l'intervento fu eseguito con il barometro ascendente; di 20 (20,6%) con un barometro stazionario e di 28 (28,4%) con un barometro discendente. Dei casi fatali la durata media del tempo che il paziente sopravvisse all'operazione fu di 7 giorni quando il barometro era ascendente, di tredici quando il barometro era discendente e dei casi che morirono entro tre giorni sopra il 75% quando il barometro era ascendente. Il lavoro di Hewson fu preciso perché l'Autore ebbe la possibilità di paragonare i risultati degli interventi chirurgici durante trenta anni con le osservazioni metereologiche. Anche Richardson giunse alle stesse conclusioni di Hewson con un metodo diverso. Nel concludere lo studio, Palasciano si dimostra d'accordo con

Hewson nel mettere in rapporto la fatale piemia colla pressione bassa barometrica e con l'umidità dell'aria. La morte per commozione chirurgica viene invece messa in rapporto con la pressione alta barometrica e con la secchezza dell'aria. Le morti per commozione chirurgica sono però rare ed ecco allora la regola di praticare le operazioni chirurgiche quando il barometro sale.

Conclusioni: L'argomento trattato da Palasciano è nuovo ed insolito per un chirurgo. Anticipa i principi della moderna biometereologia ma dimostra, soprattutto, quanto vasta fosse la sua cultura e quanto profonda fosse la conoscenza degli autori classici e di Ippocrate in modo particolare. In tutti i suoi scritti di Chirurgia e di Medicina vi è un continuo riferimento ad Ippocrate e tante sono le citazioni dei testi ippocratici nelle lezioni tenute per gli studenti del corso di laurea in Medicina e Chirurgia dell'Università di Napoli come dimostrato dalla prima del 18 Marzo 1865 e dall'ultima del 19 Febbraio 1866.

Note:

(1) Tromba di Eustachio: E' il canale che mette in comunicazione, nell'orecchio, la cassa del timpano con la faringe. Prende il nome dall'anatomista italiano Bartolomeo Eustachi, conosciuto anche come Eustachio, che per primo lo individuò.

(2) Ippocrate: nacque in Grecia nel 460 A.C. a Cos, una delle isole Sporadi a circa cento chilometri da Rodi. Fu avviato dal padre alla professione medica. Soggiornò a lungo in Egitto e in Macedonia e si stabilì, infine, a Larissa nella Grecia centrale ove morì nel 377 A.C. L'epoca in cui ha svolto la sua professione coincide con il periodo aureo dell'Ellenismo quello cioè in cui vissero i filosofi Socrate e Protagora, il politico Pericle, gli storici Erodoto e Tucidide, i drammaturgi Eschilo, Sofocle ed Euripide.

La sua opera fondamentale, il *Corpus Hippocraticum*, si compone di settantadue libri. Non è certo che sia stato lui a scriverli tutti. Secondo gli studiosi ed i critici che se ne sono occupati almeno cinquantatrè scritti, dei settantadue libri, sono certamente attribuibili ad Ippocrate. La concezione fondamentale della Medicina Ippocratica nasce dalla medicina babilonese e da quella egiziana. Essa ha un indirizzo cosmico e unitario secondo il quale la natura individuale possiede i caratteri e le funzioni di un'energia vitale ed è la suprema regolatrice dell'armonia necessaria alla vita. Nel campo della patologia Ippocrate e la sua scuola affermarono che un organismo non è un insieme di organi ma un'unità e l'ambiente ha una grande influenza sulla salute e sulla patogenesi della malattie. Viaggiò perciò a lungo per verificare di persona quanto i fattori ambientali condizionassero l'insorgenza della malattia. La dottrina della Medicina ippocratica si basa sulla teoria dei quattro umori. Il sangue, il flemma (cioè l'umore freddo che proviene dal cervello), la bile gialla e la bile nera formano gli elementi del corpo umano e della vita. Il benessere o la malattia corrispondono ad una situazione di equilibrio o di squilibrio degli umori. Il temperamento di un individuo: sanguigno, flemmatico, bilioso, atrabiliare, dipende dalla varia miscela degli umori. Per quanto riguarda poi la terapia, la scuola Ippocratica afferma che nell'organismo vi è, per natura, la tendenza alla guarigione e che il decorso della malattia è contrassegnato dai tentativi dell'organismo di riparare con le sue forze la lesione della sua integrità. La natura ha in sè i mezzi per guarire. Il medico deve seguirne, quindi, gli insegnamenti. Negli Aforismi che costituirono il testo più importante nelle scuole mediche di tutta Europa, Ippocrate affermava: *"Ciò che le medicine non guariscono lo guarisce il ferro; ciò che non guarisce il ferro lo guarisce il fuoco; ciò che non guarisce il fuoco si deve ritenere inguaribile"*. In altri Aforismi si legge: *"La vita è breve, l'arte è lunga, l'attimo*

propizio è fuggevole, l'esperienza è deplorabile ed il giudizio è difficile". "E' preferibile non trattare i tumori nascosti; infatti tutti i pazienti affetti da queste malattie, se trattati, muoiono rapidamente; invece, se vengono lasciati in pace possono vivere a lungo". "Anche se considerano la loro malattia grave molti pazienti riacquistano la salute semplicemente grazie alla presenza di un medico comprensivo, che dia loro soddisfazione." Per quanto riguarda il trattamento delle ferite affermava che *se la ferita è provocata da un taglio o da un'arma acuminata, è necessario arrestare l'emorragia e prevenire la formazione di pus, mantenendola asciutta. Le ferite recenti hanno un rischio minore di infiammazione. Se non è possibile evitare la formazione di pus bisogna mantenere la ferita asciutta con una sostanza non troppo forte, perché se si asciuga troppo si avrà come conseguenza la febbre con brividi e crampi.* Ippocrate era indubbiamente un acuto osservatore. Molte delle sue osservazioni sono tuttora valide come quelle a proposito dello shock chirurgico. L'aspetto che assume il paziente in questa gravissima evenienza è definita "facies hippocratica". Ippocrate affermava che: *"In presenza di una malattia acuta si dovrebbe osservare il volto del paziente. In caso contrario la prognosi sarà peggiore, particolarmente se si notino naso sporgente, occhi incavati, tempie infossate, orecchie fredde e tirate con lobi rivolti in fuori, cute della fronte ruvida e tesa come cartapeccora e viso di colore verdastro o nero o grigio-bluastro oppure colore del piombo".* L'insegnamento di Ippocrate fu il fondamento della scienza medica fino alla fine del settecento. La sua grandezza, tuttavia, risiede nel fatto che egli ha gettato le basi dell'attuale etica medica: **La cosa più importante è evitare di arrecare danno al paziente**. Questa è la frase che viene spesso citata. Significa che per essere un buon medico bisogna avere grandi doti di umanità

(3)Flegmatici : Questo termine viene spiegato con la teoria umorale concepita da Ippocrate che elaborandola volle dare una causa alle malattie. Il concetto era nuovo perché in precedenza le malattie venivano interpretate ricorrendo alla magia, alla superstizione e alla religione.

Prima di Ippocrate, nel VI secolo a.C., Anassimene di Mileto aveva introdotto la teoria dei quattro elementi fondamentali che costituiscono la realtà della natura (aria, acqua, fuoco e terra). Successivamente Empedocle sostenne, sulla base di quanto aveva affermato Anassimene, che la realtà che ci circonda, è composta da elementi immutabili, da lui nominati "radici". Ogni radice possiede una coppia di attributi: il fuoco è caldo e secco; l'acqua fredda e umida; la terra fredda e secca; l'aria calda e umida.

Ippocrate tentò di applicare tale teoria alla natura umana, definendo l'esistenza di quattro umori base, ovvero bile nera, bile gialla, flegma ed infine il sangue (umore rosso). La terra corrisponderebbe alla bile nera (o atrabile, in greco *Melaine Chole*) che ha sede nella milza; il fuoco corrisponderebbe alla bile gialla (detta anche collera) che ha sede nel fegato; l'acqua alla flemma (o flegma) che ha sede nella testa; l'aria al sangue la cui sede è il cuore. A questi corrispondono quattro temperamenti (melanconico, collerico, flemmatico, sanguigno), quattro qualità elementari (secco, freddo, umido, caldo), quattro stagioni (autunno, inverno, primavera, estate) e quattro stagioni della vita (maturità, vecchiaia, infanzia, giovinezza). Il buon funzionamento dell'organismo dipenderebbe dall'equilibrio degli elementi, definito "eucrasia". Il prevalere dell'uno o dell'altro causerebbe invece la malattia ovvero "discrasia".

Oltre ad essere una teoria eziologica della malattia, la teoria umorale è anche una teoria della personalità: la predisposizione all'eccesso di uno dei quattro umori definirebbe un carattere, un

temperamento e, insieme, una costituzione fisica detta *complexione*:

- **il malinconico**, con eccesso di bile nera, è magro, debole, pallido, avaro, triste.
- **il collerico**, con eccesso di bile gialla, è magro, asciutto, di bel colore, irascibile, permaloso, furbo, generoso e superbo.
- **il flemmatico**, con eccesso di flegma, è beato, lento, pigro, sereno e talentuoso.
- **il sanguigno**, con eccesso di sangue, è rubicondo, gioviale, allegro, goloso e dedito ad una sessualità giocosa.

(4) Costellazione del Cane: E' quella del Cane Maggiore formata da quattro stelle la più luminosa delle quali (perché più vicina al Sole), osservabile da qualunque punto del nostro pianeta, è Sirio. Questa stella conosciuta anche come Sothis era l'astro più importante del calendario sotiaco egizio. La sua elevazione eliaca cioè la sua apparizione subito prima del sorgere del Sole, dopo un periodo di invisibilità di alcuni mesi, cadeva a metà Luglio. Alcune tradizioni egiziane associavano Sirio con i giorni del Cane. Da ciò pare che abbia avuto origine la denominazione dell'astro come Stella del Cane o Canicola. I giorni del Cane erano riferiti al periodo di 40 giorni all'inizio dell'anno sotiaco quando l'estate era al culmine del suo caldo.

(5) Venti Etesi: Venti freschi del Nord che spirano ogni anno, per un certo numero di giorni, nel Mediterraneo, durante l'estate.

(6) Arturo: E' la stella più luminosa della Costellazione del Boote, la quarta stella più brillante del cielo notturno dopo Sirio, Canopo e Centauri. Il nome Arturo significa "guardiano dell'Orsa" cioè la stella più luminosa vicino all'Orsa Maggiore. Secondo la mitologia greca Arcade, figlio di Zeus e della ninfa Callisto, fu affidato a Maia poiché la madre era stata trasformata in un'Orsa. Il re Licaone uccise Arcade, lo smembrò e lo presentò a Zeus per verificarne la chiarezza ma il dio comprese che si trattava del corpo di suo figlio ed allora lo ricompose e lo riportò in vita.

Distrusse poi la casa di Licaone e trasformò questi in un lupo . Arcade diventò un giovane e nel corso di una battuta di caccia stava per uccidere un'orsa che era proprio quella in cui era stata trasformata sua madre. Zeus allora, per evitare che si ripetessero altri episodi del genere, trasformò madre e figlio in Costellazioni: Callisto nell'Orsa e Arcade nel Boote. Questa è la costellazione del cielo boreale a occidente della Chioma di Berenice e della Vergine le cui stelle principali formano una specie di pentagono a Nord di Arturo che è la stella principale della costellazione. Presso i Greci e i Romani si credeva che il sorgere o il tramontare di Arturo fosse associato ad eventi infausti. Nelle Georgiche Virgilio fa allusione agli influssi negativi che la Stella Arturo esercitava sull'agricoltura.

(7) Pleiadi: Si tratta di stelle già conosciute nell'antichità. Le citava Omero e ne parlarono Tolomeo e altri Autori dell'età classica. Si tratta, in effetti, di un ammasso di stelle, situato nella costellazione del Toro, la gran parte delle quali è troppo debole per essere vista ad occhio nudo. Sono invece visibili ad occhio nudo 7 stelle, molto luminose, di colore bianco o bleu . Le Pleiadi vengono perciò chiamate anche " le 7 Sorelle".

(8) De Renzi Salvatore: Nacque a Paternopoli (Avellino) il 19 gennaio 1800. Studiò Medicina a Napoli. Nel Gennaio del 1821, vinse il concorso per ufficiale sanitario di terra e prestò servizio nelle ambulanze di Guglielmo Pepe. Nel 1834 fu nominato, in seguito a pubblico concorso, primo medico maggiore dell'Ospedale S. Maria di Loreto in Napoli, dirigendo per molti anni il reparto clinico e promuovendo con grande impegno l'ampliamento della biblioteca annessa. Dal 1836 in poi, dopo aver propugnato la diffusione dell'innesto vaccinico, divenne assiduo compilatore della "Biblioteca vaccinica", opera periodica iniziata nel 1808 e continuata per parecchi decenni, con l'edizione di due volumi ogni anno. Tra il 1852 e il 1859 scrisse la sua grande opera "Collectio Salernitana" che diede gloria alla celebre scuola di Salerno. Ciò che però offrì a Salvatore De Renzi la possibilità di raggiungere le più alte vette della gloria letteraria fu la pubblicazione della "*Storia della Medicina*

Italiana", che abbraccia in 5 volumi l'evoluzione della Medicina in Italia a partire dall'epoca etrusca fino alla fine del secolo XVIII ponendola alla base del progresso civile e politico. Morì a Napoli il 26 febbraio 1872.

(9) Hoffmann Friedrich: Medico tedesco, figlio di altro medico con lo stesso nome, nacque ad Hallen nel 1660 e morì nella stessa città nel 1742. Studiò dapprima chimica indi matematica ed infine la medicina. Stimato per le sue ricerche divenne uno degli scienziati più importanti della Germania. Fu medico di Federico I. La sua visione dell'organismo umano fu essenzialmente meccanicistica e cercò di spiegare tutte le funzioni della vita normale e patologica dal punto di vista matematico. Egli considerava, in effetti, l'organismo come una macchina. Dove le spiegazioni erano insufficienti egli le sostituì con ipotesi per cui la sua dottrina rimase priva di fondamenti positivi.

(10) Lind James: Medico e chirurgo militare scozzese nacque a Edimburgo nel 1716 e morì a Gosport nel 1794. Fu uno dei più importanti pionieri nella medicina preventiva e nella medicina tropicale. Imbarcato sulla nave britannica Salisbury scoprì il succo di limone come cura per lo scorbuto ma, sfortunatamente, la scoperta rimase ignorata per circa quaranta anni. Le sue scoperte mediche influenzarono il corso della storia durante le guerre napoleoniche.

(11) Febbre Etica: Febbre caratterizzata da ampie oscillazioni quotidiane (ε'κτικo'σ-continuo). E' caratteristica della tisi polmonare ma la si riscontra anche in altre malattie: suppurazioni croniche come quelle degli ascessi polmonari.

(12) Horace-Benedict de Saussure: Naturalista svizzero nato a Ginevra nel 1740 e morto nel 1799. Si dedicò principalmente a ricerche sui ghiacciai . Effettuò ascensioni sul Monte Bianco, sul Monte Rosa e sul piccolo Cervino. A lui si devono notizie sull'ordine dei successione degli strati terrestri.

Scoprì inoltre alcuni minerali e ideò nuovi strumenti per studi metereologici

(13) Aulo Cornelio Celso: Aulus Cornelius Celsus è il suo nome latino. Visse probabilmente durante i settanta anni in cui l'Impero ebbe la guida di Augusto prima e di Tiberio poi. Secondo Plinio non fu un medico professionista ma egli stesso affermava di aver sperimentato tecniche e operazioni in ambito medico e chirurgico. Seguì probabilmente, nell'età giovanile, la scuola dei Sestii, che predicava l'astensione dalla vita pubblica e dalla politica. Fu un profondo conoscitore di Ippocrate ed ebbe sicuramente contatti con la medicina alessandrina e con alcuni medici greci trasferiti a Roma ; in particolare, egli stesso riporta la sua grande stima per il grande chirurgo romano Megete e per l'oculista Evilpiade. Il suo rapporto con Asclepiade e con il suo allievo Temisone fu controverso. Questi erano medici di origine greca, propugnatori di nuove idee su una medicina estranea a quella ippocratica, basata soprattutto sulla dietetica, ma anche su pratiche poco ortodosse e di dubbia efficacia.

La sua opera principale fu il *De artibus che* è un insieme di trattati riguardanti:

- Agricoltura
- Zoiatria
- Giurisprudenza
- Arte militare
- Filosofia
- Storia
- Medicina

Di tutta questa enciclopedia, è giunto a noi solamente il trattato sulla Medicina, che contiene tutte le conoscenze greche e romane dei suoi tempi riguardo quest'ambito.

De Medicina

Esso è considerato il primo trattato completo di medicina in latino. Dopo un proemio sulla mitologia e sulla storia della medicina romana, Celso tratta in otto libri diversi

argomenti di interesse, dividendo la scienza medica in tre filoni principali: dietetica, farmacologia e chirurgia. Espone le sue conoscenze di Semeiotica e Igiene (libri I); Dietetica (libro II); Medicina Interna (libro III e IV); Farmacologia (libro V e VI) e Chirurgia (libro VII e VIII). Nel testo compaiono numerosi esempi di sintomi, terapie e casi clinici che, sebbene non dimostrino una sua sicura appartenenza alla professione medica, sono prova della sua conoscenza profonda dei testi greci e della sua frequentazione dei “valetudinaria” cioè degli Ospedali.

(14) Mariano Santo: Nacque a Barletta nel 1488. Nel 1510 si recò a Roma per studiare Medicina e nel 1516, dopo la nomina come Primario Chirurgo dell'Ospedale di Santa Maria della Consolazione, fu chiamato alla Cattedra di Chirurgia dell'Università di Bologna che, prima di lui, era stata occupata del famoso chirurgo patologo Giovanni da Vigo su cui scrisse dapprima il *Compendio della chirurgia di Giovanni da Vigo* e in seguito un *Compendio in Chirurgia* composto da tre volumi. Tornato alla sua città natale nel 1520 per la morte del padre, scrisse diverse opere come il *Trattato sulla chirurgia delle ossa del cranio* ed il *De capitis lesionibus*. Nel 1522 Mariano Santo ricevette dall'*Almo Collegio dei Medici Romani* la laurea *Artium et Medicine* e nello stesso anno scrisse il *Libellus Aureus de lapide a vesica per incisionem extrahendo*. Nel 1524 sposò Maddalena Braccio da cui ebbe quattro figli (Paolo, Cesare, Anotia e Lucrezia) per poi recarsi nel 1526 a Milano e l'anno seguente a Ragusa (Croazia), al seguito dell'arcivescovo della città dalmata Filippo Trivulzi. Ritornato in Italia pubblicò il *De lapide renum* e in seguito fu medico negli ospedali da campo durante la guerra dell'Austria contro gli Ottomani di Solimano il Magnifico ed eseguì diversi esperimenti chirurgici. Fra il 1532 ed il 1533 si stabilì a Venezia dove probabilmente finì di scrivere nel 1542 la sua *Opera Omnia*.

Durante la sua vita e oltre, il Santo, con le sue opere, riuscì a diffondere in Europa una nuova pratica chirurgica, la cosiddetta *sectio mariana*. Questa tecnica, che perfezionava quella adoperata da Giovanni De Romanis, introdusse un nuovo

strumento, l'*esploratorium*, e migliorò notevolmente l'estrazione dei calcoli vescicali.

Morì a Roma nel 1577 e fu sepolto nella chiesa di Santa Maria sopra Minerva .

(15) Palasciano fa riferimento alla espoliazione dell'arredo della Clinica Chirurgica, di cui egli era ancora il Direttore, il 3 Gennaio del 1866 mentre era in atto il trasferimento delle Cliniche nell'Ospedale Gesù e Maria. Tutto ciò per disposizione di un commissario regio.

(16) Il grado Fahrenheit è l'unità di misura della temperatura, così chiamata in onore del fisico tedesco Gabriel Fahrenheit che la propose nel 1714. E' tuttora in uso negli Stati Uniti (e negli stati associati del Pacifico come Palau, gli stati federati d Micronesia, le isole Marshall), il Belize, le Bahamas e le isole Cayman. Secondo Fahrenheit in questa scala lo 0° doveva essere la temperatura alla quale fondono una eguale misura di ghiaccio e di sale. Fissò a 96° la temperatura del sangue (inizialmente prese in esame il sangue di cavallo). Il punto in cui l'acqua diventa ghiaccio è di 32 gradi, mentre il punto in cui l'acqua bolle è di 212° . La temperatura dell'aria al suolo, nella maggior parte delle aree abitate del pianeta, tende a rimanere tra lo 0 e i 110 F senza bisogno del segno meno.

(17) La temperatura a bulbo secco è quella temperatura misurata da un comune termometro a bulbo. La misura di tale temperatura è assolutamente indipendente dall'umidità relativa dell'aria

(18) Per calcolare la temperatura di bulbo umido si avvolge un termometro a mercurio con una garza imbevuta di acqua e investita da un flusso di aria continuo

(19) La differenza tra temperatura dell'aria a bulbo asciutto e bulbo umido indica l'umidità relativa. Questo succede perché nel bulbo umido, a seconda dell'umidità dell'aria, l'acqua evapora più o meno velocemente, sottraendo calore al termometro, che di conseguenza segnerà temperature direttamente proporzionali all'umidità dell'aria rispetto a quelle del termometro a bulbo asciutto. La differenza di temperatura tra i due termometri dá l'umidità relativa dell'aria secondo una scala psicrometrica. Lo psicrometro infatti è lo strumento per misurare tale temperatura. Per esempio, se la temperatura dell'aria (a bulbo secco) è di 4 °C e quella a bulbo umido è di 2 °C, l'umidità è del 50%, perché la differenza di temperatura tra i due bulbi è 2 °C. Se il bulbo secco segna 4 °C e il bulbo umido ne segna 2, l'umidità sarà del 50%.

(20) Pennsylvania Hospital: È un Ospedale senza scopo di lucro, fondato l'11 Maggio 1751 e costruito nel 1756 da Benjamin Franklin e dal Dott. Thomas Bond come un'istituzione "per l'accoglienza e la cura dei poveri malati gratuitamente". Il popolo di Filadelfia finanziò il nuovo Ospedale con una serie di donazioni a cominciare dall'appezzamento di terreno su cui doveva sorgere. Fu il primo Ospedale pubblico degli Stati Uniti. Attualmente è un monumento storico nazionale che ospita il primo anfiteatro chirurgico dell'America e la sua prima Biblioteca Medica.