Schegge di Storia della Medicina

1816: Osservazioni sul sangue e sull'urina nelle diverse patologie. La "Medicina di Laboratorio" prima dell'avvento dei metodi chimici di analisi

G. Dall'Olio

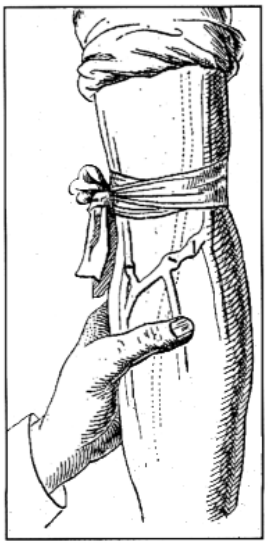
Laboratorio di Chimica clinica ed Ematologia. Ospedale "S. Bortolo", Vicenza

Riassunto: All'inizio dell'Ottocento quando la chimica, per la imperfezione dei metodi analitici, non trova ancora applicazione in medicina nelle indagini dei liquidi biologici a scopo diagnostico, il medico pratico ed il clinico traggono informazioni dalla semplice osservazione delle modificazioni del sangue estratto dalle vene e dall'esame visivo delle urine nella *matula*. Il modo di coagularsi del sangue esposto all'aria, il rapporto fra la parte liquida e solida dello stesso, la formazione o meno della cotenna ed altre caratteristiche fisiche (colore, odore), sono altrettanti segni da associare a specifiche malattie. Anche la più antica pratica dell'uroscopia resta un validissimo supporto al medico dell'Ottocento per giudizi diagnostici e prognostici.

Summary: *1816: Observations in blood and urine in different diseases. "Laboratory Medicine" before the development of chemical methods of analysis.*
In the early nineteenth century analytical techniques were primitive and chemical analysis of body fluids was not used in medicine for diagnostic purposes. The only aids for practitioners and clinicians were urine visual analysis in the *matula* and the crude observation of blood drawn from veins and exposed to air. The blood separation pattern into the solid and liquid part in coagulation, the proportion of clot and serum and other characteristics (smell, colour) were regarded as signs of specific diseases. The older practice of uroscopy remained a well established tool of physicians of XIX century for diagnosis and prognosis.

Un opuscolo sui risultati delle attività diagnostico-terapeutiche della clinica milanese diretta dal professor Locatelli relativi all'anno 1816 offre interessanti spunti di riflessione sul livello delle conoscenze della medicina italiana di inizio secolo XIX e, soprattutto per i laboratoristi, sulle "affascinanti" osservazioni dell'autore riguardo alle "analisi" del sangue e delle urine dei pazienti utilizzate nel processo diagnostico (Recensione sugli *"Annali Universali di Medicina"*, 1819)[1].

Figura 1. Preparazione della piega del braccio per flebotomia.



Il lavoro, in otto capitoli, tratta delle malattie, della loro classificazione, dei sintomi e delle terapie attuate, della statistica dei ricoverati, dei casi con esito favorevole e di quelli con esito infausto. L'ultimo capitolo riporta *"un ragionamento sulla natura del sangue e delle orine"*[1], riferito alle malattie osservate nella clinica in quell'anno 1816, ricavato dalle *"osservazioni sul sangue e sulle sue varie parti, mentre subisce cambiamenti spontanei nel momento che viene estratto da una arteria o da una vena"*[2] (Figura 1) e dall'esame visivo delle urine.

All'epoca, l'applicazione della chimica alla medicina, specialmente per scopi diagnostici, non è ancora attuabile, pochi ed imperfetti sono i metodi analitici per stabilire la composizione dei liquidi biologici e soprattutto insufficienti e scarsamente illuminanti gli studi dei loro componenti nello stato fisiologico e patologico.

L'analisi chimica del sangue, liquido ritenuto molto complesso, non viene affrontata dagli studiosi, ma anche le più semplici indagini chimiche sulle urine non sono alla portata di tutti. La maggior parte dei medici pratici e dei clinici si limita a praticare l'uroscopia e a "osservare" il comportamento del sangue estratto dall'organismo del malato, compararlo con quello di per-

sone sane, e individuare qualche differenza che possa costituire un segno patognomonico di una malattia.

Le osservazioni sul sangue e sull'urina dei malati

Osservazioni sul sangue

Il sangue umano esposto all'aria si raffredda e perde un *"effluvio odoroso"* (CO_2), si coagula e si separa in una parte liquida, gialla, trasparente: il *siero*, e in un'altra, molle, quasi solida, bruno-rossastra, opaca: il *crassamento* (*coagulo, grumo, cruore*), alla cui superficie, in talune patologie, si forma una crosta sottile, molle, rossastra: la *cotenna* [2,3].

L'autore classifica il sangue estratto dalle vene in tre tipi: *"sangue naturale"*, *"sangue cotennoso"*, *"sangue debole"*, dà per ognuno una precisa descrizione ed elenca le malattie che vi possono essere associate.

Nel ***sangue naturale*** si separano spontaneamente una piccola quantità di siero *"sottile gialliccio"* e il coagulo *"di color rosso florido di consistenza poco maggiore del latte rappreso di fresco"*. Non si ha formazione di cotenna.

"Quanto più si discosta da questo carattere, tanto più si allontana dal suo giusto temperamento"[1].

In alcune patologie il sangue differisce poco dal *"naturale"*, è il caso della *pletora semplice*, delle febbri intermittenti, della *sinoca*[a] *lieve*, del tifo, delle *"miti infiammazioni della pubertà"*.

Altri casi con *"sangue naturale"* sono: *cefalalgie*, *encefalitide*, *eclampsia*, *apoplessia*, *paralisi*, *corea*, *angina tonsillare*, e generalmente in tutte le nevrosi[1].

Il ***sangue cotennoso***, estratto dal torrente circolatorio, si copre di una crosta bianca o giallastra più o meno spessa, la cotenna appunto.

Una cotenna dura, *"lardacea"*, si riscontra di frequente nella *peripneumonia*, nell'*epatitide*, nell'infiammazione dell'utero, del peritoneo e degli intestini, dove è indubbio segno del processo flogistico ed ancora nel reumatismo acuto e nell'*artritide*[1]. Una cotenna gelatinosa rossastra, bianchiccia o cristallina è caratteristica delle *"febbri remittenti reumatiche di primavera"*, delle leggere infiammazioni del petto e dell'addome e più raramente della *sinoca*. Questo tipo di cotenna indica quindi infiammazione lieve. Infine una cotenna simile ad una pelle che sovrasta il sangue rappreso può essere indicativa di catarro polmonare ma anche una caratteristica della vecchiaia: *"l'età stessa dell'uomo può influire a fare che il sangue del pari che le parti solide abbia la sua età"*[1].

Il ***sangue debole***, rispetto a quello delle persone sane, ha caratteristiche di minore densità, colore chiaro, aumentato il rapporto fra siero e coagulo, con quest'ultimo *"ora tenero, cascante e facilissimo a rompersi, ora affatto squagliato od appena involto in una floscia borsa mucosa, nero, livido o scolorato, con siero torbido, biancastro, oppure cangiante tra il verdognolo e il cilestrino"*[1].

Il *sangue debole* si può riscontrare nelle *febbri periodiche* in soggetti *cachetici*, nel *tifo* sia iniziale sia avanzato, oppure ancora negl'*ipocondriaci*, nelle *isteriche*, nei *pellagrosi*, negli *scorbutici*, nei *sifilitici*, negli *scrofolosi*, in coloro che *"soffrirono grandi perdite umorali"* e nelle persone di *"meschina complessione"*[1].

L'autore conclude queste sue prime osservazioni confutando le opinioni di quanti non riconoscono nell'osservazione "in vitro" del sangue e dei suoi mutamenti un *"sufficiente criterio"* per poter formulare un *"retto giudizio"* poiché vedono nella fase "preanalitica", legata alla raccolta del campione mediante flebotomia, numerose variabili: *"particolari accidenti provenienti dal taglio della vena più o meno ampio, dalla diversità nel getto nell'uscire, o dalla agitazione di esso nel vaso"*[1]. Ed ancora si possono ravvisare diversità nell'aspetto del sangue di uno stesso individuo estratto con un unico *"generoso"* salasso piuttosto che dopo successive e ravvicinate flebotomie.

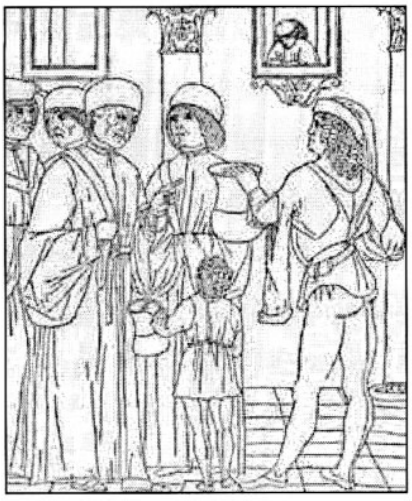
Ricorda ancora che l'assunzione di farmaci può alterare la qualità del sangue, indipendentemente dalle malattie: diventa nero con il solfuro di ammoniaca, meno denso con il carbonato di potassio, non coagula con il *sale di Glauber* (solfato di sodio)[5], la decozione di china, le soluzioni acquose di oppio.

"Cotali osservazioni però non debbono distogliere il pratico dall'oggetto suo principale, di mettere a calcolo cioè i segni più naturali e di più facile conoscenza; poiché il sapere a memoria di quali principj sia composto il sangue e di quali le orine, a nulla giova, se non si sanno riconoscere le più volgari e sensibili differenze dell'alterata natura, onde potervi con avvedutezza insieme e con sollecitudine provvedere: l'osservazione pratica dunque dev'essere la prima face che dee guidarci al letto degl'infermi, rimettendo ad altro tempo le chimiche indagini"[1].

Osservazioni sull'urina

L'autore descrive sinteticamente l'uroscopia poiché la letteratura medica da Ippocrate (459-355 a.C.) fino alla seconda metà del XIX secolo è ricchissima di trattati che illustrano l'indagine "visiva" dell'urina a scopo diagnostico (Figura 2).

Figura 2. Uroscopia.



L'analisi più in voga di questo liquido organico, nei primi anni dell'Ottocento, resta quindi la sua osservazione nella *matula*.

Riconduce i caratteri delle urine sostanzialmente a tre, anche se riconosce le molte varia-

zioni che esse presentano nello stato di salute ed in quello di malattia: *urine trasparenti, urine torbide, urine sedimentose*.

Definisce ***trasparenti*** le urine che non hanno in sospensione alcuna sostanza che tolga loro la *"diafaneità"* che sarà però in relazione al loro colore. Il colore potrà essere *"acqueo, verdiccio, citrino, ranciato, rossigno, lionato, foligginoso, rugginoso, nericcio (…)"*[1].

Torbide sono le urine che guardate perpendicolarmente alla *matula* non permettono di vedere chiaramente gli oggetti che stanno al di là di essa e guardate dall'alto impediscono di vederne il fondo. La torbidità può essere diffusa in tutta l'urina o solo in una sua parte che si denomina nube.

Sedimentosa è l'urina che mostra un qualunque precipitato, il cui colore, spessore, quantità e forma *"unitamente ai caratteri del rimanente dell'orina, sono i fondamenti del giudizio medico"*[1].

Passando all'essenza dell'argomento, abbina i caratteri dell'urina alle malattie, sulla base della sua personale esperienza nell'esercizio della clinica e alle osservazioni di illustri colleghi.
Vengono osservate urine trasparenti nelle *febbri periodiche*: citrine o aranciate nei momenti di apiressia, giallastre, *"turbate"*, negli accessi, ed ancora giallo pallido, arancio carico, ed anche *"rosse flammee"* nella *sinoca*, rilevando un colore tanto più marcato e carico quanto più grave era la febbre, e tendenza a diventare dense e torbide nelle *complicazioni infiammatorie del petto e dell'addome*. Stesso "quadro uroscopico" nell'*angina tonsillare*, *ottalmia*, *risipola*, *pemfigo*[b] ed altre malattie esantematiche.
Nel *sinoco* e nel tifo le urine appaiono giallicce, trasparenti, quasi normali, talvolta di colore *"lionato o fuligginoso, e male presagiscono quando più volgono al bruno o nericcio. Torbide e corrotte ancora si fanno con funestissimo prognostico"*.
"Circa le febbri nervose non si possono stabilire norme sicure, e che talvolta i segni più sinistri delle orine condur puonno in errore"[1].
Sedimentose sono le urine nella grave *peripneumonia*, nella *epatitide*, nella *enteritide*, nella *metridite* ed in generale in tutte le forti infiammazioni *"dei visceri del petto e dell'addome"* , dove si riscontra anche una relazione tra la quantità del sedimento nell'urina e la cotenna nel sangue.
"Orine di buon presagio sono quelle che mostrano sedimento copioso e costante dall'incremento sino alla declinazione dell'infiammazione"[1].
Variazioni nelle urine sono dovute anche all'assunzione di farmaci e al tipo di alimentazione: il *mitridato* (elettuario, composto di molte sostanze aromatiche)[5] le tinge di giallo, la barbabietola le rende color sangue, il rabarbaro e lo zafferano gialle, la polpa di cassia nere, i frutti di fico d'india rosseggianti, *"gli asparagi comunicano un fetore particolare"*.
Altre differenze nelle caratteristiche delle urine sono da ricondurre all'età: da lattee nei bambini a biancastre, torbide e con sedimento nella vecchiaia.
"Molte osservazioni restano da fare ancora sulle orine, e molte altre da confermare"[1].
Nell'opuscolo vengono riportati anche consigli per la "fase preanalitica": prima di effettuare l'esame attendere che le urine raccolte siano a temperatura ambiente e che restino un po' a contatto con l'aria, non procedere all'osservazione prima di un'ora o più tardi di dieci in inverno o di cinque/sei in estate.
Nella conclusione si ricorda la grande reputazione di cui ha goduto in tutti i tempi l'esame delle urine, tuttavia l'autore lascia un ultimo messaggio al lettori: *"nei libri degli antichi molte utili e vere osservazioni si contengono, ma che una piccola parte se ne ritrova del tutto falsa o superstiziosa: quindi la credenza del medico, in fatto delle orine, considerate rispetto alla diagnosi ed al prognostico, non dev'essere mai di soverchio sfrenata, ma ritenuta altronde sempre entro i confini del dubbioso"*[1].

a. *"**Sinoca**, nomavansi pel passato in questa guisa le febbri continue senza esarcebazioni, e davasi il titolo di sinaca alle febbri continue con esarcebazioni, oggidì nomate remittenti. Era la sinoca divisa in non putrida o sinoca e putrida o sinoco"*[3].
b. nome comune a parecchie malattie cutanee caratterizzate dalla eruzione di bolle[3].

Bibliografia

1. Acerbi EF. Annotazioni di medicina pratica. Annali Universali di Medicina 1819;10:313:33.
2. Gallini S. Nuovi elementi della fisica del corpo umano. Padova: Zanon Bettoni; 1808.
3. Levi MG. Dizionario economico delle Scienze Mediche. Vol. IV (2). Venezia : Antonelli; 1858.
4. Ferrio L. Terminologia clinica. Torino: Unione Tipografico-Editrice Torinese; 1909.
5. Geissler E, Moeller G. Enciclopedia Generale di Farmacia (traduzione e aggiunte di Plevani S.). Milano: Francesco Vallardi; s.d. (fine Ottocento).