Schegge di Storia della Medicina

Le indagini di Laboratorio nei Manuali di Semeiotica Medica di fine Ottocento

G. Dall'Olio

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

Riassunto. Nella seconda metà dell'Ottocento, con l'evoluzione e la diffusione delle determinazioni chimiche sui liquidi biologici a scopo diagnostico e prognostico, la Medicina di Laboratorio, con i "segni chimici" che può apportare al clinico, entra di diritto nella Semeiotica Medica.
Interessante l'analisi dei trattati di Semeiotica di fine Ottocento di due illustri clinici svizzeri per capire come essi "vedevano" le indagini di laboratorio, come venivano effettuate e da chi, come erano utilizzate e quale spazio trovavano nei loro manuali.

Summary. In the second half of 19th century, instruments and methods for chemical examinations of body fluid were developed in order to help physicians in the diagnosis and prognosis by the use of "chemical signs". Therefore Laboratory Medicine entered in the field of Semeiotics.
The Semeiotics textbooks of two distinguished swiss clinicians appear very interesting in order to appreciate their way of looking in regard to laboratory analyses, how physical and chemical analyses where carried out, who performed them, how were utilized. It can be appreciate also the importance and the detail and even the length of different chapters of the two textbooks.

Introduzione

Nella seconda metà dell'Ottocento, si va diffondendo fra i clinici ed i medici pratici l'utilizzo delle indagini di laboratorio sul sangue e sull'urina dell'uomo nel processo diagnostico e terapeutico. Verso la fine del secolo, con l'evolversi della metodologia chimica e lo sviluppo della strumentazione, le analisi chimico-cliniche sono ormai ad un livello tale che il referto di laboratorio è considerato parte integrante della Semeiotica Medica[1]. Da sempre la diagnosi delle malattie era basata sulla osservazione e sulla valutazione dei sintomi e dei segni e le regole che ne derivavano venivano comprese nella "semeiotica", la scienza dei "segni" appunto, che, visti in maniera critica, potevano essere degli utili "indicatori" di uno stato morboso[2,3]. Il medico, alla fine dell'Ottocento, accanto ai segni che può rilevare direttamente con i propri sensi: l'osservazione del malato, la frequenza del polso, l'osservazione del respiro, la percussione, l'auscultazione, la palpazione, l'uroscopia, può disporre anche di strumenti, come il termometro e lo sfigmomanometro (Riva-Rocci, 1896) che gli permettono di avere una misura quantitativa dei sintomi, può quindi avvalersi di segni "artificiali", meno soggettivi, e quindi più precisi e più utili. Ancor più "artificiali" sono i segni che il clinico può ottenere dall'applicazione alla medicina dei raggi X (Röntgen 1895), utilizzati su larga scala dagli inizi del '900, e dalle analisi chimiche di laboratorio dei liquidi biologici, già in uso invece da parecchi decenni, segni questi che vanno assolutamente al di là della percezione sensoriale.
Tipici esempi di "segno chimico", ovvero di "identificazione chimica della malattia", come suggerisce Ludwig Thudicum nel 1867, possono essere: il glucosio nelle urine dei diabetici (Michel Eugène Chevreul, 1815), l'albumina nelle urine di soggetti con malattie renali (Richard Bright, 1837), la tirosina e leucina nelle urine di pazienti con atrofia acuta del fegato (Friedrich Theodor Frerichs, 1848), la iperglicemia (Claude Bernard, 1855), la diminuzione dell'urea urinaria nelle malattie epatiche in genere (Giorgio Roster, 1879), ecc. Un maggiore significato acquisiscono i segni chimici quando, sempre nell'Ottocento, diventano possibili le determinazioni

Corrispondenza a: Dott. Giuliano Dall'Olio, Laboratorio di Chimica Clinica ed Ematologia, Ospedale "S. Bortolo", Vicenza; e-mail: giuliano.dallolio@ulssvicenza.it

chimiche quantitative. Il "segno" è ora il risultato di una misura e può essere espresso con un numero[2,3]. Ecco come le indagini di laboratorio entrano di diritto nella Semeiotica Medica e la loro trattazione si ritrova quindi nei manuali di semiologia.
Ma come recepiscono i clinici ed i medici pratici questi nuovi supporti che la tecnologia e la chimica possono offrire? Il processo di assimilazione non è uguale per tutti, questi metodi resteranno pur sempre, per parecchio tempo, un qualcosa di insolito per molti clinici, anche i più evoluti.
È sembrato importante per la storia della professione apprendere il modo di approcciarsi dei medici alle indagini di laboratorio dall'esame di due manuali di Semeiotica Medica, compilati alla fine dell'Ottocento, da due internisti che operano nello stesso periodo in cliniche universitarie svizzere.
Gli autori sono senz'altro illustri: Hermann Ludwig Eichhorst (Königsberg 1849-Zurigo 1921) professore di Patologia e Terapia speciale e Direttore della clinica medica dell'Università di Zurigo e Hermann Sahli (Berna 1856-1933) ordinario di Medicina Interna all'Università di Berna, che danno alle stampe, rispettivamente nel 1889 e nel 1894, il *"Manuale dei metodi fisici di esame (o di semeiotica) delle malattie interne"* (Figura 1) e il *"Manuale dei metodi d'esame clinici per medici e studenti"* (Figura 2). Entrambe le opere avranno numerose edizioni e traduzioni: quattro edizioni per Eichhorst, l'ultima del1896, traduzioni in francese russo e italiano; sette edizioni per Sahli, l'ultima nel 1932, traduzioni in russo, spagnolo, inglese e italiano.
Verranno confrontate l'edizione italiana del 1892 (sulla terza tedesca 1889) per Eicchorst, tradotta da Aurelio Bianchi professore a Parma che si occupò anche delle note e delle aggiunte, e quella del 1899 per Sahli, tradotta da Giacinto Viola dell'Università di Padova con aggiunte di Pietro Castellino professore di Patologia speciale medica all'Università di Napoli.

Il curriculum dei due autori è quello tipico dei clinici dell'epoca, ma il modo in cui affrontano nei loro trattati di semeiotica la parte che riguarda le indagini di laboratorio mostra interessanti differenze.

Hermann Eichhorst

Herman Eichhorst (1849-1921) studia a Königsberg e a Berlino dove si laurea nel 1873 e cresce alla scuola dei più prestigiosi nomi della medicina interna tedesca dell'epoca: Friedrich T. von Frerichs (1819-1885), Bernard Naunym (1839-1925), Viktor von Leyden (1832-1910) (allievo a sua volta dei leggendari Johann Lukas Schönlein e Ludwig Traube). Nel 1876 è professore straordinario di Pediatria e Dermatologia all'Università di Jena, l'anno successivo di Medicina Interna a Gottinga dove scrive un pregevole trattato di Patologia e Terapia Speciale per medici e studenti, molto diffuso anche in Italia. Nel 1884 diviene cattedratico e direttore della clinica medica di Zurigo, incarico che ricopre fino alla morte.

Il Manuale di Eichhorst

Eichhost affronta l'esame del sangue nel capitolo "Esame dell'apparato circolatorio": *"Attesa la grande significazione fisiologica che ha il sangue (…) è facile intendere che ad esso s'attribuisca una parte singolarmente importante in tutti i processi morbosi del corpo. Ed è strano che, in contrapposto a ciò, le nostre cognizioni intorno alle alterazioni fisiche del sangue sieno straordinariamente scarse. E laddove si volesse, forse con ragione, ricercare i fenomeni morbosi del sangue, più che in altra cosa, in una alterazione chimica del sangue stesso, reca vergogna il dover confessare che le nozioni sicure rimangono sotto ogni rapporto molto addietro alle ipotesi"*[4]. Passa subito all'indagine microscopica che classifica tra i metodi fisici di esame. L'osservazione dei vetrini mette in evidenza batteri, permette di osservare i globuli rossi e fare diagnosi di anemia, vedere i glo-

Figura 1. Il manuale di Hermann Eichhorst (1894)

Biblioteca medica contemporanea
DELLA
CASA EDITRICE DOTTOR FRANCESCO VALLARDI

D.r ERMANNO EICHHORST
Professore di Patologia e Terapia speciale e Direttore di clinica medica nell' Università di Zurigo

MANUALE
DEI
METODI FISICI DI ESAME
(O DI SEMEIOTICA)
DELLE
MALATTIE INTERNE

Seconda Traduzione italiana con Note ed Aggiunte originali
DEL DOTTOR
AURELIO BIANCHI
Professore pareggiato di Patologia speciale medica e di Clinica medica propedeutica nella R. Università di Parma

RIVEDUTA E CORRETTA SULL' ULTIMA EDIZIONE TEDESCA
dal dottor
PIETRO CONTI

Parte I.
Esame della pelle, della temperatura, del polso e degli organi della respirazione

Con 149 incisioni

CASA EDITRICE
DOTT. FRANCESCO VALLARDI
MILANO, Corso Magenta, 48. NAPOLI, S. Anna dei Lombardi, 33.
TORINO Carlo Alberto, 5. FIRENZE Alfani, 41. GENOVA Piazza Fontane Marose. ROMA Belsiana, 61. BOLOGNA Farini, 10.
PADOVA - PALERMO - CATANIA

Figura 2. Il manuale di Hermann Sahli (1899)

BIBLIOTECA MEDICA CONTEMPORANEA

Dott. SAHLI H.
Professore ordinario nell'Università di Berna

MANUALE
DEI
METODI D'ESAME CLINICI
PER
Medici e Studenti

TRADUZIONE
sull'ultima edizione tedesca
DEL
Dott. G. VIOLA
Libero docente di Patologia Speciale Medica nell'Univ. di Padova
con aggiunte del
PROF. P. F. CASTELLINO
Professore di Patologia Speciale Medica nell'Univ. di Napoli

Con 262 figure in nero e a colori
e
4 tavole in cromolitografia.

CASA EDITRICE
DOTTOR FRANCESCO VALLARDI
MILANO
NAPOLI - FIRENZE - ROMA - TORINO - PALERMO
BOLOGNA - GENOVA - PISA - PADOVA - CATANIA - CAGLIARI - SASSARI - LECCE - BARI
TRIESTE - BUENOS AYRES - ALESSANDRIA D'EGITTO

buli bianchi e differenziarli in *"polinucleari, mononucleari, eosinofili e granulosi (Mastzellen)"* mediante colori all'anilina secondo le indicazioni di Ehrlich. Accenna alle piastrine scoperte da Bizzozero (1881). Enumera i metodi per il conteggio dei globuli del sangue: metodi di Malassez, di Hayem, di Gowers e descrive la camera di Thoma-Abbe-Zeiss, la più diffusa in Germania. Per la misura della emoglobina ricorda: *"non è molto che Hayem, Bizzozero, Quincke, Gowers e Fleischl hanno proposto degli apparati per misurare il contenuto emoglobinico del sangue, il loro maneggio è assai comodo e la loro esattezza sembra essere sufficiente per gli esami clinici. Nella clinica di Zurigo noi ci serviamo degli emoglobinometri di Gowers e di v. Fleischl, quindi ci limiteremo a descrivere questi due apparecchi soltanto"*. Ottime la descrizione e le immagini degli strumenti a grandezza naturale (Figura 3). Breve cenno all'esame spettroscopico del sangue *"che non può essere passato sotto silenzio"* perché *"in molti casi è di grande interesse diagnostico"* e all'esame macroscopico: *"Negli anemici il sangue che esce da una puntura si distingue non di rado per un aspetto pallido quasi sieroso. Lo stesso dicasi nella leucemia, dove però il sangue offre allora un color cioccolatta o di feccia di birra; e coagulando presenta delle striscie bianco-grigiastre o giallastre, talora anche una specie di crosta, la quale consta di leucociti fusi insieme (…)*
Ultimamente C. Vierordt ha studiato la 'rapidità di coagulazione del sangue' in condizioni normali e morbose. Egli la stabilì in 9,28 minuti per l'uomo sano; e la trovò più rapida nei disturbi cronici della nutrizione (tisi polmonare, scorbuto); e notò che d'ordinario migliorando la nutrizione ritardava anche la coagulazione"[4].
Il professor Aurelio Bianchi aggiunge un breve capitolo sulla ricerca dei microorganismi nel sangue (da non confondere, sottolinea, con le cellule granulose descritte da Ehrlich in base ai modi diversi di colorazione: *"cellule eosinofile, anfofile, basofile, neutrofile"*) ed una appendice al secondo volume che titola Ematimetria. *"Crediamo utile* – sottolinea – *di aggiungere alcuni particolarità intorno agli strumenti atti ad indicarci la ricchezza del sangue in corpuscoli e in sostanza colorante, poiché l'Eichhorst troppo ha sorvolato su tale importante parte di semeiotica. Ci limiteremo a parlare degli ematimetri (Hayem, Malazzez, Gowers), e del cromo-citometro di Bizzozero"*, quest'ultimo descritto in maniera molto approfondita.

Per l'esame delle urine, inserito nel capitolo *"Esame dell'apparato urinario"*, l'autore si sofferma sul diverso valore della *"cognizione della costituzione chimica dell'orina"* per il fisiologo e per il medico

Figura 3. Emometro di Fleischl[4]

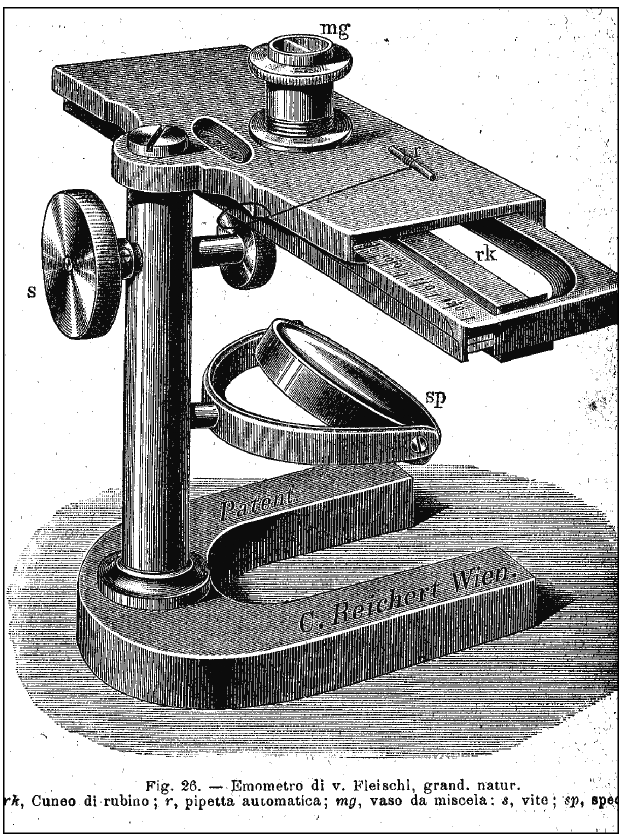


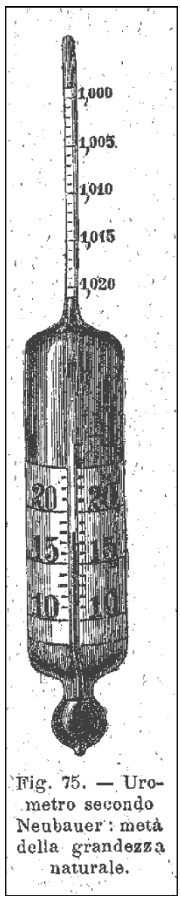
Fig. 26. — Emometro di v. Fleischl, grand. natur.
rk, Cuneo di rubino; r, pipetta automatica; mg, vaso da miscela: s, vite; sp, spec

pratico: il primo può trarne informazioni generali sui processi della nutrizione e del *"ricambio materiale"* mentre al secondo interessano le indicazioni *"locali"* per la diagnosi di malattie renali, delle vie urinarie ma anche modificazioni dovute *"ad una morbosa composizione del sangue"* indicata dall'autore come *"alterazioni del ricambio dell'orina"* e come principale esempio riporta *"la secrezione dell'orina zuccherina (diabete mellito)"*. Considera il fatto che negli stati morbosi si trovano nell'urina sostanze diverse da quelle che si riscontrano nell'urina sana per cui si avranno variazioni chimiche nella sua composizione che si rifletteranno anche sulle proprietà fisiche, valuta quindi incompleta una indagine che non comprenda la trattazione delle proprietà fisiche e chimiche. Ricorda come sia antica l'analisi dell'urina e come *"le esperienze degli antichi siano rimaste incomplete imperocchè i metodi d'esame dell'orina hanno ricevuto una veste scientifica soltanto dacchè s'è imparato a adottare per essi il microscopio e l'analisi chimica"*[4].

"Che l'esame dell'orina (uroscopia) da medici senza senno e da ciarlatani sia stato, a bella posta o meno, oggetto di esagerazioni e abusi, non può sorprendere, ed oggi ancora è ampiamente diffusa presso la popolazione di campagna la credenza che il medico, soltanto dalla composizione e magari dal solo aspetto dell'orina e senza ulteriore esame all'infermo, sia in grado di stabilire la diagnosi. Ogni medico d'esperienza sa quanto spesso ha luogo una tale supposizione"[4].

"Con tutto ciò, in quanto segue noi non ci occuperemo che delle alterazioni fisiche dell'orina, imperocchè in questo lavoro prendiamo di mira soltanto quei metodi di ricerca che appartengono alla diagnosi fisica"[4]. Descrive quindi diffusamente le qualità fisiche dell'urina: colore, quantità, reazione, peso specifico, consistenza, odore, sapore, sedimenti. Riporta solo qualche brevissimo cenno ad alcune reazioni chimiche: di Heller per l'emoglobina, di Maréchal e Gmelin per il pigmento biliare; accenna che l'emoglobina si può riconoscere mediante analisi spettrale. Nessun cenno alla ricerca dello zucchero con reazioni chimiche, mentre *"un'importanza speciale spetta al peso specifico per la diagnosi del diabete mellito* (Figura 4). *In questa malattia il peso specifico dimostra un valore anormalmente elevato (sino a 1,040) benchè il colore della orina sia chiaro e la quantità della stessa aumentata. Ciò deriva dall'essere sciolto in copia nell'orina un corpo anormale, lo zucchero"*. Sul diabete mellito ritorna nei brevi cenni alle *"Variazioni di sapore dell'orina"* : *"Nel diabete zuccherino l'orina assume un sapore dolciastro. Si deve notare, per la pratica, che molti diabetici sogliono assaggiar la loro urina e a poco a poco educano per modo la lingua da saper riconoscere agevolmente le oscillazioni più grossolane nella quantità di zucchero. In tal modo hanno acquistato un mezzo di controllare sino ad un certo punto il successo delle misure terapeutiche (…)"*[4].

Figura 4. Urometro di Neubauer[4]



Largo spazio viene lasciato all'esame microscopico del sedimento con numerosissime illustrazioni, alcune anche a colori, dei cilindri, cellule, artefatti e dei vari cristalli con qualche reazione chimica per la conferma degli stessi (prova della muresside per i cristalli di acido urico). Molto dettagliate le indicazioni dell'esame del sedimento nelle diverse malattie.

Eicchorst dedica al laboratorio 129 pagine su un totale di 1025 dei due volumi del suo manuale: 16 al sangue; 68 alle urine (24 chimico-fisico, 44 sedimento); 32 alle feci; 16 all'esame del vomito.

Hernann Sahli

Hernann Sahli (1856-1933) si laurea all'Università di Berna (1878) dove poi frequenta la clinica pediatrica e la clinica medica di Ludwig Lichtheim (1845-1928). Si sposta quindi a Lipsia dove lavora con Julius F. Cohnheim (1839-1884) e con il suo assistente Karl Weigert (1845-1904), professore di Anatomia Patologica che pratica il laboratorio facendolo apprezzare agli studenti e dove mette a punto rivoluzionarie tecniche di colorazione in istologia.

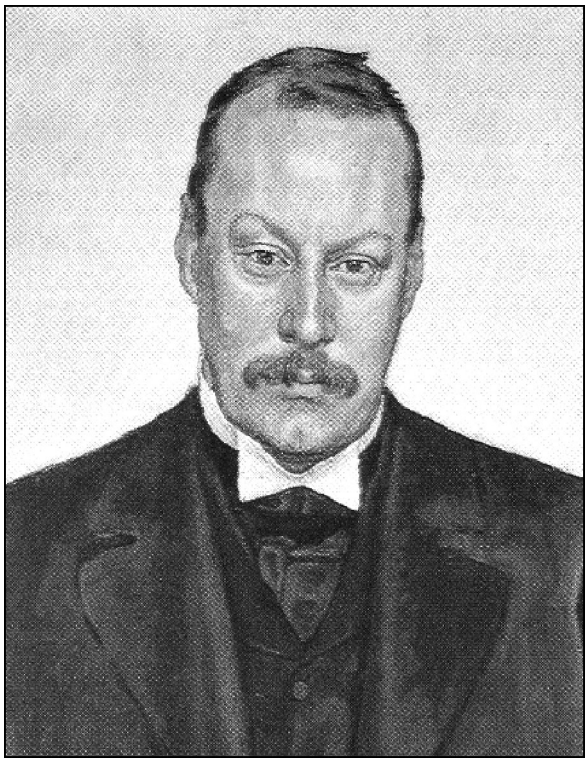
Weigert è cugino del grande medico e chimico Paul Ehrlich (1854-1915), noto ai laboratoristi per i "reattivi di Ehrlich" e per i sistemi di colorazione, con il quale si troverà a dirigere una sezione dell'Istituto di Anatomia Patologica di Francoforte sul Meno all'inizio del '900. Questa digressione su Weigert per spiegare il suo probabile influsso sulla particolare predilezione che Sahli dimostrerà per il laboratorio tanto da essere considerato un pioniere della Chimica Clinica.

Dopo la parentesi di Lipsia, Sahli ritorna a Berna come assistente di Lichtheim al policlinico, nel 1882 acquisisce l'abilitazione per la docenza di Clinica Medica e nel 1888 diviene ordinario fino al 1929, ricoprendo anche la carica di direttore della clinica universitaria (Figura 5).

Il Manuale di Sahli

Nel suo *"Manuale dei metodi d'esame clinici"* è già chiara dall'introduzione la linea che intende seguire nell'esporre la parte riguardante il laboratorio:

Figura 5. Hermann Sahli (1856-1933) direttore della clinica medica di Berna



"Nelle ricerche chimiche, le quali hanno qui una grande importanza, venne dato gran peso alla esatta esposizione dei metodi, compresi anche i più importanti metodi quantitativi e vennero effettivamente così accuratamente esposti anche nei particolari per esempio nella preparazione delle soluzioni normali per le titolazioni, ecc. così che essi possono venire posti in pratica direttamente colla consultazione del nostro testo senza far ricorso ad altri lavori. Io poteva ispirarmi a questo scopo per gran parte alla mia propria esperienza, poiché effettivamente quasi tutti i metodi esposti furono da me personalmente eseguiti. Altri capitoli trattati dettagliatamente sono quelli dell'esame del vomito, del sangue e del sistema nervoso" (Sahli, 1894)[5].

Nella seconda edizione (1899) che verrà tradotta in italiano[6], Sahli apporta ampie aggiunte soprattutto ai metodi chimici qualitativi e quantitativi di analisi delle urine. Tratta la materia in modo ampio ed esauriente, dimostrando una conoscenza veramente capillare della letteratura fino al 1898, anno precedente la pubblicazione. Solo per la ricerca qualitativa del glucosio descrive con dovizia di particolari i metodi di: Moore-Heller, Trommer, Böttger, Alméń-Nylander, Fischer-Jaksch (fenilidrazina), Rubner, fermentazione (con figura dell'apparecchio), prova dell'evaporazione e della carbonizzazione. Per la ricerca quantitativa riporta i metodi di: Fehling (titolazione), Pavy, Drechsel-Klimmer, Soxelet-Allihn, fermentazione areometrica o densimetrica (differenza di peso specifico prima e dopo la fermentazione), fermentazione con lo strumento di Einhorn, polarimetria con descrizione e figura del "polaristrobometro" di Wild. Ma anche metodi per l'albumina, l'urea (ureometro e metodo di Hufner che egli raccomanda per scopi clinici), l'acido urico, i corpi allossurici, la creatinina, i cloruri, l'ammoniaca, l'acetone, la diazoreazione di Ehrlich, ricerche di farmaci e veleni (…..) ed infine l'esame microscopico del sedimento con reazioni microchimiche di conferma, eseguite sempre al microscopio, facendo scorrere dall'orlo del vetrino coprioggetti un po' di reagente. Di molti metodi riporta osservazioni ed esperienze personali.

Nella parte dedicata all'esame del sangue descrive: il metodo per determinare la resistenza dei globuli rossi proposto da Hamburger (1887), il metodo per rilevare *"il tempo necessario alla coagulazione del sangue"* di Vierordt (1878), la numerazione dei globuli rossi e bianchi con la camera di Thoma-Zeiss, con i "valori normali" che egli ha calcolato nella popolazione di Berna, la determinazione dell'ematocrito per centrifugazione in capillare secondo la descrizione di Blix-Hedin (1890) e Gärtner (1892), l'esame morfologico su preparati freschi e a secco, la conta delle piastrine secondo le raccomandazioni di Hayem e Bizzozero, la determinazione del ferro con il ferrometro di Jolles (Figura 6), l'esame spettroscopico, l'acido urico con il "metodo del filo" di Garrod ed in appendice la sierodiagnosi di Vidal (1896). Numerose le note di Castellino dove si ritrovano le esperienze dei medici italiani.

Sui metodi per la determinazione del contenuto emoglobinico e sugli "intervalli di riferimento" Sahli si sofferma particolarmente sull'emoglobinometro di Go-

Figura 6. Il ferrometro di Jolles[6]

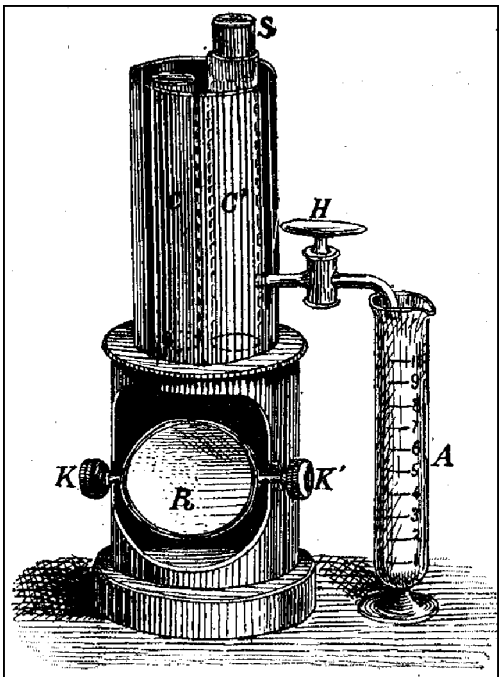


Fig. 183. — Ferrometro di *Iolles*.

wers, l'emometro di Fleischl-Miescher, l'emospettrofotometro di Vierordt e la pipetta doppia di Hoppe-Seyler, metodi che definisce però complicati e poco pratici (Castellino aggiunge il cromo-citometro di Bizzozero).
Da ricordare che nel 1902 Sahli presenterà un piccolo strumento per la misura dell'emoglobina (emoglobinometro di Sahli) che egli stesso ha progettato[7] (Figura 7), strumento che resterà in uso nei laboratori ospedalieri per circa settant'anni (si trova ancora nei trattati di metodi clinici di esame degli anni '60)[8,9].
Sahli dedica al laboratorio 203 pagine su un totale di 896 del suo manuale: 105 alle urine (81 chimico-fisico, 24 sedimenti), 34 al sangue (6 chimico), 28 alle feci (5 chimico), 26 all'esame del contenuto dello stomaco e chimismo della digestione.

Avvincenti ed utili per apprezzare le ragguardevoli conoscenze e le moderne idee di Medicina di Laboratorio di Sahli, sono alcune sue considerazioni nella quinta edizione tedesca dell'opera (edizione italiana del 1913): un vero e proprio Manuale di Laboratorio[10]. Nel trattare la determinazione quantitativa dello zucchero nell'urina lancia un forte messaggio sulla necessità che sia il medico pratico stesso ad eseguire le analisi chimiche: si ritrova nelle sue parole il clinico che conosce a fondo le problematiche del laboratorio alle quali si è dedicato con passione.
Vale la pena di riportare integralmente i punti salienti:
"Non posso lasciarmi sfuggire l'occasione di ricordare ancora una volta ai medici pratici l'importanza di impratichirsi negli esami quantitativi dello zucchero, il che si può raggiungere facilmente, essendovi modi molto semplici e che richiedono poco tempo. La pessima abitudine di lasciar eseguire gli esami quantitativi e perfino qualitativi dello zucchero da farmacisti, da laboratori di indagini, da altri analoghi istituti centrali, dà luogo, nella pratica, come ho potuto spesso constatare, a conseguenze molto cattive.

Figura 7. Emoglobinometro di Sahli[10]

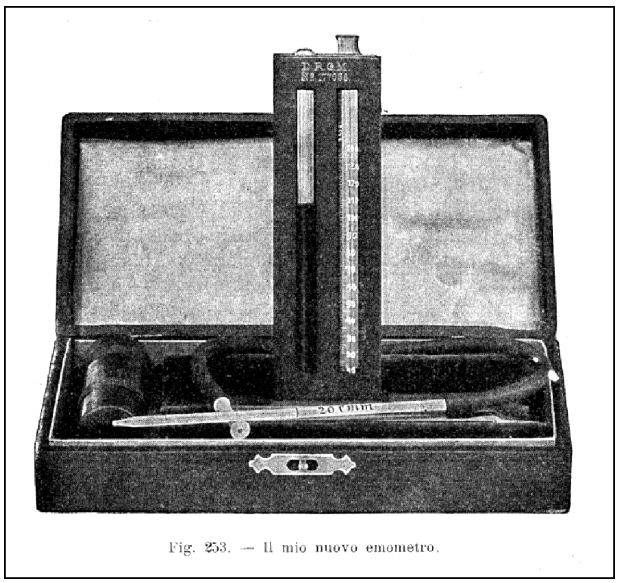


Fig. 253. — Il mio nuovo emometro.

Purtroppo questi esami, in generale, non sempre rispondono allo scopo, perché sono molte volte eseguiti da persone poco esercitate. Inoltre d'ordinario non viene indicato con quali metodi tali esami vennero praticati, e quindi per lo più il medico non ha alcun criterio per giudicare del grado di attendibilità che queste analisi meritano. Questa rinunzia ad una parte importante della diagnostica si vendica spesso molto amaramente ed essa va giudicata alla stessa guisa dell'operato di un medico il quale, per non praticare egli stesso la percussione e l'ascoltazione, mandasse i suoi malati da uno specialista della percussione e dell'ascoltazione e sui dati di costui volesse formulare le sue diagnosi e le sue cure. Per quel che concerne i reperti qualitativi, ricordo che, in generale, ***solo il medico stesso*** *può giudicare rettamente il valore pratico dei saggi di riduzione dubbi e praticare dopo ciò le necessarie determinazioni di controllo, mediante la fermentazione, la ricerca necessaria dell'acido glucuronico, dei pentosi, ecc.*
Ad ogni modo, il medico, nelle usuali indicazioni stereotipate di reperti, fatte dal corrispondente istituto, 'tracce di zucchero', 'dello zucchero', senza indicazione dei metodi di esame, ecc., non ha alcuna garanzia che si siano tenuti presenti tali sorgenti d'errore. Certo vi sono anche istituti d'indagine i quali, da questo punto di vista, offrono tutte le garanzie; ma bisogna assicurarsene, ed il pratico il quale è abituato a fidarsi degli altri trascura ciò troppo spesso (….).
Ma anche le determinazioni quantitative dello zucchero il medico deve saperle fare egli stesso, se vuol fare per i suoi infermi il meglio che sia possibile terapeuticamente ed assumersi la responsabilità della cura"[10]. Ricorda infatti come siano importanti per il medico curante frequenti misure della glicosuria nei diabetici per correggere la dieta e come siano pochi coloro che possano permettersi la spesa di analisi presso farmacisti o istituti privati. Raccomanda anche l'autocontrollo da parte del paziente stesso.
"Contro il mio postulato, che la pratica delle determinazioni quantitative dello zucchero rientra nelle attribuzioni del medico, alla stessa guisa che la percussione e l'ascoltazione, non mi si obbietti che però tali metodi quantitativi richiedono speciali conoscenze chimiche, che non si può pretendere da ogni medico. A quale scopo allora si esige dai nostri medici la chimica? Se quella obbiezione fosse giusta, sarebbe un grave indizio contro la odierna così detta cultura realistica dei nostri giovani medici e dovrebbe al massimo dare occasione a modificare dalle sue fondamenta ed a migliorare questa istruzione, che, d'altronde, non ostante il taglio degli studi classici, lascia tanto a desiderare"[10].

Conclusioni

Eichhorst e Sahli espongono la semeiotica di laboratorio discutendo della diagnosi clinica e dei fenomeni clinici con una prospettiva sia fisiologica che pa-

tologica. I due clinici però, praticamente coetanei (nati 1849, 1856), laureati negli stessi anni (1873, 1878), dimostrano una diversa impostazione culturale e scientifica sull'argomento "laboratorio". Eichhorst sviluppa principalmente l'analisi con metodi fisici, privilegia la parte parassitologica dell'esame del sangue e quella microscopica del sedimento per le urine, è insomma, ancora legato alla vecchia scuola che predilige l'osservazione all'indagine chimica, pur riconoscendo, come già ricordato, che *"i metodi d'esame dell'orina hanno ricevuto una veste scientifica soltanto dacchè s'è imparato a adottare per essi il microscopio e l'analisi chimica"*[4]. È un utilizzatore del risultato dell'esame di laboratorio, non si occupa di come l'indagine venga condotta e da chi. Di ciò invece si interessa moltissimo Sahli, proprio perché ha avuto l'impostazione del laboratorista, probabilmente da Weigert suo maestro a Lipsia, ed una grande esperienza di laboratorio al quale attende ancora in prima persona. Comprensibilissime le sue apprensioni per le risposte nebulose di certi laboratori che non riportano il metodo analitico utilizzato e quindi saggio, quando il concetto di "standardizzazione" è ancora sconosciuto, l'invito ai medici pratici ad eseguire essi stessi gli esami "in casa" in modo da costituire un archivio utilissimo per successivi confronti. Sahli, però, può dare questi suggerimenti perché oltre ad essere un apprezzato clinico medico ha solide nozioni di chimica clinica ed una approfondita conoscenza delle "vere" metodiche di analisi. Rispetto ad Eichhorst inoltre, egli ha avuto la possibilità di molte edizioni del suo manuale che gli hanno consentito, nel tempo, di migliorare ed aggiornare la parte di laboratorio in continuo sviluppo. Anche i curatori delle traduzioni hanno avuto il loro peso: Pietro Castellino sembra avere una "maggiore propensione" per il laboratorio rispetto ad Aurelio Bianchi.

Bibliografia

1. Nassi P, Francalanci M, Nassi N. Considerazioni sulla Biochimica clinica: sviluppo storico e rapporti con altre discipline di interesse medico. Atti XXXIX Congresso di Storia della Medicina. Firenze, 12-14 giugno 1998.
2. Büttner J. From chemistry of life to chemistry of desease: the rise of clinical biochemistry. Clin Biochem 1980;13:232-5.
3. Büttner J. Impact of laboratory methodology on medical thinking in the 19th century. Clin Chem Lab Med 2000; 38:57-63.
4. Eichhorst E. Manuale dei metodi fisici di esame (o di semeiotica) delle malattie interne. Milano: Francesco Vallardi, 1889. (Seconda traduzione italiana sulla terza edizione tedesca).
5. Sahli H. Lehrbuch der klinisken Untersuchugsmethoden für Studierende und praktische Arzte. Leipzig-Vienna: Deuticke, 1894. (Prima edizione).
6. Sahli H. Manuale dei metodi clinici d'esame per medici e studenti. Milano: Francesco Vallardi, 1899.
7. Sahli H. Über ein einfaches und exactes Verfahren der klinischen Hämometrie. Verhandlungen des deutschen Kongresses für innere Medizin, 1902,20:230-4.
8. Notario A, Meduri D. Tecniche e diagnostica di laboratorio. In: Introzzi P. Trattato italiano di Medicina Interna. Firenze: USES, 1969.
9. Pasquinelli F. Manuale per tecnici di laboratorio. Firenze: Rosini,1971.
10. Sahli H. Manuale dei metodi clinici d'esame per medici e studenti. Milano: Francesco Vallardi, 1913. (Terza edizione italiana sulla quinta tedesca).