

1930: nasce una Rivista di Laboratorio Clinico

G. Dall'Olio

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

Riassunto

Nel 1930 Luigi D'Amato ordinario di Patologia Speciale Medica a Napoli, e Luigi Zoja, cattedratico di Clinica Medica a Milano fondano una rivista mensile di medicina di laboratorio che titolano "*Diagnostica e Tecnica di Laboratorio*". Vengono pubblicati contributi di medici e ricercatori italiani ma ampio spazio viene dato alle recensioni di lavori tratti da riviste di tutto il mondo. Sono preferiti lavori di carattere analitico pratico, descrizione e valutazione di strumenti e metodiche usate in laboratorio piuttosto che lavori sperimentali.

Della rivista si trovano 12 volumi pubblicati dal 1930 al 1941.

Summary

1930: the birth of a journal of clinical laboratory
In 1930 Luigi D'Amato, professor of pathology at Naples University, and Luigi Zoja professor of clinical medicine in Milan, founded a monthly journal of laboratory medicine titled "*Diagnostica e Tecnica di Laboratorio*". The journal published notes of Italian physicians and researchers but wide space was given to reviews of works from international scientific journals. In particular, information on practical analysis, description and evaluation of instruments and methods rather than experimental works were preferred.

The journal was published from 1930 to 1941 in 12 volumes.

Key-words: birth of a journal of clinical laboratory, Luigi D'Amato, Luigi Zoja, journal of laboratory medicine.

Presentazione della nuova rivista

*"L'intento che ci ha spinto a fondare un nuovo giornale di medicina, quando di nuovi giornali non si sentiva veramente il bisogno, è stato quello di offrire agli studiosi un organo nel quale si trovi diligentemente raccolto tutto quello che si fa nei principali laboratori del mondo per raffinare la diagnostica scientifica: materiale che attualmente è disseminato in un grande quantità di riviste"*¹.

Così Luigi D'Amato (1874-1951), ordinario di Patologia speciale medica a Napoli, e Luigi Zoja (1866-1959), cattedratico di Clinica medica a Milano, comunicano la nascita di una nuova rivista, della quale sono i direttori, in una pagina rivolta ai lettori nel primo numero del gennaio 1930. La loro idea, continuano, è stata accolta con grande favore da colleghi italiani e stranieri e auspicano quindi che la rivista possa diventare una fonte sicura dove i lettori possano trovare "*fedelmente rispecchiato tutto l'enorme e incessante lavoro che la medicina moderna compie per dare alla diagnostica una base sempre più larga e sempre più scientifica*"¹.

Chiedono la collaborazione di colleghi che conoscono lingue straniere e leggono regolarmente perio-

dici di altri Paesi per lavori di recensione da aggiungere a quelli che già effettuano i collaboratori fissi della rivista. Elencano 56 riviste tedesche, francesi, inglesi, americane, latino americane, scandinave alle quali attingere.

Possono così offrire regolari revisioni della maggior parte dei periodici scientifici nazionali e internazionali "*riportando in accurati riassunti critici quanto rientra nei vasti e multiformi domini della biochimica, della microbiologia, dell'ematologia, della istologia, dell'igiene, della medicina forense, ecc.*"¹.

Nelle norme per gli autori si intuisce come sia sentita nei laboratori la necessità di approfondire la parte analitica ed infatti si informa che "*si pubblicano solo lavori di indole schiettamente pratica. Ai lavori sperimentali si preferiscono le riviste sintetiche*"¹.

Per meglio seguire la nuova rivista mensile che si chiamerà "*Diagnostica e Tecnica di Laboratorio*" (Fig. 1) e per convogliare in essa maggiori contributi scientifici, Zoja sospende la pubblicazione del suo periodico "*Folia Clinica, Chimica e Microscopica*".

Nomi illustri nel comitato direttivo, solo per citarne alcuni: Gaetano Quagliariello (1883-1957) per biochimica; Carlo Foà (1880-1971), Filippo Bottazzi (1867-



Figura 1. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio. Volume I, Numero 1, gennaio 1930 - VIII.

1941) per fisiologia; Aldo Castellani (1874-1971), Oddo Casagrandi (1872-1943), Giuseppe Sanarelli (1864-1940) per microbiologia e igiene; Pietro Castellino (1864-1934), Giovanni Di Guglielmo (1886-1961), Cesare Frugoni (1881-1978), Adolfo Ferrata (1880-1946) per patologia e clinica medica; Alessandro Lustig (1857-1937), Pietro Rondoni (1882-1956) per patologia generale.

Nelle prime pagine molta la pubblicità rivolta alla strumentazione e reagenti per laboratori: ditta Hellige di Friburgo che reclama il colorimetro di Autenrieth, il colorimetro di Hellige-Doboscq, nefelometri, spettrometri, polarimetri, emocitometri (Fig. 2); ditta A.C. Zambelli "Materiali per ricerche ed analisi cliniche e biologiche. Apparecchi per microanalisi. Materiale ed apparecchi di uso corrente per Laboratori"; Carlo Erba S.A. Milano "prodotti chimici puri per analisi (...) prodotti diversi per microscopia"; ecc.

Alcuni contenuti della rivista

Ogni numero comprende articoli di "Diagnostica", "Tecnica", "Rassegne" tutti con breve riassunto in italiano, francese, inglese, tedesco e ampia bibliografia, "Editoriali", "Comunicati e polemiche", "Inchieste fra i lettori", "Corrispondenza", "Appunti", "Varie", "Informazioni" e infine la sostanziosa "Bibliografia" con le recensioni.

Interessante spulciare da alcune di queste rubriche articoli, recensioni, polemiche, per inquadrare la dotazione strumentale, la nascita di nuovi strumenti, il livello delle metodologie analitiche dei laboratori, le esigenze, le difficoltà, i dubbi dei medici di laboratorio degli anni trenta del XX secolo.



Figura 2. Pubblicità apparecchi Hellige.

Nel primo numero ecco una polemica sulla priorità di un micrometodo per la determinazione dell'urea nell'urina, sangue e tessuti, rivendicata da un medico italiano nei confronti di due ricercatori americani della *Stanford University, CA*. Il metodo era stato pubblicato nel *Journal of Biological Chemistry* (1929) quasi contemporaneamente al lavoro di un ricercatore italiano apparso sul giornale *Riforma Medica*. Il redattore della rivista, Mario Fiorentino, capo del Laboratorio del 2° Istituto di Patologia Medica della R. Università di Napoli, per dirimere con diplomazia la controversia fa rilevare che: "questa coincidenza costituisce una nuova dimostrazione della difficoltà che s'incontra oggi da parte degli studiosi di tutto il mondo a seguire il vasto e febbrile movimento scientifico contemporaneo e per conseguenza della grande utilità che possono avere le pubblicazioni periodiche a tipo riassuntivo e critico, di cui questa nostra rivista vuol essere a speriamo sarà un esempio nel suo genere" ².

Altra polemica, sempre nel volume dell'anno 1930, riguarda un metodo per il dosaggio del glucosio nel sangue proposto dal biochimico americano Otto Folin (1867-1934), basato sulla riduzione operata dal glucosio sul ferricianuro di potassio a ferrocianuro misurato al colorimetro come blu di Prussia³. Secondo l'autore della polemica, piuttosto pungente e acre, il metodo era già stato pubblicato sul *Chemical Zentralblatt* nel 1859, quindi "questo 'nuovo' metodo ha la venerabile barba di 71 anno e appartiene al tedesco Gentile; Folin non ha fatto che adattarlo a micrometodo (...). Si tratta, dunque, non di un metodo nuovo ma di una riesumazione, e mi affretto a soggiungere che, secondo il mio sommesso avviso, l'autorità di Folin non varrà a richiamare in vita un metodo nato, morto e seppellito - meritatamente seppellito - da circa un secolo"⁴. La reazione chimica - continua l'autore - soffre di tali e tanti difetti da essere "equivoca e fallace e, applicata agli umori dell'organismo, non farebbe che aumentare le già troppe cause d'errore che insidiano l'esattezza e l'attendibilità dell'analisi del glucosio (...) tormento e rodimento di tutti quelli che devono occuparsi di essa (...)"⁴ e quindi bisogna "relegarla nel museo delle virtuosità analitiche"⁴. A difesa di Folin, se ce ne fosse bisogno, c'è

da dire che il metodo del ferricianuro di potassio nelle sue varie modifiche, già “riesumato” e introdotto come micrometodo (100 μ L di sangue intero) nel 1923 da Hagedorn e Jensen⁵, per i vantaggi rilevati dagli utilizzatori, troverà larga diffusione negli Stati Uniti tanto da essere la reazione scelta da Leonard T. Skeggs nel 1957 per il prototipo dell'AutoAnalyzer⁶.

Sempre riguardo ai metodi per l'analisi del glucosio, ancora nel primo numero della rivista, nelle *“Inchieste fra i lettori”*, rubrica che si prefigge la discussione di argomenti di interesse generale, la redazione prospetta un quesito prettamente tecnico:

*“Quale si può ritenere oggi il metodo o la variante più precisa e comoda per il dosaggio dello zucchero nel sangue”*⁷.

Una soluzione viene proposta un anno dopo da un assistente dell'Istituto di Patologia medica della R. Università di Pisa⁸.

L'autore presenta i risultati della comparazione far il micrometodo di Bang, ed i metodi colorimetrici di Mac Lean, di Creelius-Seifert e di Lorber. Ha effettuato numerosi dosaggi della glicemia su campioni di individui sani a digiuno, di pazienti con diabete grave, di curve glicemiche in pazienti affetti da calcolosi epatica e da reumatismo articolare cronico, nonché di soluzioni titolate di glucosio. La sua conclusione è: *“dopo il micrometodo di Bang (tecnica piuttosto delicata e complessa e di impossibile applicazione nella pratica clinica quotidiana) il metodo colorimetrico di Lorber è il più esatto, il più sensibile e il più pratico”*⁸. All'ultimo posto il metodo di Creelius-Seifert. Non seguono interventi e commenti su questa risposta.

Nel 1931, nella rubrica *“Informazioni”*, un autore ignoto segnala la pubblicazione negli Stati Uniti di una nuova rivista dedicata alla diagnostica di laboratorio, l'*American Journal of Clinical Pathology*, organo ufficiale della *American Society of Clinical Pathologists*. Prende lo spunto per soffermarsi a spiegare come nei paesi di lingua inglese il *Clinical pathologist* sia il medico specialista nelle indagini di laboratorio applicate alla diagnosi, paragonabile all'epoca, in Italia, al patologo generale, figura non ancora ben delineata e poco considerata dai clinici. Dalla lettera traspare una certa frustrazione.

“Da noi non esiste neppure un vocabolo comunemente accettato che valga a individuare questa categoria di professionisti [medici di laboratorio], la cui specialità non solo non gode di alcun riconoscimento ufficiale, come tante altre, ma sembra essere considerata addirittura fuori della medicina, poiché per essa non valgono neppure le norme di legge che regolano l'esercizio di quella, così che, per esempio, un farmacista, il quale non sarebbe certo autorizzato a compiere un esame oftalmologico o a firmare una ricetta, può impunemente eseguire una qualunque siero-reazione o un esame microscopico!”

Con un recente decreto si sono stabilite le norme che disciplinano l'uso del titolo di specialista e presso ogni Università del Regno si tengono ora corsi di studio per coloro che vi aspirano, ma fra tante specialità non si è ancora sentito il bisogno di trovare un posticino per le ricerche di laboratorio. Queste sono ‘res nullius’: nessuno è propriamente incaricato di insegnarle, chiunque - ahimè

- può eseguirle.

*E invero sembra che ancora presso di noi sia indice di un certo ‘bon ton’ per i clinici di ostentare un contegno di superiorità o magari di condiscendente ironia verso tutto quanto puzza di laboratorio. Ancora, infatti, si sente parlare di ‘vecchia semeiotica’ con arie di orgogliosa apologia, come se una insolente semeiotica ‘nuova’ ardisse di menomarne la vetusta maestà. Sono proprio cose che rattristano per la profonda incomprendimento che svelano”*⁹. Questioni che, ancora ai nostri giorni, forse, sono appena sopite o, in certi casi, ancora oggetto di dibattito e riflessione nella Medicina di Laboratorio.

Molto frequenti le descrizioni e valutazioni di nuovi strumenti per l'analisi che si affacciano sul mercato e di tecniche di indagine diagnostica.

Fra queste ultime un lavoro del 1936 sulla *clearance* dell'urea di un assistente dell'Istituto di Patologia Medica e di Metodologia Clinica della R. Università di Padova¹⁰.

L'autore sottolinea subito che ritiene opportuno sostituire la denominazione *urea clearance* con “eliminazione ureica massima e attuale”. Ricorda la storia di questa prova: Grehant, nel 1904, per primo propone come indice di funzionalità renale il rapporto fra i risultati del dosaggio contemporaneo dell'urea nel sangue e nell'urina. Ambard e Weill nel 1912 applicano il metodo alla clinica determinando la “costante uro-secretoria”, come essi la definirono, dimostrando l'importanza del procedimento per esplorare la funzione del rene. Donald Van Slyke e collaboratori nel 1928 introducono il concetto di *blood-urea clearance* definendola come il volume di sangue per minuto liberato dall'urea dai reni.

Descrive quindi il procedimento che utilizza nelle sue prove: fatta svuotare la vescica al paziente, dopo un'ora viene raccolta l'urina e prelevato il sangue; dopo un'altra ora una ulteriore raccolta di urina rilevando con cura i due volumi. Determina l'urea sul campione di sangue e sui due campioni di urina (facendo poi la media) con il metodo gas volumetrico dell'ipobromito utilizzando l'apparecchio di Kowarski. Dai risultati ottenuti calcola la “eliminazione ureica massima o quella attuale” con formule che implicano la conoscenza della concentrazione di urea nel sangue, nell'urina e la quantità di urina eliminata in un minuto. Riferisce sulle sue ricerche eseguite su 60 pazienti affetti da *“lesioni renali, cardio-renali, extra renali”*, concludendo con un parere favorevole sul significato della prova quale espressione della funzionalità renale¹⁰.

Molto più ricca la parte tecnico strumentale e metodologica in cui si ritrovano apparecchi e metodi in uso fino a pochi decenni orsono.

Una “siringa automatica” fabbricata in Germania (1931) e messa in commercio in Italia dalla Compagnia Farmaceutica di Milano con il nome di *Venula Bebring* per il prelievo del sangue¹¹. E' una provetta di vetro in cui è praticato il vuoto, chiusa da un tappo di gomma entro cui passa un tubetto che reca all'estremità un ago. Il tutto è congegnato in modo che sia mantenuto il vuoto e solo una volta introdotto l'ago in vena

con una semplice manovra si fa aspirare il sangue e a fine prelievo l'elasticità della gomma richiude il tutto (Fig. 3, 4). Il tubo parta-ago può allora essere tolto e la provetta ermeticamente chiusa avviata al laboratorio. Tecnica di prelievo che precorre le provette sotto vuoto dei nostri laboratori.

Sempre nel 1931 la descrizione del nuovo emoglobino-metro di Haden-Hausser con illuminazione elettrica, di semplice uso. E' costruito con la "bakelite", un materiale termoindurente che seppur brevettato nel 1907 comincia ad essere utilizzato verso la fine degli anni venti del Novecento per la produzione di articoli di uso domestico, industriale e scientifico, apprezzato per le sue caratteristiche di leggerezza, robustezza, non infiammabilità e resistenza agli agenti chimici.

L'emoglobina viene misurata dopo riduzione a ematina con acido cloridrico per confronto con un colore campione¹².

Di seguito la presentazione di un apparecchio, "risparmiatore di tempo per la registrazione dei leucociti"¹³, che ancor oggi si vede in qualche laboratorio. "L'importanza diagnostica sempre crescente della formola della composizione sanguigna rende necessario l'uso di metodi che uniscano al valore la rapidità e facilità". Ecco allora che due medici della clinica universitaria *Charité* di Berlino escogitano un apparecchio registratore per la conta dei leucociti. E' analogo ad una macchina da scrivere, fornito di tasti corrispondenti alle diverse forme di leucociti (Fig. 5). Ogni cellula individuata al microscopio viene subito

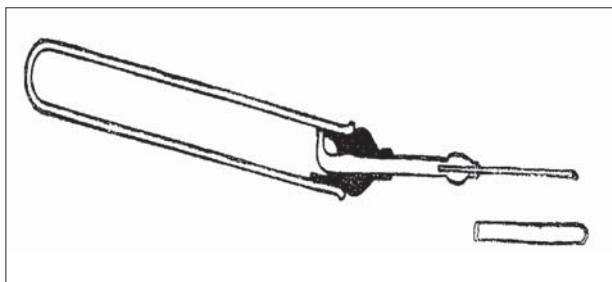


Figura 3. Venula Bebring pronta per l'uso.

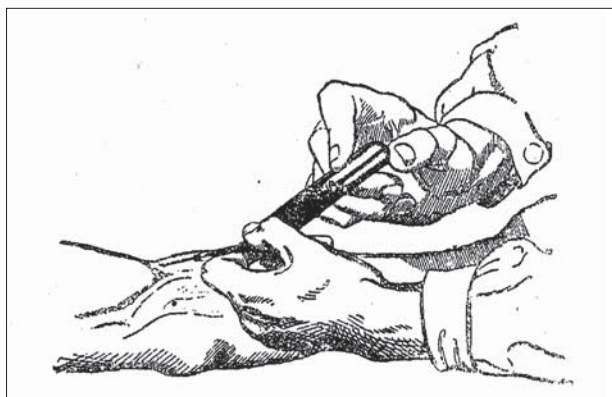


Figura 4. Ago nella vena; apertura della valvola mediante accentuazione dell'angolo formato dall'ago con la provetta.

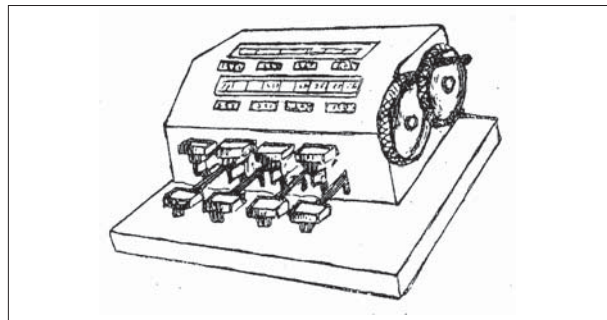


Figura 5. Apparecchio per la registrazione dei leucociti.

registrata premendo il tasto corrispondente. Arrivati a 100 cellule suona un campanello e apposite finestrelle mostrano le percentuali. "Si risparmia l'aiuto di una seconda persona, in quanto con un po' di esercizio si impara facilmente ad azionare con una mano i tasti 'alla cieca' ossia senza distogliere l'occhio dal microscopio, mentre coll'altra mano si focheggia o si sposta il preparato"¹³.

Paolo Introzzi, aiuto della clinica medica della R. Università di Pavia, nel 1932 pubblica una nota sulla descrizione e sull'uso della camera di Bürker. "Nella pratica medica va oggi sempre più diffondendosi l'uso dell'apparecchio di Bürker, il quale sostituisce l'apparecchio di Thoma-Zeiss per la conta degli elementi morfologici del sangue. Questo apparecchio, che in verità non è di data recente, essendo stato descritto dal Bürker fin dal 1907, supera, per comodità di uso e per precisione dei risultati, tutti gli altri comunemente adoperati (camera di Thoma-Zeiss, camera di Türk, quella di Zappert, quella di Elzholz, ecc.) e perciò è assai raccomandabile perché offre numerosi vantaggi"¹⁴.

Giovanni Revoltella, direttore della R. Scuola di Ostetricia e Istituto di Maternità, Ospedale Regina Elena di Trieste, nel 1933 propone un piccolo apparecchio di sua ideazione, l'"emosedimentometro", per rilevare la velocità di sedimentazione delle emazie e il "volume percentuale dei globuli rossi del sangue circolante"¹⁵.

"E' fuori dubbio che, tra le moltissime reazioni e prove cliniche proposte in questi ultimi anni, poche hanno avuto la fortuna di quella semplicissima della 'velocità di sedimentazione (V.S.) dei globuli rossi del sangue'.

Migliaia sono i contributi desunti dallo studio di questo fenomeno, e la sua estensione nel campo diagnostico e prognostico delle più svariate malattie ne hanno realmente fatto conoscere l'importanza e utilità clinica.

Si può affermare che non v'è Istituto clinico nel quale la V.S. non venga presa in considerazione per chiarire un dubbio diagnostico per fornire un elemento in più nella diagnosi di affezioni disparatissime"¹⁵.

Per effettuare le determinazioni il sangue viene posto in provettine (5x100 mm) posizionate verticalmente su un portaprovette metallico da 1, 4 o 5 posti sulla cui parte anteriore è fissato un quadrante di cartone o di metallo con fessure di 2-3 millimetri di larghezza in corrispondenza di ciascuna provetta (Fig. 6). Attraverso la fessura si osserva la sedimentazione degli eritrociti rilevata numericamente in millimetri/ora o qualitati-

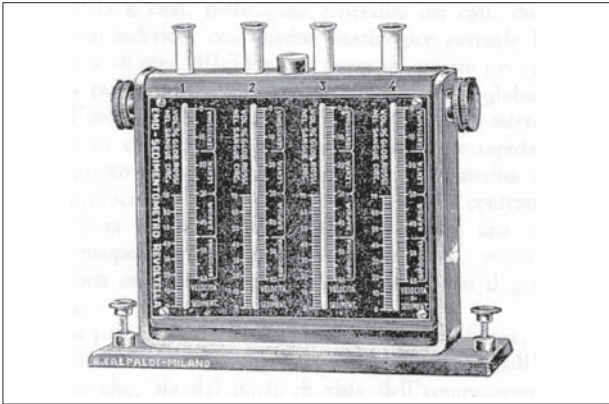


Figura 6. "Emosedimentometro" di Revoltella.

vamente: "lentissima, lenta, rapida, rapidissima" su una delle due scale incise ai lati delle fessure.

L'altra scala indica il volume percentuale dei globuli rossi del sangue del campione in esame a sedimentazione completa.

"Non mi pare sia stato sufficientemente valutato finora l'importanza che, sia dal punto di vista dell'apprezzamento diagnostico come pure nei riguardi del giudizio prognostico, può presentare il volume dei globuli rossi nel sangue circolante (...) si possono trarre dei dati che devono essere di grande utilità per la interpretazione della V.S. E' perciò che, accanto alla gradazione sopra descritta del sedimentometro, ho fatto costruire una scala graduata opportunamente calcolata (...) in modo da avere a sedimentazione compiuta un ragguglio sulla 'massa dei globuli rossi in per cento del sangue circolante'"¹⁵.

Veramente numerosi, data l'importanza di queste determinazioni, i lavori e le recensioni di strumenti e metodi per la misura dell'urea e del glucosio rilevati nei 12 volumi della rivista.

Per gli ureometri il metodo utilizzato è quello dell'ipobromito. Sono costruiti in modo che l'urina o il sangue da esaminare vengano, al momento opportuno, a contatto con il reattivo (ipobromito di sodio). Dalla reazione si sviluppa azoto il cui volume viene misurato dallo strumento e permette di risalire alla quantità di urea contenuta nel campione in esame.

Nel volume terzo della rivista (1932) un lavoro su un micro-ureometro (Fig. 7), ideato dell'autore il dott. Mario Fiorentino dell'Università di Napoli, che ha il pregio di poter essere costruito da parti che possono essere facilmente reperite in ogni laboratorio (bottiglie a collo largo, tappi di gomma, tubi di vetro con rubinetti, pinzette di Mohr, giunti di gomma) e quindi "chiunque può in pochi minuti improvvisarlo. La rottura di una sua parte non rende inservibile l'ureometro, o, per lo meno non costringe a rivolgersi a una determinata Ditta costruttrice"¹⁶. Ed ancora "il volume di gas svolto viene letto in tubi di piccolissimo diametro, i quali consentono di apprezzare comodamente anche 1/100 di centimetro cubo. (...) Naturalmente non si tratta di novità assolute, ma solo della riunione in uno stesso apparecchio delle varie caratteristiche di semplicità, di comodità d'impiego e di precisione possedute in grado assai diseguale dagli ureometri fino-

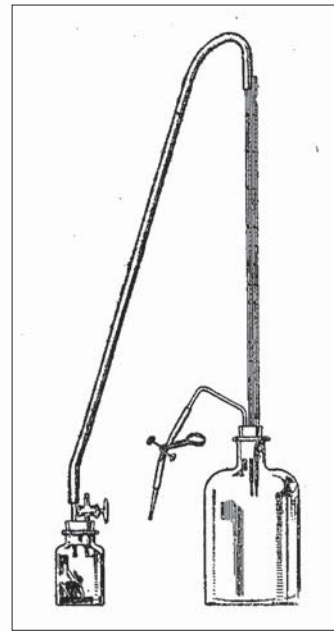


Figura 7. Micro-ureometro di Fiorentino.

ra maggiormente usati" (...).

Di ureometri ve n'è fin troppi, è vero, ma non mancano in ciascuno di essi difetti che, se possono passare inosservati allorchè si vogliono eseguire dosaggi sopra quantità piuttosto elevate di urea, saltano poi agli occhi allorchando si debba ricorrere ai così detti micro-dosaggi"¹⁶.

Nel 1935 la presentazione del micro-ureometro del dott. Dell'Aira per sangue e urina costruito dalla ditta Zambelli di Torino "sempre pronto all'uso, adatto a dosaggi in serie, esatti, su minime quantità di sangue"¹⁷ (Fig. 8). Sarà molto utilizzato nei laboratori di chimica clinica fino agli anni '60 del Novecento.

Degli altrettanto numerosi metodi per la misura del glucosio nel sangue e nell'urina, interessanti quelli indicati per esser utilizzati dai medici pratici nei loro ambulatori o nelle visite domiciliari, gli *on site test* dell'epoca.

Un nuovo metodo proposto da un autore australiano (1932) per la determinazione della glicemia al letto del malato mediante il procedimento di Crecelius - Seifert. Viene utilizzato sangue capillare prelevato dal lobo dell'orecchio (0.2 mL) e quindi filtrazione, riscaldamento e lettura colorimetrica¹⁸. Procedura non proprio semplice per il *bedside testing*.

Un medico del Policlinico Universitario di Berlino nel descrivere nel 1932 un semplice procedimento per la determinazione quantitativa del glucosio nell'urina, fa notare come i metodi in uso all'epoca presentino difficoltà che li rendono poco adatti all'uso del medico pratico "così la polarizzazione richiede un apparecchio costoso e un certo tempo necessario per la chiarificazione delle urine. Il metodo della fermentazione richiede anch'esso 8-12 ore di tempo. I metodi colorimetrici non hanno la necessaria esattezza. Non rimangono quindi che i vari metodi di riduzione, che però non sono sempre alla portata del medico pratico"¹⁹.

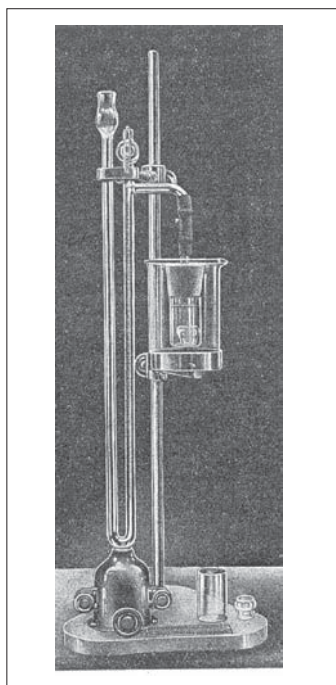


Figura 8. Micro-ureometro di Dell'Aira.

Una ditta tedesca di Dresda propone un “apparecchio” il *Glycurator* “che intende rispondere ai requisiti di rapidità, semplicità ed esattezza, necessari per l'uso pratico quotidiano”. L'apparecchio consiste in una cassetta che contiene un contagocce calibrato, due provette pure calibrate, una bottiglietta con una soluzione titolata di solfato di rame, una pinza, una lampada ad alcool (Fig. 9). Basterà porre nella provetta il reagente fino all'apposito segno e scaldare all'ebollizione, aggiungere l'urina con il contagocce fino a che il colore del reagente vira dal blu al giallo. Dal numero di gocce di urina impiegate, mediante una apposita tabella, si calcola il contenuto di zucchero dell'urina in esame. Le prove di correlazione con il polarimetro e con metodi di riduzione dimostrano che “il *Glycurator* corrisponde benissimo allo scopo per il quale è stato ideato, di dare cioè al medico pratico un

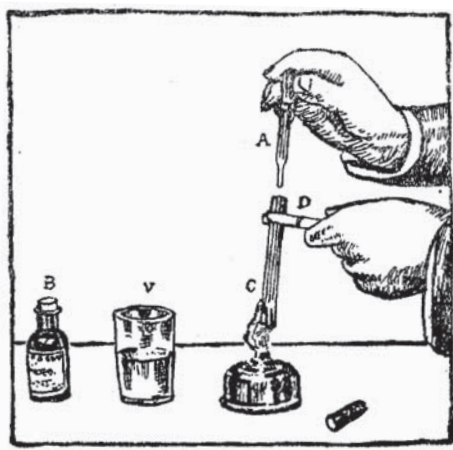


Figura 9. “Glycurator”.

apparecchio che gli permetta di fare da solo, senza ricorrere ai laboratori, la ricerca quantitativa dello zucchero con rapidità e sicurezza di risultato”¹⁹.

Conclusioni

La rivista cessa probabilmente nel 1941 con 12 volumi pubblicati, volumi molto corposi fino al 1939 poi, nei difficili anni di guerra, via via più scarni, dalle quasi 1000 pagine dei primi volumi alle poco più di 400 degli ultimi con veste tipografica più dimessa.

Bibliografia

1. D'Amato L, Zoja L. Ai lettori. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1930; 1: III-VII.
2. Fiorentino M. Comunicati e Polemiche. Su un nuovo metodo di dosaggio dell'urea. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1930; 1:52.
3. Folin O. Supplementary note on the new ferricyanide method for blood sugar. J Biol Chem 1929; 81:231-6.
4. Pittarelli E. Comunicati e Polemiche. Sul nuovo micrometodo di Folin per il dosamento del glucosio nel sangue. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1930; 1:660-1.
5. Hagedorn HC, Jensen BN. Zur Mikrobestimmung des Blutzuckers mittels Ferricyanid. Biochemische Zeitschrift 1923; 135:46-58.
6. Rosenfeld L. Four Centuries of Clinical Chemistry. New York, Taylor & Francis 1999.
7. Redazione. Inchieste fra i lettori. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1930; 1:53.
8. Panicucci E.D. Inchieste fra i lettori. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1931; 2:38-41.
9. Anonimo. Una nuova Rivista Medica. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1931; 2:553.
10. Domenighini R. La “eliminazione ureica massima ed attuale” (*Urea clearance*) prova della funzionalità del rene. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1936; 7:641-9.
11. Fiorentino M. Siringa automatica perfezionata per il prelevamento di liquidi dall'organismo. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1931; 2:554-9.
12. Pancotto E. Un nuovo emoglobino metro. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1931; 2:728-9.
13. Vaccari A. Un apparecchio risparmiatore di tempo per la registrazione dei leucociti per emogramma ed altri conteggi di leucociti. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1931; 2:729-31.
14. Introzzi P. L'uso dell'apparecchio conta globuli di Buerker. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1932; 3:225-30.
15. Revoltella G. Rilievi sulla velocità di sedimentazione degli eritrociti. Proposta di un “emosedimentometro”. Diagnostica e Tecnica di laboratorio 1933; 4:397-408.
16. Fiorentino M. Semplice micro-ureometro. Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1932; 3:770-7.
17. M.B. Nuovo micro-ureometro per sangue e urina (recensione). Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1935; 6:229-31.
18. Trombetti M. Determinazione della glicemia al letto del pammalato. Nuovo metodo clinico (recensione). Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1932; 3:796-7.
19. Vaccari A. Un apparecchio semplice per la determinazione quantitativa dello zucchero nell'urina (recensione). Diagnostica e Tecnica di Laboratorio 1932; 3:804-5.