



PROF. M. MESSINI — DOTT. G. SPADEA

Comportamento delle frazioni lipidiche nel sangue di diabetici sotto l'azione di acque cloruro-sodiche

Estratto dal POLICLINICO (Sezione Pratica) anno XLVI (1939)



R O M A

AMMINISTRAZIONE DEL GIORNALE « IL POLICLINICO »

N. 14 — Via Sistina — N. 14

1939



PROF. M. MESSINI — DOTT. G. SPADEA

Comportamento delle frazioni lipidiche nel sangue di diabetici sotto l'azione di acque cloruro-sodiche

Estratto dal POLICLINICO (Sezione Pratica) anno XLVI (1939)

R O M A

AMMINISTRAZIONE DEL GIORNALE « IL POLICLINICO »

N. 14 — Via Sistina — N. 14

—
1939

PROPRIETA LETTERARIA

Roma, maggio 1939, Stab. Tipografico Armani di M. Courier

Comportamento delle frazioni lipidiche nel sangue di diabetici sotto l'azione di acque cloruro-sodiche.

Prof. M. MESSINI e dott. G. SPADEA

Da molto tempo i malati di diabete florido sono indirizzati alle stazioni di acque cloruro-sodiche dalla cura delle quali sembra, per esperienza ormai non più recentissima, traggano notevole giovamento. Questa che era una constatazione empirica pare trovi conferma sperimentale in recentissimi lavori sui rapporti intercorrenti tra glicemia e cloremia. Così lavori di Sciacca (1), di Mac Lean (2), di Dimitriu e Schwartz (3) sono concordi nel ritenere che l'iniezione per via endovenosa o l'ingestione più o meno protratta di soluzioni di cloruro di sodio provocano un abbassamento della glicemia o una maggiore tolleranza degli idrati di carbonio.

Noi abbiamo voluto esaminare il problema da un punto di vista idrologico, usando soluzioni cloruro-sodiche naturali e studiando oltre alle variazioni del tasso glicemico, il comportamento delle frazioni lipidiche.

In un lavoro a parte condotto da uno di noi (Messini) in collaborazione col dott. Limentani (4) è stato studiato sugli stessi ammalati il comportamento della glicemia; qui cercheremo di vedere se l'azione delle acque cloruro-sodiche sul diabete florido è anche svelabile attraverso le variazioni della lipidemia.

Numerose ricerche (5) ci mostrano che in seguito all'uso di acque cloruro-sodiche modificazioni non piccole possono riscontrarsi nella crasi sanguigna; e ci è sembrato più che logico supporre che se l'azione di dette

acque è svelabile attraverso le modificazioni di tanti componenti ematici, deve esserlo ancora di più attraverso lo studio di quei componenti del sangue che sono legati più strettamente alla funzionalità epatica. Il fegato infatti è organo centrale di tutti il ricambio ma su nessuna sezione del metabolismo agisce così totalitariamente come sul ricambio lipidico, riguardo al quale pare sia capace di compiere dalla prima reazione fino all'ultima.

Esso agisce sugli acidi grassi fissandoli al protoplasma della sue cellule (funzione lipopessica), desaturandoli, e scindendoli dagli esterî colesterinici, sintetizzandoli infine con la glicerina per formare grassi neutri, con glicerofosfato di colina e di colamina per formare lecitina e cefalina (fosfatidi).

Sulla colesterina il fegato ha poi tre importanti funzioni: la scinde dai suoi legami cogli acidi grassi: la elimina invariata per la bile o la immette nel sangue refluo da esso; la trasforma in acido colalico. Se il fegato abbia poi la proprietà di sintetizzare la colesterina è argomento che si discute; allo stato attuale la cosa è ritenuta probabile ma non provata, quantunque in un recente lavoro d'indole clinica Bickel (6) ammette che nel nostro organismo si compie senza altro tale sintesi.

Abbiamo esaminato dodici malati che succintamente presentiamo:

G. Clemente, di anni 42, impiegato, da Roma.
Due anni fa polidipsia, facile astenia, presenza di zucchero nelle urine (58 ‰) e iperglicemia (2,20 ‰); negli ultimi tempi lieve miglioramento.

E. O. — Buone condizioni generali. Pannicolo adiposo ben conservato e sviluppato. Fegato: limite inf. debordante un dito dall'arco; superficie palpabile liscia, piuttosto lieve. Diagnosi: diabete mellito.

Cura prescritta: 1000 cc. di Torretta.

Glicosuria all'inizio della cura, 2 agosto, 20 ‰; a fine cura 8 ‰.

G. Enos, anni 53, impiegato, da Dengo.

Da 4 anni polidipsia e polifagia, forte astenia; a volte cefalea e vertigini. L'esame delle urine ripetutamente praticato, rivelò sempre presenza di zucchero.

Sin dall'inizio della cura si è sottoposto a dieta appropriata.

E. O.: Individuo in buone condizioni generali, nulla agli esami distrettuali.

Diagnosi: diabete mellito.

Cura prescritta: 750 cc. di Regina e 750 cc. di Tettuccio.

Glicosuria: all'inizio della cura 33 ‰; a fine cura 14 ‰.

G. Cesira, di anni 70, donna di casa, da Bologna.

Da 18 anni polidipsia, polifagia, astenia. Da tre anni crisi vertiginose.

Negli ultimi tempi l'astenia è andata aumentando.

E. O.: Apparato circolatorio: pressione arteriosa Mx. 200; Mn. 110. Fegato debordante dall'arco.

Diagnosi: diabete mellito; ipertensione.

Cura prescritta: 500 cc. di Regina e 500 cc. di Tettuccio.

Glicosuria: all'inizio della cura 23 ‰; a fine cura assente.

M. Clelia, di anni 61, donna di casa, da Pisa.
Da 10 anni coliche epatiche. Sei anni fa casualmente fu riscontrato zucchero nelle urine ed iperglicemia. Tali fatti non si accompagnavano ad altri sintomi se si eccettuò il lieve dimagrimento e a volte lieve astenia.

E. O.: Condizioni generali abbastanza buone. Fegato: limite inferiore debordante due dita dall'arco, superficie piuttosto liscia.

Diagnosi: Colelitiasi, diabete mellito.

Cura prescritta: 750 cc. di Regina e 750 cc. di Tettuccio.

Glicosuria: all'inizio della cura 37 ‰; a fine cura assente.

G. Italia, anni 57, donna di casa, da Pistoia.

Da sei anni prurito vulvare ed eruzioni eczematose diffuse. Ricontrata glicosuria e messa a regime scomparve ogni disturbo soggettivo. Zucchero però sempre presente nelle urine in tenue quantità. Da due anni glicosuria aumentata (10-15 ‰).

E. O.: Buone condizioni generali. Fegato debordante due dita dall'arco, di consistenza non aumentata.

Cura prescritta: 750 cc. di Tettuccio e 750 cc. di Regina.

Glicosuria: all'inizio della cura 11 ‰; a fine cura 2 ‰.

B. Angela, di anni 59, donna di casa, da Bologna.

Da tre anni vertigini, cefalea intensa, palpitazioni. Nicturia. Contemporaneamente polidipsia, polifagia e astenia, dimagrimento poco accentuato.

E. O.: Apparato circolatorio: pressione arteriosa Mx. 190; Mn. 100. Apparato digerente: fegato debordante un dito dall'arco a superficie liscia, aumentato di consistenza, un poco dolente.

Diagnosi: diabete mellito, ipertensione.

Cura prescritta: 1000 cc. Torretta.

Glicosuria: all'inizio della cura 10 ‰; a fine cura 4 ‰.

M. Angela, di anni 65, donna di casa da Roma.

A 48 anni cominciò ad avvertire forte astenia e dimagrimento notevole, poliuria, polifagia. L'esame delle urine rivelava presenza di zucchero in notevole quantità.

E. O.: Modico deperimento. Agli esami distrettuali nulla di notevole.

Cura prescritta: 1000 cc. di Torretta.

Glicosuria: all'inizio della cura 10 ‰; a fine cura 4 ‰.

B. Giuseppina, di anni 43, donna di casa, da Roma.

Da due anni polifagia e polidipsia, astenia, cefalea. Nelle urine fu sempre riscontrato zucchero.

E. O.: Pannicolo adiposo molto sviluppato. Fegato debordante un dito dall'arco.

Diagnosi: diabete mellito.

Cura prescritta: 1000 cc. Torretta.

Glicosuria: all'inizio della cura 25 ‰; a fine cura 10 ‰.

P. Velia, di anni 45, donna di casa, da Roma.
Da 8 anni glicosuria; astenia, prurito cutaneo. Da tre anni fa cura insulinica.

E. O.: Nulla di notevole.

Diagnosi: diabete mellito.

Cura prescritta: 750 cc. di Regina; 750 di Tettuccio.

Glicosuria: all'inizio della cura 10 ‰; alla fine 3 ‰.

C. Eleonora, di anni 54, donna di casa, da Roma.

Da qualche anno polidipsia e polifagia, astenia. Nelle urine fu sempre riscontrato glucosio in forti quantità. Non ha mai fatto cura insulinica.

E. O.: Condizioni generali discrete. Fegato debordante un dito dall'arco, aumentato di consistenza.

Cura prescritta: 750 cc. di Regina; 750 cc. di Tettuccio. Glicosuria: all'inizio della cura 10 ‰; alla fine 3 ‰.

M. Elvira, anni 56, donna di casa, da Roma.

Da 13 anni forte astenia, poliuria, polifagia, glicosuria. Lieve diminuzione del visus.

E. O.: Nulla di notevole.

Diagnosi: diabete mellito.

Cura prescritta: 1000 cc. Torretta.

Glicosuria: all'inizio della cura 22 ‰; a fine cura 4 ‰.

C. Maria, di anni 56, donna di casa, da Roma.

Da 3 anni polidipsia, polifagia, forte astenia, poliuria e glicosuria.

E. O.: Condizioni generali buone: pressione arteriosa Mx. 180; Mn. 90. Fegato debordante un dito dall'arco, leggermente dolente.

Diagnosi: diabete mellito.

Cura prescritta: 1000 cc. Torretta.

Glicosuria: all'inizio 25 ‰; a fine cura 10 ‰.

Per la determinazione delle frazioni lipidiche: grassi neutri e ac. grassi; colesterina libera ed esterificata, fosfatidi, abbiamo usato il metodo Monasterio (7) che, fra i pochi dei non molto precisi metodi in uso per questo genere di ricerche, è il più preciso e il più completo.

Nella metà dei malati suddetti abbiamo dosato le frazioni lipidiche al 1°, all'8° e al 12° giorno della cura con le acque cloruro sodiche, nell'altra metà abbiamo fatto una o due determinazioni.

Il sangue lo prelevavamo al mattino, sul malato a digiuno da almeno 12 ore, dalle vene della piega del gomito:

Riportiamo i risultati delle varie determinazioni (vedi tabella).

NOME, ETÀ	Data	Lipidi totali mg. %	Grassi neutri e ac. grassi mg. %	Co. tot. mg. %	Col. lib.	Esteri colest. mg. %	Fostat. mg. %
G. Clemente	2-8-1937	628	343	132	72	60	153
42	9-8-1937	621	377	65	15	84	145
	14-8-1937	692	406	77	60	29	197
G. Enos	2-8-1937	1015	622	99	60	67	266
53	9-8-1937	818	556	60	26	57	177
	14-8-1937	906	535	109	50	100	221
G. Cesira	3-8-1937	960	685	79	21	97	157
70	9-8-1937	558	362	35	23	20	153
	14-8-1937	617	375	55	33	20	189
M. Clelia	3-8-1937	776	363	128	18	186	209
61	9-8-1937	574	242	111	22	150	160
	14-8-1937	752	409	82	55	47	241
G. Italia	3-8-1937	1119	931	53	24	50	114
57	9-8-1937	569	380	51	24	45	120
	14-8-1937	927	547	120	77	73	230
B. Angela	2-8-1937	1014	763	69	46	40	165
59	9-8-1937	735	448	58	41	30	216
	14-8-1937	1030	635	83	45	64	286
M. Angela	17-8-1938	900	552	81	42	65	241
65							
B. Giuseppina	17-8-1937	1146	643	108	60	80	363
43	23-8-1937	1071	666	76	29	78	298
P. Velia	17-8-1937	582	309	72	49	23	201
45	23-8-1938	694	431	49	20	50	193
G. Eleonora	18-8-1937	904	415	151	76	127	286
54							
M. Elvira	18-8-1937	911	512	75	54	35	310
56							
G. Maria	18-8-1937	1164	637	116	94	38	395
56							

Sulla scorta dei detti risultati, perchè le variazioni potessero essere meglio visibili, per ogni malato in cui sono state fatte tre deter-

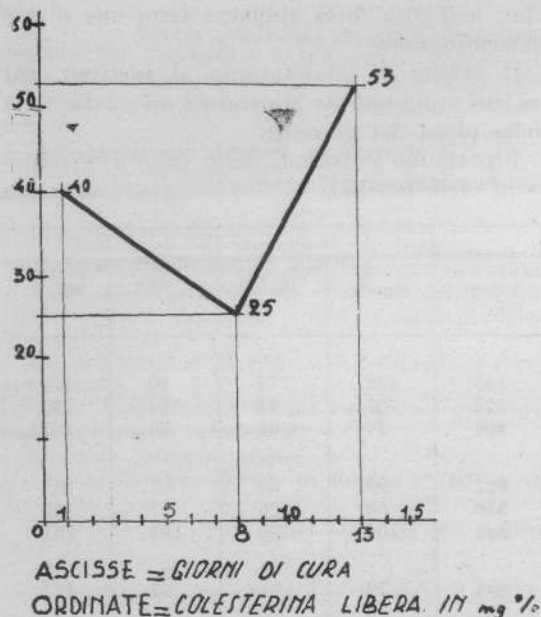


FIG. 1.

minazioni, abbiamo tracciato delle curve per ogni singola frazione lipidica e per i lipidi to-

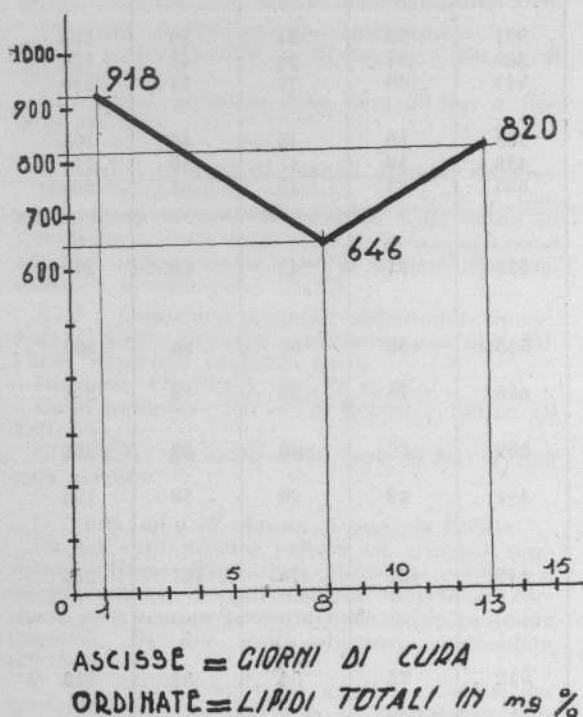


FIG. 2.

tali. L'andamento di tali curve come si può dedurre dalla tabella dei risultati è approssi-

mativamente uguale per tutti i malati e per tutte le frazioni; perciò crediamo più opportuno riportare le curve costruite con le medie dei valori (vedi figure 1-6).

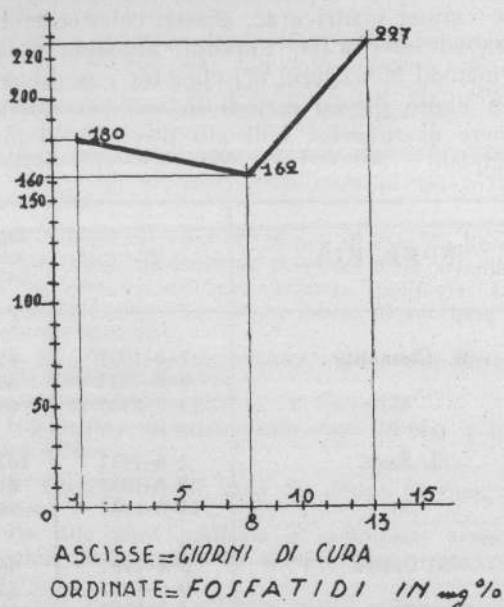


FIG. 3.

Dalle determinazioni fatte risulta che in questi diabetici floridi la lipemia pur essendo alta

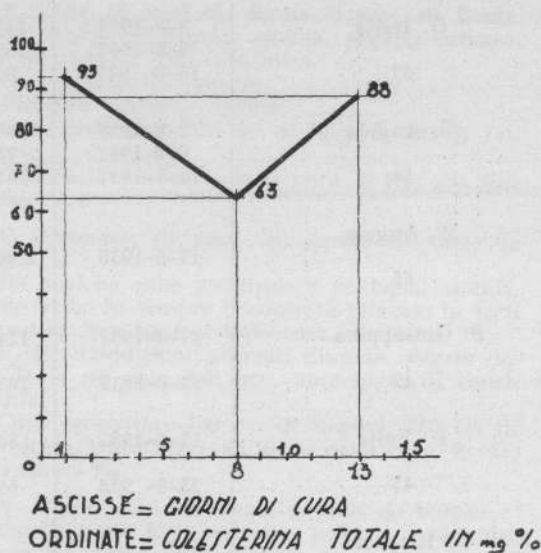


FIG. 4.

non lo è troppo, ma quel che più ci sembra interessante è il valore della colesterinemia. Infatti quasi tutti gli autori parlano di una ipercolesterinemia diabetica e Frugoni (8) dice che nel diabete grave è caratteristica l'iperlipemia con alto tasso di colesterina.

In un recente lavoro Monasterio (9) nega

l'esistenza di altre colesterinemie nel diabete lieve.

W. Falta (10) in una recente comunicazione l'ipercolesterinemia si ha nel diabete grave all'Accademia Medica Romana precisava che consuntivo.

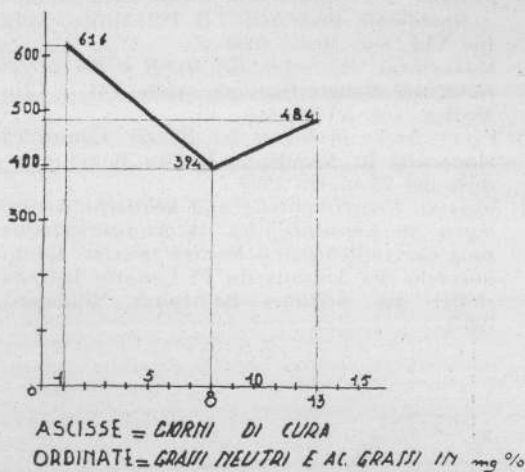


Fig. 5.

I malati da noi esaminati presentano tutti un leggero grado di adiposità e in molti di essi, come risulta dalle brevi note cliniche suesposte il fegato era evidentemente ingrossato.

Non siamo lontani dal pensare che i valori della colesterinemia e della fosfatidemia, al-

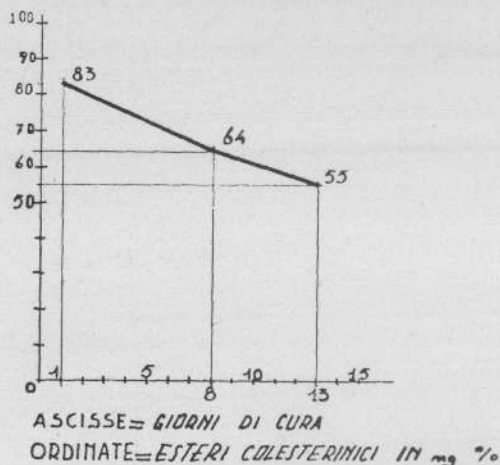


Fig. 6.

quanto diminuiti, siano dovuti ad una lieve deficienza epatica. Maggiormente diminuiti sono proprio gli esteri colesterinici, quella frazione cioè che Thannhauser e Schaber dimostrarono molto diminuita nelle gravi lesioni epatiche fino a completa scomparsa nell'atrofia giallo-acuta.

La determinazione fatta all'ottavo giorno ha dimostrato una netta caduta della lipidemia, tanto che i lipidi passano dai valori nettamente iperlipidici a valori del tutto normali.

A questa brusca e repentina caduta, vera « crisi lipidica » partecipano tutte le varie frazioni, ma in modo preponderante i grassi neutri e gli acidi grassi.

A fine cura si nota un ritorno della lipemia verso i valori iperlipemici iniziali che però non vengono raggiunti; d'altra parte, e ciò è più importante, mentre gli acidi grassi rappresentano all'inizio della cura il 67 % dei lipidi totali, a fine cura rappresentano il 59 % e i lipoidi (colesterina e fosfatidi) passano dal 29 % al 38 %.

Da tutto ciò risulta chiaro un sensibile aumento dell'indice lipiditico (citiamo questo coefficiente, non perchè abbia alcuna importanza pratica, stante l'enorme variabilità a cui specie i grassi neutri e gli ac. grassi sono soggetti; ma perchè serva a dare un'idea di come sono variate queste due frazioni lipidiche).

Quel che ci sembra molto importante è che a fine cura i lipoidi, frazione lipidica a più alta dignità funzionale, tendono a riportarsi alla norma, specie i fosfatidi, dopo di aver subito una sì brusca caduta a metà cura. Detta caduta può forse attribuirsi ad una maggiore eliminazione da parte della bile, e ci sembra abbastanza interessante una curva di eliminazione della colesterina sotto l'azione delle acque cloruro-sodiche (Messiri), messa a raffronto con la curva delle colesterinemie da noi costruite (11).

Che sia tutta qui la ragione di questa caduta dei lipidi noi non crediamo. Questo meccanismo abbastanza semplice, anzi del tutto semplicista, per cui basterebbe pensare alla maggiore eliminazione di bile che segue all'ingestione di dette acque, non può assolutamente spiegarci come mai i lipoidi sono in questa specie di lavaggio relativamente risparmiati. Ammettendo una migliorata funzione della cellula epatica, o comunque di quei meccanismi che ingranano nel metabolismo lipidico, ci si può rendere ragione di tale andamento della lipemia e lipidemia.

Per analogia a quanto avviene per la glicemia possiamo anche pensare che questo comportamento della lipidemia sia dovuto al cloruro di sodio attraverso vie e meccanismi ancora non noti. A pensare ciò siamo autorizzati dal fatto che l'insulina abbassa la lipemia alimentare (specialmente la colesterina), e, in alta dose, anche quella basale, riduce le deposizioni sperimentali di colesterina.

e provoca la mobilitazione dei lipidi dai vari depositi naturali.

BIBLIOGRAFIA.

- 1) SCIACCA. *Sul meccanismo della coleciostografia rapida studiata a mezzo delle soluzioni clorurate ipotoniche*. Il Policlinico, Sez. Chir., n. 3, 1935.
- 2) MAC LEAN. *Observation of administration of sodium chloride in diabete*. Proceedings of the meeting of the Mayo Clinic, n. 2, 1935.
- 3) DIMITRIU-SCHWARTZ. *La corrélation entre le chlorure de sodium et le métabolisme des glucides chez les diabétiques*. Bulletin de l'Académie de médecine de Roumanie, 3^e année, n. 4, Tome V.
- 4) MESSINI e LIMENTANI. *Ricambio dei glucidi in diabetici sotto l'azione delle acque cloruro-sodiche*. Bollettino Accademia Medica Pistoiese « Filippo Pacini », anno V, dic. 1937.
- 5) PUBBLICAZIONI DEL QUINQUENNIO 1931-1935. Edizione Tipolitografia delle Terme, Montecatini, 1937.
- 6) BICKEL. *Les lipoidoses*. Schweizerische medizinische Wochenschrift, n. 9, 1937.
- 7) MONASTERIO. *Metodo per la determinazione delle frazioni lipidiche nel siero, plasma, sangue*. Fisiologia e Medicina, anno V, fasc. 7^o, luglio 1934.
- 8) FRUGONI. *Contributo allo studio delle lipemie e lipoidemie diabetiche*. Il Policlinico, volume XVI, Sez. Med., 1909.
- 9) MONASTERIO. *Ricambio dei lipidi e dei carotinoidi nel diabete insulare*. Arch. Pat. e Clin. Medica, vol. XVIII, fasc. VI.
- 10) FALTA. *Nuovi problemi del diabete*. Comunicazione alla R. Accademia Medica Romana, seduta del 25 marzo 1939.
- 11) MESSINI. *Experimentelle und Klinische Grundlagen zur Kenntnis des Wirkungsmechanismus der italienischen Kochsatzwässer*. Comptendu des Travaux du I^{er} Congrès International des Stations Balnéaires, Budapest, 1937.

58940



~~320098~~

"IL POLICLINICO,"

PERIODICO DI MEDICINA, CHIRURGIA E IGIENE

fondato nel 1893 da Guido Baccelli e Francesco Durante
diretto dai proff. CESARE FRUGONI e ROBERTO ALESSANDRI

Collaboratori: Clinici, Professori e Dottori Italiani e stranieri

Si pubblica a ROMA in tre sezioni distinte:

Medica - Chirurgica - Pratica

IL POLICLINICO

nella sua parte originale (Archivi) pubblica i lavori dei più distinti clinici e cultori delle scienze mediche, riccamente illustrati, sicchè i lettori vi troveranno il riflesso di tutta l'attività italiana nel campo della medicina, della chirurgia e dell'igiene.

LA SEZIONE PRATICA

che per sè stessa costituisce un periodico completo, contiene lavori originali d'indole pratica, note di medicina scientifica, note preventive, e tiene i lettori al corrente di tutto il movimento delle discipline mediche in Italia e all'estero. Pubblica accurate riviste in ogni ramo delle discipline suddette, occupandosi soprattutto di ciò che riguarda l'applicazione pratica. Tali riviste sono redatte da studiosi specializzati.

Non trascura di tenere informati i lettori sulle scoperte ed applicazioni nuove, sui rimedi nuovi e nuovi metodi di cura, sui nuovi strumenti, ecc. Contiene anche un ricettario con le migliori e più recenti formule.

Pubblica brevi ma sufficienti relazioni delle sedute di Accademie, Società e Congressi di Medicina, e di quanto si viene operando nei principali centri scientifici.

Contiene accurate recensioni dei libri editi recentemente in Italia e fuori. Fa posto alla legislazione e alla politica sanitaria e alle disposizioni sanitarie emanate dal Ministero dell'Interno, nonché ad una scelta e accurata Giurisprudenza riguardante l'esercizio professionale.

Prospetta i problemi d'interesse corporativistico e professionale e tutela efficacemente la classe medica.

Reca tutte le notizie che possono interessare il ceto medico: Promozioni, Nomine, Concorsi, Esami, Cronaca varia, dell'Italia e dell'Estero.

Tiene corrispondenza con tutti quegli abbonati che si rivolgono al « Policlinico » per questioni d'interesse scientifico, pratico e professionale.

A questo scopo dedica rubriche speciali e fornisce tutte quelle informazioni e notizie che gli vengono richieste.

LE TRE SEZIONI DEL POLICLINICO

per gli importanti lavori originali, per le copiose e svariate riviste, per le numerose rubriche d'interesse pratico e professionale, sono i giornali di medicina e chirurgia più completi e meglio rispondenti alle esigenze dei tempi moderni.

PREZZI DI ABBONAMENTO ANNUO		Italia	Estero	
Singoli:				
1) Alla sola sezione pratica (settimanale)	L. 70	—	L. 115	Il Policlinico si pubblica sei volte il mese. La Sezione medica e la Sezione chirurgica si pubblicano ciascuna in fascicoli mensili illustrati di 48-64 pagine ed oltre, che in fine d'anno formano due distinti volumi. La Sezione pratica si pubblica una volta la settimana in fascicoli di 32-36-40 pagine, oltre la copertina.
1-a) Alla sola sezione medica (mensile)	» 55	—	» 65	
1-b) Alla sola sezione chirurgica (mensile)	» 55	—	» 65	
Cumulativi:				
2) Alle due sezioni (pratica e medica)	» 110	—	» 165	
3) Alle due sezioni (pratica e chirurgica)	» 110	—	» 165	
4) Alle tre sezioni (pratica, medica e chirurgica)	» 140	—	» 195	
Un numero della sezione medica o chirurgica		L. 6,	della pratica	

» Gli abbonamenti hanno unica decorrenza dal 1° di gennaio di ogni anno.

L'abbonamento non disdetto prima del 1° Dicembre, si intende confermato per l'anno successivo.

Indirizzare Vaglia postale, Chèques e Vaglia Bancari all'editore del "Policlinico", LUIGI POZZI

Uffici di Redazione e Amministrazione: Via Sistina, 14 — Roma (Telefono 42-303)