

DOTT. LORENZO LAPPONI
DOTT.SSA NICOLETTA SABATUCCI-TRAJNA

**Ricerche sulla magnesemia
in rapporto con l'ulcera gastrica e duodenale**

Estratto dal POLICLINICO (Sezione Medica) Volume XLVII (1940)

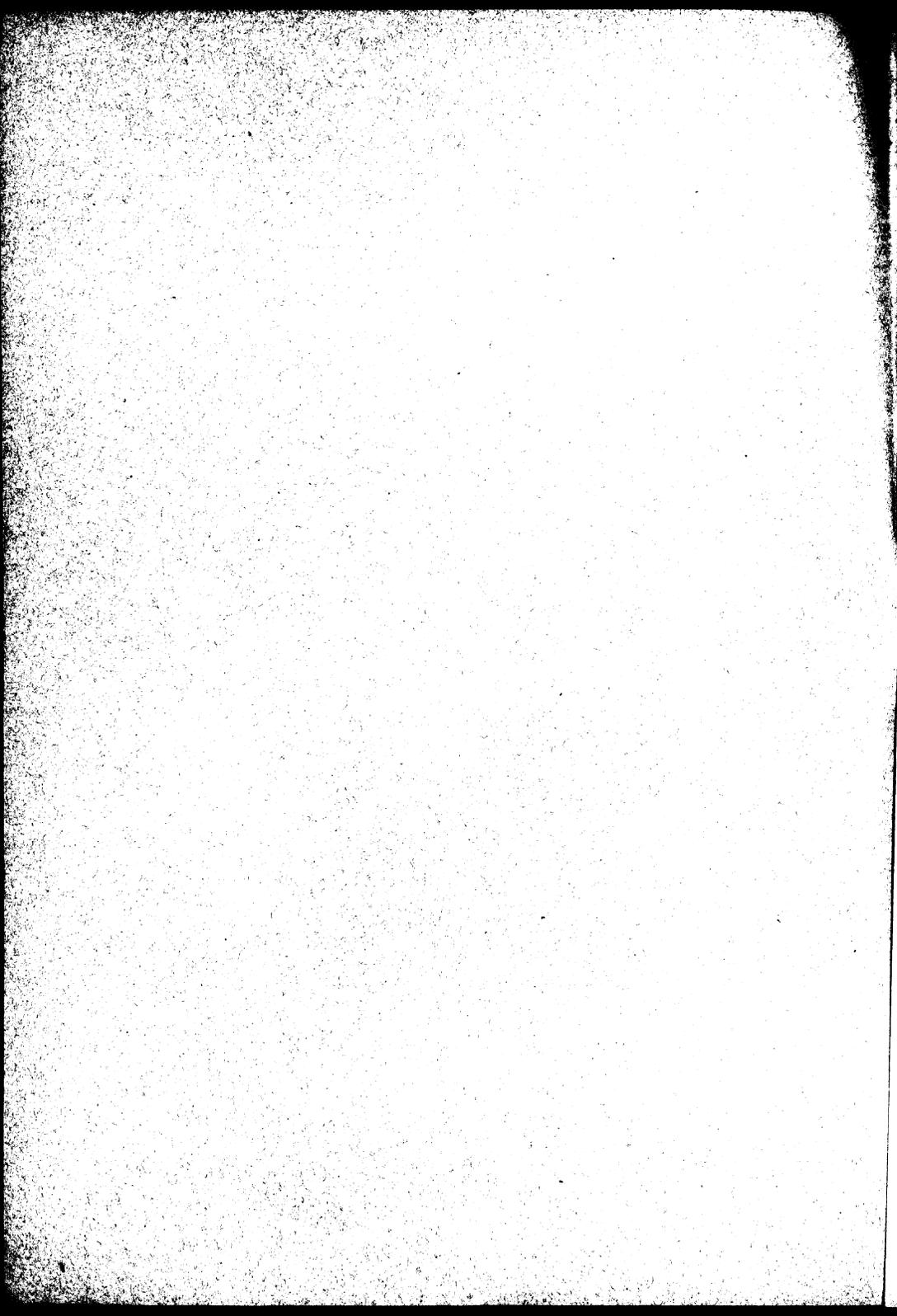


Misc B
6K
PP

ROMA

AMMINISTRAZIONE DEL GIORNALE « IL POLICLINICO »
N. 14 — Via Sistina — N. 14

1940





OSPEDALE DI S. SPIRITO IN SASSIA - ROMA
REPARTO DI PATOLOGIA DIGESTIVA E DIETETICA

Ricerche sulla magnesemia in rapporto con l'ulcera gastrica e duodenale.

Dott. LORENZO LAPPONI — Dott.ssa NICOLETTA SABATUCCI-TRAJNA (*)

In questi ultimi anni sono state da più parti condotte interessanti ricerche sul metabolismo del magnesio nell'organismo umano. I risultati ottenuti, in parte definitivi, hanno invitato ad ampliare ed approfondire il campo delle ricerche, mettendo così in evidenza alcune importanti funzioni di questo metallo e gettando qualche luce sui suoi rapporti con alcune forme morbose.

Le proprietà biologiche generali del magnesio e la sua azione farmacodinamica sono ormai sicura acquisizione degli studi di questi ultimi anni, durante i quali hanno formato l'oggetto della attenzione di moltissimi ricercatori.

I sali di magnesio, presenti in tutti i tessuti animali, sono particolarmente abbondanti negli organi o tessuti altamente differenziati (cervello, muscoli) nei quali si mette in evidenza un alto valore del rapporto Mg./Ca.: come anche nei tessuti giovani e in quelli di alta attività fisiologica. Per la maggior parte almeno il Mg. sarebbe presente nei tessuti sotto forma di fosfato trimagnesiaco $(\text{PO}_4)_2\text{Mg}_3$, per quanto la maggior parte degli autori distinguono nell'organismo diversi stati di combinazione del Mg.

Sembra oramai definitivamente stabilito che il Mg. sia indispensabile agli animali e che una dieta completamente priva di tale elemento provochi arresto della crescita, stato di ipereccitabilità, emorragie multiple, collasso, edemi, convulsioni e infine la morte. Una dieta eccessivamente ricca di Mg. eserciterebbe invece una azione defissatrice del Ca., con arresto dello sviluppo, disturbi del trofismo osseo, e manifestazioni rachitiche: il Mg. in forti dosi si comporterebbe insomma come un agente defissatore provocando gravi perdite fosforae e calciche. Tali ultimi dati, per altro, non sarebbero stati confermati nell'uomo.

(*) La parte clinica del lavoro è stata compiuta dal dott. LORENZO LAPPONI. La parte chimica è stata compiuta dalla dott.ssa NICOLETTA SABATUCCI-TRAJNA.

E difficile stabilire quale sia la dose minima di Mg. necessaria all'organismo ma per quanto l'alimentazione vegetale o il regime carneo ne diano un apporto notevolmente variabile, è stato approssimativamente calcolato che una alimentazione giornaliera « normale » ne contenga fra 200 (Lematte) e 400 mgr. (Richet e Lapique) all'incirca. Fra i composti del Mg. presenti nell'alimentazione quelli inorganici — solubili o insolubili — sarebbero poco o nulla assorbiti, mentre più elevato sarebbe l'assorbimento dei prodotti organici. L'assorbimento e la eliminazione dei sali di Mg. sarebbero inoltre legati da importanti rapporti con i rispettivi tenori della razione in Ca. e in Ph; (Guilamin), mentre non si è potuto nemmeno approssimativamente stabilire quale ufficio esplichino in proposito le ghiandole a secrezione interna.

L'azione farmacodinamica del Mg. è quanto mai varia e interessante. Così sulla muscolatura del cuore (Joliet, Hedon, Jollien e altri) e dell'utero esplica un'azione depressiva simile ma più intensa a quella del cloruro di calcio.

Analoga azione produce sulla muscolatura liscia arteriosa (Ghelhorn) e sulla fibra muscolare dello stomaco e dell'intestino (Rozen). Sulla fibra nervosa i sali di Mg. esercitano invece azione depressiva diminuendo l'eccitabilità dei tronchi. Più spiccata e complessa è l'azione del Mg. introdotto per via parenterale, attraverso la quale via è stato possibile mettere in evidenza una azione sul sistema nervoso centrale e periferico, una azione curarizzante, una azione asfittica, una azione depressiva generale e infine una azione sull'apparato muscolare. Per tale via lo jone Mg. agirebbe direttamente sul sistema nervoso centrale con poduzione di paralisi progressive fino all'arresto del respiro, e sulla fibra nervosa con aumento della reobase e diminuzione della cronassia (Woodon): non avrebbe invece azione alcuna sulla sensibilità.

Fra gli effetti farmacodinamici di minore importanza, ma sempre di notevole interesse, propri del Mg., bisogna inoltre ricordare che questo si comporta come depressore rispetto alla fibra cardiaca con spiccato effetto ipotensivo, esplicando probabilmente una azione primitiva sui centri di arresto del cuore intra-bulbari e una azione secondaria sui centri di arresto intra-cardiaci (Laffont e Lafforge). Sull'intestino esplica notevole azione purgativa, secondo alcuni per un aumento della peristalsi, mentre stimola efficacemente la secrezione biliare e sembra che esplichi una certa azione diuretica. Sembra inoltre — come è già stato accennato — che il Mg. influisca sul ricambio del Ca. e del Ph. in senso antagonista.

Basandosi sulla conoscenza degli effetti farmacodinamici sopra elencati, si è cercato di impiegare il Mg. per applicazioni terapeutiche, utilizzandone soprattutto il potere inibitorio sul sistema nervoso centrale e la presunta azione tonificante sul sistema parasimpatico. Così nel tetano sono state praticate iniezioni intrarachidee di solfato di Mg. e nella intossicazione di stricnina iniezione endovenose e intramuscolari durante la narcosi cloroformica. I risultati secondo alcuni AA. sembrano confortanti, analogamente a quelli ottenuti nella eclampsia gravidica, ma si tratta di esperimenti incompleti, bisognevoli ancora di ulteriore conferma.

Risultati più costanti e incoraggianti si sarebbero invece ottenuti dall'uso parenterale di iposolfito di Mg. nella corea di Sydenham (Calcaterra) e in molti stati maniaci e melanconici (Chaillet) e in modo particolare come desensibilizzante in molteplici manifestazioni anafilattiche.

Nel 1934 il Velluz ha potuto stabilire con notevole esattezza che il valore medio del Mg. nel siero di sangue umano allo stato normale è di 20 mgr. per 1000 con oscillazioni in più o in meno che non superano il 20 % ed ha appurato che tale tasso si mantiene notevolmente costante anche in diversi stati patologici, come ad esempio in varie affezioni neuro-psichiatriche. Avrebbe inoltre notato che mentre la somministrazione di solfato o di iposolfito di Mg. non influenza in modo notevole il tasso del magnesio serico *normale*, nel caso invece in cui il siero di sangue si dimostri ipo- o ipermagnesiaco, la iniezione di solfato di Mg. tende a ristabilire il normale equilibrio.

A questo punto riepilogando i dati fin qui esposti è possibile concludere che:

1) Il Mg. è un elemento indispensabile all'organismo umano, e la sua carenza o il suo eccesso nella alimentazione è causa di gravi e spesso irrimediabili disordini.

2) Il Mg. rappresenta nel siero di sangue umano una costante pari a 20 mgr. %, notevolmente stabile nell'organismo normale e anche in diversi stati patologici fin qui controllati.

3) Un regime alimentare ipomagnesiaco reca un abbassamento del tasso di Mg. nel siero di sangue, che è possibile ricondurre alla norma con l'uso endovenoso di solfato di Mg.

4) Il Mg. usato a scopo medicamentoso per la sua riconosciuta attività farmacodinamica, esplica principalmente una azione sedativa sul sistema nervoso centrale ed una spiccata azione desensibilizzante.

★

★★

In una serie di dosaggi sistematicamente intrapresi nel 1937 presso il Reparto di Patologia digestiva e dietetica dell'Ospedale di S. Spirito in Roma, diretto dal prof. Paolo Alessandrini, allo scopo di stabilire il comportamento di alcune costanti del sangue (Ca., Ph., Mg.) in diverse affezioni morbose dell'apparato digerente, venne dato di osservare il reperto di valori molto bassi della magnesioemia che si ripetevano con una certa frequenza in soggetti affetti da processi ulcerativi gastrici o duodenali o anche da semplici gastro-duodeniti con reperto radiologico negativo.

Dato quanto è stato precedentemente esposto a proposito dell'azione farmacodinamica del Mg., in modo particolare per quanto riguarda la regolazione della peristalsi e del tono gastro-enterico e quella della secrezione biliare, si comprende la grande importanza che verrebbe a rivestire un tale dato di laboratorio rispetto alla eziologia, alla patogenesi e forse alla terapia dei processi ulcerativi gastrici e duodenali. Allo scopo di stabilire la esattezza di questa osservazione, nel nostro reparto è stata quindi intrapresa una serie di ricerche sistematiche — diligentemente proseguite per oltre due anni — approfittando per questo del numero materiale a disposizione e del completo attrezzamento dell'annesso laboratorio.

Dato il genere della ricerca e della delicatezza del risultato in oggetto, è stata data la preferenza a un complesso — ma esatto — metodo litrimetrico, anche se questo ha rappresentato un notevole impiego di tempo e di lavoro. Il metodo adottato — affidato per la sua esecuzione alla dott.ssa Nicoletta Trajna-Sabatucci — è il seguente:

Tecnica del microdosaggio del magnesio nel siero del sangue sec. Léon-Velluz.

Principio: il magnesio viene precipitato nel siero di sangue con l'orto-ossichinolina, in presenza di ossalato di ammonio, senza precedente eliminazione del calcio.

Soluzioni occorrenti:

- Acido cloridrico al 5 %;
- Acido acetico al 5 %;
- Ossalato di ammonio sensibilmente N/10;
- Ammoniaca off.;
- Orto-ossichinolina al 2% in alcool a 95°;
- Ammoniaca al 10 %;
- Acido cloridrico al 10 %;
- Soluzione di bromuro di potassio al 40 %;
- Soluzione di bromuro-bromato N/50 (ottenuta per diluizione da una soluzione N/10: bromato di potassio gr. 2.785, bromuro di potassio gr. 50, acqua distillata q.b. a 1000 cc.);
- Soluzione ioduro di potassio al 20 %;
- Soluzione iposolfito di sodio N/50 (ottenuta estemporaneamente per diluizione da una soluzione di iposolfito N/10);
- Salda d'amido all'1 %.

Tecnica. Si disseccano 5 cc. di siero per 4-5 ore in stufa a 105-110°, in una capsula di platino a fondo rotondo (diametro 50 mm.), poi si incenerisce il residuo direttamente su un becco Bunsen prima con precauzione, poi più energicamente fino ad ottenere delle ceneri bianche. Dopo raffreddamento, si versano nella capsula 2 cc. di HCl al 5 % e si evapora di nuovo a secco a bagno-maria o in stufa. Il residuo viene ripreso accuratamente con 5 cc. di acido acetico al 0,5 %; la soluzione avviene facilmente. Questo liquido e i successivi liquidi di lavaggio della capsula (1 cc. di acqua distillata per cinque volte consecutive) vengono raccolti con precauzione mediante una pipetta di vetro sfilata e ricurva in punta, e posti in una piccola bevuta di vetro di Jena, della capacità di 30 cc.

Si aggiungono quindi nell'ordine seguente, agitando ogni volta: 2 cc. di ossalato di ammonio, si lascia in contatto 30 secondi e poi, quasi simultaneamente, 2 cc. di ammoniaca officinale e 0,25 di orto-ossichinolina al 2%. Si chiude la bevuta con una bolla di vetro e si pone per 10 minuti in bagno-maria bollente. Quindi si filtra subito a caldo (senza lubrificare il collo della bevuta il che renderebbe il dosaggio irregolare) su un filtro di vetro poroso di Jena n. 15, AG 4, tagliato circolarmente 3 cm. al di sopra della piastra di vetro filtrante, con l'aiuto di una pompa ad acqua.

Il lavaggio della bevutina e del filtro si esegue con quattro porzioni successive di 5 cc. ognuna di ammoniaca al 10 %: con un'ultima porzione di 5 cc. si lavano infine le pareti interne del filtro. Si innesta quindi il filtro su un provetone di vetro spesso, di 35 mm. di diametro, e munito di una tubulatura laterale per l'aspirazione, e si discioglie l'ossichinoaleato di magnesio, che si è depositato sotto forma di fiocchi verdastri sulla piastra del filtro, mediante acidi cloridrico al 10 %: per ottenere la soluzione completa occorrono tre porzioni di 3 cc. ognuna, con le quali si lavano ogni volta le pareti interne della bevutina, e una porzione di 5 cc. che viene versata direttamente

sulle pareti del tubo a filtrazione. Ai liquidi cloridrici così raccolti nel provettone si aggiungono 5 cc. di soluzione di bromuro di potassio al 40 % e 5 cc. (esattamente misurati) di soluzione di bromuro-bromato N/50; si agita per un minuto e poi si aggiungono 5 cc. di soluzione di joduro di potassio al 20 %: lo jodio che si mette in libertà si titola mediante una buretta graduata 1/50, con iposolfito di Na N/50 in presenza di salda d'amido che si aggiunge verso la fine del dosaggio.

Calcolo. Sia N cc. il volume di iposolfito N/50 corrispondente, in una prova in bianco, a 5 cc. di soluzione di bromuro-bromato N/50 (teoricamente $n = 5$); sia n' cc. il volume di iposolfito N/50 utilizzato per il dosaggio; avremo ($n - n'$). 12,26 = Magnesio del siero in mgr. per litro.

I soggetti presi in esame sono stati suddivisi in quattro gruppi, riunendo nel primo i soggetti normali dal punto di vista gastro-enterico, nel secondo i pazienti affetti da ulcere gastrica, nel terzo quelli affetti da ulcere gastrica, nel terzo quelli affetti da ulcere duodenale, nel quarto i sofferenti di gastriti o duodeniti con reperto radiologico negativo. Il primo gruppo comprende 4 casi di soggetti sofferenti delle più svariate malattie, ma tutti sani dal punto di vista gastro-enterico, anche per quanto riguarda l'anamnesi remota.

Nome	Malattia	Data	Magnesiemia %
1 M. Roberto	Nefrolitiasi	10- 5-38	16,50
2 D. Sofia, a. 66	Miocardite cronica	28- 9-38	16,55
3 B. Luigi	Diatresi artritica	1-10-38	18,02
4 V. Cesarina, a. 28	Broncopolmonite	22- 5-38	21,88
5 F. Arturo, a. 70	Asma bronchiale	10-10-38	21,98
6 P. Vincenzo, a. 58	Diabete mellito	31- 5-38	23,10
7 P. Giulietta, a. 54	Poliartrite gonococcica	20- 5-38	23,10
8 N. N.	Tumore faringeo	28- 8-37	23,40
9 B. Isolina, a. 16	Asma bronchiale	17-10-37	23,71
10 P. Ruggero	Poliartrite cronica	13- 6-38	23,71
11 K. Giuseppe, a. 41	Lues tabe	17- 6-38	24,32
12 P. Adelia, a. 23	Scompenso cardiaco	9- 5-38	24,90
13 M. Anita, a. 39	Nefrolitiasi	13- 5-38	24,92
14 O. Michelangelo, a. 30	Melitense	27- 6-38	25,53

Dall'esame di tali risultati si osserva come essi si mantengono costanti intorno a valori sensibilmente eguali a quelli ottenuti e indicati dal Velluz (media 20 %) e non se ne allontanano mai per uno scarto superiore al 20 % come appunto questo autore aveva constatato.

Proseguendo invece indagini su gruppi di pazienti che presentavano alterazioni a carico dell'apparato digerente abbiamo cominciato a mettere in evidenza valori che si differenziavano notevolmente dal normale, tanto da as-

sumere un'importanza notevole per la costruzione di ipotesi eziologiche e patogenetiche, e per la possibilità di applicazioni terapeutiche.

Il primo di questi gruppi comprende soggetti sofferenti per gastriti e duodeniti nei quali l'esame radiologico diligentemente e ripetutamente eseguito non aveva mai potuto mettere in evidenza lesioni ulcerative. Questo gruppo comprende un insieme di 19 casi, che vengono qui sotto riportati.

Riserbandoci di riprendere l'esame di questa tabella in seguito, comparativamente con le due seguenti, facciamo intanto notare che si trovano questa volta valori assai lontani dalla norma specialmente nel senso di una diminuzione, tanto da potere dividere i risultati ottenuti in due gruppi, comprendendo il primo i casi dall'uno al sei con valori di magnesiemia molto bassi — quali non troveremo poi in nessuna altra condizione —, e il secondo i casi dal sette al diciannove con valori di magnesiemia sensibilmente vicini alla norma: fra i due gruppi si nota anzi come la presenza di una netta scissione. Si vedrà in seguito quale significato potrebbe essere attribuito a questo particolare.

Nome	Malattia	Data	Magnesiemia %
1 F. Francesca	Gastro-duodenite	23- 1-39	1,21
2 S. Dante	Gastrite-Schizofrenia	30- 3-39	6,29
3 S. Romolo	Gastrite	10- 5-39	6,90
4 T. Tommaso, a. 46	Gastro-duodenite	14-10-38	7,29
5 V. Giuseppe	Gastro-duodenite	12- 5-38	8,4
6 C. Gino	Gastrite emorragica	29- 1-39	8,15
7 M. Alberto	Gastrite achilica	24- 4-39	13,98
8 S. Ernesto, a. 46	Gastrite cronica	21-10-38	14,59
9 S. Arturo, a. 45	Gastrite luetica	27-10-38	17,02
10 S. Ferdinando	Gastrite cronica	26-11-38	18,24
11 C. Vittorio, a. 26	Gastrite emorragica	17- 5-38	18,84
12 M. Nello	Gastro-duodenite	18- 1-39	21,88
13 C. Giuseppe	Gastro-duodenite	13-10-38	21,88
14 Z. Filippo, a. 44	Gastro-duodenite (pregressa gastroenterostomia)	2-12-38	22,10
15 Q. Giuseppe	Gastro-duodenite	15- 3-99	22,49
16 T. Tommaso	Gastro-duodenite	9-10-39	23,71
17 B. Mario	Gastrite luetica	6-11-38	24,82
18 P. Evelina	Gastrite cronica	22-12-39	24,32
19 R. Alberto	Gastro-duodenite	8- 5-39	24,92

Il gruppo dei malati di ulcera gastrica da noi preso in considerazione è costituito dai dodici casi seguenti:

In tale gruppo i valori ottenuti per quanto nei casi estremi si allontanano notevolmente dalla norma, sono per la maggior parte compresi fra il 15 e il

Nome	Malattia	Data	Magnesiemia %
1 M. Ernesto	Ulcera piccola curvatura	22-12-38	9,72
2 DS. Pietro, a. 49	Ulcera gastrica	6-12-38	10,94
3 C. Renato, a. 34	Ulcera gastrica	7- 2-39	12,16
4 S. Vincenzo	Progressa resezione gastr. ul- cera del neopiloro	2- 5-39	15,20
5 C. Osvaldo	Ulcera gastrica	7-11-38	18,24
6 B. Pietro	Ulcera gastrica	18- 4-39	22,49
7 R. Agostino	Ulcera neoplastica della picco- la curvatura	12-10-38	22,50
8 T. Rocco	Ulcera gastrica pilorica con stenosi	22-12-38	23,10
9 B. Antonio, a. 39	Gastroenterostomia pregr. Nuova ulcera gastrica	29- 1-39	23,71
10 G. Roberto	Ulcera piccola curva	29- 4-39	26,14
11 B. Imelde, a. 52	Ulcera gastrica	27-10-38	27,46
12 DF. Vittorio, a. 39	Ulcera gastrica	3- 4-39	28,08
13 T. Vincenzo, a. 43	Ulcera gastrica	26- 5 39	28,57

Nome	Malattia	Data	Magnesiemia %
1 G. Alfredo, a. 36	Ulcera duodenale	26- 6-39	7,30
2 J. Tiberio, a. 23	» »	7- 7-38	7,50
3 G. Giuseppe	» »	20- 4-37	7,52
4 DS. Aurelio, a. 31	» »	17-11-38	7,59
5 DR. Giovanni, a. 28	» »	13- 3-39	7,99
6 S. Virginia	» »	19-10-36	8,00
7 P. Roberto	» »	29- 4-37	8,50
8 M. Stefano	» »	13- 4-39	9,22
9 C. Beniamino	» »	20- 5-38	10,30

25 % e la loro media si mantiene sensibilmente eguale al valore della magnesiemia normale. Nel gruppo seguente, invece, comprendente soggetti affetti da ulcere duodenali i risultati si allontanano dalla norma in modo netto e costante assumendo un aspetto caratteristico che giustifica l'importanza particolare data nelle nostre ricerche a questa categoria di malati. Tale gruppo comprende complessivamente 42 casi che vengono qui sotto elencati.

Dall'esame di tale gruppo si rileva a prima vista come la gran maggioranza dei casi presentino una spiccata ipomagnesiemia tanto che ben 30 casi sui 43 presi in esame, hanno valore inferiore al 17 %. Inoltre la media com-

Nome	Malattia	Data	Magnesiemia %
10 R. Settimia	Ulcera duodenale	20- 5-38	10,50
11 S. Romolo, a. 34	» »	16- 7-38	10,50
12 N. N.	» »	16-10-36	10,94
13 Z. Francesco, a. 34	» »	3- 6-38	10,94 (1)
14 A. Luigi, a. 28	» »	22-10-38	10,94
15 B. Lorenzo, a. 21	» »	18- 5-38	11,55
16 F. Ferruccio	» »	9-10-36	11,81
17 C. Benedetti	» »	10- 9-36	11,93
18 S. Antonio, a. 27	» »	12-12 38	12,16
19 G. Pietro, a. 30	» »	21-10-36	12,88
20 C. Lilomena	» »	29- 4-37	13,50
21 B. Maria Teresa, a. 50	» »	15-12-38	14,10
22 F. Eugenio, a. 34	» »	26- 4-39	14,37
23 P. S. Nello, a. 45	» »	18- 8-38	14,45 (2)
24 M. Gino, a. 24	» »	12-10-38	14,59 (3)
25 L. Giuseppe, a. 34	» »	31-10-38	14,59
26 P. Armando, a. 28	» »	7- 3-39	14,80
27 S. Francesco, a. 48	» »	11- 1-39	15,20
28 DS. Silvio, a. 22	» »	30- 6-38	15,80 (4)
29 L. Giovanni, a. 30	» »	24-10-38	16,41
30 I. Giuseppe, a. 34	» »	18- 9-38	17,02
31 P. Giuseppe, a. 34	» »	18- 9-38	17,02
32 S. Alessandro, a. 46	» »	18- 5-38	17,39
33 C. Mimma, a. 29	» »	21-11-38	19,06
34 V. Pasquale, a. 38	» »	14- 5-38	19,45 (5)
35 A. Mario	» »	29- 5-39	20,28
36 P. Vincenzo, a. 39	» »	1- 9-38	20,45
37 B. Caio, a. 40	» »	16-11-38	20,67
38 B. Canzio, a. 55	» »	26- 6-38	22,49
39 S. Sesto	» »	16- 5-39	24,92
40 G. Aristodemo, a. 40	» »	2-12-38	25,53
41 P. Edmondo	» »	7- 5-39	25,53
42 C. Luigi, a. 40	» »	19- 8-38	26,99
43 P. Augusto, a. 36	» »	12-1 -39	29,18

(1) Il caso n. 13 dopo 15 iniezioni endovenose di solfato di Mg. presentava 23,10 % Mg.

(2) Il caso n. 23 dopo 20 iniez. endovenose di benzoato di sodio presentava 29,50% Mg.

(3) Il caso n. 24 è stato gastrectomizzato: dopo 12 giorni presentava 21,88 % Mg.

(4) Il caso n. 28 dopo 15 iniezioni di benzoato sodico è disceso a 10,33 % Mg.

(5) Il caso n. 34 dopo 15 iniezioni di solfato di Mg. è salito a 26,75 % Mg.

plexiva dei valori ottenuti, nonostante che alcuni di questi siano nettamente superiori alla norma non raggiunge che il 15,16 %.

Dal confronto delle 4 tabelle precedenti si può pertanto concludere:

1) La magnesiemia nei soggetti normali dal punto di vista dell'apparato gastro-enterico si mantiene secondo la norma intorno al 20 %.

2) Nei soggetti affetti da gastro-duodeniti senza reperto radiologico di ulcera vicino alla maggioranza dei casi con valori normali di magnesio nel sangue, si nota un ristretto numero di casi con spiccata ipomagnesiemia.

3) Nei soggetti affetti da ulcera gastrica, pur osservandosi qualche valore di magnesio nel sangue notevolmente lontano dalla norma in più o in meno, la grande maggioranza dei casi si mantiene intorno al 20 % e la media generale di tutti i casi considerati complessivamente non si discosta che di poco da tale cifra.

4) Nei soggetti affetti da ulcere duodenali si nota un'assoluta maggioranza di valori molto bassi per il magnesio nel sangue, tanto di potere parlare con una certa sicurezza di una ipomagnesioemia legata alla presenza di ulcera duodenale. Tale reperto ha tanto più valore ove si consideri la costanza del tasso di magnesio-serico nei soggetti normali e nella maggior parte delle affezioni fin qui controllata e come non fosse stato possibile dimostrare prima d'ora una spiccata alterazione della magnesioemia costantemente legata ad una determinata condizione patologica.

Dato il numero cospicuo dei soggetti in esame, veramente rilevante ove si pensi al metodo d'indagine adoperato, e alla grande quantità di tempo e di lavoro che esso richiede, tanto che le ricerche nel loro insieme si sono protratte per oltre due anni, si può ritenere sicuramente acquisito il dato della ipomagnesioemia dell'ulcera duodenale e si comprende quale grande importanza esso rivesta dal punto di vista eziologico e patogenetico, per eventuali tentativi terapeutici, aprendo in questo campo un vasto orizzonte di ipotesi e di ricerche.

In ognuno dei gruppi in oggetto sono state prese in esame numerose condizioni accessorie allo scopo di stabilire se a nessuna di queste potesse ritenersi legato il verificarsi primitivo della ipomagnesiemia. Si è tenuto conto a tale scopo della età del soggetto, del luogo di provenienza, del modo di alimentazione, delle malattie peggresse, delle abitudini di vita, del modo d'insorgere e dei sintomi che hanno accompagnato la malattia in oggetto: senza per altro poter concludere che alcuna di queste condizioni per la sua particolare frequenza statistica potesse ritenersi in qualche modo la causa più comune della ipomagnesiemia riscontrata. Per tanto anche se è possibile ammettere che la ipomagnesiemia abbia una parte più o meno importante nell'insorgere dell'ulcera duodenale, non si può per ora nemmeno approssimativamente stabilire a che cosa debba attribuirsi la ipomagnesiemia stessa, anche se sembri verosimile metterla in relazione ad una carenza di magnesio nella alimentazione abituale del soggetto.

Per chiarire in qualche modo il processo patogenetico a traverso il quale la riscontrata ipomagnesiemia potrebbe determinare o per lo meno favorire, l'insorgere del processo ulcerativo a carico del duodeno, sarà necessario — come è appunto nelle nostre intenzioni — condurre ancora esaurienti ricerche a integrazione delle precedenti, ma già fin da ora, basandosi sulla conoscenza delle proprietà farmacodinamiche del magnesio, è legittimo emettere

delle ipotesi. A questo riguardo è utile ricordare che l'ipomagnesioemia costante nell'ulcera duodenale non si nota invece nell'ulcera gastrica e, fondandosi su questa particolare osservazione, si potrebbe ad esempio ragionare nel seguente modo.

Secondo le dottrine patogenetiche, più accette in questi ultimi anni, la causa diretta e fondamentale dell'ulcera gastrica (per quanto riguarda almeno la regione del fondo) e dell'ulcera duodenale sarebbe sempre una ipercloidria, fattore indispensabile anche se si vogliono ammettere disturbi trofici o disordini di regolazione nervosa specialmente diencefalica come causa principale o concomitante. Tale ipercloridria potrebbe essere neutralizzata dallo stomaco con numerosi meccanismi di difesa, quale la buona irrorazione delle pareti gastriche, l'abbondante secrezione di muco delle ghiandole del fondo, la deglutizione di saliva alcalina: quando uno o più di tali meccanismi di compenso venisse a indebolirsi o a mancare, il succo gastrico iperacido potrebbe allora attaccare la mucosa in determinati punti di minore resistenza e determinare il verificarsi del processo ulcerativo. Per altro data la molteplicità e la sufficienza dei mezzi di compenso a disposizione dello stomaco, la presenza o meno di una ipomagnesioemia non può avere a suo riguardo che una molto scarsa importanza, tanto è vero che non si può mettere in evidenza un suo comportamento costante in relazione con tale condizione morbosa, e si riscontrano ulcere gastriche con i più diversi valori di magnesio nel sangue, ma, per la gran maggioranza, con valori quasi normali.

Per quanto riguarda il duodeno, invece, la neutralizzazione di un eventuale succo iperacido è affidata principalmente a un regolare svolgersi dello svuotamento gastrico, a una regolare escrezione biliare e pancreatico, a un normale trofismo e irrorazione delle sue pareti. A questo proposito conviene ricordare, come è già stato enunciato nella parte generale, che il magnesio possiede appunto una notevole importanza come regolatore e stimolatore della secrezione biliare, come regolatore della peristalsi intestinale ed esplica sulla muscolatura liscia arteriosa una notevole azione depressiva. Non è quindi infondato ammettere che una troppo bassa percentuale di magnesio nel sangue possa provocare o permettere un irregolare e troppo affrettato svuotamento gastrico, una torpida e scarsa secrezione biliare, una difettosa irrorazione delle pareti intestinali, alterando così profondamente i tre meccanismi fondamentali con i quali il duodeno può difendersi dall'azione di un succo iperacido.

Se tale ipotesi dovesse essere sia pure parzialmente confermata, e dimostrarsi non priva di fondamento, si dovrebbe riporre qualche speranza nella azione terapeutica del solfato e dell'iposolfito di magnesio dato che — come azione dimostrato il Velluz — è possibile ricondurre alla norma un basso ziente di magnesio nel sangue, con l'uso endovenoso di tali sali. Anche a questo riguardo è nostro proposito condurre in seguito esaurienti ricerche, ma possiamo intanto fin d'ora premettere che l'uso endovenoso di solfato di magnesio (usato in dose di 10 cc. all'1 % pro die) o di iposolfito di magnesio, ci ha dato favorevoli risultati specialmente per quanto riguarda l'azione antidolorifica, certamente non inferiori a quelli ottenuti con il benzoato di sodio, il cloruro di calcio, la pepsina, il peptone e con altri medicamenti specializzati in uso.

Il controllo della magnesioemia in soggetti trattati con tale sistema e dimessi dall'Ospedale in migliorate condizioni, per limitazioni pratiche di tempo e di mezzi, finora non è stato possibile eseguire che in un limitato numero di casi; tali casi sono compresi nella tabella che elenca i soggetti affetti da ulcera duodenale.

Il n. 24 di tale tabella che presentava al momento dell'esame il 14,59 % di magnesioemia, non avendo riscontrato alcun giovamento dalle varie cure praticate, compreso l'uso endovenoso di magnesio-solfato, venne finalmente sottoposto a resezione gastrica; un controllo eseguito 12 giorni dopo l'operazione, quando il malato si era discretamente ristabilito e non accusava più dolori, dimostrava che la magnesioemia era salita a 21,88 %. Il caso n. 28 entrato in Ospedale con 15,80 % di magnesioemia venne sottoposto a 15 iniezioni endovenose di benzoato di sodio con risultato molto scarso; un controllo praticato al termine della cura dimostrava che la magnesioemia era scesa al 10,33 %. Infine i casi nn. 13, 23, 34 entrati in Ospedale con magnesioemia rispettivamente di 10,94 %, 14,45 %, 19,45 % dopo un ciclo di 15 iniezioni di solfato di magnesio endovenoso seguito da notevole miglioramento della sintomatologia, ad un controllo praticato al termine della cura, mostravano che la magnesioemia era salita rispettivamente al 23,10 %, 19,50 %, 26,75 %. Si potrebbe pertanto concludere che con l'uso endovenoso dei sali di magnesio è realmente possibile ricondurre alla norma un troppo basso quoziente di magnesio nel sangue, e che al ristabilirsi di tale normalità corrisponda un effettivo miglioramento della sintomatologia propria dell'ulcera; che quando invece tale normalizzazione non è stata ottenuta, o si è anzi verificato un ulteriore abbassamento della magnesioemia (caso n. 25) tale miglioramento non si verifica; che, infine, quando si ottiene anche con mezzi chirurgici (caso n. 24) la scomparsa della sintomatologia, si verifica di pari passo un ritorno alla norma del tasso di magnesio del sangue. Per altro, dato l'esiguo numero di casi presi in esame tali conclusioni sarebbero affrettate e arbitrarie, e si rimette senza altro la conferma di tali supposizioni al risultato delle nuove esperienze in corso.

Dal punto di vista patogenetico è interessante l'osservazione fatta a carico del secondo gruppo comprendente soggetti affetti da gastriti e duodeniti senza manifestazioni ulcerative radiologicamente dimostrabili, che cioè mentre nella maggior parte dei casi in esame si avevano valori oscillanti entro i limiti normali, esisteva un piccolo gruppo di casi con valori molto bassi di magnesio nel sangue, tanto da apparire nettamente separati dai precedenti. Si potrebbe a questo proposito formulare l'ipotesi che questi casi che presentano una così spiccata ipomagnesioemia siano candidati in avvenire al verificarsi di manifestazioni ulcerative, mentre i soggetti affetti da gastro-duodenite con magnesioemia normale non presenteranno in seguito una simile evoluzione. Per accreditare con fondamento tale ipotesi — per quanto possa apparire seducente — sarà naturalmente necessario seguire tali pazienti per anni, con periodici controlli della magnesioemia e con ripetuti esami radiologici dell'apparato gastro-enterico, allargando il campo delle ricerche con l'aumentare il numero dei soggetti in esame; indagine anche questa in corso di esecuzione poichè si comprende il valore prognostico di tale dato, ove fosse possibile confermarne sicuramente l'esattezza.

Riassumendo pertanto le ricerche esposte e i risultati ottenuti potremo concludere che:

1) È stata messa in evidenza una ipomagnesioemia costante (80 % dei casi) nei soggetti affetti da ulcera duodenale.

2) I soggetti affetti da ulcera gastrica e quelli normali dal punto di vista gastro-enterico, non presentano tale ipomagnesioemia.

3) Mentre la magnesioemia nei soggetti affetti da gastro-duodeniti si aggira prevalentemente intorno a valori normali, in un piccolo numero di tali casi si notano valori di magnesio nel sangue particolarmente bassi, e si pensa di potere mettere in rapporto tale valore con la successiva evoluzione clinica e anatomo-patologica dei casi in oggetto.

4) Con l'uso endovenoso di solfato di magnesio sembra possibile riportare alla norma bassi valori di magnesio nel sangue e ottenere contemporaneamente evidenti miglioramenti della sintomatologia clinica nei casi di ulcera duodenale.

5) Le affermazioni contenute nei nn. 3-4, debbono attendere ulteriore conferma da ricerche attualmente in corso di esecuzione.

~~3395/17~~

60559

4307

"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, nonchè 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 gl'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. 80	-	L. 125
1-a) Alla sola sezione medica (mensile)	60	-	70
1-b) Alla sola sezione chirurgica (mensile)	60	-	70
Cumulativi:			
2) Alle due sezioni (pratica e medica)	125	-	180
3) Alle due sezioni (pratica e chirurgica)	125	-	180
4) Alle tre sezioni (pratica, medica e chirurgica)	165	-	220
Un numero della sezione medica o chirurgica	L. 6,	della pratica	L. 4

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.

» 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 42-309)