

per omaggio
a Sett. Boufiera

DOTT. GIOVANNI BARBÈRA

Le funzioni motorie dello stomaco dopo resezione

Estratto dal POLICLINICO (Sezione Chirurgica) anno XLIV (1937)



80
B
26

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

1937



OSPEDALE DEL LITTORIO - ROMA
PADIGLIONE MORGAGNI

Chirurgo primario: Prof. CESARE ANTONI CCI.

REPARTO RADIOLOGICO

Radiologo primario: Prof. EUGENIO MBANI.

Le funzioni motorie dello stomaco dopo resezione.

Doti. GIOVANNI BARBÈRA, aiuto chirurgo degli Ospedali di Roma.

Sulle funzioni motorie dello stomaco dopo resezione esiste già una letteratura abbondante e che va crescendo da quando la resezione è divenuta terapia elettiva dell'ulcera dello stomaco e del duodeno. Con l'esame prevalentemente radiologico dello stomaco resecato sono stati presi in considerazione la forma, grandezza e posizione del moncone gastrico residuo, la forma e situazione dell'ansa anastomizzata, i movimenti grossolani di peristalsi sia dello stomaco che delle anse afferente ed efferente quando essi sono presenti, le modalità del riempimento, la maniera ed il tempo di vuotamento del moncone gastrico, il tono delle pareti, le funzioni dello stomaco.

Dei dati raccolti, gli AA. si sono serviti quasi sempre per risalire ai metodi chirurgici adoperati, per confrontarne i risultati e per osservare quale di essi avvicini di più il complesso moncone-ansa anastomizzata alle condizioni anatomo-fisiologiche naturali.

Senonchè risultano, dall'esame della letteratura, notevoli contraddizioni. Da molti il moncone gastrico è descritto come del tutto immobile, inerte e il progredire del pasto come dovuto alla sola condizione della gravità; altre volte sono descritte contrazioni lente, rare e senza ritmo; altre volte invece energici movimenti di peristalsi che, in generale, sono stati attribuiti ad ostacolo del vuotamento, sia per ristrettezza dello stomaco, sia per difettosa posizione di esso o dell'ansa intestinale anastomizzata. Seneque e Marx hanno descritto onde peristaltiche nascenti molto in alto sul corpo o sul fondo del moncone gastrico, come si vede solo in caso di iperperistalsi e attribuiscono i movimenti peristaltici del moncone ad un ostacolo di vuotamento.

Desmarest e Debray hanno visto contrazioni lente e rare; Benard e Bontier contrazioni normali per forma, frequenza e intensità; Meyer-Burgdorff e Schmidt movimenti propri del moncone nel 70-80 % dei casi di gastroduodenostomia e nel 40 % dei casi di gastrodigiunostomia.

Anche i movimenti dell'ansa intestinale anastomizzata e il suo modo di riempimento e di vuotamento sono stati molto studiati.

Secondo Seneque e Marx di solito si intetta e si visualizza la sola ansa efferente che provvede, con ben distinti movimenti peristaltici, a cacciare il pasto nei segmenti sottostanti. Non è raro però un certo riempimento dell'ansa afferente, che può essere limitato a pochi centimetri o, più raramente, interessare buona parte di essa fino ad arrivare ad un riempimento completo di tutto il duodeno.

Seneque e Marx hanno perfino descritto un vuotamento del moncone gastrico nella sola ansa afferente seguito da un vuotamento di questa con energica peristalsi, nell'efferente.

Circa le modalità del vuotamento e le funzioni dello stoma varie sono le osservazioni. Alcuni descrivono un vuotamento rapido, per caduta, a imbuto, senza ritmo, come se ubbidisse solo alla legge di gravità (Sturzentleerung) che farebbe ritenere il moncone gastrico un sacco inerte. Altre volte è descritto invece un vuotamento lento e ritmico che è simile a quello dello stomaco normale.

Il tempo di vuotamento varia da 30' a 1h 30', da 80' a 100' (Meyer Burdorff e Schmidt) da 15' a 60' (Case).

In generale è da ritenere che l'incontinenza completa sia rara.

Qualche volta il neopiloro è sorpreso dalla prima boccata di pasto, specie se questo è poco denso, e l'ansa anastomizzata si inietta, ma poi si inizia un vuotamento intermittente e un funzionamento dello stoma simile a quello del piloro. Spesso è possibile osservare un netto rallentamento del ritmo verso la fine del vuotamento.

Nell'insieme si può dire che il vuotamento del moncone gastrico, qualunque sia la modalità, è piuttosto rapido e varia da 15' a 50' raramente superando i 60'.

Il tono della parete gastrica non solo ha importanza per la forma del moncone gastrico, ma è, con la peristalsi, uno dei principali fattori del vuotamento. Esso si oppone alla pressione che sulla parete esercita il pasto col suo peso, cosicchè per il solo effetto del tono i cibi vengono a trovarsi nello stomaco sotto una certa pressione (Peristole di Stiller).

In definitiva la maggior parte degli AA. che si sono occupati dell'argomento, conclude che, malgrado la soppressione della pars pilorica, organo squisitamente motore e coordinatore di tutta la motilità gastrica, il moncone gastrico residuo, non può essere considerato come un segmento digestivo funzionalmente inerte, esso possiede un certo tono delle pareti, spesso la continenza della stoma ed evacua il pasto ritmicamente.

Birgfeld ammette che l'ansa efferente assume un'azione vicariante del piloro e, con la sua peristalsi, agisce come regolarizzatrice dell'evacuazione gastrica. Anche Seneque e Marx ammettono che l'ansa anastomizzata ed il moncone gastrico formino un insieme funzionale adatto al nuovo regime evacuatore dello stomaco.

Nelle loro ricerche quasi tutti gli AA. si sono molto preoccupati del tipo dell'anastomosi e del tempo decorso fra l'operazione e l'esame.

Attualmente tali problemi si sono semplificati. Con l'estendersi sempre maggiore della pratica delle grandi resezioni, molti metodi sono caduti in disuso, es. le anastomosi, fra il moncone gastrico ed il duodeno (Billroth I e sue modificazioni) e la Billroth II originale (resezione e gastrodigiunostomia anteriore) o la Billroth II-Braun (resezione e gastrodigiunostomia posteriore transmesocolica). Oggi le anastomosi praticate più comunemente sono

le anastomosi orali fra moncone gastrico e prima ansa digiunale, sia totali che parziali, sia ante che retrocoliche.

Circa il tempo decorso fra l'operazione e l'esame si deve ritenere, e le nostre osservazioni sono concordi in tal senso, che già dopo pochi giorni lo stomaco riacquista tutte le sue possibilità di movimento dopo un breve periodo di completa atonia dovuta al trauma e alla sezione dei nervi.

Piuttosto noi riteniamo che lo studio delle funzioni motorie dello stomaco dopo resezione sia stato, fino ad oggi, condotto con mezzi insufficienti. Qualche volta tutto l'esame è stato eseguito per radioscopia, senza seriogrammi, cosicchè la documentazione è risultata scarsa e poco convincente ed è dubbio che si siano potuti svelare fini movimenti dello stomaco e dell'ansa.

Ci sembra pertanto che sia azzardato voler ricostruire tutta la funzionalità motoria dello stomaco resecato, fin nelle più delicate particolarità, su dati rilevati in modo piuttosto sommario e risalire da questi alla tecnica, criticando metodi operatori e proponendo di dare la preferenza a taluni fra essi piuttosto che ad altri.

Il problema della funzionalità gastrica dopo resezione, attualmente riguarda poco la tecnica operatoria della resezione e il sistema di ricostituzione della continuità del tubo gastroenterico. Metodi operatori e tecnica sono già ben definiti e studiati nei minimi particolari e difficilmente su questa base si potranno ottenere risultati migliori.

La funzionalità gastrica motoria ha invece un grande interesse dal punto di vista fisiologico e fisiopatologico ed è interessante osservare come lo stomaco, mutilato e quasi privato della sua innervazione, riprenda piuttosto rapidamente e quasi al completo le sue possibilità motorie.

Noi abbiamo ritenuto che le funzioni motorie dello stomaco dopo resezione siano più complesse di quanto finora l'indagine radiologica, così come è stata eseguita, abbia potuto mostrare e che difficilmente il fine gioco dei movimenti sia svelabile e comprensibile senza un esame condotto con tecnica più moderna.

E, siccome riteniamo che la tecnica radiologica possa attualmente dimostrare non solo i movimenti più grossolani dello stomaco, ma tutta la più fine motilità delle pareti muscolari e della mucosa, abbiamo chiesto all'indagine radiologica, non tanto il consueto esame a grande riempimento, ma anche l'esame col piccolo riempimento per lo studio delle pliche e l'esame chimografico.

*
**

Lo studio delle pliche gastriche ha in questi ultimi tempi raggiunto un grande sviluppo e ci sembra perciò giustificato dargli una più grande importanza nell'esame della funzione motoria dello stomaco resecato.

La mucosa del tratto digerente è un organo plastico il quale ha un suo proprio meccanismo di movimento ed è appunto per questa autoplastica che il rilievo si modella secondo le necessità della digestione. Lo studio delle pliche nelle varie sezioni del tubo digerente ha ormai dimostrato che queste, nel loro mutevole rilievo, costituiscono un fattore importante nel transito delle ingestie.

Nell'intestino p. es. la contrazione e l'atteggiamento delle pliche contribuiscono più o meno a chiudere il lume.

Gli studi di Hellmer hanno dimostrato che le pliche nello stomaco resecati tendono a convergere verso l'anastomosi e che inoltre, dal lato dell'intestino, le pliche mostrano una inclinazione e si riuniscono in numero maggiore che nelle vicinanze, con un meccanismo, quindi, vicariante di apertura e di chiusura.

Bisogna anche tener conto delle modificazioni dell'acidità gastrica dopo resezione, modificazioni che si fanno risentire sulle pliche le quali possono apparire più alte e più turgide; ma ciò che più interessa è che il gioco delle pliche viene a costituire un fattore che tende a trattenere le ingestie.

Già a proposito della gastroenterostomia, Schindler e Mehring, mediante l'esame gastroscopico, hanno dimostrato un vuotamento ritmico ed intermittente del neostoma sia per il tono gastrico, sia per la disposizione delle pliche.

Le pliche perciò ci sono sembrate un fattore essenziale per il vuotamento dello stomaco e perciò per la funzione motoria di esso.

Noi abbiamo studiato le pliche col metodo seriografico e di esse e delle loro mutazioni sono stati presi gli annessi calchi.

Lo studio più fine e l'analisi del movimento non possono essere studiati che mediante la seriografia e la chimografia.

La seriografia si pratica in genere con piccoli formati o giovandosi di un formato maggiore su cui vengono praticati più radiogrammi.

Centrato p. es. e diaframmato il bulbo duodenale si praticano radiogrammi successivi con intervallo da qualche secondo a 30''-60''; sui radiogrammi seriati si avrà tutta l'analisi di un movimento passando per gradi dalla massima distensione del bulbo al massimo vuotamento.

Analogamente si può procedere per lo studio dell'onda peristaltica su un tratto di piccola curva gastrica o per lo studio dei piccoli movimenti delle anse del colon, o come ha fatto il Milani, per lo studio delle pliche della mucosa intestinale.

È possibile seguire così tutta la mutabilità delle pliche e la ricostituzione del disegno, quando, come avviene per il digiuno, il bario si trova in sottile strato, diluito dai succhi.

Lo studio chimografico sfrutta il principio di Gött e Rosenthal. Questi AA. su di uno schermo di piombo praticavano una fessura trasversale sottile e, attraverso questa, venivano a studiare il movimento di espansione e di retrazione di un punto del margine cardiaco. Se la pellicola sensibile viene fatta scorrere dietro questa fessura si ottiene una striscia opaca a bordi sinuosi sporgenti (dilatazione del margine) e rientranti (retrazione del margine) che rappresentano l'inserzione del movimento.

Le difficoltà del metodo e quelle dell'interpretazione portarono Stumpf (1928) a sostituire la fessura unica con fessure multiple.

Si ebbe così una griglia con 20 fessure sottili di 2 mm. e distanti fra loro 12 mm.

Il P. poggia ad es., per l'esame del cuore, sulla griglia, sul lato opposto di questa viene applicata una pellicola sensibile. Se la griglia scende con una velocità di 2''-3'' fra una fessura e l'altra sulla pellicola sensibile verranno inseriti i movimenti dei margini cardio-vascolari a forma di uncini, con tratto orizzontale che traduce il movimento brusco, con un apice e una linea obliqua che traducono il movimento più lento. Ogni uncino sul ventricolo S. è costituito da una branca obliqua superiormente, ed orizzontale inferior-

mente all'apice. (Diastole e, rispettivamente, sistole); sull'aorta aspetto invertito. Si può così studiare l'ampiezza della contrazione cardiaca, la velocità di escursione sistolico-diastolica, la direzione nella quale si propaga la contrazione e le successioni dei movimenti nei vari settori.

Analogamente sullo stomaco a piccolo riempimento si può studiare il movimento delle pliche della mucosa e, a grande riempimento, i caratteri della peristalsi.

Stumpf ha già fatto ricerche chimografiche su stomaci normali, ma, a quanto ci risulta, non ha applicato il metodo a stomaci resecati.

Secondo Stumpf si possono, col chimogramma, registrare movimenti passivi e movimenti attivi.

Sono passivi gli spostamenti in alto e in basso dello stomaco in rapporto con la respirazione diaframmatica; i movimenti pulsatori trasmessi dal cuore; gli spostamenti dello stomaco per modificazione della pressione addominale o per modificazione della posizione del corpo; i movimenti, infine, trasmessi dall'intestino allo stomaco.

I movimenti attivi sono i movimenti peristaltici propriamente detti, i movimenti delle pliche, le variazioni di tono.

Tecnicamente è possibile, con opportuni accorgimenti, discriminare i movimenti passivi da quelli attivi. Circa i movimenti attivi però, secondo Stumpf, non è possibile rilevare i movimenti propri dell'autoplastica della *muscularis mucosae*, i movimenti cioè delle pliche sul chimogramma. Quei movimenti delle pliche rilevati sul chimogramma sarebbero anche essi di natura passiva e si comportano con lo stesso ritmo e nello stesso modo che i movimenti della parete gastrica.

Si possono invece rilevare sul chimogramma le oscillazioni di tono, e, per la peristalsi, dei movimenti diretti radialmente verso l'esterno.

Velocità, frequenza e lunghezza dell'onda peristaltica sono caratteri che è possibile rilevare sul chimogramma e questi tre caratteri sono in determinati rapporti fra di loro.

Normalmente la frequenza è di 2,2-2,8-3,8 contrazioni al minuto primo (o « periodi » per m'; ogni periodo dura 15''-30'').

La lunghezza d'onda oscilla fra 6 e 10 cm. La velocità di cammino dell'onda sulla grande curvatura oscilla fra 15 e 40 cm. al m'. In condizioni patologiche queste cifre variano di molto.

★★

Ci è sembrato opportuno far precedere queste brevi note di tecnica, senza naturalmente entrare in più minuti particolari non essendo l'argomento di nostra competenza, per poter delucidare, i dati che abbiamo fatto ricercare e i risultati ottenuti.

Durante l'anno 1936 e nel primo quadrimestre del 1937 abbiamo controllato quasi tutti i pazienti, resecati di stomaco nel Padiglione Morgagni dell'Ospedale del Littorio, e abbiamo anche preso in esame pazienti ivi operati negli anni precedenti.

Nell'insieme sono stati sottoposti a controllo 146 P. e di essi 28 sono stati controllati anche mediante seriografia delle pliche e 20 mediante esame chimografico.

Il tempo trascorso fra l'operazione e l'esame ha variato da un minimo di 16 giorni ad un massimo di 2 anni.

Numerosi altri casi in cui l'esame chimografico e seriografico era mancato o era stato parziale non sono stati presi in considerazione.

Le indagini radiologiche sono state condotte sotto la direzione del prof. E. Milani direttore dell'Istituto Radiologico dell'Ospedale del Littorio e sono state eseguite, con tecnica standardizzata, dal dott. Raffaelli, assistente radiologo degli ospedali.

Il dott. Raffaelli pubblicherà a parte i risultati di tali indagini dal punto di vista strettamente tecnico-radiologico. Noi abbiamo invece voluto trarre dallo studio dei nostri casi piuttosto delle conclusioni dal punto di vista anatomicofisiologico e fisiopatologico, specialmente per quanto riguarda gli esiti della cura chirurgica e il funzionamento motorio dello stomaco resecatto.

Abbiamo così preso in considerazione:

- 1) la forma, posizione e grandezza del moncone gastrico residuo;
- 2) il tempo di vuotamento gastrico;
- 3) il tono del moncone residuo;
- 4) lo stato delle pliche e l'orientamento di esse intorno al neostoma, mediante seriogrammi;
- 5) lo studio della peristalsi, sia del moncone gastrico che dell'ansa anastomizzata, mediante la chimografia.

Lo studio seriografico delle pliche sul moncone residuo e lo studio chimografico della peristalsi, non sono, a quanto ci risulta, mai stati praticati da altri.

1) Circa la forma, posizione e volume del moncone gastrico residuo poco si può aggiungere a quanto finora è stato osservato dagli AA. che di tale argomento si sono occupati.

Il moncone gastrico è situato a S. della linea mediana, molto in alto e, di solito, non sporge dall'arcata costale. Può avere forma allungata, o rotondeggiante, globosa o, più spesso, cilindroconica con apice inferiore. Nelle resezioni molto ampie è frequente la forma ad imbuto. Nel decubito supino o prono del P. una forma allungata può divenire nettamente sferica.

Lo stoma è generalmente rivolto a S. o in basso, a seconda che la sezione di taglio dello stomaco è stata obliqua o verticale. Qualche volta il margine S. del moncone appare irregolare per una specie di uncinamento della piccola curva all'occhiello mesocolico. A D. invece il margine regolare, eccettuate alcune incostanti dentellature per pliche ipertrofiche.

Il volume dipende dalle dimensioni originali dello stomaco e dall'ampiezza della resezione. Influisce però anche il tono della parete gastrica.

2) Il vuotamento gastrico avviene, secondo quanto abbiamo potuto osservare, in un tempo medio di 15'-40' con minimi di 5' e massimi di 80'-90'. I tempi più bassi e più alti riguardano proprio i casi operati da poco tempo (16-18 giorni).

Il vuotamento gastrico è stato da molti messo in rapporto col metodo operatorio eseguito, costituendo la anastomosi orale totale quella che presenta un tempo di vuotamento minimo.

Noi non neghiamo che il tipo di operazione influisca in parte, ma riteniamo che la maggiore o minore velocità di transito sia dovuta, dato che il ritmo di vuotamento è uguale per ogni tipo di operazione, non al solo fattore idrostatico ed alla gravità, ma soprattutto agli altri fattori e cioè al tono, alla peristalsi ed al gioco delle pliche della mucosa, fattori che ci sembrano

incomparabilmente più importanti che non la maggiore o minore ampiezza della bocca anastomotica. Noi possiamo dire che, se è vero che in tutti i resecati il tempo di vuotamento è accorciato, la velocità di esso, che nei nostri esami ha variato dai 5' ai 90', non ha relazione col tipo di operazione eseguito, in quanto che abbiamo rilevato tempi molto brevi di 15' sia nelle anastomosi orali totali che nelle orali inferiori, anzi in due nostri casi di anastomosi orale inferiore antecolica abbiamo avuto un tempo di vuotamento di soli 5'.

3) Il tono è il fattore che compensa la pressione del mezzo opaco sulle pareti.

Le scarse occasioni di osservare l'atonìa delle pareti gastriche nei casi da noi presi in esame, non portano certo alla sicura deduzione che il tono è un fattore principale, ma certo abbiamo osservato un ritardo di vuotamento ogni qual volta il moncone gastrico non possedeva un tono sufficiente.

Dalle nostre osservazioni si può dedurre che il tono viene ripreso gradualmente dopo l'operazione e in un tempo piuttosto breve.

Noi abbiamo osservato clinicamente già in terza giornata d'operazione la cessazione del ristagno di liquido nello stomaco, ciò che fa pensare a una certa ripresa del tono e ad un inizio di vuotamento dello stomaco per movimenti propri. In circa 500 casi di resezione gastrica che abbiamo potuto direttamente seguire nel Padiglione Morgagni dal 1932 a tutt'oggi e nei quali è stata sistematicamente eseguita l'aspirazione del contenuto gastrico in 6^a-24^a-48^a e talvolta 72^a ora, mediante sonda duodenale, le cifre medie del liquido di ristagno aspirato dimostrano una netta diminuzione fin dalla seconda giornata. È frequente aspirare in 6^a-8^a ora 400-600 cc. di liquido, ma si scende a 200-300 cc. in 24^a ora, a 100-200 in 48^a ora e spessissimo, sulla scorta delle sensazioni subiettive del P., si è rinunciato a vuotare artificialmente lo stomaco in 3^a giornata. Rarissime volte (5-6 in tutto) abbiamo potuto osservare presenza di liquido di ristagno nel moncone gastrico in 6^a-7^a giornata e in coincidenza con disturbi subiettivi del P. come senso di ripienezza gastrica, eruttazioni e talvolta rigurgiti, senza che si potesse parlare di un vero e proprio difetto meccanico nel vuotamento, perchè in seguito si ebbe spontanea cessazione del disturbo e ripresa normale della funzione. Il periodo di completa atonia delle pareti gastriche, dovuto certamente al trauma subito dallo stomaco e alla privazione di buona parte dell'innervazione, è, secondo noi, molto breve e la muscolatura gastrica riprende piuttosto rapidamente il suo tono. Dal 15^a-20^a giorno dopo l'operazione la forma e il volume assunti dallo stomaco residuo rimangono quasi del tutto immutati. Noi abbiamo avuto occasione di osservare P. una prima volta 18 giorni dopo l'operazione e, successivamente, una o due volte dopo parecchi mesi; la forma, volume e aspetto dello stomaco residuo erano pressochè invariati.

Viceversa si può dire che una certa diminuzione di tono si osserva quasi sempre in coincidenza con ostacoli nello svuotamento, estrinseci o intrinseci e in P. che, clinicamente, hanno disturbi apprezzabili e spesso notevoli.

4) Ansa afferente. Abbiamo già ricordato che un riempimento più o meno esteso dell'ansa afferente è stato già notato da vari AA. i quali hanno attribuito spesso il fenomeno a un difetto di tecnica.

Noi abbiamo potuto osservare che l'ansa afferente può iniettarsi per un tratto più o meno lungo qualunque sia il metodo adoperato. Abbiamo inoltre notato che il riempimento più o meno esteso dell'afferente è in genere temporaneo e che non vi è ristagno in tutti i P. che non presentano speciali disturbi subbiottivi. Inoltre, il fatto che l'ansa afferente si riempia di bario, a meno che non esista anche una dilatazione di essa, non ci sembra influisca minimamente sul funzionamento gastrico. Rare volte si osserva che il vuotamento avviene prima nell'afferente e poi nell'efferente, ma in ogni modo, in tali casi, l'evacuazione del contenuto gastrico non ha subito arresti, perchè sempre esisteva una certa peristalsi dell'afferente.

L'ansa afferente è in genere destroposta, verticale se la sezione gastrica è stata fatta perpendicolare alle curvature, ma può apparire molto obliqua e quasi orizzontale con maggiore facilità di riempimento, nelle resezioni gastriche oblique.

Rarissimamente abbiamo visto iniettarsi l'afferente quando si era usato l'accoglimento di fissarla con 1-2 punti in alto sulla piccola curvatura in maniera da creare quasi una gomitura fra l'ansa afferente e la parte anastomizzata. Ci sembra pertanto che è consigliabile fissare alla piccola curva l'estremo dell'ansa afferente, specialmente quando si pratica una anastomosi orale inferiore antecolica.

5) Ansa efferente. L'A. E. presenta quasi sempre una peristalsi che permette di distinguersela facilmente dall'afferente.

Nelle anastomosi correttamente praticate è sinistroposta con direzione obliqua da D. a S. o verticale. Nel punto di unione col moncone gastrico spesso l'ansa appare lievemente dilatata. La più frequente modalità di vuotamento si fa secondo il tipo moncone-ansa efferente, talvolta vi è passaggio contemporaneo del pasto nelle anse afferente ed efferente, molto più raro è il passaggio dal moncone nell'afferente e da questa nell'efferente.

6) Studio seriografico delle pliche gastriche.

Con l'esame radiologico a piccolo riempimento si scorgono, nel moncone residuo, le pliche della mucosa così come si osservano nello stomaco normale.

Il vario e mutevole rilievo della mucosa gastrica si modella automaticamente a seconda le esigenze della digestione e la qualità delle ingesta, a seconda ancora dell'acidità del contenuto gastrico, pur serbando per ogni individuo una determinata configurazione costante, che si ripristina nel periodo di riposo e che a digiuno si diversifica anche notevolmente per la profondità, numero e decorso delle pliche, nei vari individui, secondo il tipo costituzionale del loro stomaco (Busi).

La mucosa cioè modifica i suoi aspetti, l'orientamento e la morfologia secondo i bisogni funzionali, favorendo coi suoi movimenti la progressione ed il fine rimescolamento dei cibi.

Studi sull'aspetto e movimento delle pliche sono già stati compiuti su individui gastroenterostomizzati e resecati, sia radiologicamente che gastroscopicamente.

Hellmer ha notato che, dopo un certo tempo dall'operazione, le pliche assumono una direzione convergente verso la bocca anastomica e favoriscono mediante tale disposizione il progredire del cibo verso il neostoma, che ap-

pare come uno sfintere. È stato obiettato che l'aspetto raggiato del neostoma potrebbe significare niente altro che un fenomeno cicatriziale, dovuto alla retrazione sclerotica della mucosa circostante alla ferita operatoria. Ma in tal caso l'aspetto del neostoma dovrebbe essere fisso, costante e immutabile, mentre invece è mutevole, come hanno anche confermato Schindler e Meh-ring con l'esame gastroscopico.

Nei nostri esami seriografici le pliche dello stomaco resecato appaiono come strie trasparenti fiancheggiate da strie opache. Le strie trasparenti rappresentano la plica stessa, le strie opache rappresentano i solchi fra una plica e l'altra nei quali si accumula e si dispone il pasto opaco. Si ha così una serie di valli e di creste che traduce con grande fedeltà la topografia della mucosa gastrica.

Le pliche sono più o meno rilevate e hanno un aspetto grossolano, per edema della muscolaris mucosae (gastrite acida o anacida) nel periodo che segue immediatamente alla resezione; quando invece l'intervento è avvenuto in epoca più remota le pliche sono invece più alte e numerose.

Parallelamente, le grosse pliche edematose che si vedono nei resecati di recente e nei gastritici hanno un gioco motorio molto più lento e torpido che non le pliche di una mucosa normale.

L'orientamento delle pliche permane longitudinale e parallelo, ma le pliche longitudinali principali sono spesso riunite da pliche trasversali più numerose e più sottili.

Anche sul moncone gastrico residuo le pliche più evidenti e meglio studiabili sono le longitudinali, esse convergono nettamente verso l'ansa anastomotica, e con esse anche le pliche con direzione obliqua. Le pliche trasversali sono più piccole e mutano continuamente.

In alcuni casi (calco N. 1) abbiamo riscontrato pliche longitudinali e trasverse numerose che si suddividono e si ricostituiscono non solo con netta tendenza alla convergenza, ma anche con una certa tendenza di immissione nello stomaco.

È possibile cioè seguire le pliche fin entro la bocca anastomotica ed è evidente come questo fenomeno sia utile ai fini della progressione del pasto dallo stomaco all'intestino.

In qualche caso abbiamo osservato un comportamento delle pliche che ci sembra non sia stato ancora osservato dagli AA. che si sono occupati di tali studi.

Studiando cioè il comportamento delle pliche nei due segmenti anastomizzati, stomaco e digiuno, abbiamo potuto colpire seriograficamente anche le pliche dell'ansa abboccata e abbiamo riscontrato un gioco opposto, se non antagonista, tra le pliche del moncone e quelle dell'ansa. Ad esempio (calco N. 2) in un caso è stata seguita una grande plica obliqua sul neostoma che si è divisa in due pliche longitudinali oblique e in due piccole trasversali, che in seguito, a loro volta si sono frazionate in 5 piccole pliche oblique. In un tempo successivo tali piccole pliche sono scomparse ricostituendosi una grossa plica longitudinale obliqua che si è ancora successivamente suddivisa in numerose pliche. Frattanto le pliche longitudinali del moncone mostravano un comportamento opposto e cioè apparivano suddivise quando le pliche sul neostoma erano scarse e si ricostituivano invece quando le pliche del



CALCO N. 1.



CALCO N. 2.

neostoma si frazionavano. Questo opposto funzionamento delle pliche ci sembra abbia una grande importanza, come è facile capire, per la progressione del pasto e può contribuire alla formazione di un nuovo sfintere sul neostoma.

Inoltre ci sembra che tale comportamento possa contribuire allo stabilirsi di quel certo ritmo di svuotamento che spesso viene osservato negli stomaci resecati.

Una conferma indiretta della nostra supposizione ci sembra derivi dal fatto, che anche noi abbiamo visto e documentato, che cioè pliche scarse e irregolari si osservano spesso quando lo svuotamento era troppo rapido e privo affatto di ritmo. Tali nostre osservazioni ci confermano pertanto nel pensare che la ripresa di un funzionamento del neostoma con ritmicità di vuota-



FIG. 1. — Tipo di uncino con contrazione a pompa (2 uncini).

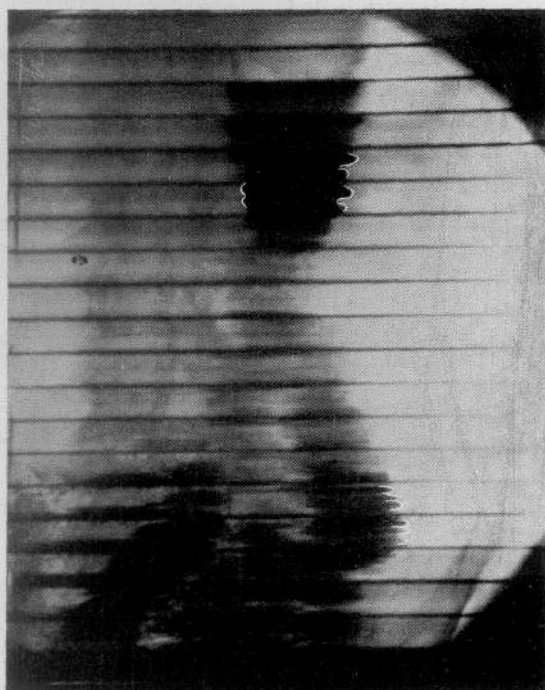


FIG. 2. — Tipo di uncini con contrazione a pompa molto simile a fig. 1.

mento non è in funzione dell'ampiezza più o meno grande della bocca anastomotica, ma dipende da fattori diversi fra i quali, oltre quelli più sopra accennati, prevalgono certamente la ricostituzione e l'orientamento delle pliche, e questo anche con una disposizione locale ricorrente, più o meno tipica, quale spesso si vede negli stomaci normali.

In definitiva si può concludere che nel complesso anatomo-fisiologico moncone-ansa digiunale il giuoco delle pliche diventa un meccanismo compensatore della perdita del piloro e riesce a fornire un vuotamento dello stomaco in un tempo e con un ritmo che si avvicinano di molto alle condizioni normali.

7) Studio chimografico della peristalsi sul moncone gastrico e sull'ansa digiunale.

Lo studio chimografico permette la fine analisi della peristalsi. Abbiamo eseguito tale studio su 20 P. operati da un periodo di tempo variabile da 16 giorni ad un anno.

Movimenti peristaltici sono più frequenti e più evidenti sulla grande curvatura e sull'ansa efferente, più rari e meno pronunciati sulla piccola curva e sull'ansa afferente.

Nei nostri casi si ebbe:

— Sulla grande curvatura peristalsi presente ed evidente 14 volte, poco evidente 3 volte, assente 3 volte.

— Sulla piccola curvatura peristalsi presente ed evidente 4 volte, poco evidente 10 volte, assente 6 volte.

— Sull'ansa efferente peristalsi presente 12 volte (e di essi 6 volte presente su entrambi i lati dell'ansa) non evidente in 8 casi.

— Sull'ansa afferente 1 sola volta presente su 20 casi e si trattava di un P. operato da soli 16 giorni e che presentava qualche disturbo subbiettivo, senso di ripienezza gastrica e qualche rigurgito di liquido amaro.

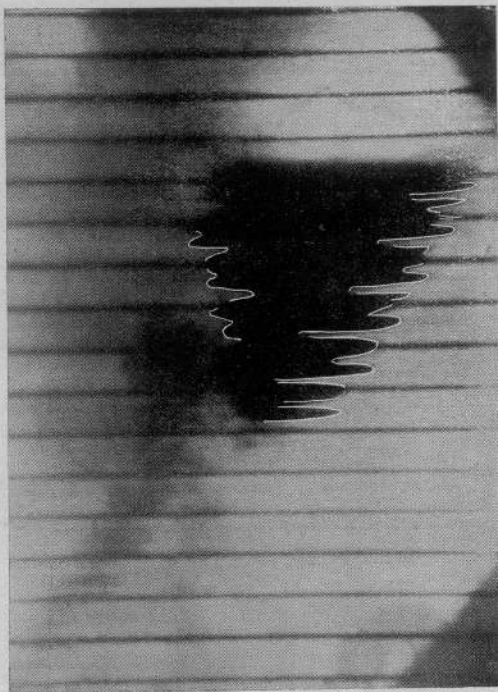


FIG. 3. — Tipo di uncini con contrazioni pendolari.

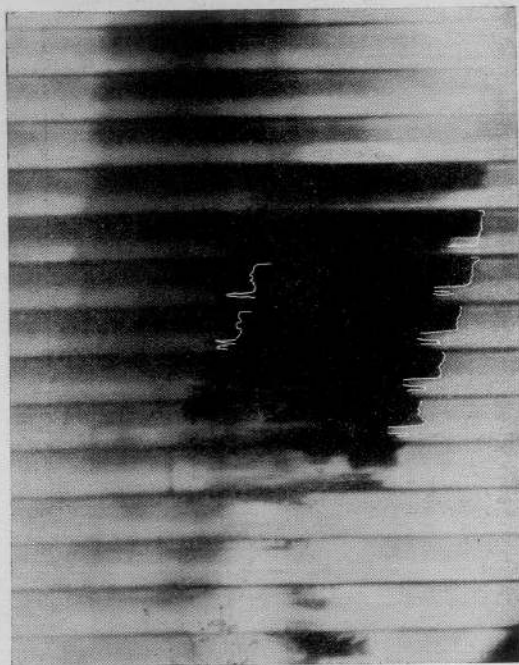


FIG. 4. — Contrazioni alternanti: uncini acuti con uncini larghi quadrati.

Dall'esame dei nostri casi ci sembra dover concludere che i caratteri della peristalsi osservata sul moncone gastrico siano stati diversi da quelli della peristalsi dello stomaco normale.

Il tipo della contrazione peristaltica nei resecati raramente avviene con uncino normale; essa presenta invece uncini rotondi (vedi figg. 1-2) ed è più lenta, quasi come si riscontra nelle contrazioni a pompa, con linea diastolica e sistolica obliqua. In altri casi la punta si presenta persino quadrata (vedi fig. 4).

Mentre in alcuni casi si riscontra simmetria di uncini sulla grande e sulla piccola curva, altre volte le contrazioni sono invece asimmetriche, altre volte quasi alternanti. Spesso le contrazioni sono ben evidenti costantemente sulla grande curva, mentre sulla piccola sono appena accennate.

Abbiamo già detto che col chimogramma si può misurare la frequenza, la durata e la velocità delle singole contrazioni.

La frequenza, che è stato possibile misurare, specialmente sulla grande curva, ci è risultata sempre inferiore alla norma (2-3 contrazioni invece di 4).

La lunghezza d'onda ha variato da 2,4 a 3,6 cm. ed è stata perciò inferiore alla lunghezza dell'onda normale che oscilla fra 6 e 10 cm. La durata della contrazione o periodo ha dato valori piuttosto alti, abbiamo cioè riscon-

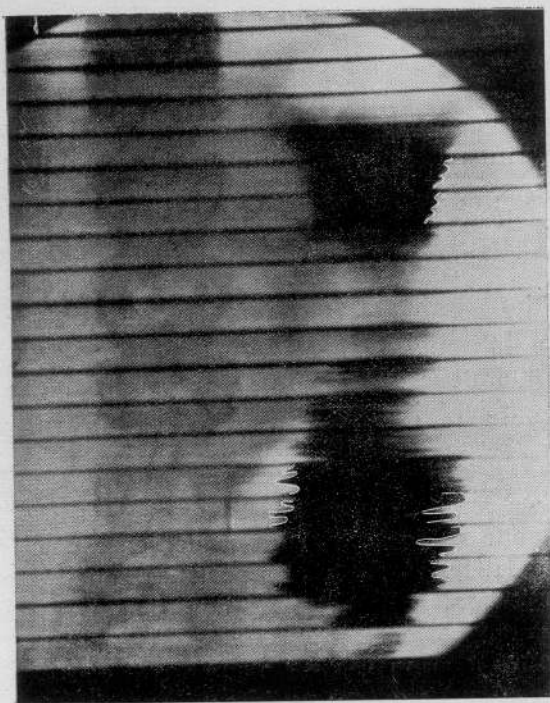


FIG. 5. — Tipo di contrazione superficiale sullo stomaco, contrazioni ineguali sul digiuno.

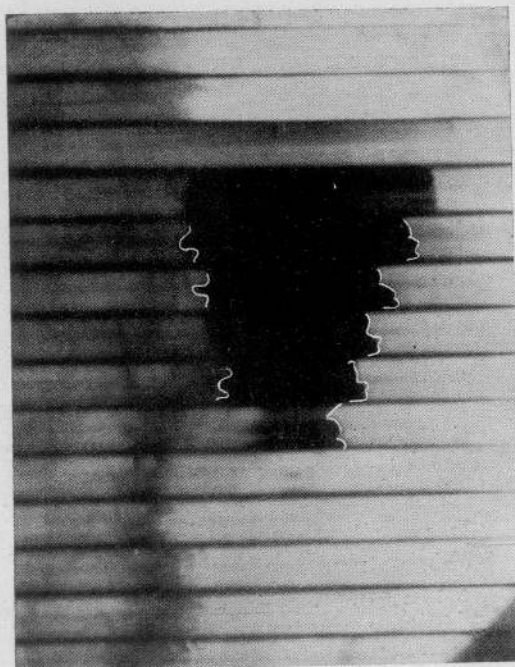


FIG. 6. — Contrazioni lente e ineguali.

trato un prolungamento del periodo che in alcuni casi ha raggiunto i 45'' con una media di 30'' (mentre la media normale si aggira sui 20'') e con ampiezza tra linea sistolica e linea diastolica maggiore della norma.

La velocità di percorso dell'onda peristaltica è risultata da 4,8 a 7 cm. al m', nettamente perciò inferiore alla velocità dell'onda peristaltica normale che oscilla fra 15 e 40 cm. al m'.

Nell'insieme le modalità della peristalsi, studiata col metodo chimografico sullo stomaco resecato, si discostano notevolmente dai caratteri della peristalsi dello stomaco normale.

La scarsa frequenza delle onde peristaltiche, la loro scarsa lunghezza e la minore velocità di percorso, la lunga durata della contrazione, la scarsa evi-

denza sulla piccola curva, ove spesso appaiono onde appena accennate e asimmetriche, denotano concordemente un profondo turbamento della parte muscolare dello stomaco reseccato.

È evidente che lo stomaco risente notevolmente la sezione dei nervi e soprattutto l'allontanamento della pars pilorica che è da considerare, non solo come l'organo governante la secrezione gastrica, ma anche come l'apparecchio coordinatore della motilità gastrica.

Nello stomaco reseccato, si riprende, è vero, la motilità della parete e in un tempo relativamente breve, ma sono movimenti grossolani, talvolta appena abbozzati, torpidi e soprattutto manca una vera e propria coordinazione di movimento e un ritmo evidente quali si osservano nello stomaco normale.

Ciò non ostante la peristalsi del moncone gastrico e quella dell'ansa efferente ci sono sembrate abbastanza efficaci allo scopo del vuotamento.

Da quanto abbiamo osservato possiamo concludere che, dopo una operazione altamente mutilante, quale è la resezione gastrica, si ristabiliscono, nel segmento stomaco-ansa anastomotica, delle condizioni motorie che si avvicinano di molto alle condizioni normali, in uno spazio piuttosto breve di tempo.

Lo scopo supremo della motilità gastrica e cioè lo svuotamento dello stomaco, viene raggiunto mediante gli stessi fattori che agiscono nello stomaco normale, sebbene non coordinati e non perfettamente energici, e cioè il tono e la peristalsi.

Mediante tali fattori, in breve tempo, lo stomaco, riesce a vuotarsi in maniera adeguata alle nuove condizioni anatomiche e, nella maggior parte dei casi, senza creare disturbi subiettivi e obbiettivi al paziente.

Riteniamo invece che poco influisca sul ritorno alle condizioni normali il tipo di operazione praticato.

L'ampiezza maggiore o minore della bocca anastomotica, la sezione verticale od obliqua dello stomaco, la posizione verticale od obliqua dell'ansa e la sua situazione ante o retrocolica sono fattori di minore importanza, purchè, naturalmente, l'anastomosi sia correttamente praticata e non vengano creati ostacoli meccanici alla progressione del pasto.

Non crediamo perciò si possa dal nostro studio ritrarre insegnamenti che riguardino la tecnica chirurgica, ma solo si può ricavare un'idea più precisa di quanto finora si era avuta con il semplice esame radiologico a grande riempimento, del come il complesso moncone-ansa esplicino la loro funzione motoria.

RIASSUNTO.

L'A. allo scopo di studiare le condizioni motorie dello stomaco dopo resezione, si è servito non solo del comune esame radiologico a grande riempimento, ma anche dell'esame a piccolo riempimento, della seriografia delle pliche e dell'esame chimografico per lo studio della peristalsi.

Mediante tali indagini, che fino ad oggi non erano ancora state applicate allo studio dello stomaco dopo resezione, e che ritiene più adeguate alla conoscenza della fine motilità gastrica, ha rilevato che i fattori principali che portano allo svuotamento del moncone gastrico residuo sono il tono, il gioco delle pliche, la peristalsi.

Il ritorno del tono è piuttosto precoce dopo resezione. Il gioco delle pliche si esplica mediante la convergenza delle pliche verso il neostoma con creazione quasi di un nuovo sfintere, e con un probabile movimento di pliche opposto fra moncone e ansa anastomizzata, con l'effetto in parte di trattenere e in parte di meglio convogliare le ingestà.

La peristalsi, pur essendo meno efficace di quella che si può osservare sullo stomaco normale, e non coordinata per l'ablazione della pars pilorica, riesce a supplire alla funzione di vuotamento richiesta.

Molto minore importanza deve essere data al tipo di operazione eseguita.

BIBLIOGRAFIA.

- ARISZ. *Röntgenological examination of the stomach after resection*. Acta Rad., Bd. 5, 1926.
 BENARD e BOUTTIER. *Ricerche sulla funzione gastrica dopo operazione di Reichel-Polya-Finsterer*.
 CASE. *Gastric and duodenal roentgenray after operation*. J. Am. Med. Ass., 1925.
 GIANNOTTI e STOPPANI. *Sulle variaz. di forma e mobilità gastrica cons. alla res. della piccola curva*. La Cl. Chir., 12, 1930.
 GROSS. *L'estomac opéré*. Arch. Mal. App. Digest. et de la Nutrition, 3, 1935.
 HAAS W. *Das Röntgenbild des operierten Magens*. S. Karger, Berlin, 1928.
 HELD A. *Der B. I n. v. Haberer Technik im Röntgenbild*. Fortschr. Röntgenstrahl., Bd. 47, 1933.
 KNOTHE. *Ein Beitrag zur Röntgenuntersuchung operierter Magens*. Ibid., Bd. 34, 1926.
 MEYER e SCHMIDT. *Die operierte Magen*. Thieme, Leipzig, 1930.
 STUMPF P., WEBER H. IL., WELTZ G. A. *Röntgenkymographische Bewegungslehre Innerer Organe*. Georg Thieme Verlag, Leipzig.



"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: Chini, 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.
1-a) Alla sola sezione medica (mensile)	» 50	—	» 60	
1-b) Alla sola sezione chirurgica (mensile)	» 50	—	» 60	
Cumulativi:				
2) Alle due sezioni (pratica e medica)	» 110	—	» 165	La Sezione pratica si pubblica una volta la settimana in fascicoli di 32-40 pagine, oltre la copertina.
3) Alle due sezioni (pratica e chirurgica)	» 110	—	» 165	
4) Alle tre sezioni (pratica, medica e chirurgica)	» 135	—	» 195	
Un numero della sezione medica o chirurgica L. 6, della pratica L. 4				

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

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

Indirizzare Voglia postale, Chèques e vaglia Bancari all'editore del «Policlinico», LUIGI POZZI

Uffici di Redazione e Amministrazione: Via Sistina, 14 --- ROMA (Telefono 42-309)