

La Clinica

DIRETTORI:

PROF. ANTONIO GASBARRINI

DIRETTORE
DELLA R. CLINICA MEDICA
PADOVA

ON. PROF. RAFFAELE PAOLUCCI

DIRETTORE
DELLA R. CLINICA CHIRURGICA
BOLOGNA

REDATTORE CAPO
MARIO TRINCAS

REDATTORI PER LA MEDICINA

G. BASSI E G. SOTGIU

REDATTORI PER LA CHIRURGIA

A. QUIRI E E. RUGGIERI

SECRETARIO DI REDAZIONE
E. BERNABEO

ANNO QUARTO
1938



Mire B
OK
35

**Comportamento della motilità gastrica
nei gastroenterostomizzati.**

(STUDIO CLINICO E GRAFICO)

DOTT. PIERO BASSI
AIUTO VOLONTARIO

DOTT. GAETANO LANINO
AIUTO CHIRURGO OSP. MAGGIORE

L. CAPPELLI — EDITORE — BOLOGNA

Comportamento della motilità gastrica nei gastroenterostomizzati.

(STUDIO CLINICO E GRAFICO)

DoTT. PIERO BASSI
AIUTO VOLONTARIO

DoTT. GAETANO LANINO
AIUTO CHIRURGO OSP. MAGGIORE



Una recente metodica di esame della motilità gastrica applicata allo studio della cinesi viscerale dell'uomo da G. BASSI ha ricevuto alcuni controlli (BASSI, TELATIN, BASSI e APOLLONIO) che ne hanno definito la pratica utilità confermando le premesse teoriche e le induzioni obbiettive dell'A.

Tale metodica consiste essenzialmente nella raccolta di tracciati grafici ottenuti mediante un sistema aereo chiuso, a partenza gastrica ed arrivo in un comune tamburo di Marey, secondo le modalità che più avanti esporremo dettagliatamente.

L'importanza della motilità nel normale funzionamento dello stomaco, e più ancora le anomalie nel corso di affezioni varie di questo o di altri visceri, o nei disturbi di innervazione e negli squilibri neurovegetativi, si va sempre più affermando, sia per gli effetti diretti dell'attività cinetica dello stomaco sulla digestione, sia perchè non di rado scostamenti della motilità viscerale dalla norma possono incidere sulla funzione di altri organi in correlazione topografica, funzionale, o nervosa con lo stomaco: sia infine perchè accade spesso che malattie di non pochi visceri determinino una sintomatolo-

gia che può apparentemente essere riferita ad anomalie motorie proprie dello stomaco.

Tenendo presente il complesso delle forze in giuoco nello svolgimento della cinesi gastrica, appare evidente che diminuzioni o aumenti di intensità di alcune di queste, se non saranno controbilanciate da spostamenti in senso contrario delle rimanenti antagoniste, produrranno anomalie motorie, e non mancheranno di farsi sentire sul normale andamento delle funzioni digestive.

Prendendo ad es. l'attività contrattile dell'intera muscolare dello stomaco da un lato e il complesso antro-pilorico dall'altro, dobbiamo logicamente sospettare che disturbi in senso deficitario della motilità parietale determinino per il normale svolgimento della motilità un giuoco pilorico diverso dal normale, stando almeno ad una delle più accreditate nozioni della fisiopatologia, che cioè l'apertura del piloro sia l'ultima fase di un certo numero di onde contrattili dell'intera parete gastrica, svolgentesi in una data fase della digestione e secondo una certa intensità. La condizione opposta, cioè a dire uno stato di stenosi pilorica, funzionale o anatomica,

determina in un primo tempo un'eccitazione motoria del viscere, una maggiore intensità contrattile, un'ipertrofia della parete muscolare, cui segue in secondo tempo, di fronte alla persistenza dell'ostacolo, dilatazione gastrica, ipotonia, scarsa efficienza contrattile: in altri termini uno stato di scompenso.

In realtà l'andamento delle cose non è sempre così schematico: esistono stati di scompenso contrattile all'infuori di ogni anomalia pilorica, mentre non tutti gli stati stenotici di tale sistema diaframmatico conducono ad ectasie o a deficit funzionali del viscere che per lungo tempo può mantenere efficiente nell'intensità, se non negli effetti sullo svuotamento, la propria attività.

L'esame della complessa letteratura sull'argomento, prevalentemente svolto da fisiologi americani, lascia pensare che lo schematicismo assoluto da molti affermato possa essere accettabile soltanto nel caso di ricerche strettamente sperimentali, ma non, in ogni caso, nell'uomo. In altri termini crediamo debbasi spostare lo studio della cinesi viscerale dal campo puramente meccanico ottenuto inducendo in breve tempo condizioni particolari, ad libitum del ricercatore, spesso antifisiologiche, sempre altamente traumatizzanti, ad un altro campo dominato da una concezione vitalistica, ove sono possibili in realtà quegli adattamenti vitalistici che costituiscono il mantenimento della funzione, cioè il compenso.

In base a queste brevi premesse abbiamo preso le mosse per lo studio grafico dell'attività gastrica motoria in soggetti trattati chirurgicamente per malattie dello stomaco, nei quali si è indotta una profonda alterazione di una delle due forze in equilibrio, o dell'una e dell'altra assieme (esclusione dell'anello pilorico, ablazione di parti più o meno estese della parete gastrica). Il fornire allo stomaco, ri-

spettando l'orificio pilorico, una via di scarico attraverso la quale il contenuto gastrico possa liberamente passare senza trovare la resistenza offerta da un anello muscolare sfinterico, deve logicamente portare, se le affermazioni dei fisiologi sono esatte, a profonde modificazioni nello svolgimento, e forse nel tipo dell'attività motoria del viscere; tanto più quando, come si verifica non di rado, anche l'orificio pilorico rimanga in funzione.

L'altro intervento, demolitore, sullo stomaco, nel caso di malattie del viscere deve modificare anch'esso l'attività cinetica viscerale, sottraendo alla forza contrattile del viscere parte dell'elemento genetico (muscolare) o stimolante (nervoso). TENGASI conto che in resecati di stomaco necessariamente la comunicazione fra stomaco ed intestino si fa attraverso un orificio che non è normale.

Nè d'altro canto va dimenticato che la grande maggioranza degli individui in cui si è praticato l'intervento presentavano precedentemente a questo, e per dato e fatto dell'affezione morbosa, delle anomalie motorie, onde l'importanza non solo dottrinarie, ma anche pratica di queste nostre ricerche.

Queste offrono inoltre numerosi altri addegnati, cioè a dire l'importanza indiretta sulla motilità sia della lesione anatomico-funzionale che viene allontanata dall'intervento, sia da modificazioni anomale di funzioni diverse dalla motoria e con questa geneticamente connesse.

Ogni malattia che determini uno stato irritativo peritoneale è capace di modificare l'andamento della motilità dello stomaco. L'insediarsi di processi anatomici patologici in prossimità delle formazioni nervose intramurali o dei plessi nervosi formati dai nervi vegetativi indurrà reazioni varie a seconda che l'affezione determini una distruzione o una irritazione degli elementi nervosi. Le anomalie secre-

torie che accompagnano i processi patologici della mucosa influiscono sulla cinesi gastrica. La distruzione di tratti più o meno estesi della parete propria dello stomaco ad opera di tessuti patologici (neoplastico, connettivale, ecc.) modificherà l'attività motoria che sarà pure profondamente compromessa nel caso di modificazioni del volume gastrico primitivamente indotte dal processo morboso; e l'esposizione di questi dati potrebbe continuare ancora. Ci basta tuttavia quanto abbiamo finora esposto per affermare l'utilità di una ricerca che miri a controllare come lo stomaco si contrae, secondo quale ritmo ed intensità, nel caso di differenti operazioni, condotte per differenti malattie.

In realtà lo studio della cinesi gastrica è negletto da chi si accinge ad un intervento operatorio sullo stomaco, nè chi lo ha compiuto pone fra le constatazioni buone o non buone fatte dopo l'intervento, il criterio della conservazione o meno di una motilità dello stomaco. Nessuno a quanto ci risulta si è ancora preoccupato di fare entrare fra i vari argomenti che indicano l'una piuttosto che l'altra tecnica nella chirurgia gastrica, la valutazione di elementi di indole teorico-pratica che abbiano come finalità il mantenimento migliore della cinesi viscerale.

Pertanto abbiamo instaurato le presenti ricerche conducendole secondo il seguente piano: studio grafico della motilità in resecati e gastroenterostomizzati; analisi contemporanea del tipo e del grado di secrezione gastrica; rilievo delle sensazioni dolorose o comunque subiettive indotte in tali infermi dalla distensione passiva dello stomaco; espletamento delle più comuni prove farmaco-dinamiche per saggiare quale sia l'attività neuromuscolare dello stomaco, specie nei resecati. La profonda diversità anatomo-funzionale fra lo stomaco resecato e lo stomaco con integrità delle pareti e fornito di un'anormale boc-

ca anastomotica ci ha costretto a tenere divisi i dati raccolti anche se ottenuti con identiche modalità di tecnica e finalità di ricerche. Inoltre abbiamo creduto opportuno suddividere in diverse note le varie indagini sopra elencate, per la difficoltà di riferire in uno stesso lavoro nozioni desunte dallo studio della secrezione, del dolore viscerale, ecc.

In una nota finale tuttavia ci riserviamo di raccogliere l'essenza di tutti i dati secondo un unico concetto che è quello che informa le presenti ricerche: cercare cioè mediante indagini grafiche svolte con tecnica sicura, al lume di nozioni attendibili e note, di ottenere utili induzioni pratiche in un campo così importante e tanto mutevole quale è quello della chirurgia gastrica.

Oltre l'importanza pratica riferibile a deduzioni che trarremo dopo l'esposizione dei tracciati da noi raccolti ed il loro commento, la presente nota offre un particolare interesse in quanto consente, sia pure con tutte le riserve, di entrare in merito ad una questione ancora assai dibattuta quale è quella dello svuotamento gastrico. Abbiamo già detto che gli elementi che intervengono a regolare questa importante funzione, o che presiedono alla sua genesi, sono da un lato la quantità e la qualità del contenuto, dall'altro, rispettivamente, l'attività cinetica viscerale ed il funzionamento del piloro.

Se è vero che lo stomaco vuoto possiede una attività motoria, espressa dalle così dette « onde da fame » (Hunger contractions, degli americani) ritenute da alcuni come dipendenti da squilibri nel tasso glicemico del sangue (LA BARRE e DESTREE, CANNON e WASHBURN, BULATAO e CARLSON, QUIGLIEY e HALLARAN) o a carenza di vitamina B (STUCKY, ROSE e COWGILL) oppure a prodotti della digestione (LA BARRE e LEDRUT, TSHUKISCEFL) le hanno provocate iniettando secretina o prodotti

di digestione della fibrina) non è meno vero che altri AA. hanno escluso la possibilità della comparsa di queste onde se non di fronte alla presenza di un contenuto gastrico qualsiasi, espresso quanto meno, dal raccogliersi dei normali prodotti della secrezione gastrica (GIANTURCO, THOMAS e CRIDER). Altri Autori, a conferma di quest'ultima ipotesi, sono riusciti a provocare la comparsa di onde motorie decise, coll'introduzione di sostanze non digeribili, e pertanto estranee allo stomaco, quali olio di paraffina, agar, crusca, ecc. (WILSON, DICKSON e SINGLETON, LIM, Mc. CATHYED, IVY). La stessa bolla gassosa dello stomaco può essere stimolo al movimento (ROGERS e MARTIN).

La stessa qualità degli alimenti influisce notevolmente sul grado e sulla intensità del movimento gastrico e sulla velocità di svuotamento: le sostanze fluide ed i liquidi in genere attraversano rapidamente il viscere permanendo per breve tempo nello stomaco anche qualora ne stimolino la secrezione. Più che di espulsione, gli AA. che si sono occupati dell'argomento (WILSON, DICKSON e SINGLETON, GLEY, STEWART e BOLDYREFF, KASABACH), ammettono che i liquidi vengano lasciati uscire dallo stomaco. Le sostanze solide hanno un tempo di permanenza endogastica variabile, minimo per le proteine, maggiore per le proteine acide, massimo per i grassi la cui commistione a sostanze alimentari di altro tipo, è capace di ritardare l'evacuazione anche di queste (MOLNAR e SERGHY). Non pochi Autori riferiscono un'importanza maggiore che allo stimolo chimico a quello fisico, sul potere di svuotamento dello stomaco (MAC SWINNEY, SPURRELL, GLEY, GIANTURCO, KLEE).

Inquadrate in questo complesso di ricerche, di ipotesi e di affermazioni, le nostre indagini assumono un particolare carattere. Il mezzo di ricezione grafica costituito da un corpo solido di cui il viscere

non riesce a liberarsi, rappresenta uno stimolo ottimo allo studio dello svuotamento. Il palloncino rigonfiato secondo una progressione volumetrica esattamente eguale in tutti i pazienti, rappresenta un mezzo graduabile per determinare movimenti, riferibili è vero ad un unico tipo di stimolazione (meccanica), ma proprio per questo capace di determinare reazioni motorie esattamente sovrapponibili e confrontabili nei singoli casi. Lo studio della fisiologia è in realtà troppo discosto dall'indagine fisio-patologica umana e più ancora dai rilievi obbiettivi praticabili in gastropazienti.

È noto che le malattie dello stomaco inducono anomalie di questo diverse da affezione ad affezione e, diremo quasi, da individuo a individuo. Alcuni sopportano male l'introduzione dei liquidi che, secondo i fisiologi, rappresentano il tipo di alimentazione che meno affatica lo stomaco, mentre introducono con facilità e digeriscono bene i solidi; altri gastropazienti tollerano agevolmente la digestione delle proteine che nuocciono ad altri, e via dicendo. Una stimolazione meccanica, viceversa, se si prescinde da disturbi diretti su lesioni organiche (da escludersi nel caso delle nostre ricerche) rappresenta una sorgente di motilità logicamente identica per tutti gli individui qualunque sia il tipo della loro affezione e la condizione del loro stomaco. Consente inoltre, ciò che non fanno le stimolazioni chimiche o alimentari, di saggiare quale sia l'importanza della capacità gastrica nella genesi del movimento: lato questo del massimo valore, nel caso di studi svolgentisi nei soggetti resecati.

Tutti questi rilievi, tutte queste argomentazioni trovano la loro applicazione più completa nel caso di individui operati di gastroenteroanastomosi. Mentre infatti il resecato si ritrova in una condizione particolarissima per la mancanza di una parte

più o meno estesa delle pareti muscolari e della mucosa gastrica, il gastroenteroanatomizzato, può, senza difficoltà, essere definito come individuo a stomaco normale quando, come nel caso di queste ricerche, l'esame clinico e radiologico non abbiano svelato alcun processo infiammatorio o di altra natura a carico delle pareti dello stomaco. Questo soggetto, pertanto, portatore di uno stomaco a capacità di secrezione normale e globale nonchè del complesso neuro-muscolare motorio in tutta la sua integrità anatomica, si trova di fronte ad una particolarissima condizione, costituita dalla possibilità che le sostanze introdotte nello stomaco a scopo alimentare trovino la loro via di uscita dal viscere in modo per così dire spontaneo o, quanto meno, non regolato da quello che è ritenuto il normale meccanismo di regolazione dello svuotamento.

Le possibilità attuali di studio di questo argomento sono insite nell'indagine radiologica e nell'applicazione del sondaggio gastrico. Senza voler disconoscere i notevoli vantaggi diagnostici della radiologia, vediamo che lo studio dell'attività cinetica viscerale, praticato mediante l'analisi Roentgen fornisce dei ragguagli non molto attendibili in base a vari argomenti. Anzitutto la sospensione di bario rappresenta per molti individui un mezzo ripugnante da inghiottire (non pochi soggetti la vomitano a distanza più o meno grande dall'ingestione), nè è fuori luogo anettere a questo semplice fatto una notevole importanza.

La stimolazione meccanica del mezzo (non digeribile, ad alto peso specifico, estraneo alla normale alimentazione) incide, a nostro avviso, sull'andamento della motilità, nè ancora si conosce con esattezza quali siano gli influssi chimici esercitati sulla mucosa gastrica dal bario, lacerata che lascia aperto il dubbio di una possibile influenza individuale esercitata

dal mezzo chimico sulla mucosa dello stomaco: dubbio che va seriamente considerato sia per l'influsso esercitato dalla secrezione sulla motilità, sia per le variazioni individuali della secrezione di fronte ad uno stesso stimolo. La somministrazione del bario, così come viene abitualmente praticata, in quantità cioè identica per tutti gli individui, prescinde dall'importanza della capacità gastrica individuale. Infine, per ragioni ovvie e ben note, l'indagine radiologica è necessariamente limitata nel tempo, e coglie, dello svolgimento della motilità gastrica, soltanto qualche fugace visione e fissa graficamente qualche transitorio atteggiamento.

Senza paragonare punto per punto la nostra tecnica alla radiologica, crediamo potere serenamente affermare che dallo stretto punto di vista dell'analisi cinetica del viscere, la prima offre notevoli vantaggi sulla seconda, o, quanto meno, serva egregiamente ad integrarla.

Rimarrebbe quanto mai da discutere: *a)* se lo stimolo meccanico sia di per sé solo sorgente di moto gastrico; *b)* quale possa essere l'importanza del fatto che il palloncino endogastrico non è suscettibile di espulsione dal viscere.

Per il primo punto ci riferiamo alle sovraesposte indagini, e lo riteniamo favorevolmente risolto.

Per il secondo crediamo che proprio per questa impossibilità di allontanare il suo contenuto, sia possibile studiare in ogni stomaco l'essenza della motilità, specie paragonando fra loro tracciati di vari individui (sani e gastropazienti), nonchè i singoli tratti del tracciato di uno solo nel quale la stimolazione meccanica sia stata, per così dire, dosata attraverso distensioni, e quindi stimolazioni, spinte da un minimo quasi indifferente per qualunque stomaco, ad un massimo che raggiunge o supera la capacità di qualsiasi viscere normale.

Queste considerazioni portano l'argomento nel punto più vivo, quello cioè dello svuotamento gastrico.

Il giudizio dei vari AA. oscilla nell'assegnare responsabilità genetiche di svuotamento ai vari componenti della cinesi gastrica, fra il potere contrattile del viscere da un lato, e lo stato e la funzione pilorica dall'altro. L'eccessiva importanza della contrattilità peristaltica è oggi da alcuni negata (KLEE), valutandosi maggiormente il tono del viscere (CARLSON, IVY, GORDON e FAULEY), o del sistema nervoso viscerale (KOERMECKE). Per quanto si riferisce all'importanza del piloro, alcuni (MAC CLURE, REYNOLDS e SCHWARTZ) ammettono che l'anello si apra all'arrivo di ogni onda peristaltica, altri (CANNON) soltanto di alcune, mentre tale apertura avverrebbe regolarmente soltanto nel pieno corso della digestione e si compirebbe, nelle prime fasi, ad intervalli irregolari nel tempo (REHFUSS). Vi è chi riconduce la funzione pilorica a modificazioni chimiche del contenuto duodenale, all'infuori di un'attività motoria propria, gastrica o pilorica (BAIRD, CAMPBELL, HERN) mentre altri (BARSONYI e HORTOBAGYI) immettendo acidi forti nel duodeno avrebbero constatato sospensione dello svuotamento, non per stato di stenosi pilorica, ma per scomparsa della peristalsi gastrica.

Ricerche radiologiche condotte per valutare l'importanza di quest'ultima hanno portato alla conclusione che per quanto il bario entri nel duodeno soltanto in coincidenza con l'arrivo al piloro di un'onda peristaltica gastrica, lo sfintere pilorico deve considerarsi, funzionalmente, come una parte della muscolatura gastrica, dimostrandosi fortemente attivo solo quando venga a trovarsi nel corso di un'attiva onda motrice, ed influendo pertanto, quasi per nulla, sull'evacuazione del contenuto dello stomaco.

Lo svuotamento avverrebbe infatti solo

con l'insorgenza della peristalsi (WILSON, DICKSON e SINGLETON). Ciò è negato da altri: si ammette che il cibo abbandoni il viscere non in virtù di contrazioni gastriche, ma per il rilasciamento del piloro (GLEY) o del piloro e del duodeno assieme (GIANTURCO). Quest'ultimo A. ha osservato, studiando negli animali il ritardo indotto sullo svuotamento dai grassi e da soluzioni ipertoniche, che il rallentamento persiste dopo l'escissione dell'anello pilorico e la gastroenterostomia, il che concorda con altre osservazioni (MC. CANN) che la resezione dell'anello pilorico consenta ancora di trattenere il cibo.

Altre condizioni meno importanti sembrano regolare lo svuotamento dello stomaco: la posizione corporea del soggetto (ESTIU), la regolarità di assunzione degli alimenti (KÜLBS), il lavoro corporeo, che, se leggero, accelera lo svuotamento (NIELSEN, DICKSON e WILSON, KASABACH), se violento, lo ritarda (DICKSON e WILSON) comparando in tal caso una sorta di accelerazione peristaltica compensatoria (HELLEBRANDT e PEPPER), con la pressione del cavo addominale, del tono delle pareti muscolari dell'addome (BRUNS).

HUGSON, studiando lo svuotamento nei cani con doppia neurotomia vagale, invoca, a spiegare il rallentato svuotamento, uno stato d'ipertonìa pilorica superiore alla forza contrattile espulsiva dell'onda peristaltica, esprimendo tuttavia, a conclusione del suo lavoro, il consiglio della massima prudenza nell'applicazione del frutto di ricerche speculative al campo della umana patologia.

* * *

Fatte queste premesse rimane fissato lo scopo delle presenti note: oltre uno studio di massima sul comportamento della motilità gastrica in soggetti gastroenterostomizzati, cercare di portare un contributo alla

questione dello svuotamento gastrico, possibile, a nostro avviso, anche se, come abbiamo detto, la tecnica da noi usata sembra essere non favorevole a tale indagine.

RICERCHE PERSONALI

Note di tecnica.

I soggetti che hanno fornito materiale per le presenti ricerche provenivano in parte dall'Ospedale Maggiore di Bologna (Rep. prof. Novi) in parte dall'Ospedale civile di Oderzo (Rep. dott. A. RUTOLO). Ai colleghi primari rivolgiamo sentiti ringraziamenti per la cordiale ospitalità.

La tecnica seguita per la raccolta delle grafiche si trova ampiamente descritta nella memoria originale di G. BASSI, alla quale pertanto rimandiamo per i dettagli. Fondamentalmente essa consiste nell'introdurre nello stomaco del soggetto una sonda di Einhorn, in fondo alla quale si trova legato un doppio condom. Ad introduzione avvenuta si comincia ad insufflare aria nel condom, in modo da distenderlo (la dilatazione del palloncino avviene con la massima facilità, secondo una pressione di questo bassissima che non influisce sulla pressione endogastrica, e che comunque diminuisce rapidamente con l'aumentare della distensione, per cedimento atonico delle pareti del condom stesso). La parete esterna del condom, aderendo intimamente alla parete interna dello stomaco, riceve le modificazioni del volume gastrico, trasmettendole all'aria contenuta nel palloncino. L'aria stessa, comprimendosi o dilatandosi (a seconda del contrarsi o del rilasciarsi della parete gastrica) trasmette i movimenti, in uno o nell'altro senso, ad un sistema aereo chiuso entro tubi di gomma o di vetro, che partendo dall'interno del palloncino giungono fino alla camera di un tamburo di Marey ove mettono in moto, attraverso modificazioni tensionali della membrana di gomma, il braccio di leva di una penna scrivente ad inchiostro, che registra in tal modo le oscillazioni dell'aria (contenuta in tutto il sistema aereo, ma partente dallo stomaco) su carta mossa da un chimografo. Sul circuito è inserito un manometro ad acqua, dal quale in ogni momento si desumono le cifre manometriche esprimenti la pressione attuale endogastrica, e che vengono direttamente scritte sul tracciato grafico corrispondente.

I movimenti dello stomaco, a seconda del loro

tipo, determinano nella grafica particolari modalità. Anzitutto bisogna da essi distinguere i moti dovuti al polso ed al respiro, espressi da sollevamenti ritmici, ravvicinati, in genere della stessa altezza, costanti, presenti per tutta la durata della ricerca.

Riferibili a motilità gastrica vera e propria sono due tipi fondamentali di movimento: tonico e peristaltico.

Il primo è espresso da ondulazioni ad ampia evoluzione, tondeggianti, mai elevate nella pressione, ritmiche, sulle quali si vedono regolarmente inseriti i respiri.

Il movimento peristaltico differisce essenzialmente da questo: le onde di tal nome insorgono rapidamente, salgono in breve tempo a livelli manometrici in genere elevati, talvolta elevatissimi, raggiungono in breve l'acme pressorio e di qui cadono rapidamente secondo una linea quasi verticale, portando la pressione endogastrica allo stesso livello dell'inizio o, come talvolta si osserva, ad un livello leggermente inferiore. Sulle onde peristaltiche le ondulazioni respiratorie sono assai meno visibili che in quelle toniche: il che probabilmente è dovuto al fatto che lo stomaco, contratto durante lo svolgimento della peristalsi, risente meno l'effetto dell'abbassamento del diaframma.

Le indagini si sono svolte secondo le seguenti modalità.

Pazienti a digiuno da almeno 12 ore venivano comodamente adagiati in letto in ambiente tranquillo.

Si procedeva all'introduzione della sonda, sempre possibile se pure, in qualche caso, difficile per riflesso faringeo eccessivamente intenso.

Dopo un adeguato periodo di riposo, e sincerati che il palloncino era contenuto nello stomaco (controllo radiologico dell'oliva metallica posta all'estremità della sonda) si iniziava la insufflazione dell'aria.

La quantità di aria introdotta ad ogni volta è stata di cmc. 100 (optimum indicato da G. BASSI nelle sue ricerche) qualche volta cmc. 200. Si è continuata l'introduzione variandone il massimo volta a volta, e regolandosi anche in ogni singolo caso per non provocare gravi disturbi che però non abbiamo mai constatati. Ad ogni modo, in nessun soggetto abbiamo introdotto meno di 900 cmc. di aria.

Fra un'insufflazione e l'altra abbiamo fatto intercorrere periodi di tempo variabile (di solito 5 minuti circa) per studiare agevolmente l'andamento della cinesi.

Complessivamente la ricerca non è durata meno di un'ora in nessun P.

In alcuni, esaurita la ricerca secondo le norme suddette, si è proceduto alla « distensione rapida » (BASSI) praticata insufflando rapidamente (in circa mezzo minuto) cmc. 400 di aria per tre volte, a distanza l'una dall'altra di circa 4 o 5 minuti primi. Tale tecnica, in realtà, consente di trarre utili induzioni specie sul tono del viscere.

Le cifre pressorie espresse numericamente si riferiscono a mm. di acqua.

Riproduciamo nel testo soltanto quei tratti di grafica che dimostrano un particolare interesse o possono esser presi come campioni per l'apprezzamento degli altri.

CASISTICA

CASO I. - N. Giuseppe, di anni 60, operaio, da Oderzo (Treviso).

Anamnesi: Nel 1918 iniziarono dei dolori epigastrici che comparivano 3 ore dopo i pasti e

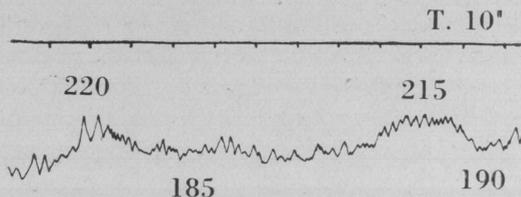


Fig. 1.

che si attenuavano con l'ingestione di cibi o bevande. I periodi dolorosi, della durata di una ventina di giorni, si manifestavano in primavera ed in autunno. Nell'intervallo il P. non avvertiva alcun disturbo.

Esame obbiettivo (12-5-1926-IV): Dolore modico alla pressione dell'epigastrio e del punto cistico.

Esame radiologico (14-5-1926-IV): Immagine di nicchia duodenale in vicinanza del piloro. Svuotamento gastrico lievemente ritardato.

Diagnosi clinica: Ulcera duodenale.

Diagnosi radiologica: Ulcera duodenale.

Diagnosi operatoria: Ulcera della prima porzione del duodeno, sulla faccia anteriore.

Intervento (17-5-1926-IV): Gastroenterostomia alla Von Hacker (dott. RUTOLO).

Decorso postoperatorio: Guarigione operatoria in tempo normale.

Da circa due anni senso di peso epigastrico, che si accentua dopo i pasti. A volte qualche

lieve dolore epigastrico che si diffonde verso destra.

Esame radiologico (17-5-1938-XVI): Buona anastomosi bassa che scarica bene il contenuto gastrico. Le pieghe mucose gastriche appaiono un po' più rilevate che di norma. Modico passaggio del pasto anche attraverso il piloro. Svuotamento in tempo normale.

Gastrogramma (12-5-1938-XVI): Introduzione abbastanza facile del complesso sonda-palloncino. Introdotti complessivamente 1000 cc. di aria. Nella seconda metà della ricerca tosse, e alle forti distensioni conati di vomito e senso di distensione in corrispondenza dell'epigastrio. Non dolori.

Tono elevato per tutta la ricerca. Buona reattività tonica (la pressione diastolica aumenta coll'aumentare del contenuto aereo).

Nessuna motilità sino a 500 cc., quando compaiono scarse onde toniche di modica entità (fig. 1), più elevate e numerose verso la fine della ricerca. Assenza assoluta di peristalsi.

CASO II. - P. Bortolo, di anni 47, contadino, da Oderzo (Treviso).

Anamnesi: Nel 1923 cominciò ad accusare dolori epigastrici che comparivano circa 4 ore dopo i pasti e che si attenuavano con l'introduzione di cibi o di bevande. La sintomatologia aveva un andamento squisitamente stagionale.

Esame obbiettivo (6-12-1926-V): Dolente la regione epigastrica solo alle forti distensioni.

Esame radiologico (7-12-1926-V): Bulbo del duodeno deformato con immagine di nicchia. Svuotamento alquanto ritardato.

Diagnosi clinica: Ulcera duodenale.

Diagnosi radiologica: Ulcera duodenale.

Diagnosi operatoria: Ulcera duodenale della prima porzione.

Intervento (1-12-1926-V). Gastroenterostomia alla Von Hacker (dott. RUTOLO).

Decorso postoperatorio: Guarigione operatoria in tempo normale.

Dopo l'operazione il P. non ha mai avvertito alcun disturbo imputabile all'intervento o a malattie dell'apparato digerente.

Esame radiologico (17-5-1938-XVI): Gastroenterostomia ben funzionante, in posizione decente. Qualche onda peristaltica nella regione antrale. Svuotamento in circa 2 ore.

Gastrogramma (13-5-1938-XVI): Introduzione facilissima del complesso sonda-palloncino. Si introducono complessivamente 1000 cmc. di aria. Durante tutta la ricerca il P. non ha accusato il minimo disturbo, nonostante che fosse

evidentissima una voluminosa tumefazione della regione epigastrica determinata dallo stomaco fortemente disteso.

Tono elevato. Nessuna motilità sino a 400 cmc., quando comincia la motilità tonica, che è però più spiccata a 600 ove si hanno discrete ondulazioni (fig. 2).

prima porzione del duodeno sulla faccia anteriore. Appendice con segni di pregressa infiammazione.

Intervento (8-4-1936-XIV): Gastroenterostomia posteriore transmesocolica ad ansa breve e bocca verticale. Appendicectomia. (Prof. M. Novi).

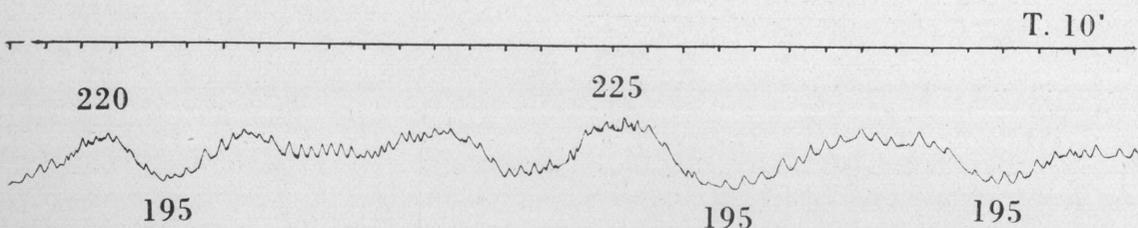


Fig. 2.

Onde toniche discrete e ravvicinate a 900 e a 1000 cmc. Lo stomaco mantiene una buona reazione tonica (la pressione diastolica aumenta coll'aumentare del contenuto aereo). Peristalsi assente per tutta la durata della ricerca.

CASO III. - C. Clorinda, di anni 26, coniugata, donna di casa, da Castelluccio (Potenza).

Anamnesi: Nel 1935 iniziarono dei dolori epigastrici che aumentavano con l'ingestione dei cibi. Tali dolori, periodici, duravano per circa

Decorso postoperatorio: Guarigione operatoria in tempo normale.

Dopo l'intervento ha continuato ad accusare gli stessi dolori epigastrici. Ha avuto in diversi periodi, di cui uno di quasi un anno, vomiti quotidiani (3-4 volte), che comparivano di solito dopo il pasto, ma che si manifestavano, a volte, anche a digiuno. Da due mesi il vomito è cessato, ma persistono i dolori.

Esame radiologico (15-3-1938-XVI): Gastroenterostomia ben funzionante. Peristalsi poco

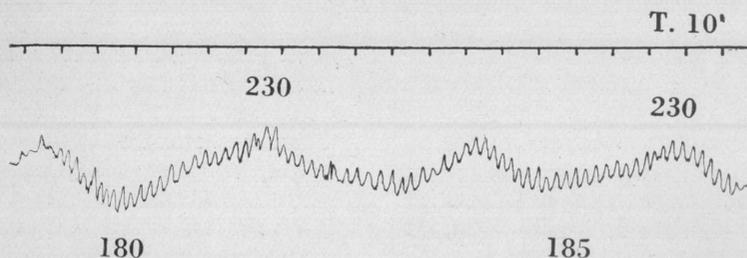


Fig. 3.

2-3 mesi ed erano intercalati da periodi di benessere di 15-30 giorni.

Esame obiettivo (31-3-1936-XIV): Dolente alla pressione l'epigastrio. Dolente la regione appendicolare.

Esame radiologico (3-4-1936-XIV): Stomaco regolare. Duodeno costantemente deformato, molto sospetto per *ulcus*. Segni di periduodenite. Appendice filiforme, fissa, dolentissima.

Diagnosi clinica: Ulcera duodenale. Appendicite cronica.

Diagnosi radiologica: Probabile ulcera duodenale. Appendicite cronica.

Diagnosi operatoria: Ulcera raggiata della

profonda in corrispondenza della regione antrale (a valle dell'anastomosi). Svuotamento in due ore.

Gastrogramma (10-3-1938-XVI): Facile introduzione del sistema sonda-palloncino. Si introducono complessivamente 900 cmc. di aria.

Alle forti distensioni la P. comincia ad avvertire senso di nausea e vomito. Vomiti ripetuti verso la fine della ricerca. Tolto il complesso sonda-palloncino la P. accusa dolore epigastrico, però di modico grado.

Per tutta la ricerca tono elevato, con buona reazione tonica, specie alle distensioni medie, diminuzione alle distensioni massime.

Qualche ondulazione tonica a lunghissimo decorso sui 400 cmc.: più accentuata a 500 e 600 e che diminuisce a 700, per riprendere a 800 e 900, ove si ha il massimo di tale tipo di motilità, che peraltro si compie con squilibri pressori di modica entità (50 mm.) (fig. 3).

bocca verticale. Sutura per affardellamento del piloro per renderlo stenotico. (Prof. M. Novi).

Decorso postoperatorio: Guarigione chirurgica in tempo regolare.

Dopo l'intervento è sempre stato bene fino al maggio scorso. Da allora sono cominciati dei

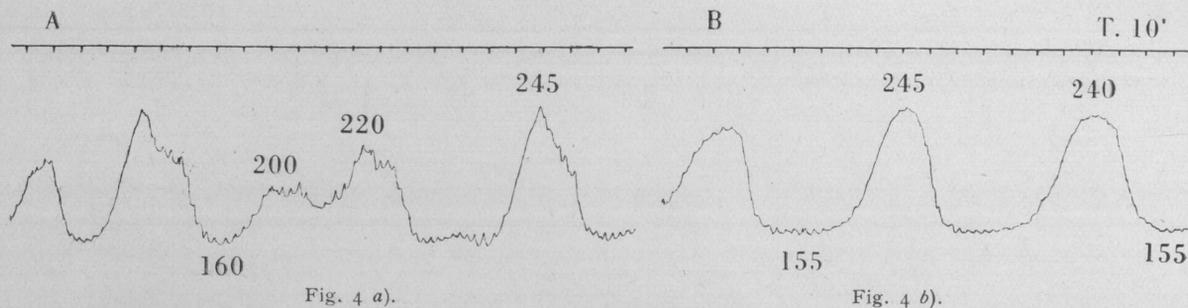


Fig. 4 a).

Fig. 4 b).

Nessun accenno a peristalsi per tutta la durata della ricerca.

CASO IV. - P. Ettore, di anni 19, colono, da Monterezeno (Bologna).

Anamnesi: Nel marzo del 1937 cominciò ad accusare dolori epigastrici, che si attenuavano

dolori epigastrici dopo i pasti, che durano quattro o cinque ore e per un periodo complessivo di sette od otto giorni. La sintomatologia dolorosa è alternata con periodi di benessere. A volte, dopo i pasti, avverte anche senso di bruciore epigastrico.

Esame radiologico (18-3-1938-XVI): Gastro-

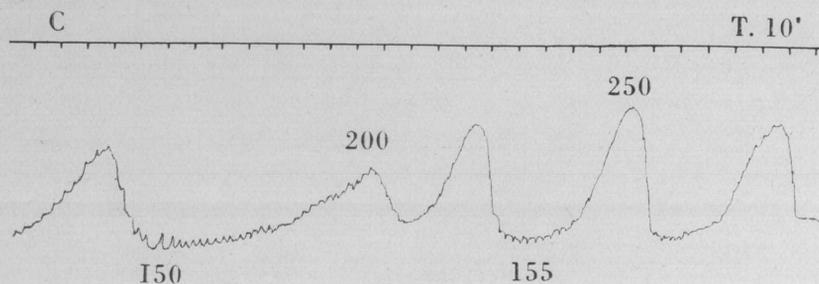


Fig. 4 c).

subito dopo i pasti per ricomparire dopo due o tre ore.

Esame obiettivo (25-5-1937-XVII): Nulla a carico dei vari organi ed apparati. Dolente alla palpazione profonda dell'epigastrio.

Diagnosi clinica: Ulcera duodenale.

Diagnosi radiologica: Ulcera duodenale.

Esame radiologico (24-5-1937-XV): Stomaco lievemente ectasico contenente una notevole quantità di liquido a digiuno. Bulbo duodenale fortemente deformato con immagine di nicchia in sede iuxta-pilorica. Svuotamento gastrico lievemente ritardato.

Diagnosi operatoria: Ulcera stellata fissa verso la seconda porzione del duodeno. Perigastrite.

Intervento (28-5-1937-XV): Gastroenterostomia posteriore transmesocolica ad ansa breve e

enteroanastomosi ben funzionante. Prime anse digiunali iniettate. Piloro chiuso. Onde peristaltiche non troppo vivaci, superficiali, nella porzione antrale. Lo stomaco si svuota completamente, attraverso l'anastomosi, in cinque ore.

Gastrogramma (13-3-1938-XVI): Introduzione facilissima del complesso sonda-palloncino. Introduzione complessiva di aria di cmc. 1400. Pressione tonica buona, con diminuzione della reazione tonica alla distensione massima. Accenno di motilità tonica a cmc. 400. A 500 le prime peristalsi (fig. 4 a), che nelle distensioni successive aumentano di frequenza e di intensità fino a raggiungere il loro massimo da 1000 a 1400 (fig. 4 c). Nette fasi d'interferenza tonica. Accenno a *plateau* sistolico a 900 cmc (fig. 4 b) ed a fasi d'ipertonìa progressiva a cmc. 1200.

CASO V. - L. Luigi, di anni 20, operaio, da Bologna.

Anamnesi: Nel 1936 cominciò ad avvertire senso di pirosi gastrica con qualche rigurgito di liquido acido. I pasti non influenzavano la sintomatologia. Venne operato di gastroenterostomia dopo circa due mesi dall'inizio della sintomatologia.

Esame obiettivo (15-4-1936-XIV): Nulla di rilevante a carico degli organi toracici. Dolente, modicamente, la palpazione dell'epigastrio. Nulla a carico del fegato.

lesta all'epigastrio alle prime introduzioni, attenuatasi nel corso della ricerca. Introdotti complessivamente cmc. 1000.

Pressione tonica modesta per tutta la ricerca, con tendenza all'aumento, e massima a cmc. 800.

Peristalsi netta, decisa, intensa, immediatamente dopo la prima introduzione (fig. 5). Conseguente, a tale fase motoria, un periodo di quiescenza quasi assoluta, poi, a cmc. 600, una nuova ripresa di motilità peristaltica intensa con aumento massimo a 900 e 1000 cc.

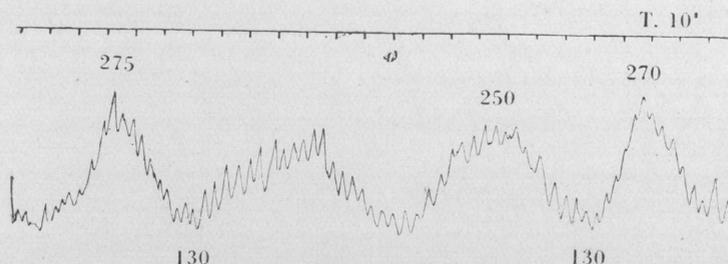


Fig. 5.

Esame radiologico (22-4-1936-XIV): Iperperistalsi gastrica con lieve ritardo nel tempo di svuotamento. Bulbo del duodeno deformato con immagine di nicchia da ulcera.

Diagnosi clinica: Ulcera duodenale.

Diagnosi radiologica: Ulcera duodenale.

Diagnosi operatoria: Ulcera sanguinante della faccia anteriore della 1^a porzione duodenale, subito sotto il piloro, e molto ampia.

Intervento (27-4-1936-XIV): Gastroenterostomia posteriore transmesocolica ad ansa breve e bocca verticale. (Prof. M. Novi).

Decorso postoperatorio: Guarigione chirurgica in tempo normale.

Dopo l'intervento è stato bene fino a due mesi fa. Attualmente accusa senso di fame e dolori epigastrici che passano con introduzione di cibi o bevande. Dolori periodici della durata di 10-15 giorni, intercalati da periodi di benessere. Non vomito.

Il soggetto è rimasto forte fumatore.

Esame radiologico (22-3-1938-XVI): Gastroenterostomia ben funzionante. Piloro pervio. Duodeno poco regolare. Lo stomaco si svuota quasi esclusivamente per il neostoma. Qualche onda peristaltica debole e superficiale a valle del neostoma. Svuotamento in 4 ore.

Gastrogramma (17-3-1938-XVI): Introduzione laboriosa del complesso palloncino-sonda per esagerato riflesso faringeo. Qualche conato di vomito verso la fine della ricerca. Tensione mo-

CASO VI. - D. Ancilla, di anni 42, vedova, casalinga, da Zola Predosa (Bologna).

Anamnesi: Nel 1931 cominciò ad avvertire leggero senso di peso all'epigastrio che si aggravava con l'ingestione dei cibi. Non dolori. Questo stato di cose durò sino al 1936, anno in cui venne operata.

Esame obiettivo (26-3-1936-XIV): Dolore epigastrico alla pressione. Tale dolore si irradia verso la regione dorsale allo stesso livello. Fegato lievemente debordante dall'arco costale, poco dolente.

Esame radiologico (21-3-1936-XIV): Stomaco regolare. Bulbo del duodeno a trifoglio con immagine di nicchia.

Diagnosi clinica: Ulcera duodenale.

Diagnosi radiologica: Ulcera duodenale bulbare.

Diagnosi operatoria: Piccola ulcera stellata, appena sensibile e visibile, subito sopra il piloro sulla piccola curva dello stomaco. Segni di epatite.

Intervento (30-3-1936-XIV): Gastroenterostomia posteriore transmesocolica ad ansa breve e bocca verticale. (Prof. M. Novi).

Decorso postoperatorio: Guarigione operatoria in tempo normale.

Attualmente persistono i disturbi che accusava prima dell'intervento. Molte eruttazioni.

Esame radiologico (29-3-1938-XVI): Stomaco con enteroanastomosi ben funzionante, in posi-

zione declive. La parte antrale dello stomaco, a valle dell'anastomosi, si riempie poco ed è percorsa da vivaci onde peristaltiche. Pilo- ro pervio. Svuotamento gastrico in mezz'ora.

Gastrogramma (25-3-1938-XVI): Facile introduzione del complesso sonda-palloncino. Introdotto complessivamente 1000 cc. di aria. Senso di peso alle medie distensioni, che è poi aumentato verso la fine della ricerca. Senso di nausea, senza conati di vomito, alle forti distensioni.

(Il gastrogramma non è riproducibile perchè poco marcato per difetto della penna scrivente).

Decorso postoperatorio: Guarigione operatoria in tempo normale.

Dopo l'intervento non ha più sofferto alcun disturbo.

Esame radiologico (7-4-1938-XVI): Gastroenterostomia ben funzionante, in posizione declive. Non si vede funzionare il piloro. Qualche onda peristaltica che inizia immediatamente a monte del neostoma e percorre tutta la parte antrale dello stomaco. Svuotamento in 2 ore.

Gastrogramma (2-4-1938-XVI): Non facile introduzione del complesso sonda-palloncino. Introdotto complessivamente 1000 cc. di aria.

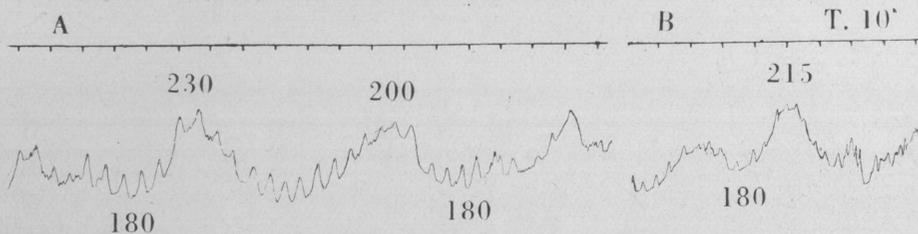


Fig. 6 a).

Fig. 6 b).

Pressione tonica costantemente elevata per tutta la ricerca, con tendenza a diminuzione a cmc. 400. Buona reattività tonica. Discreta motilità tonica. Assenza completa di peristalsi.

CASO VII. - C. Luciano, di anni 42, sellaio, da Bologna.

Anamnesi: Nel 1932 iniziarono dei dolori epigastrici che comparivano 3-4 ore dopo i pasti e si attenuavano con l'ingestione di cibi o bevande. Andamento stagionale della sintomatologia.

Esame obiettivo (13-2-1936-XIV): Modico dolore alla pressione sull'epigastrio irradiantesi a destra.

Esame radiologico (3-2-1936-XIV): Il bulbo duodenale presenta insenature indice di vecchie forme infiammatorie. Classica ulcera iuxta-piloricca posteriore senza segni di alterazioni funzionali.

Diagnosi clinica: Ulcera duodenale.

Diagnosi radiologica: Ulcera duodenale.

Diagnosi operatoria: Ulcera duodenale. (La cistifellea blocca con aderenze fibrose un'ulcera in parte bianca, in parte arrossata, dell'ultima parte della 1^a porzione del duodeno verso la parete posteriore).

Intervento (17-2-1936-XIV): Gastroenterostomia posteriore transmesocolica ad ansa breve e bocca verticale. (Prof. M. Novi).

Senso di peso assai modesto alle distensioni forti. Non dolori.

Pressione tonica costantemente elevata per tutta la ricerca, in aumento, però, con il progresso della distensione.

Nessun accenno a motilità a cmc. 200. Motilità tonica discreta a 400. Peristalsi netta, ma non molto intensa nè molto vivace, a cmc. 600 (fig. 6 a), meno a 800 e 1000 (fig. 6 b).

CASO VIII. - V. Carlo, di anni 47, tramviere, da S. Pietro Capofiume (Bologna).

Anamnesi: Nel 1933 cominciò ad avvertire dei dolori epigastrici a digiuno che si attenuavano o scomparivano con l'ingestione di cibi o di bevande. Più tardi essi comparivano anche a stomaco pieno; erano molto forti tanto da togliergli quasi completamente l'appetito. Piroso e acidità gastrica.

Esame obiettivo (26-5-1936-XIV): Con la pressione sulla regione epigastrica si riesce a provocare un dolore abbastanza vivo che si irradia verso destra. Lieve dolenzia in sede appendicolare.

Esame radiologico (28-5-1936-XIV): Stomaco un poco ectasico con svuotamento in tempo regolare. Bulbo del duodeno con deformazioni caratteristiche per lesione ulcerativa.

Diagnosi clinica: Ulcera duodenale. Appendicite cronica.

Diagnosi radiologica: Ulcera duodenale.

Diagnosi operatoria: Ulcera della prima porzione del duodeno. (Ulcera stellata della prima porzione del duodeno, sulla faccia anteriore, con aderenza alla cistifellea ed al fegato). Appendice con segni di infiammazione pregressa.

Pressione tonica elevata a 200 e 400 abbassata notevolmente a 600 e 800, ritornata ai primi valori a 1000 cmc.

Motilità tonica sempre presente intrecciata alla peristalsi. Peristalsi vivace ed abbastanza inten-

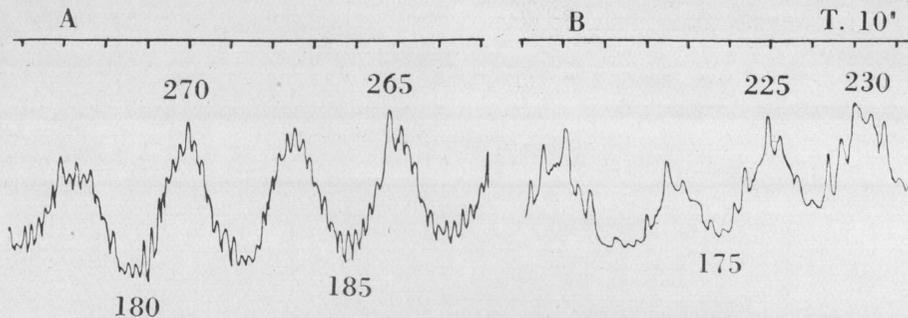


Fig. 7 a).

Fig. 7 b).

Intervento (1-6-1936-XIV): Gastroenterostomia posteriore transmesocolica ad ansa breve e bocca verticale. Colecistolisi. Appendicectomia. (prof. M. Novi).

Decorso postoperatorio: Guarigione operatoria in tempo normale.

Dopo l'intervento il P. non ha più avvertito alcun disturbo imputabile allo stomaco o al rimanente del tubo digerente.

sa a 200 cmc. e, specie, a cmc. 400 (fig. 7-a) meno spiccata in seguito (fig. 7-b).

CASO IX. - L. Egidio, di anni 33, muratore, da Montese (Modena).

Anamnesi: Nel 1927 dolori epigastrici che vennero interpretati di origine appendicolare. Appendicectomia. Per circa 4 mesi non avvertì alcun disturbo. Quindi ricomparvero gli stessi

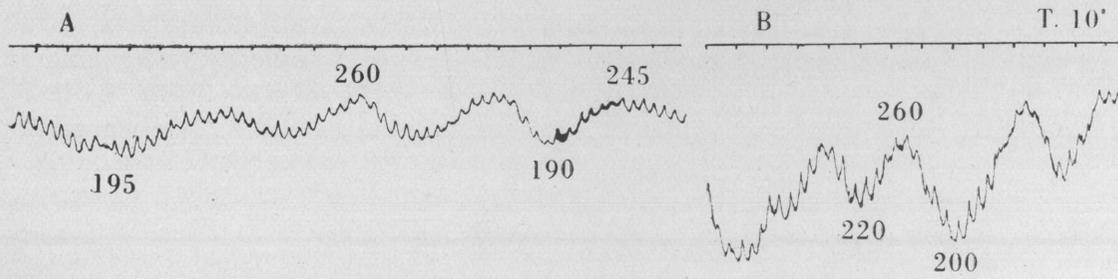


Fig. 8 a).

Fig. 8 b).

Attualmente presenta un laparocelo di discreta entità in corrispondenza della cicatrice operatoria epigastrica.

Esame radiologico (7-4-1938-XVI): Stomaco con anastomosi digiunale ben funzionante. Si notano onde peristaltiche profonde sulla grande curva, a valle dell'anastomosi. La parte corrispondente della piccola curva è rigida. Piccola quantità di pasto passa per il piloro. Svuotamento in 2 ore.

Gastrogramma (3-4-1938-XVI): Introduzione facile del complesso sonda-palloncino.

Si introducono complessivamente cmc. 1000 di aria. Solo alle forti distensioni modico senso di ripienezza. Non dolori.

dolori da fame e con carattere stagionale che andarono sempre più aumentando di intensità. Nel maggio 1936 ai dolori epigastrici si aggiunse un'irradiazione dolorosa al dorso allo stesso livello.

Esame obiettivo (15-9-1936-XIV): Dolore epigastrico provocato dalla pressione.

Esame radiologico (19-9-1936-XIV): Stomaco atonico un poco ptosico. Bulbo duodenale costantemente deformato con sicura immagine di nicchia. Tempo di svuotamento leggermente ritardato.

Diagnosi clinica: Ulcera duodenale.

Diagnosi radiologica: Ulcera duodenale.

Diagnosi operatoria: Ulcera stellata, ampia,

della faccia anteriore della prima porzione del duodeno, subito sotto il piloro. Perigastrite grave.

Intervento (23-9-1936-XIV): Gastroenterostomia posteriore transmesocolica ad ansa breve e bocca verticale (prof. M. Novi).

Decorso postoperatorio: Guarigione operatoria in tempo normale.

Dopo l'intervento i dolori sono scomparsi, ma avverte pesantezza epigastrica dopo i pasti.

Esame radiologico (12-4-1938-XVI): Gastroenteroanastomosi ben funzionante. Piloro chiuso. Onde peristaltiche discretamente vivaci nella porzione antrale. Svuotamento completo in 5 ore circa.

Gastrogramma (6-4-1938-XVI): Facile introduzione del complesso sonda-palloncino. Si introducono complessivamente cmc. 1000 di aria.

Durante la ricerca non ha accusato alcun dolore. Solo alla distensione di 1000 cmc. ha accusato un senso di peso in corrispondenza dell'epigastrio.

Pressione tonica elevata per tutta la ricerca, in netto progressivo aumento col progredire della ricerca stessa.

Nessuna forma di motilità a 200 cmc. Nette ondulazioni toniche a 400 cmc. (fig. 8-a). Peristalsi netta, decisa, a cmc. 600 e 800 (fig. 8-b) in aumento verso la fine della ricerca.

L'analisi dei dati ottenuti pone in evidenza un punto del massimo interesse, cioè a dire una differenza di comportamento della motilità gastrica nei soggetti gastroenterostomizzati.

Quattro di questi (nn. 1, 2, 3, 6) non hanno presentata alcuna peristalsi durante tutto il periodo della ricerca.

Altri (nn. 7, 8) hanno presentata una peristalsi discreta.

Altri, infine, (nn. 4, 5, 9) hanno dimostrato una peristalsi assai intensa.

Inoltre i tre soggetti con iperperistalsi hanno offerto il massimo d'intensità cinetica, non alle distensioni basse o medie, ma alle elevate.

L'esame della letteratura denuncia solo per una percentuale bassissima di soggetti considerati normali l'assenza della motilità peristaltica, ed in coloro in cui questa è normalmente presente, il massimo dell'at-

tività, da 400 a 600 cmc.: segue a questa fase un rallentamento progressivo della motilità peristaltica, che si spegne, in genere, alle distensioni che rasentano i 1000 cmc.

La percentuale da noi trovata d'individui senza peristalsi è troppo alta per trovare giustificazione in base a fattori casuali, cioè a dire indipendenti dal particolare stato dello stomaco. D'altro canto potrebbe apparire difficile da spiegare un comportamento così diverso dell'attività motoria in visceri trattati tutti secondo una stessa tecnica operatoria, realizzante in ciascuno l'esclusione funzionale del piloro con la creazione di una via di scarico artificiale, identica per tutti.

L'esame dei dati collaterali (clinici e radiologici) non denuncia per i soggetti ipodiperistaltici l'esistenza di anomalie o disturbi particolari che possano essere ritenuti responsabili del diverso comportamento, se si eccettua una diversità assai marcata tra gli uni e gli altri, nel periodo di svuotamento gastrico, di fronte al pasto di bario. Qui si possono invocare due ipotesi: o il ritardo di svuotamento è riferibile a cause inerenti ad un deficit motorio della parete gastrica, oppure, essendo questa normalmente funzionante, esiste un ostacolo (non organico, perchè non svelato dall'indagine radiologica, e quindi, quanto mai, funzionale) che inibisca o ritardi lo svuotamento.

L'esame dei grafici dei soggetti con rapido svuotamento ed ipoperistalsi, e degli altri con periodo di svuotamento più lungo e peristalsi attiva, non dimostra però notevoli anomalie a carico del tono. Gli ipoperistaltici hanno un tono elevato in via assoluta, e presentano un'ottima reattività tonica alle distensioni progressive del viscere. Mal si accorda il concetto di uno stomaco ipomotile ed ipertonico ad un tempo: più logico è ammettere che la velocità di svuotamento sia tale da non ri-

chiedere l'intervento di marcate contrazioni peristaltiche, e l'evacuazione del contenuto gastrico si possa compiere in parte in virtù della legge di gravità, in parte per lo stato tonico globale del viscere.

Meno tonico appare lo stomaco degli individui con svuotamento prolungato, e se si tengono presenti gli stretti rapporti che intercorrono fra tono e peristalsi si può giustificare questo apparente contrasto in termini. Alcuni AA. infatti (BASSI) hanno osservato proprio in istomaci fortemente ipotonici, peristalsi intensissime (ad es. in un caso di stenosi neoplastica del piloro datante da lungo tempo).

Concorda pienamente con questi concetti, di cui quasi fornisce la riprova, l'altra constatazione da noi fatta, e cioè l'aumento progressivo dell'intensità peristaltica di fronte alle distensioni maggiori, in contrasto con quanto si osserva negli individui normali. Per quanto cimentata con un contenuto di cui non riesce a liberarsi (palloncino) lo stomaco di questi PP., è logico ammettere, mantiene la stessa fisionomia cinetica di quando agisce su un contenuto di possibile evacuazione. In quelli, pertanto, in cui lo svuotamento si compie abitualmente in modo rapido, la distensione gastrica esercitata dal pallone non riesce a provocare che un aumento di quella che è probabilmente la forza efficiente abituale dello scarico. Negli altri, sottoposti per consuetudine ad un'attività motoria più marcata, la distensione stimola particolarmente la motilità peristaltica: onde gli aumenti progressivi di questa, anche a distensioni a cui lo stomaco normale non reagisce più, perchè lo stomaco normale a tali distensioni, per così dire, già si sarebbe svuotato.

La questione tuttavia non è così semplice come appare da queste brevi considerazioni, nè può essere ricondotta a tale schematismo assoluto, al quale noi ci atteniamo in quanto rappresenta uno dei

pochi punti sicuri della cinetica gastrica. Entrano sicuramente in giuoco altri fattori che sarebbero già invocabili nel caso di individui normali (costituzione, stato del tono delle pareti addominali, abitudini alimentari, regolarità nell'assunzione dei cibi, ecc.) e maggiormente lo sono nel caso d'individui anormali, quali sono quelli da noi studiati, ed in cui ai fattori enunciati, altri ne vanno aggiunti di ancor più difficile valutazione. Tali fattori sono insiti nella natura dei processi morbosi (ancor oggi assai discussa) e nelle anomalie secondariamente indotte, generali e locali, a carico cioè dello stomaco.

CONCLUSIONI

Lo stomaco dei soggetti gastroenterostomizzati da noi presi in considerazione, ha dimostrato dal punto di vista della motilità quanto segue:

a) in alcuni tono ottimo, assenza quasi assoluta di peristalsi. Tali soggetti hanno denunciato radiologicamente una spiccata velocità di svuotamento gastrico;

b) in un secondo gruppo, ancora di fronte ad un tono buono, si è avuta la presenza di peristalsi, non però intense. In questi soggetti, lo svuotamento gastrico si compiva in un periodo più lungo che negli altri;

c) in un terzo gruppo si è avuto tono discreto ed intensa peristalsi, con andamento progressivo dell'intensità parallelamente all'aumento del contenuto. Sono questi i soggetti che hanno presentato il più lungo periodo di svuotamento.

Le ragioni e le cause invocabili per spiegare questa differenza di comportamento sono probabilmente da ricercare e da porre non tanto in elementi intrinseci allo stomaco, quanto nello stato di maggiore o minore pervietà della bocca ana-

stomotica, e quindi dalla maggiore o minore facilità di scarico del contenuto.

Non ostante l'apparente aspetto paradossale di questa constatazione, ci sembra che, di fronte alle finalità ricercate dal chirurgo, nè l'uno nè l'altro tipo della motilità dei gastroenterostomizzati sia ideale: non cioè la motilità dell'individuo in cui lo stomaco senza svolgere alcuna attività cinetica si vuota in un tempo rapidissimo (inferiore a quello richiesto per una buona digestione gastrica), nè quello dell'individuo in cui, non ostante lo sviluppo di un'intensa attività cinetica, lo stomaco non è capace di scaricarsi in un tempo normale, ma allo scadere di que-

sto presenta ancora una quantità più o meno notevole di contenuto.

Da un punto di vista teoretico le nostre ricerche dimostrano come il concetto che tende a ricondurre l'attività cinetica dello stomaco al giuoco equilibrato fra peristalsi e funzione pilorica, non dia ragione di tutte le condizioni che si possono osservare, ed infatti nei nostri PP. in cui l'attività pilorica è abolita, o quanto meno assai ridotta, ai fini dello svuotamento, si può osservare ora il tipo dell'attività motoria gastrica dell'individuo con incontinenza pilorica, ora quello di soggetti a spasmo o stenosi organica dello sfintere muscolare.

RIASSUNTO

Gli AA. hanno studiato l'andamento della motilità gastrica in 9 gastro-enterostomizzati. Riferiscono di avere osservato in alcuni di questi soggetti un'intensa riduzione o abolizione completa della peristalsi (accanto ad uno svuotamento gastrico assai rapido), in altri peristalsi vivaci ed intense (contemporaneamente ad un ritardo dello svuotamento). Tutti i soggetti (meno uno) hanno offerto un tono ottimo delle pareti gastriche. La peristalsi ha dimostrato tendenza ad aumentare d'intensità con il progresso della distensione gastrica. Il lavoro è corredato di tracciati grafici, raccolti con tecnica ampiamente descritta.

BIBLIOGRAFIA

- BARSONYI - *Wien Klin. Wochen.*, n. 47, 1922; id., dicembre 1925.
 BASSI G. - *Rivista di Clin. Med.*, settembre 1936 (estesa bibliografia).
 BASSI G. - *La Clinica*, a. II, 1936.
 BOLDYREFF - *Erg. f. Physiol.*, Bd. 29, 1929.
 BRUNS - *Munch. med. Woch.*, giugno 1920.
 BULATAO e CARLSON - *Amer. Journ. of Physiol.*, vol. 69, p. 107, 1924.
 DANIELOPOLU e CARNIOL - *Annal. de Méd.*, gennaio 1923.
 DANIELOPOLU e SAVOLESCU - *Jour. de Physiol. et Path.*, gennaio 1928.
 EGAN - *Fortsschr. a. d. Geb. d. Roentgenstr.*, 1922.
 ESTIU - *Prensa Médica Argent.*, 1933.
 GASBARRINI - *Arch. di Patol. e Clin. Med.*, vol. I-II, 1922.
 GAULTIER - *Arch. d. Mal. de l'App. Digest.*, Dicembre 1933.
 GAULTIER - *Presse Méd.*, giugno 1923.
 GIANTURCO - *Amer. Journ. of Roentgenol.*, 1934.
 GLEY - *Traité élémentaire de Physiologie*. Bailière Ed., Paris, 1920.
 HELLEBRANDT - *American Journal of Physiol.*, pag. 162, 1935.
 HELLEBRANDT e PEPPER - *Amer. Journ. of Physiol.*, vol. 107, pag. 358 e pag. 364.
 HUGSON - *Journ. of Amer. Med. Assoc.*, aprile 1927.
 IVY GORDON e FAULEY - *Amer. Journ. of Physiol.*, vol. 91, pag. 206, 1930.
 KASABACH - *Arch. of int. Med.*, dic. 1931.
 KIRSCH - *Ztschr. f. d. ges. exper. Med.*, n. 1, 1926.
 KLEE - *Deutsch. med. Wochen.*, ottobre 1930.

- KÜLBS - *Zeitschr. f. klin. Med.*, Bd. 73, 1-2, 1911.
- LA BARRE e LEDRUT - *Compt. rend. de la Soc. de Biol.*, pag. 97, 1932.
- ID. e DESTRÉE - *Compt. rend. de la Soc. de Biol.*, pag. 536, 1935 e pag. 533, 1930.
- LETARJET - *Bull. de l'Acad. de Méd. de Paris*, giugno 1922.
- LIM, MC. CARTHY e IVY - Cit. da HELLEBRANDT.
- MC CANN - *Amer. Journ. of Physiol.*, vol. 89, pag. 497, 1929.
- MC SWINNEY e SPURREL - *Journ. of Physiol.*, vol. 79, 1933 e vol. 84, 1934.
- NIELSEN, WILSON e DICKSON - Cit. da HELLEBRANDT e PEPPER.
- QUIGLIEY e HALLARAN - *Amer. Journ. of Physiol.*, vol. 100, pag. 102.
- ROGERS e MARTIN - *Amer. Journ. of Physiol.*, pag. 349, 1926.
- ROSE, STUCKY e COWGILL - *Amer. Journ. of Physiol.*, vol. 91, 596, 1930.
- STEWART e BOLDYREFF - *Amer. Journ. of Physiol.*, pag. 276, 1932.
- STEWART e BOLDYREFF - *Compt. ren. Soc. de Biol.*, pag. 1226, 1926.
- TEMPLETON - *Amer. Journ. of Physiol.*, vol. 85, pag. 512, 1928.
- THOMAS e CRIDER - *Amer. Journ. of Physiol.*, febr. 1935.
- TSHUKISCEFL - *Arch. f. d. ges. Physiol.*, pag. 769, 1930.
- WILSON, DICKSON e SINGLETON - *Arch. of int. Med.*, dic. 1929.
- WILSON e IRVING - *Canad. Med. Assoc. Journ.*, dic. 1931.



60505

