ENRICO SOVENA

# STENOSI PILORICA IPERTROFICA DEL LATTANTE

Estratto dal II° Volume delle "TECNICHE CHIRURGICHE"
del Prof.Raffaele Paolucci

ROCCA S. CASCIANO
STABILIMENTO TIPOGRAFICO L. CAPPELLI
1942-XX

# Stenosi pilorica ipertrofica del lattante

ENRICO SOVENA

È una delle più importanti malattie chirurgiche che si incontrano nella prima infanzia. La prima descrizione esauriente ne è stata fatta da HIRSCHSPRUNG nel 1888.

Trattata con l'operazione di Fredet-Rammstedt, può essere efficacemente e permanentemente curata.

Essa consiste in un'ipertrofia e in un'iperplasia dello strato muscolare dello sfintere pilorico; ipertrofia e iperplasia che determinano la formazione di un tumore pilorico il quale col suo accrescimento concentrico, oltre che eccentrico, viene a restringere o ad occludere il lume pilorico.

A questo fattore organico si aggiunge dopo un periodo di tempo variabile un fattore nervoso, lo spasmo, che determina l'aggravarsi della stenosi.

Conseguenza di questa stenosi organica e funzionale è l'impossibilità assoluta o [redacted] dei pazienti di alimentarsi per l'insorgenza di un vomito a carattere esplosivo, attraverso cui viene riemesso il latte ingerito.

La stenosi pilorica, lasciata a se stessa, porta rapidamente alla morte.

## ANATOMIA PATOLOGICA

a) *Il tumore pilorico* è dovuto all'ipertrofia e all'iperplasia della muscolatura della regione pilorica, le quali colpiscono in prevalenza lo strato circolare della muscolatura stessa.

L'ispessimento muscolare si continua con graduale riduzione di spessore con la muscolatura dell'antro gastrico, mentre dal lato del duodeno l'ipertrofia cessa più o meno bruscamente (Fig. 4, schema I e II).

Talvolta essa determina una sporgenza nel lume duodenale somigliante al muso di tinca del collo uterino.

Lo spessore dello strato muscolare varia, a seconda del grado dell'ipertrofia, da 4 a 7 mm. circa.

Secondo il grado della stenosi il lume pilorico può essere più o meno ristretto: talora è appena pervio a uno specillo. Il tumore pilorico ha il volume e la forma di un'oliva. La sua lunghezza è di circa 3 cm., il suo diametro in corrispondenza del suo maggiore rigonfiamento è di circa un centimetro e mezzo.

Durante l'atto operatorio esso si presenta di un colorito biancastro, lucido, contrastante con il colorito roseo dello stomaco e del duodeno. I suoi limiti sono poco netti dalla parte dello stomaco, con il quale si continua con gradazione insensibile. È invece abbastanza nettamente delimitato dalla prima porzione duodenale, che appare più o meno afflosciata: ciò che si può avvertire più con la palpazione che con l'osservazione visiva.

Questo tumore è di una caratteristica consistenza duro-fibrosa. Alla sezione lo strato muscolare presenta un aspetto bianco-grigiastro; esso è pochissimo vascolarizzato, compatto, rigido, inestensibile.

All'interno di questo strato muscolare stenosante è situata la mucosa, più volte ripiegata su se stessa a mo' di fisarmonica, che si distende, riprendendo la sua espansione normale, a mano a mano che lo strato muscolare viene inciso.

b) *La mucosa, la sottomucosa, la sierosa* dell'oliva pilorica sono normali. È pure molto importante dal punto di vista pratico l'indipendenza assoluta della vascolarizzazione della mucosa da quella dello strato muscolare.

Lo stomaco è normale, salvo una leggera ipertrofia della parete muscolare dell'antro gastrico.

Il duodeno è normale.

## STUDIO CLINICO

Questa malattia si manifesta in lattanti, che al momento della nascita hanno presentato un peso normale o superiore alla norma, nutriti con allattamento materno e che quindi si trovano nelle migliori condizioni di alimentazione.

Colpisce prevalentemente il sesso maschile e sembra che sia più frequente nella razza anglo-sassone.

La maggioranza degli autori distingue due forme di questa lesione: *una forma acuta precoce*, rapidamente mortale (se lasciata a

se stessa), che raccoglie la grandissima maggioranza dei casi; e una *forma cronica incompleta*.

Tale distinzione, tuttavia, pur essendo utile ai fini della descrizione, è puramente teorica: infatti la causa anatomica è sempre la stessa in tutti i casi e la diversità della sintomatologia (che può andare, attraverso tutti i gradi intermedi, dalla forma più grave a quella che può permettere la vita, sia pure in condizioni ridotte) è semplicemente in rapporto al grado della stenosi causata dal tumore organico e all'entità dello spasmo che vi si accompagna.

1) *Forma acuta precoce* (8 casi su 9 della statistica operatoria personale).

Tra la nascita e l'inizio dei sintomi esiste sempre un *intervallo libero*, un periodo di latenza, variante da otto giorni a un mese (per lo più si tratta di un periodo di circa 15 giorni), durante il quale il bambino appare in ottime condizioni generali senza presentare, di regola, alcun disturbo a carico dell'apparato digerente.

Questo intervallo libero è una nozione di fondamentale importanza dal lato diagnostico.

Poi il bambino comincia a vomitare e questi vomiti assumono rapidamente un aspetto caratteristico: sono *vomiti esplosivi, a getto,* che insorgono in pieno benessere, in genere subito dopo la poppata, che espellono in un sol colpo nella sua totalità.

Questi vomiti sono la conseguenza di un'impervietà pilorica e di un'energica e valida peristalsi gastrica.

In uno stadio più avanzato della malattia i vomiti si diradano, ma la quantità del liquido rigettato diviene più abbondante. Lo stomaco si vuota a più lunghi intervalli, dopo due o tre poppate, non perchè si sia ristabilita una certa pervietà pilorica, ma perchè lo stomaco a mano a mano si è dilatato, è divenuto meno eccitabile e la sua muscolatura si è stancata. L'abbondanza del liquido rigettato sta a dimostrare che, insieme con l'ultima, vengono rigettate anche le poppate precedenti.

Il vomito *non contiene mai bile*: ciò che precisa la situazione sopravateriana della stenosi.

In conseguenza del vomito le *feci* diventano sempre più scarse, ipercromiche, talora a tipo meconiale. Si ha di regola stipsi. La quantità delle *urine* diminuisce ed esse sono cariche e dense; possono contenere acetone.

Il *peso* del bambino diminuisce progressivamente, da prima lentamente, poi, qualora non si intervenga, con ritmo accelerato, sino a presentare verso la fine una caduta brusca. Il bambino, in conseguenza dell'ipoalimentazione, si cachetizza, le fontanelle si deprimono, la sua cute diventa arida, poco elastica, le masse muscolari ipotrofiche e per lo più ipertoniche.

I *segni obbiettivi* in questo periodo sono netti: La regione epigastrica si presenta distesa, ricolma, talvolta un po' sollevata per la presenza dello stomaco ectasico. Spesso, specie dopo i pasti, si rilevano, attraverso la parete addominale, contrazioni peristaltiche dello stomaco. Dette contrazioni possono essere provocate percuotendo leggermente con la punta delle dita la parete addominale in corrispondenza della regione epigastrica stessa.

La palpazione profonda della regione sottoepatica permette raramente di percepire il caratteristico tumore pilorico (nei miei nove casi io ho potuto percepirlo due volte).

Per poterlo apprezzare occorre un buon rilasciamento muscolare, cosa difficile a ottenersi in questi bambini che sono generalmente ipertonici.

Col sondaggio gastrico e anche con la doppia pesata (fatta prima del pasto e appena avvenuto il vomito) si può stabilire la quantità di contenuto gastrico ristagnante.

Nelle fasi terminali della malattia si può avere ipotermia.

In conseguenza del vomito si ha ipocloremia, ipocloruria, ipocloruremia ed aumento importante della riserva alcalina del sangue.

L'*esame radiologico* dell'apparato digerente ha in questi casi un'importanza fondamentale, sia per stabilire un'esatta diagnosi, sia per accertare l'entità della stenosi, sia, infine, per fornire le indicazioni del trattamento.

*L'esame radiologico dev'essere praticato precocemente.* – Segni caratteristici dell'esame radiologico nella stenosi ipertrofica del piloro sono: ritardo dell'inizio dello svuotamento gastrico (oltre una ora); forti onde peristaltiche, che si succedono con ritmo più o meno frequente, seguite da fasi atoniche; aspetto filiforme che assume il canale pilorico iniettato dal bario; allungamento del piloro sino a formare un canale; forte ritardo dello svuotamento gastrico (svuotamento sempre molto limitato) o assenza assoluta dello svuotamento stesso (COLARIZZI). Inoltre in corrispondenza del piloro si nota una

netta amputazione dell'immagine radiologica. Il bulbo duodenale è assente nella forma completa, si presenta poco spiegato nell'incompleta.

*Evoluzione della forma acuta.* – Se non si interviene, il bambino muore per inanizione circa un mese o sei settimane dopo l'inizio dei vomiti.

2) *Forma cronica incompleta* (1 caso su 9 della statistica operatoria personale).

In questa forma l'occlusione pilorica si stabilisce più lentamente e resta per lungo tempo incompleta.

Il piloro lascia passare una parte del latte ingerito mentre una parte viene espulso dai vomiti, che presentano le stesse caratteristiche della forma acuta pur manifestandosi a più lunghi intervalli.

Qui il periodo di latenza raggiunge due o anche tre mesi dopo la nascita e i sintomi presentano un'evoluzione intervallata da pause di calma.

Le feci non hanno un aspetto così nettamente meconiale come nella forma acuta: le urine sono meno scarse. Più che una diminuzione del peso corporeo del lattante si ha una stasi ponderale.

L'esame radiologico dell'apparato digerente ha anche in questi casi una fondamentale importanza: esso permette di precisare la diagnosi mettendo in evidenza la dilatazione dello stomaco, le sue contrazioni peristaltiche, il ritardo dello svuotamento gastrico o l'incompleta evacuazione ed il ristagno del pasto opaco nello stomaco dopo 4-5 ore dalla sua ingestione.

Dai dati forniti dall'esame radiologico, quindi, si trarranno le indicazioni per una terapia medica di prova o per la terapia chirurgica precoce (se il pasto ristagna nello stómaco dopo quattro ore nella sua quasi totalità, vi è l'indicazione per un pronto intervento chirurgico).

In queste forme lo spasmo ha un'importanza più grande dell'ostacolo meccanico, che è ancora incompleto.

Naturalmente anche questa forma finisce col dar luogo, evolvendosi, alla stenosi completa.

## INDICAZIONI OPERATORIE

Quando la stenosi è completa ed anche il controllo radiologico dimostra un'impervietà assoluta o quasi del piloro, qualunque sia

lo stato generale del bambino, previa accurata preparazione preoperatoria, operare sempre e al più presto.

Quando la stenosi è incompleta e il pasto opaco passa attraverso il piloro in modo variabile e lo svuotamento gastrico è semplicemente ritardato, si deve tentare la cura medica di prova.

## TERAPIA MEDICA DI PROVA

Cambiare l'orario delle poppate; dare pasti piccoli; somministrare il latte materno col cucchiaino etc. Lavaggi gastrici con soluzione fisiologica tepida, leggermente alcalina. Raggi ultravioletti.

Ma soprattutto somministrare medicamenti sedativi e antispastici: cloruro di calcio, bromuro di calcio e di sodio e particolarmente solfato di atropina (da una a tre gocce per ciascun pasto della soluzione all'1 per 1000).

In ogni modo la terapia medica deve essere regolata caso per caso dallo studio e dalla sorveglianza accurata del paziente e non da un procedimento fisso. Ciò anche per quel che riguarda la sua durata.

Il trattamento dietetico medicamentoso *non deve prolungarsi eccessivamente*. La cooperazione medico-chirurgica in questi casi è assolutamente necessaria e permette di evitare il rischio di prolungare il trattamento di prova oltre il momento in cui le condizioni generali dell'infermo consentono ancora un buon intervento.

## TERAPIA CHIRURGICA

1) *Cure preoperatorie*. – *La preparazione preoperatoria è il fattore più importante per abbassare la mortalità operatoria di questi pazienti.*

Un caso quasi disperato può essere trasformato in un caso favorevole mediante un'adeguata preparazione di due o tre giorni.

Anche in questa preparazione ci dev'essere la massima collaborazione tra il chirurgo e il medico pediatra.

È d'uso anzitutto *reidratare il bambino* con ipodermoclisi di soluzione fisiologica per compensare quanto più possibile la perdita di acqua e cloruri subita attraverso i ripetuti vomiti (1).

La diminuzione delle riserve di glicogeno, causata dal vomito

(1) In due casi, però, dopo ipodermoclisi di soluzione fisiologica ho notato elevazioni termiche rilevanti, per cui ora uso praticare soltanto ipodermoclisi di soluzione glucosata.

prolungato e dall'impossibilità di alimentazione sufficiente, verrà reintegrata mediante ipodermoclisi di soluzione glucosata.

La quantità delle ipodermoclisi sarà regolata caso per caso. Oltre le ipodermoclisi di soluzione fisiologica o glucosata, è consigliabile [redacted] praticare anche rettoclisi delle stesse soluzioni.

*Regola fondamentale preoperatoria*, per aumentare la resistenza del bambino all'intervento e per evitare eventuali complicazioni postoperatorie, tra cui principalmente la sindrome pallore ipertermia, è di *praticare sistematicamente, qualunque siano le condizioni generali del bambino, una trasfusione di sangue isogruppo* (possibilmente paterno o materno). La trasfusione verrà eseguita in ragione di 20-25 cc. di sangue per ogni kg. del peso corporeo del bambino.

Io uso eseguire la trasfusione di sangue immediatamente prima dell'intervento.

Altra precauzione preoperatoria indispensabile per il buon andamento dell'operazione è quella di praticare *la lavanda dello stomaco* con soluzioni debolmente alcaline sterili. La lavanda dev'essere praticata *personalmente* dal chirurgo, con un'adatta sonda sottile e sotto controllo radiologico, in modo da ottenere uno svuotamento completo dello stomaco sia dei liquidi che dei gas che esso contiene: ciò riduce le proporzioni dello stomaco, che quando è disteso aumenta le difficoltà operatorie poichè tende facilmente a fuoruscire dalla piccola ferita operatoria, si lascia afferrare con difficoltà e l ostacola l'estrinsecazione dalla ferita dell'oliva pilorica.

Questa precauzione è particolarmente indicata quando il bambino ha subito di recente un esame radiologico dell'apparato digerente: il ristagno nello stomaco anche di piccole quantità di bario compatto può occludere, sia pure parzialmente e per breve tempo, anche dopo l'atto operatorio, il canale pilorico e ostacolare quindi lo svuotamento gastrico. La lavanda gastrica deve precedere la trasfusione di sangue.

Con il controllo radiologico (sotto cui si deve eseguire la lavanda) l'operatore preciserà anche i limiti del margine inferiore del fegato, che segnerà con una matita dermografica sulla cute dell'addome del bambino. Detto reperto è necessario per stabilire le sede esatta e l'estensione dell'incisione laparotomica (come si vedrà in seguito).

Raramente si rendono necessarie iniezioni di cardiotonici e di analettici prima dell'intervento.

2) *Anestesia*. – In tutti i miei casi (ad eccezione di uno, in cui non ho usato alcuna anestesia) ho praticato l'anestesia locale al ½%.

Ho sempre cercato di tenere tranquilli i piccoli infermi facendo succhiar loro durante l'intervento una tettina di garza inzuccherata.

L'anestesia locale prolunga indubbiamente il tempo operatorio e infiltrando i vari strati della parete addominale li rende meno riconoscibili e meno facilmente dissociabili.

Ha però il vantaggio di essere meno pericolosa della narcosi (per quanto la narcosi sia stata usata dalla maggior parte dei chirurghi senza che avessero a lamentarsi di particolari incidenti: per es. DONOVAN, su 119 casi operati, l'ha praticata in 116; LAUMAN e MAHONEY riferiscono su una statistica di 425 operati nel 98% dei quali è stata praticata la narcosi senza che si verificassero complicazioni postoperatorie a l essa imputabili).

Si imputa all'anestesia locale un eventuale ritardo nella cicatrizzazione della ferita; a l ogni modo essa sarà sempre obbligatoria quando esistano al momento dell'operazione infezioni delle vie respiratorie in atto.

3) *Posizione del malato*. – Per ottenere una larga esposizione della loggia sottoepatica e un facile accesso al tumore pilorico, qualora si adotti la mia incisione bisogna collocare il bambino *in iperestensione del tronco* per mezzo della posizione in lordosi dorso-lombare, il cui vertice corrisponderà alle ultime vertebre dorsali (praticamente il vertice della curvatura lordotica deve corrispondere all'appendice xifoide) (vedi Fig. 1).

Questa posizione diminuisce la profondità della regione operatoria, fa aprire largamente in avanti tutta la regione superiore dell'addome e fa sollevare il limite inferiore della gabbia toracica, nello stesso tempo che il colon trasverso e la massa dell'intestino tenue si abbassano. Bisogna aggiungere alla lordosi un certo grado di *scoliosi a convessità destra*, che aumenta l'ampiezza dello spazio costo-iliaco, ed una *inclinazione laterale a sinistra del tronco*, per mettere in posizione declive la metà sinistra dell'addome, dove si va ad adagiare la massa intestinale liberando così la regione sotto-epatica, con vantaggio per le manovre operatorie.

Praticamente questa posizione si ottiene mettendo il malato in decubito laterale sinistro con un'inclinazione del dorso sul piano

del letto di circa 40° gradi. Si pone quindi un rotolo sotto il fianco sinistro che poggia sul tavolo, in modo da provocare una scoliosi delle vertebre verso il lato da operare e una lordosi dorsolombare.

Le braccia del bambino saranno sollevate in alto da un assistente e le mani congiunte e mantenute ferme al di sopra della testa.

Gli arti inferiori saranno fissati al piano del letto in leggera flessione da striscie di tela di varia lunghezza, che possono anche essere annodate al di sotto del letto; oppure, più semplicemente, gli arti possono essere solidamente afferrati e tenuti fermi dalle mani di un assistente.

4) *Precauzioni preoperatorie*. – Bisogna evitare al bambino ogni perdita di calore (perdita che espone allo shok operatorio i piccoli pazienti): quindi, oltre a un conveniente riscaldamento della camera operatoria, occorre porre il bambino su coperte calde, sotto le quali dev'essere applicata una qualche fonte di calore (termoforo o borse calde).

Il torace sarà avvolto in una fascia di flanella.

5) *Atto operatorio*. – La pilorotomia extramucosa di Fredet-Rammstedt è l'operazione di scelta ormai universalmente accettata e praticata.

Essa consiste:

*a*) nella sezione longitudinale dello strato muscolare ipertrofico eseguita sulla superficie anteriore del piloro e per tutta la lunghezza e profondità dello strato muscolare stesso, fino a raggiungere la mucosa, che deve rimanere intatta;

*b*) nella dissociazione per mezzo di uno strumento smusso dello strato muscolare dalla mucosa, che dovrà essere accuratamente rispettata.

Questi due tempi costituiscono il nucleo essenziale dell'operazione.

L'indipendenza reciproca dello strato muscolare e della mucosa, e così pure l'assenza di comunicazioni vascolari tra di essi, permettono e facilitano tale operazione.

L'incisione muscolare dev'essere lasciata beante; la mucosa, liberata dalla costrizione muscolare, si espande e permette una facile comunicazione tra stomaco e duodeno.

1) *Incisione delle parti molli*. – L'incisione laparotomica di cui ora darò la descrizione (vedi Fig. 1) è stata da me adottata:

*a*) per ottenere un più facile accesso alla regione sottoepatica e un'agevole estrinsecazione del tumore pilorico dalla ferita operatoria (poichè il tumore pilorico è situato profondamente e *lateralmente* nella loggia sottoepatica ed ha talvolta scarsa mobilità);

*b*) per evitare l'eviscerazione durante l'operazione;

*c*) per evitare la deiscenza della sutura muscolo-aponeurotica (facile a verificarsi in questi piccoli infermi e dovuta in parte al diminuito potere plastico dei loro tessuti, in parte al sottile spessore dello strato muscolo-aponeurotico della loro parete addominale ed in parte alla tensione notevole a cui sono sottoposti i tessuti durante gli sforzi del pianto) e la formazione di un laparocele postoperatorio.

Ho adottato questa incisione negli ultimi sei casi da me operati dopo aver praticato precedentemente le comuni incisioni laparotomiche mediana e paramediana destra.

Descrizione dell'incisione:

*a*) Incisione della cute e del sottocutaneo. L'incisione parte dal margine esterno del muscolo retto di destra e prosegue in senso trasversale sino alla linea ascellare media. Il punto di riferimento più importante per l'altezza dell'incisione sarà costituito dal margine del fegato e non dal margine costale, inquantochè l'incisione sarà praticata appunto a livello del margine inferiore del fegato.

*b*) Incisione del muscolo grande obliquo: dall'angolo posteriore della ferita si inizieranno l'incisione e la dissociazione dei fasci carnosi del muscolo grande obliquo lungo la direzione delle sue fibre e si continueranno verso il basso sino ad ottenere un'apertura sufficientemente ampia. Dissociato il muscolo grande obliquo, lo si scolla dal piano sottostante per via smussa o con le forbici, approfittando della sottile lamina connettivale che lo separa dal muscolo piccolo obliquo. Resta così scoperto il secondo piano muscolare, costituito dai muscoli piccolo obliquo e trasverso.

*c*) Dissociazione trasversale dei muscoli piccolo obliquo e trasverso. La dissociazione trasversale dei muscoli si compirà quanto più ampiamente possibile sia posteriormente che anteriormente allo scopo di procurare una breccia sufficientemente larga per le successive manovre operatorie.

Medialmente, anzi, l'incisione può essere prolungata sino ad aprire la guaina dei retti.

*d*) Incisione trasversale del peritoneo.

2) *Pilorotomia extramucosa.* – Aperto il cavo peritoneale, il lobo destro del fegato viene spostato in alto con una spatola molle.

L'antro gastrico viene afferrato con una piccola pinza ad occhiello e tirato all'infuori in corrispondenza dell'angolo interno della ferita (Fig. 2). In questo modo si viene ad esteriorizzare abbastanza facilmente il tumore pilorico (a questo punto, quando si opera in anestesia locale e se il piccolo infermo grida e si dibatte, per evitare la fuoruscita di anse del tenue si può abbassare il labbro inferiore dell'incisione, afferrare il colon trasverso e mantenerlo a contatto di questo labbro).

L'oliva pilorica viene afferrata secondo il suo grande asse longitudinale tra il pollice e l'indice della mano sinistra (pollice in basso ed indice in alto) e attirata e mantenuta al di fuori della ferita (vedi Fig. 3).

Sulla faccia anteriore dell'oliva pilorica, tra i vasi sottosierosi che discendono dall'alto e risalgono dal basso perpendicolarmente al grande asse dell'oliva, si trova sempre una zona esangue dove far passare *l'incisione longitudinale* senza interessare dei vasi di calibro apprezzabile. Per compiere questa sezione è consigliabile adoperare, almeno per la prima parte, un piccolo bisturi palpebrale da oculistica. Bisogna che il chirurgo si abitui ad adoperare sempre lo stesso bisturi, poichè, dato che questo tempo richiede una tecnica precisa e molto esatta, occorre che il chirurgo *si faccia la mano* sullo stesso strumento.

I margini dello strato muscolare si divaricano spontaneamente a mano a mano che il bisturi li seziona. La sezione si completa sino alla mucosa cominciando dal centro dell'oliva pilorica, senza occuparsi, per il momento, delle estremità. Nel fondo della ferita la mucosa, liberata dalla costrizione muscolare, si distende immediatamente e si espande, facendo ernia attraverso le labbra dello strato muscolare.

È necessario in questo momento, secondo quanto consiglia Ombredanne, praticare delle piccole incisioni perpendicolari all'incisione principale: queste incisioni di scarico — come le chiama Ombredanne — oltre che sezionare le fibre longitudinali, permettono di compiere in modo sensibilmente più agevole lo scollamento della mucosa dallo strato muscolare (Fig. 5).

Si prolunga quindi l'incisione in senso longitudinale sull'estremo prossimale dell'oliva pilorica e sull'antro gastrico per circa 2 cm. Io ho trovato sempre lo strato muscolare della parete antrale nettamente ispessito e ritengo che sia utile sezionarlo per un breve tratto (anche a questo livello la mucosa aderisce poco allo strato muscolare e riesce facile scollarla da esso).

Si procede ora allo *scollamento della mucosa dallo strato muscolare*; questo tempo operatorio io lo eseguo con la piccola spatola di uno specillo opportunamente affinata e va compiuto molto prudentemente e molto dolcemente in modo da scollare senza aprirlo il tubo mucoso dal piano muscolare soprastante per la metà circa della sua circonferenza (Fig. 4).

Resta da ultimo da completare la sezione delle fibre muscolari dalla parte del duodeno: *è questo il tempo più difficile e più pericoloso della pilorotomia.* In questo punto l'aderenza della mucosa allo strato muscolare è più intima ed il completamento della liberazione della mucosa è molto delicato: bisogna compiere la sezione delle fibre muscolari a piccoli tratti, con mano leggera, con molta prudenza e pazienza e senza fretta; il piccolo campo operatorio deve essere bene illuminato. Io ho spesso adoperato in questo momento per sezionare le ultime fibre muscolari un sottile bisturi da cataratta. Si cercherà di rendersi conto dell'estensione del mioma pilorico verso il duodeno anche con la palpazione, poggiando la punta del dito indice, attraverso la parete duodenale anteriore, sul capo estremo distale del tumore pilorico.

Potrà anche essere utile una trazione del duodeno, allo scopo di ridurre per quanto possibile il cul di sacco della mucosa duodenale. È quasi sempre a questo livello che avviene l'apertura della mucosa duodenale.

Infatti il versante duodenale del mioma pilorico rappresenta una zona difficile e pericolosa per le manovre operatorie, come è stato segnalato concordemente da tutti gli autori: all'esterno il piloro termina al solco duodeno-pilorico, che costituisce un punto di repere di regola riconoscibile; ma all'interno il tumore pilorico non ha la stessa configurazione in tutti i casi (vedi Fig. 4, schema I e II).

« In genere esso finisce con un brusco gradino all'inizio del duodeno. È a livello del solco duodeno-pilorico che lo sfintere pilorico si arresta bruscamente e viene proseguito dalla sottile parete duo-

denale. In tal caso il chirurgo può, in profondità, sezionare tutta la muscolatura pilorica fino alla mucosa; in lunghezza, *fino al solco duodeno-pilorico*, egli non corre il rischio di aprire il piccolo cul di sacco che forma qui il bulbo duodenale (vedi Fig. 4, schema I). Ma non è raro di vedere un'altra configurazione ben descritta da FREDET (vedi Fig. 4, schema II). Il mioma pilorico si prolunga e fa sporgenza nel duodeno, come un collo uterino. La mucosa duodenale forma un profondo cul di sacco circolare intorno a questo « collo pilorico ». Lo sfintere si estende lontano a valle del cul di sacco duodenale. Per tagliarlo completamente occorrerà andare oltre il solco duodeno-pilorico, scavare dal di sotto il cul di sacco mucoso, ciò che è sempre difficile e pericoloso » (LEIBOVICI).

In quest'ultimo caso, infatti, non è consigliabile, specie se il chirurgo non abbia grande pratica di questa operazione, di insistere nel sezionare lo sfintere sino alla sua ultima fibra. La mancata sezione di una sottile striscia di fibre muscolari non pregiudica, di regola, la buona riuscita dell'intervento, poichè la natura finisce per completare di per se stessa l'opera del chirurgo e i vomiti in generale scompaiono egualmente dopo pochi giorni dall'intervento. Lo stesso OMBREDANNE consiglia — dato che il prolungamento dell'incisione sul duodeno è pericoloso — di arrestare l'incisione longitudinale del tumore qualche millimetro prima del solco tra piloro e duodeno, evitando così il solo rischio dell'intervento (1).

In ogni caso terminata l'operazione è necessario assicurarsi della permeabilità del canale pilorico afferrando lo stomaco a piene mani e sospingendone l'eventuale contenuto verso il duodeno.

Qualora disgraziatamente si verificasse l'*apertura della mucosa duodenale*, questa dev'essere suturata accuratamente con un filo di catgut cinque zeri o con un filo di seta dello stesso calibro.

Sopra questa sutura verrà ribattuto e suturato un lembo di epiploon.

È stato anche consigliato in questa evenienza di suturare longitudinalmente a punti staccati di seta, dopo la sutura della mucosa,

---

(1) Anch'io ho seguito in uno dei miei casi questa tattica di prudenza: i vomiti, dopo l'intervento, hanno persistito (per quanto manifestandosi a lunghi intervalli e con quantità modesta di liquido rigettato) per circa una settimana; in seguito sono del tutto scomparsi ed il bambino si è completamente ristabilito.

Quando invece la pilorotomia è stata completa non ho mai osservato vomiti nel decorso postoperatorio.

i margini eversi dell'incisione pilorotomica e di praticare quindi una nuova pilorotomia, parallela alla precedente ma sufficientemente distanziata.

Prima di riporre il piloro nella cavità addominale, occorre assicurarsi che l'*emostasi dello strato muscolare sezionato* sia completa. A questo proposito bisogna aggiungere che il piloro è stato tenuto sinora tra il pollice e l'indice della mano sinistra: questo atteggiamento, indispensabile per seguire la pilorotomia stessa, comprime i vasi ed occorre quindi lasciare la stretta per assicurarsi che i vasi non sanguinano.

Qualora vi fosse emorragia vasale, l'emostasi sarà compiuta con punti ad U, di catgut o di seta sottilissimi, passati con un fine ago cilindrico da sutura intestinale (una pinza o un nodo lacererebbero questi tessuti piuttosto rigidi e friabili). Se poi detta sutura non bastasse, si suturerà sul punto dell'emorragia un pezzo del muscolo grande obliquo.

Queste emorragie si riscontrano più di frequente in bambini che hanno sorpassato le sei settimane di età.

Compiute le manovre operatorie, si ripone il piloro nella cavità addominale. Si toglie quindi la spatola che teneva spostato il fegato verso l'alto e si abbassa il fegato a guisa di coperchio in modo che la sua faccia convessa anteriore venga a corrispondere alla ferita laparotomica. Tale manovra riuscirà più facilmente portando verso l'alto con pinze di Allis il labbro inferiore dell'incisione parietale. L'accollamento del fegato alla parete addominale rende più agevole la sutura di questa ed impedisce, anche se il bambino piange e si contrae, il pericolo dell'eviscerazione.

3) *Sutura a strati della parete addominale.* – Il peritoneo parietale sarà suturato isolatamente, per quanto possibile, con catgut tre zeri. I fasci muscolari divaricati del piccolo obliquo e trasverso, saranno suturati con punti staccati di catgut doppio zero (il catgut dev'essere sottile e non cromato, poichè ho osservato che il riassorbimento dei nodi di catgut in questi piccoli pazienti avviene spesso con difficoltà e talvolta questi nodi si comportano come dei veri e propri corpi estranei, eliminandosi attraverso la ferita cutanea parecchi giorni dopo l'intervento).

La cute sarà suturata con punti staccati di seta sottile.

Con l'incisione da me descritta non vi è pericolo di deiscenza della sutura e quindi di eventramento postoperatorio. Non occorre, perciò, come invece consiglia la maggior parte dei chirurghi, applicare sopra la medicatura, per sostenere la parete, striscie di cerotto fenestrate circondanti la regione toraco-addominale; ma basta fissare sulla ferita una leggera medicatura con sottili e brevi striscie di cerotto e quindi praticare una comune fasciatura circolare con fascie di garza.

I punti cutanei di seta saranno tolti dopo otto o nove giorni.

6) *Pericoli dell'intervento*. – Essi si possono dividere in due gruppi principali.

Il primo comprende gli incidenti dipendenti dalla tecnica dell'operazione stessa, e cioè: emorragie operatorie e postoperatorie, peritoniti, infezioni della ferita.

Il secondo comprende i pericoli dovuti alle condizioni di denutrizione e disidratazione, che portano allo shok e al collasso postoperatorio, predispongono all'infezione e danno una cicatrizzazione della ferita non soddisfacente.

Per evitare tali pericoli occorre osservare scrupolosamente alcune norme di prudenza.

Bisogna controllare con estrema cura durante l'operazione le emorragie dell'incisione della parete addominale.

Nell'eseguire l'incisione pilorica si scelga un'area per quanto possibile priva di vasi. L'emorragia dell'incisone pilorica di solito è scarsa ed è facilmente arrestata da impacchi caldo-umidi di soluzione fisiologica. Altrimenti, come già abbiamo detto, si suture-ranno i vasi che sanguinano con punti ad U; e se ancora non bastasse, si suturerà sul punto di emorragia un pezzo del muscolo grande obliquo.

La peritonite è causata più spesso da una perforazione operatoria del duodeno che da un difetto di asepsi: si deve perciò porre, come abbiamo detto, la massima cura nell'incisione dell'oliva pilorica nel suo versante duodenale. Qualora la mucosa duodenale venga perforata, essa sarà suturata e sopra vi sarà suturato un frammento di epiploon.

La peritonite può anche essere dovuta al fatto che l'operazione venga eseguita presso o su una regione precedentemente infetta: è uso, per esempio, nei reparti di Pediatria, praticare le ipodermoclisi

nel sottocutaneo delle pareti addominali; ciò che può esser causa talvolta — se queste ipodermoclisi non sono state praticate con la più rigida asepsi — di infezioni, sia pure attenuate o latenti, del sottocutaneo stesso. Altra causa di infezione può essere costituita da un'onfalite in atto al momento dell'intervento.

La peritonite può essere anche metastatica, risultante cioè da una batteriemia o setticemia secondarie ad un altro focolaio di infezione, che di solito risiede nelle vie respiratorie.

E infine la peritonite può essere anche dovuta a un difetto di asepsi, sia pure leggero, ma sufficiente in questi casi a produrre l'infezione peritoneale, date le scarse possibilità di difesa di questi piccoli pazienti.

La scarsa resistenza e la risultante diminuzione del potere di cicatrizzazione di questi pazienti richiedono la più rigida asepsi, la più accurata emostasi e le più meticolose cure nel suturare piano per piano l'incisione addominale.

L'eventrazione postoperatoria consecutiva alla deiscenza della sutura può essere dovuta a imperfetta sutura, a un certo grado di infezione della ferita, a un ematoma, o alla combinazione di questi fattori.

Le cause dello shok postoperatorio e della sindrome pallore ipertermia si devono ricercare principalmente in un'inadeguata o mancante preparazione preoperatoria degli infermi (specialmente mancanza di trasfusioni di sangue) o in una deficiente tecnica operatoria (prolungamento eccessivo del tempo dell'operazione, eviscerazione intestinale etc.); o anche in insufficienti cure postoperatorie.

7) *Cure postoperatorie*. – Dopo l'operazione il bambino dev'essere immediatamente asciugato e avvolto in coperte calde.

Dalla camera operatoria il bambino dev'essere portato in un'altra camera a temperatura costante, *usata esclusivamente per questi casi*; mai i piccoli pazienti, data la loro scarsa resistenza, devono essere riportati in una corsia comune a contatto con altri lattanti malati.

Nei due o tre giorni seguenti all'intervento saranno ancora praticate ipodermoclisi di soluzione glucosata. Qualora dopo l'intervento i vomiti persistessero, queste ipodermoclisi potranno essere integrate da altre di soluzione fisiologica.

Anche nelle cure postoperatorie è necessaria una stretta collaborazione tra il chirurgo operatore e il pediatra. L'*alimentazione postoperatoria* dev'essere guidata anche dal chirurgo, poichè se durante l'atto operatorio è avvenuto qualche incidente (per es. emorragie delle superfici di sezione o, peggio ancora, perforazione della mucosa duodenale), è logico che l'alimentazione lattea debba essere molto ritardata.

Nei miei operati è stato adottato, di regola, d'accordo col pediatra, il seguente schema di alimentazione: Dopo tre o quattro ore di riposo dopo l'atto operatorio si somministrano 4 o 5 cc. di latte materno, eventualmente diluito con 4 cc. di acqua d'orzo. Latte materno, con eventuale aggiunta di acqua d'orzo, vengono poi progressivamente aumentati ad ogni pasto, che verrà somministrato ogni tre ore, fino a raggiungere in terza giornata i 30 cc. per pasto (la quantità di latte somministrata varierà a seconda dell'età del paziente).

Nei primi tre giorni tutti i pasti verranno somministrati col contagocce; in quarta giornata il latte materno sarà preso al petto per un pasto; in quinta per due pasti; e così via fino a che si è raggiunto l'allattamento normale.

Questi bambini, a causa del lungo periodo di inanizione, hanno una scarsa tolleranza del cibo e l'alimentazione postoperatoria deve essere quindi accuratamente studiata e seguita.

Come si comprende, non si possono stabilire che schemi approssimativi, perchè ci si dovrà regolare caso per caso.

8) *Risultati lontani*. – La stenosi ipertrofica del piloro non recidiva mai.

I risultati lontani dell'operazione di FREDET-RAMMSTEDT correttamente eseguita sono ottimi e duraturi. I bimbi operati riacquistano rapidamente il loro peso normale e diventano anzi particolarmente floridi.

Ripeto qui ancora una volta che tra i principali fattori del buon successo della cura della stenosi ipertrofica del piloro si deve porre la collaborazione intelligente, tempestiva ed assidua del chirurgo e del pediatra.