

Il bypass bilio-intestinale

Un'esperienza italiana trentennale



Ann. Ital. Chir., 2008; 79: 419-426

Giancarlo Micheletto*, Marco Badiali**, Pier Giorgio Danelli*, Roberto Sacco°, Barbara Sala°, Santo Bressani Doldi°

*Dipartimento di Scienze Chirurgiche - Cattedra di Chirurgia Generale dell'Università degli Studi di Milano, UOC di Chirurgia Generale Istituto Clinico "Sant'Ambrogio", Milano.

**Dipartimento di Scienze Chirurgiche - II Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma, Azienda Ospedaliera "S. Andrea", Roma.

°Chirurgia Generale Humanitas Gavazzeni, Bergamo.

°°Dipartimento di Scienze Chirurgiche dell'Università degli Studi di Milano.

The biliointestinal bypass: A thirty-years experience

AIM: Aim of our study was the evaluation of Italian experience with biliointestinal bypass in the surgical treatment of morbid obesity.

MATERIALS AND METHODS: 1030 patients ; mean age 36.1 years; preoperative mean weight Kg 136.7; mean preoperative BMI 48.9 kg/m²; mean follow-up 6.8 years (1-28). 838 patients underwent open and 192 laparoscopic biliointestinal bypass. The laparoscopy operation was performed with five lap ports. Section of the jejunum 30 cm from the Treitz was made by linear stapler. The cholecysto-jejunal anastomosis was completed with 45 mm linear stapler. A side-to-side anastomosis between the proximal jejunum and the last 12-18 cm of the ileum was created by firing a 60 mm linear stapler.

RESULTS: Weight loss was satisfactory in 93% of operated patients. Comorbidities (arterial hypertension, diabetes, sleep apnea syndrome) solved in majority of the patients. The main late complications were incisional hernia in open technique and oxalic nephrolithiasis. The reversal rate was 2.5%.

CONCLUSION: Our experience showed that biliointestinal bypass can obtain good results. Using laparoscopic technique it is possible to reduce pain, in-hospital time, respiratory and thromboembolic complications, convalescence and incisional hernia.

KEY WORDS: Bariatric surgery, Biliointestinal bypass, Morbid obesity.

Introduzione

La terapia chirurgica dell'obesità grave è nata nel 1954 negli Stati Uniti d'America con il preciso intento di ricercare un trattamento specifico capace di indurre un importante, sicuro e stabile calo ponderale in tutti quei soggetti grandi obesi nei quali le misure conservative

attuare si sono dimostrate inefficaci o non risolutive.

L'osservazione che le resezioni intestinali estese provocavano un importante calo ponderale per la sindrome da malassorbimento indotta diede inizio alla chirurgia bariatrica con i primi interventi chirurgici: i bypass digiuno-ileali nelle loro diverse varianti tecniche ¹.

Nel tentativo di ridurre gli effetti collaterali legati alla crescita batterica nell'ansa esclusa e al mancato riassorbimento dei sali biliari, Hallberg ² e Eriksson ³ verso la fine degli anni '70 introdussero nella pratica clinica il bypass bilio-intestinale (BPBI): la peculiarità tecnica del BPBI consiste nella realizzazione di una anastomosi bilio-digestiva tra la colecisti ed il moncone prossimale del digiuno escluso (fig. 1). Ne risulta una ridotta perdita

Pervenuto in Redazione Luglio 2008. Accettato per la pubblicazione Ottobre 2008.

Per corrispondenza: Prof. Giancarlo Micheletto, Unità Operativa di Chirurgia Generale, Istituto Clinico Sant'Ambrogio, Via Faravelli 16, 20149 Milano (e-mail: giancarlo.micheletto@unimi.it).

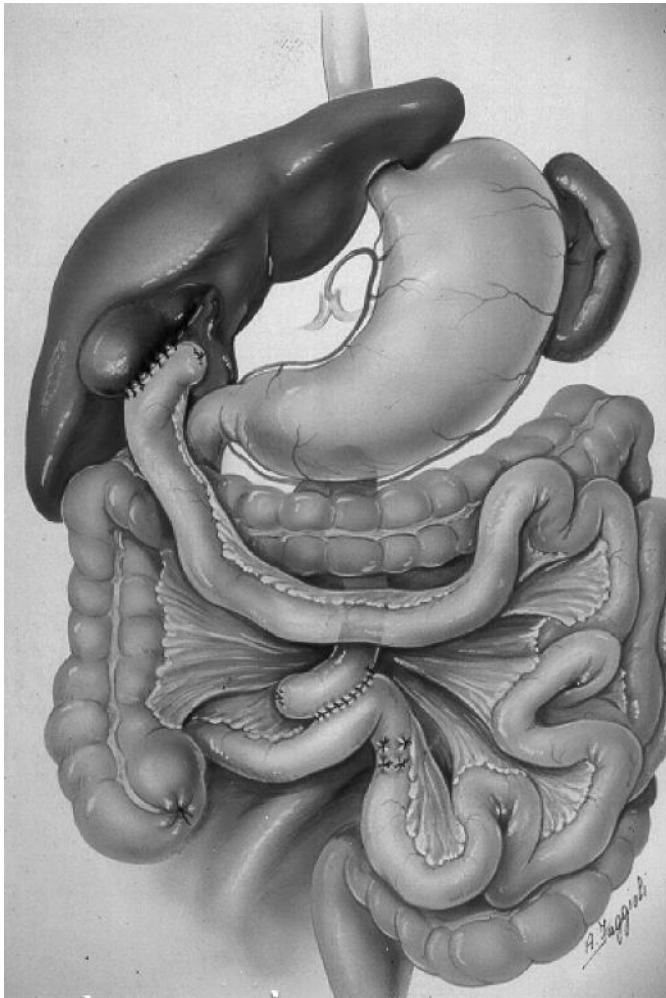


Fig. 1: Schema del bypass biliointestinale.

fecale con miglioramento del circolo enteroepatico dei sali biliari e l'eliminazione dell'ansa cieca con sensibili vantaggi clinici: minor numero di scariche alvine e calo ponderale più graduale nel tempo e soprattutto assenza delle gravi complicanze metaboliche correlabili al bypass digiuno-ileale.

Il BPBI è stato introdotto in Italia dalla Scuola del Prof. W. Montorsi nel 1979 e adottato inizialmente solo nei soggetti grandi obesi con pregressa epatopatia. Dal 1990 la procedura è stata adottata sistematicamente dal gruppo diretto dal Prof. S.B. Doldi nei grandi obesi candidati a chirurgia malassorbitiva ⁴.

Negli ultimi dieci anni l'intervento di bypass bilio-intestinale ha incontrato un crescente favore da parte di diversi gruppi italiani di chirurgia bariatrica e l'introduzione dell'approccio laparoscopico ha favorito la sua ulteriore diffusione.

L'attuale revisione raccoglie l'esperienza italiana di quasi trenta anni di bypass bilio-intestinale per il trattamento chirurgico dell'obesità grave nei Centri chirurgici affiliati alla Società Italiana di Chirurgia dell'obesità e delle malattie metaboliche (S.I.C.OB.). Nel lavoro riportiamo

a parte l'esperienza del Dipartimento Integrato di Chirurgia Generale e Specialità Chirurgiche dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia diretto dal Prof. G. De Bernardinis, non affiliato alla S.I.C.OB.

Materiali e metodi

L'esperienza degli Autori comprende 1030 pazienti grandi obesi (Tab. I). L'età media è di 36,1 anni (minima 19 e massima 65), il sesso femminile rappresenta il 65,1%, il peso medio preoperatorio è di 136,7 kg e il BMI medio è di 48,9 kg/m². Il follow-up medio è pari a 6,8 anni (estremi 1-28). La casistica del Prof. De Bernardinis assomma a 466 pazienti, 321 femmine e 145 maschi con un follow-up medio di 4,5 anni (estremi 1-10) tutti operati per via laparotomica.

Le indicazioni e le controindicazioni adottate sono quelle rappresentate nelle tabelle II e III ed universalmente note.

Un'approfondita valutazione preoperatoria (indagini ematochimiche e strumentali, visite internistica, dietologica, cardiologica, pneumologica, psicologica, anestesiológica) ha lo scopo di verificare la eleggibilità del paziente al BPBI considerando lo stato di salute generale, il rischio operatorio e la compliance del soggetto al follow-up clinico e terapeutico.

Ottantacinque pazienti (8,2%) sono stati convertiti a BPBI da un precedente intervento di bypass digiuno-ileale (1,8%), di gastropastica verticale (1,6%), di bendaggio gastrico regolabile (4,3%) e di bypass gastrico (0,2%).

TABELLA I – *Bypass biliointestinale – esperienza nazionale*

Centri	13
Pazienti	1030
M/F	359/671
Età media (anni)	36,1 (19-65)
Peso medio (kg)	136,7 (81-225)
BMI medio (kg/m ²)	48,9 (38-83)
Follow-up medio (anni)	6,8 (1-28)

TABELLA II – *Bypass biliointestinale*

Indicazioni
BMI >40 o > 35 con complicanza correlata
Età compresa tra 18 e 65 anni
Obesità essenziale > 5 anni
Dislipidemia, diabete, ipertensione arteriosa, sleep apnea syndrome
Refrattarietà ai trattamenti medico-dietetico-conservativi
Completa disponibilità psicologica e pratica ad accettare le conseguenze dell'intervento chirurgico e i controlli post-operatori
Assenza di malattie intercorrenti gravi
Fallimenti di precedenti interventi di restrizione gastrica e nelle sequele del bypass digiuno-ileale

TABELLA III – *Bypass biliointestinale*

Controindicazioni

BMI < 35
Età < 18 e > 65 anni
Obesità secondaria
Presenza di cardiopatia grave, insufficienza respiratoria grave, epatopatia severa HCV-correlata, nefropatie, ileo-colonpatie
Etilismo cronico, tossicodipendenze, immunodeficienze

TABELLA IV – *Bypass biliointestinale*

Centri Italiani BPBI laparoscopico	n°
Chirurgia Generale Humanitas Gavazzeni – Bergamo	121
Dipartimento Scienze Chirurgiche Università – Milano	42
Università degli Studi “La Sapienza” – Roma	14
A.O. San Carlo Borromeo – Milano	7
Università degli Studi – Siena	6
Casa di Cura Villa Aurora – Reggio Calabria	2
TOTALE PAZIENTI	192

I tempi fondamentali dell'intervento chirurgico sono:

- il reperimento dell'angolo di Treitz;
- la misurazione dell'intestino lungo il suo bordo antimesenterico marcando i primi 30 cm di digiuno e gli ultimi 12-18 cm di ileo;
- la sezione del digiuno e del meso;
- l'anastomosi colecisto-digiunale, previa eventuale rimozione di calcoli presenti in colecisti, con anastomosi meccanica ampia lineare;
- l'anastomosi digiuno-ileale latero-laterale;
- il sistema antireflusso sull'ileo escluso (valvole antireflusso ed accollamento tra digiuno funzionante ed ileo escluso);
- la biopsia epatica.

L'appendicectomia veniva eseguita di routine nel corso dell'intervento per via laparotomica: con l'avvento della laparoscopia non è stata più praticata.

Gli interventi di bypass bilio-intestinale per via laparoscopica ammontano a 192, pari al 19,7% dell'intera casistica, così ripartiti tra i diversi centri (Tab. IV). I tempi e le modalità di esecuzione dell'intervento precedentemente esposti, vengono assolutamente mantenuti nell'approccio laparoscopico introdotto da Doldi e coll.⁵ e da Badiali e coll.⁶ nel 2001. Dopo aver indotto lo pneumoperitoneo con ago di Veress in ipocondrio sinistro vengono posizionati tre trocar da 10 mm e due da 12 mm secondo lo schema illustrato nella figura 2. L'interruzione del digiuno a 30 cm dall'angolo di Treitz viene attuata con una EndoGIA con carica parenchimale e quella del suo meso mediante LigaSure™; l'anastomosi colecisto-digiunale viene confezionata con l'ausilio di una EndoGIA Universal Reticulator da 45-60 mm; l'anastomosi digiuno-ileale viene eseguita mediante EndoGIA con carica parenchimale da 60 mm; il sistema valvolare antireflusso viene eseguito con sutura manuale.

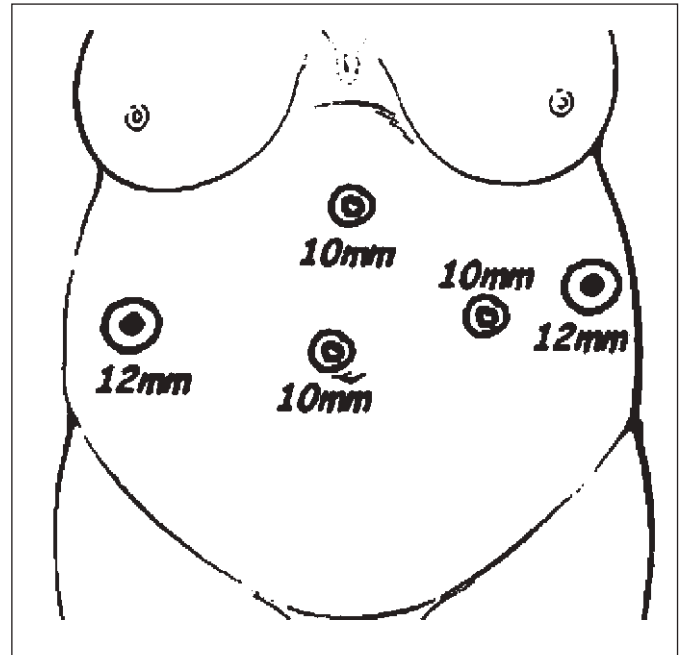


Fig. 2: Disposizione dei trocar nel bypass biliointestinale laparoscopico.

La terapia sostitutiva postoperatoria comprende:

- elettroliti (K^+ , Ca^{++} , Fe^{++} , Mg^{++}) ed oligoelementi per via orale tutti i giorni ed in quantità variabile a seconda delle necessità individuali;
- vitamina D_3 i.m. o per os;
- vitamina B_{12} 5000 mcg/mese i.m.;
- antidiarroici orali al bisogno (se le scariche alvine sono > 10/die).

Ai pazienti operati viene consigliata l'astensione totale e definitiva dagli alcolici e per i primi 8-10 mesi postoperatori dalle bevande fredde e gasate e dai gelati, la riduzione dei grassi alimentari e degli alimenti ricchi di scorie, onde evitare crisi diarroiche. L'esposizione a temperature troppo elevate, l'alimentazione irregolare e gli sforzi fisici intensi sono di regola sconsigliati, onde evitare rapide disidratazioni; al contrario si consiglia dopo il primo mese dall'intervento la ripresa di una graduale attività fisica.

Durante tutto il periodo del dimagrimento, che in genere si estende per 18-24 mesi, i pazienti vengono sottoposti mensilmente a controlli ambulatoriali che comprendono la valutazione di esami ematochimici (equilibrio idroelettrolitico, funzionalità epatica e renale, assetti lipidico, proteico e glucidico), l'andamento del calo ponderale e della perdita di indice di massa corporea (BMI) e il comportamento dell'alvo. Dopo 12 mesi dall'atto chirurgico viene eseguita un'ecografia epato-renale di controllo.

Risultati

Calo ponderale: ad un anno dall'intervento chirurgico il calo ponderale è pari al 26% del peso iniziale (14-33%)

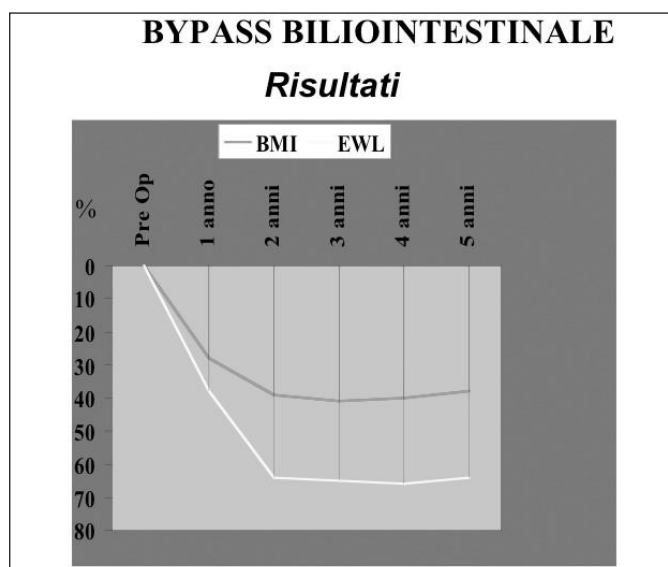


Fig. 3: Grafico del calo del BMI e %EWL dopo bypass biliointestinale nell'esperienza nazionale.

con una perdita di BMI pari al 28% (18-35%); a due anni il calo ponderale raggiunge il 37% (22-45%) e la perdita di BMI il 39% (23-48%). Il calo ponderale è molto rapido nei primi 6 mesi durante i quali si possono perdere 2 kg alla settimana. La curva della perdita di BMI e dell'eccesso di peso in percentuale (%EWL) è rappresentata in fig. 3, dalla quale si può apprezzare che l'EWL% si mantiene a 5 anni oltre il 60%. Il calo ponderale risulta soddisfacente nel 93% dei pazienti. Una perdita di peso inferiore al 25% del peso iniziale, da noi considerata insufficiente, si è realizzata nel 2,5% degli operati. Il peso si stabilizza in media nell'arco di 2,3 anni (1-5).

Diarrea: nei primissimi mesi postoperatori si aggira intorno alle 5-7 scariche alvine/die. Ben presto però diminuisce di intensità, le feci risultano meno irritanti e aumentano di consistenza. A peso stabilizzato le scariche alvine sono in media 3,5 (1-8) al dì.

Dislipidemia: l'esclusione intestinale estesa determina una drastica riduzione nei livelli di colesterolo e di trigliceridi plasmatici che si mantiene costante negli anni.

Malattie correlate all'obesità: tutte le malattie correlate alla grande obesità migliorano nettamente e molto spesso giungono a soluzione completa con il progredire del calo ponderale (Tab. V). In particolare il controllo glicemico migliora nettamente: si riduce pertanto drasticamente la necessità dei farmaci ipoglicemizzanti o dell'insulina. Il calo ponderale, anche iniziale, determina un netto miglioramento della sindrome delle apnee notturne (OSAS) con abbandono della C-PAP notturna nel 100% dei casi.

Vantaggi dell'approccio laparoscopico: oltre ai noti ed evidenti vantaggi della tecnica laparoscopica (minor dolore postoperatorio, mobilitazione più precoce, degenza ridotta, più rapida ripresa dell'attività lavorativa), non possiamo trascurare alcuni vantaggi specifici, quali il minor impegno per il personale e per la struttura nella

gestione postoperatoria in relazione alla ridotta esigenza di ricovero in unità di terapia intensiva, la ridotta incidenza di complicanze postoperatorie immediate (bronco-pneumoniche, tromboemboliche e infezioni di ferita) e tardive (laparoceli).

Conversioni laparotomiche: l'incidenza delle conversioni laparotomiche è pari al 3,1%, per lo più in relazione ad aderenze postoperatorie da pregressa appendicectomia o a rilevante obesità viscerale.

Degenza postoperatoria: la durata della degenza postoperatoria varia a seconda dell'approccio laparotomico o laparoscopico attuato: nel primo caso la degenza è in media di 9,5 giorni, nel secondo caso di 6,5 giorni.

Complicanze precoci (entro il primo mese postoperatorio): la diarrea grave, dovuta il più delle volte ad errori dietetici, compare nel 2,9% degli operati e si accompagna a squilibri idroelettrolitici, che hanno richiesto il ricovero per un'adeguata terapia infusionale. Nell'immediato postoperatorio dobbiamo registrare due casi di ematemesi, due di enterorragia, una trombosi venosa profonda degli arti inferiori, un'embolia polmonare, due casi di occlusione intestinale (uno risolto con terapia conservativa ed uno sottoposto a riconfezione dell'anastomosi digiuno-ileale), cinque casi di fugace perdita biliare dall'anastomosi colecisto-digiunale e una infezione grave di ferita laparotomica che ha imposto una revisione chirurgica in regime di ricovero. La complicanza precoce più frequente è sicuramente rappresentata dall'anite, che incide nella nostra casistica per il 68% dei casi. La mortalità entro il primo mese dall'intervento chirurgico è nulla.

Complicanze tardive: (Tab. VI): la colelitiasi compare nel 3,8% dei pazienti bypassati, può essere trattata con meto-

TABELLA V – BPBI Esperienza Nazionale. Evoluzione delle malattie correlate

	Frequenza preop.	Miglioramento o risoluzione
Ipertensione arteriosa	29,1%	83,3%
Diabete tipo 2	17,4%	90,5%
OSAS	14,5%	100%

TABELLA VI – BPBI Esperienza Nazionale

	Complicanze tardive
Renella	6,2%
Nefrolitiasi ossalica	5,3%
Colelitiasi	3,8%
Bloating episodica	4,3%
Bloating persistente	0,9%
Malassorbimento persistente	0,8%
Ipotassiemia persistente	0,7%
Laparoceli	20,3%*

* Percentuale calcolata sugli interventi eseguiti per via laparotomica.

di conservativi (terapia dissolvente con acidi biliari), in realtà con scarsi risultati; nel 2/3 dei casi è stata riscontrata in associazione ad una stenosi della colecisto-digiuno-anastomosi e pertanto è stata trattata chirurgicamente con rimozione del calcolo e riconfezionamento di un'anastomosi più ampia. La colelitiasi è legata al notevole incremento dopo il bypass intestinale dell'indice di litogenicità, già più elevato rispetto al normale nel soggetto obeso. Due pazienti dopo diversi anni dal bypass intestinale hanno presentato un ileo biliare per migrazione di un calcolo nell'intestino escluso ed occlusione intestinale a livello delle valvole antireflusso. La nefrolitiasi ossalica (5,3%) o episodi di renella (6,2%) compaiono in particolare in quei soggetti che non assumono regolarmente il calcio (circa 2 g/die), non mantengono un buon apporto idrico e non limitano l'assunzione dei cibi ricchi di ossalati. La bloating syndrome, caratterizzata da coliche addominali gassose associate a poliartralgie migranti soprattutto a carico delle piccole articolazioni, risulta per lo più episodica (4,3%); quando si fa persistente (0,9%) può essere causa di riconversione. Nello 0,8% dei casi la sindrome malassorbitiva intestinale non ha raggiunto una condizione di equilibrio determinando un quadro clinico che può essere causa di reintervento. Abbiamo riscontrato otto casi di ipopotassiemia persistente (0,7%), insensibile al trattamento sostitutivo, anche ben attuato per i quali si è provveduto a convertire il bypass intestinale in altro intervento chirurgico bariatrico. Dobbiamo registrare due casi (0,1%) di insufficienza epatica in pazienti non adeguatamente sottoposti a screening preoperatorio e risultati in seguito affetti da epatite cronica di natura virale. Il laparocele compare nel 20,3% degli interventi di bypass eseguiti per via laparotomica; l'approccio laparoscopico è in grado di azzerare praticamente questa complicanza. Sono finora totalmente assenti nella nostra esperienza le complicanze metaboliche più gravi degli interventi bariatrici malassorbitivi, quali la nefrite interstiziale ossalica condizionante insufficienza renale, l'ipoproteinemica e l'ipocalcemia gravi e persistenti.

Mortalità: la mortalità specifica assomma a cinque pazienti pari allo 0,4%.

Reinterventi: gli interventi di conversione in altra procedura bariatrica, di revisione del bypass intestinale e di riconversione sono sintetizzati nella Tab.VII. Le revisioni sono state eseguite in parte per modificare la lunghezza del bypass in relazione ad un insufficiente o eccessivo dimagrimento, in parte allo scopo di riconfezionare l'anastomosi colecisto-digiunale perché stenotica e/o per risolvere un quadro di colelitiasi. Il malassorbimento intestinale persistente e non controllato, la bloating intrattabile e la nefrolitiasi ricorrente sono risultate le cause più frequenti di riconversione.

Nella casistica di De Bernardinis il calo ponderale è risultato soddisfacente nel 95% dei casi, il diabete e l'insufficienza respiratoria si risolvono nella totalità dei pazienti, la bloating compare nel 5% dei casi, il laparocele nel

TABELLA VII – BPBI Esperienza Nazionale

	Reinterventi
Riconversione	2,5%
Revisione anastomosi colecisto-digiunale	1,8%
Revisione lunghezza bypass intestinale	1,4%
Conversione	1,1%

13,5%, la nefrolitiasi ossalica nel 2,6%, la mortalità è rappresentata da un paziente (0,2%). Un paziente ha subito la riconversione del bypass intestinale.

Discussione

Dall'inizio degli anni '70 si sono venute a delineare le due principali categorie di intervento chirurgico per la cura della grande obesità:

- gli interventi malassorbitivi che inducono il dimagrimento mediante un malassorbimento intestinale controllabile;
- gli interventi di restrizione gastrica o restrittivi che inducono il dimagrimento attraverso una riduzione del volume gastrico e quindi attraverso una restrizione drastica e perenne dell'introito alimentare.

L'impossibilità pratica di attuare, per motivi diversi (economici, logistici, ecc.), negli Stati Uniti d'America un'efficace prevenzione delle numerose e talvolta gravi complicanze metaboliche connesse ai classici bypass digiuno-ileali, ebbe l'effetto di stimolare la ricerca di nuove tecniche di chirurgia bariatrica ⁷. Si sono andati così sempre più diffondendo gli interventi di restrizione gastrica, sicuramente meno gravati da complicanze metaboliche. Nell'ottica di mantenere un'opzione chirurgica malassorbitiva e offrire quindi ai soggetti grandi obesi un'alternativa in grado di assicurare buoni risultati in termini di calo ponderale con una ridotta incidenza di complicanze, negli anni '80 iniziammo un'esperienza preliminare con il bypass biliointestinale, sulla scorta dei dati di Eriksson, riservando l'intervento ai grandi obesi con precedenti anamnestici di epatopatia. I buoni risultati allora osservati e ulteriori comunicazioni della Letteratura ^{8,9} ci hanno indotto ad adottare di principio, agli inizi degli anni '90, il bypass biliointestinale nei soggetti candidati ad un intervento di tipo malassorbitivo.

La nostra esperienza ha trovato giusto riconoscimento su riviste italiane ¹⁰ e straniere ¹¹ e in diverse sedi congressuali ¹² e ha indotto numerosi altri centri (Tab. VIII) ad adottare il bypass biliointestinale e a partecipare nel 2007, sotto l'egida della S.I.C.OB., ad una revisione delle proprie casistiche e dei risultati ottenuti. Il presente lavoro ha lo scopo di illustrare lo stato attuale dell'esperienza in Italia con il bypass bilio-intestinale attraverso la revisione di una casistica di 1030 pazienti seguiti per più di 25 anni.

L'analisi dei dati raccolti ci consente di trarre alcune considerazioni:

TABELLA VIII – *Bypass biliointestinale*

	Centri Italiani
II Università degli Studi di Napoli - XI Chirurgia Generale	198
Università "Sapienza" di Roma - Dip. Scienze Chirurgiche	151
Università degli Studi di Milano - Dip. Scienze Chirurgiche	136
Chirurgia Generale Humanitas Gavazzeni di Bergamo	121
Università di Napoli - Dipartimento Chirurgia Generale	83
Università "Sapienza" di Roma - Dip. Chirurgia "Pietro Valdoni"	83
Casa di Cura Igea di Milano	54
A.O. Ospedale San Carlo Borromeo di Milano	50
Ospedale San Pietro di Roma - Chirurgia Generale	48
Università degli Studi di Siena - Dipartimento di Chirurgia	38
Università "Sapienza" di Roma - Dip. Chirurgia "Pietro Valdoni"	30
Casa di Cura "Villa Aurora" di Reggio Calabria	28
P.O di Martina Franca (Taranto)	10
TOTALE PAZIENTI	1030

– La perdita di peso è sicuramente importante sia in termini percentuali, sia di calo del BMI, sia di perdita dell'eccesso ponderale (> 60%) e, quello che più conta, il calo indotto dal BPBI è definitivo e assolutamente stabile nel tempo (fig. 3). Solo il 2,5% dei pazienti bypassati ha avuto un calo ponderale insoddisfacente (< 25% del peso iniziale) o per eccesso dei fenomeni di iperplasia ed ipertrofia compensatorie delle anse funzionanti già da noi descritti¹³ o per la presenza di reflusso nelle anse escluse dovuto ad una non corretta esecuzione delle valvole antireflusso.

– Nei primi mesi postoperatori il calo ponderale si accompagna a 5-7 scariche alvine giornaliere che si riducono a 2-3 dopo 6 mesi. La diarrea è quindi molto meno intensa e duratura rispetto al bypass digiuno-ileale, in rapporto al parziale riassorbimento intestinale di sali biliari. Il comportamento dell'alvo risente molto delle abitudini alimentari del paziente: pertanto soprattutto nei primi mesi postoperatori consigliamo un'alimentazione ricca di proteine e povera di scorie e suggeriamo una lenta e graduale introduzione nella dieta di frutta e verdura, generalmente un componente alla volta.

– Il bypass bilio-intestinale produce una persistente e marcata riduzione del colesterolo e dei trigliceridi¹⁴. Corradini e coll.¹⁵ hanno dimostrato un benefico effetto del BPBI sul colesterolo totale e LDL associato ad un incremento del colesterolo perso con le feci rispetto all'intervento di bendaggio gastrico regolabile. La presenza di ipercolesterolemia potrebbe quindi rappresentare un criterio di scelta per una chirurgia di tipo malassorbitivo piuttosto che restrittivo¹⁶.

– La morbidità strettamente correlata al BPBI è estremamente contenuta. A parte la patologia anale, la maggiore in termini di incidenza, ma assolutamente passeggera e raramente causa di intervento chirurgico e le crisi diarroiche, potenzialmente gravi, ma facilmente trattabili e soprattutto prevenibili con una corretta abitudi-

ne di vita e dietetica, sono soprattutto la nefrolitiasi ossalica, la colelitiasi e la bloating syndrome a caratterizzare negativamente il decorso postoperatorio a lungo termine del BPBI. La nefrolitiasi può essere evitata mantenendo costante nel tempo la somministrazione orale di Ca⁺⁺ e un adeguato apporto idrico e limitando l'assunzione di cibi ricchi di ossalato. Allorquando la nefrolitiasi si fa recidivante ed insensibile alla litotripsia, si impone la conversione o riconversione del bypass. La colelitiasi è prevenibile eseguendo una colecistodigiunostomia la più ampia possibile con suturatrice lineare 45-60 mm. La bloating, il più delle volte episodica, è prevenibile con una dieta iperproteica povera di scorie ed è trattabile nella stragrande maggioranza dei casi con terapia antibiotica (ad esempio metronidazolo) somministrata per brevi periodi (3-4 giorni) a cicli mensili. Quando diventa persistente e si associa alla poliartralgia¹⁷, che spesso risulta insensibile anche ai farmaci steroidei o immunosoppressori, può imporre la conversione o riconversione del bypass intestinale. Nei pazienti che presentano coliche addominali gassose persistenti può essere utile eseguire un controllo colescintigrafico con Tc-99m HIDA che può dimostrare l'obliterazione della colecistodigiunostomia. Badiali e coll.¹⁸ infatti hanno potuto dimostrare una correlazione tra il passaggio preferenziale di bile nell'ansa esclusa, anche a distanza di tempo dall'intervento chirurgico, ed un soddisfacente risultato clinico.

– L'approccio laparoscopico, mantenendo del tutto invariati i tempi e le modalità di esecuzione dell'intervento classico, esclusa la appendicectomia, consente di ridurre i tempi di degenza e di convalescenza ed è in grado di azzerare nell'immediato postoperatorio le complicanze broncopneumoniche e tromboemboliche e le infezioni di ferita e a lungo termine i laparoceli. In questi ultimi anni il numero degli interventi eseguiti con successo per via laparoscopica è cresciuto in maniera costante: nel 2005 avevamo raccolto in ambito nazionale 55 BPBI laparoscopici che nel 2007 sono diventati 192 pari al 19,7% dell'intera casistica.

La mortalità specifica nel postoperatorio immediato è nulla nella nostra esperienza e a lungo termine è pari allo 0,4%, dati di grande interesse rispetto ai risultati della Letteratura riguardanti altri interventi chirurgici bariatrici^{19,20}. Sono finora completamente assenti nella nostra esperienza le complicanze metaboliche più gravi degli interventi malassorbitivi: l'insufficienza epatica grave, la nefrite interstiziale ossalica, l'ipoproteinemica e l'ipocalcemia gravi e persistenti. Studi della nostra Scuola²¹ e successivamente di altri gruppi²² hanno dimostrato che i soggetti obesi hanno già di base un quadro di epatopatia steatosica più o meno grave; l'intervento chirurgico di bypass bilio-intestinale in rapporto al migliorato circolo enteroepatico dei sali biliari rispetto al bypass digiuno-ileale, è in grado di ridurre l'effetto negativo prodotto sul fegato dal malassorbimento intestinale. E' peraltro noto che un'epatite cronica a genesi virale rappresenta una controindicazione ad un intervento malassor-

bitivo e che l'esclusione dalle bevande alcoliche e l'adozione di una alimentazione iperproteica povera di zuccheri e grassi rappresentano una inderogabile norma comportamentale nel postoperatorio.

– Il bypass biliointestinale è un intervento malassorbitivo in grado di assicurare un ottimo successo ponderale in un numero elevato di soggetti operati con una bassa incidenza di complicanze importanti, ma proprio per le sue caratteristiche di indurre un malassorbimento intestinale deve essere accuratamente gestito nel tempo e necessita della collaborazione del paziente sia per quanto riguarda l'alimentazione sia per l'assunzione della terapia sostitutiva. Un elemento da non sottovalutare è rappresentato dal costo della terapia sostitutiva: non tutti i farmaci a base di vitamine o di integratori di sali minerali infatti sono dispensati dal Servizio Sanitario Nazionale.

Conclusioni

L'esperienza italiana conferma che il bypass bilio-intestinale per la cura dell'obesità grave è un intervento in grado di assicurare un ottimo successo in un numero elevato di pazienti con una bassa incidenza di complicanze importanti²³. Esso inoltre non comporta l'asportazione di parti di organi addominali e quindi, a differenza della diversione biliopancreatica classica, è meno aggressivo e completamente reversibile. Nella chirurgia della obesità grave riteniamo infatti indispensabile rispettare due principi:

- la completa reversibilità dell'atto chirurgico praticato;
- la minore invasività possibile nel rispetto della anatomia e della fisiologia dell'apparato digerente.

In confronto al bypass digiuno-ileale, di cui negli anni 70 e 80 la nostra Scuola raccolse una casistica di 312 pazienti²⁴, una percentuale maggiore di soggetti operati di bypass bilio-intestinale presenta un calo ponderale soddisfacente (93 % rispetto a 83%); la frequenza delle scariche alvine è minore con il BPBI in rapporto al miglioramento del circolo enteroepatico dei sali biliari; l'assenza delle complicanze metaboliche più gravi legate all'ansa cieca fa sì che l'intervento proposto da Hallberg ed Eriksson possa mantenere un suo ruolo ben preciso nella cura dell'obesità grave²⁵. L'approccio laparoscopico ha consentito di ridurre rispetto alla tecnica laparotomica l'incidenza delle complicanze broncopneumoniche e tromboemboliche e a distanza del laparocele.

I dati dell'esperienza nazionale ci consentono di trarre le seguenti conclusioni:

- il bypass bilio-intestinale è particolarmente indicato nel soggetto grande obeso e superobeso dislipidemico, iperteso e diabetico che non accetti una restrizione alimentare drastica e perenne;
- il paziente candidato al bypass biliointestinale deve essere attentamente esaminato nello screening preoperatorio per valutare la sua compliance alle norme com-

portamentali, alimentari e terapeutiche e ad un follow-up prolungato ed assiduo;

- il bypass bilio-intestinale mantiene il suo ruolo preminente negli insuccessi della chirurgia gastrica restrittiva, nelle sequele del bypass digiuno-ileale e nelle situazioni in cui la loggia sovramesocolica non risulta chirurgicamente agibile per precedenti interventi o per affezioni del tratto alto dell'apparato digerente.

Ringraziamenti

Si ringrazia per il contributo dato allo studio:

- Pietro Forestieri e Antonio Formato, Dipartimento Universitario di Chirurgia Generale, Geriatria, Oncologica e Tecnologie Avanzate dell'Università di Napoli;

- Ezio Lattuada e Marco Zappa, Divisione di Chirurgia Generale Ospedale Maggiore Policlinico, Mangiagalli e Regina Elena IRCCS di Milano;

- Valerio Panizzo, Cattedra di Chirurgia Generale dell'Università degli Studi di Milano – UOC di Chirurgia Generale Istituto Clinico Sant'Ambrogio di Milano;

- Massimo Perrini e Marco Lanni, Dipartimento di Scienze Chirurgiche dell'Università degli Studi di Milano

- Ludovico Docimo, XI Chirurgia Generale e dell'Obesità della II Università degli Studi di Napoli;

- Alessandro Giovanelli, Chirurgia Generale Humanitas Gavazzeni di Bergamo;

- Simone Vita, Chirurgia Generale Ospedale San Pietro di Roma;

- Vincenzo Cangemi, Dipartimento di Chirurgia "Pietro Valdoni" I Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma;

- Gaspare Galati e Antonio Bolognese, Dipartimento di Chirurgia "Pietro Valdoni" I Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma;

- Alberto Della Barba, Dipartimento di Chirurgia Generale - Modulo di Chirurgia Bariatrica, Casa di Cura Igea di Milano;

- Pasquale Ventura, UOC di Chirurgia Generale III, Azienda Ospedaliera Ospedale S.Carlo Borromeo di Milano;

- Mohamed Alkilani, Raggruppamento di Chirurgia Generale Casa di Cura Policlinico Madonna della Consolazione di Reggio Calabria;

- Leonardo Di Cosmo, Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialistica dell'Università degli Studi di Siena;

- Giuseppe Nigri, Chirurgia Generale Presidio Ospedaliero di Martina Franca (Taranto);

- Giancarlo De Bernardinis e Leonardo Piccagliani, Dipartimento Integrato di Chirurgia Generale e Specialità Chirurgiche dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Riassunto

OBBIETTIVO: Scopo del nostro lavoro è stata la valutazione in ambito nazionale dei risultati a medio e lungo termine dell'intervento di bypass bilio-intestinale per la cura dell'obesità grave.

MATERIALI E METODI: La nostra esperienza comprende 1030 pazienti dell'età media di 36,1 anni, del peso preoperatorio medio di kg 136,7 e con BMI medio di 48,9 kg/m². Gli interventi per via laparoscopica assommano a 192. Il follow-up medio è di 6,8 anni con estremi 1-28.

RISULTATI: Il calo ponderale è risultato soddisfacente nel 93% dei pazienti operati; la stabilizzazione del peso si ottiene in media dopo 2,3 anni dall'intervento. Le malattie correlate con l'obesità (ipertensione arteriosa, diabete, sindrome delle apnee notturne, ecc.) vanno incontro nella gran parte dei pazienti a miglioramento o a soluzione completa.

DISCUSSIONE: I risultati della nostra esperienza dimostrano che il bypass bilio-intestinale è una metodica malassorbitiva in grado di ottenere un ottimo calo ponderale al pari di altre metodiche, ma con una minore incidenza di effetti collaterali e complicanze ed una completa reversibilità anatomico-funzionale. L'adozione della tecnica laparoscopica consente di ridurre i tempi di degenza e di convalescenza e le complicanze tromboemboliche e broncopneumoniche nell'immediato postoperatorio con innegabili risvolti positivi per il paziente e la società.

Bibliografia

- 1) Vita PM, Restelli A, Caspani P, Longoni F, Doldi BS: *L'esperienza mondiale attuale nel trattamento chirurgico della grande obesità*. Min Chir, 1992; 47:77-88.
- 2) Hallberg D, Holmgren U: *Biliointestinal shunt. A method and pilot study for treatment of obesity*. Acta Chir Scand, 1979; 145:405-08.
- 3) Eriksson F: *Biliointestinal bypass*. Int J Obes, 1981; 5:437-47.
- 4) Doldi BS, Lattuada E, Zappa MA, Pieri G, Micheletto G: *L'evoluzione del bypass intestinale: dal bypass digiunoileale al bypass biliointestinale*. Arch e Atti Soc It Chir, 1996; 2:9-25.
- 5) Doldi BS, Micheletto G, Perrini MN, Boux E: *Bypass biliointestinale: un'esperienza ventennale*. Min Chir 2002; 57:71-75.
- 6) Montori A, Masoni L, Badiali M: *Laparoscopic biliointestinal bypass for morbid obesity. Preliminary experience on 2 cases*. Proceedings IX Eur Congr of Surg Endosc Soc, Maastricht, 13-16/06/2001.
- 7) Doldi BS: *La chirurgie de l'obésité morbide: des court-circuits intestinaux à l'anneau gastrique ajustable*. Ann Chir, 1998; 52:125-31.
- 8) Eriksson S, Eriksson F, Bondesson L: *Non alcoholic steatohepatitis in obesity: a reversible condition*. Acta Med Scand, 1986; 220:83-88.
- 9) Nyhlin H, Brydon G, Danielsson A: *Bile acid malabsorption after intestinal bypass surgery for obesity. A comparison between jejunioileal shunt and biliointestinal bypass*. Int J Obes, 1990; 14:47-55.
- 10) Micheletto G, Mozzi E, Lattuada E, Lanni M, Perrini M, Caccialanza R, Spinola A, Santamaria M, Sala B, Doldi BS: *The biliointestinal bypass*. Ann Ital Chir, 2007; 78:27-30.
- 11) Doldi BS, Lattuada E, Zappa MA, Restelli A, Pieri G, Micheletto G: *Biliointestinal bypass: another surgical option*. Obes Surg, 1998; 8:566-69.
- 12) Doldi BS, Micheletto G, Perrini MN: *27 anni di chirurgia bariatrica*. Atti XX Cong Naz SIPAD, Alghero 30/05-02/06/2001:471-75.
- 13) Lattuada E, Micheletto G, Ghidoni P, Baratti C, Colombo R, Doldi BS: *Valutazione macroscopica e microscopica dell'adattamento dell'intestino funzionante e dell'intestino escluso dopo bypass digiunoileale*. Min Chir, 1984; 39:1383-88.
- 14) Boman L, Ericson M: *Lipoprotein A levels after intestinal bypass operation for morbid obesity*. Obes Surg, 1997; 7:125-27.
- 15) Corradini GS, Eramo A, Lubrano C, Spera G, Cornoldi A, Grossi A, Liguori F, Siciliano M, Pisanelli CM, Salen G, Batta KA, Attili AF, Badiali M: *Comparison of changes in lipid profile after bilio-intestinal bypass and gastric banding patients with morbid obesity*. Obes Surg, 2005; 15:367-77.
- 16) Boman L, Domellof L, Sylvan A: *Bilio-intestinal bypass*. In: Deitel M (ed): *Update: Surgery for the morbidly obese patient*. Toronto: FD-Communications Inc, 2000; 113-17.
- 17) Boman L, Linder J, Ericson M: *Do arthralgias occur after bilio-intestinal bypass for morbid obesity*. Obes Surg, 1998; 8:261-64.
- 18) Badiali M, D'Agostini A, Filippis AM, Corradini SG, Grossi A, Eramo A, Spera G, Lubrano C, Massa R, Scopinaro F: *Patency of anastomoses after bilio-intestinal bypass: radioisotope demonstration*. Obes Surg, 2001; 11:615-18.
- 19) Morino M, Toppino M, Forestieri P, Angrisani L, Allaix ME, Scopinaro N: *Mortality after bariatric surgery. Analysis of 13871 morbidly obese patients from a National Registry*. Ann Surg, 2007; 246:1002-09.
- 20) Scopinaro N, Marinari G, Camerini G, Papadia F: *La diversione biliopancreatica: aspetti fisiopatologici e metabolici*. In: Parini U, Nebiolo PE (eds): *Chirurgia dell'obesità. Approccio multidisciplinare e tecniche chirurgiche*. Aosta: Musumeci Editore, 2004; 304-32.
- 21) Lattuada E, Micheletto G, Andreoni B, Ghidoni P, Basadonna G, Doldi BS: *L'istologia epatica nei pazienti grandi obesi prima e dopo by-pass digiuno-ileale*. Min Chir, 1984; 39:1405-08.
- 22) Wanless IR, Lentz JS: *Fatty liver hepatitis (steatohepatitis) and obesity: an autopsy study with analysis of risk factors*. Hepatology, 1990; 12:1106-10.
- 23) Badiali M, Masoni L: *Complications of biliointestinal bypass*. Osp Ital Chir, 2003; 9:47-52.
- 24) Doldi BS, Montorsi W: *Court-circuit jéjuno-iléal latéro-latéral dans le traitement de l'obésité massive*. Presse Med, 1981; 10:3403-04.
- 25) Galati G, Izzo I, Binda B, De Cesare A, Fiori E, Bononi M, Masoni L, Badiali M: *Il bypass bilio-intestinale nel trattamento dell'obesità grave: esperienza personale con 23 pazienti*. Min Chir, 2001; 56:345-49.