

Confronto a 2 anni di follow-up tra diversione bilio-pancreatica con o senza gastrectomia nel trattamento chirurgico dell'obesità patologica



Ann. Ital. Chir., 2008; 79: 241-246

Francesco Mittempergher, Ernesto Di Betta, Riccardo Nascimbeni, Claudio Casella

Cattedra di Chirurgia Generale, (Direttore: Prof. B. Salerni), Università degli Studi di Brescia – 1° Divisione di Chirurgia Generale, Spedali Civili di Brescia

Comparison between a bilio-pancreatic diversion with or without gastrectomy after 2 years of follow-up in the treatment of the pathological obesity

Malabsorptive bariatric procedures have a long history beginning with jejunoileal bypass, which was first performed in 1950s.

The biliopancreatic diversion (BPD) has gained more prominence in Europe since its introduction by Scopinaro in 1976. The BPD has been modified and popularized by Hess in the United States and Marceau in Canada to include a sleeve gastrectomy and duodenal switch in order to decrease the incidence of marginal ulceration and iron deficiency anemia. Moreover the common channel was lengthened to 100 cm to decrease the incidence of long-term malnutrition. More recently Vassallo and coll. introduced a BPD associated with a transitory vertical gastrectomy (TGR).

Aim of this study is to compare the results after 2 years follow-up in 15 obese patients who underwent the classical Scopinaro's BPD (group A) and 15 obese patients operated on BPD associated with TGR (group B). The mean preoperative BMI was 47.9 in the Group A and 48.6 in Group B. The BMI trend was after 6, 12 and 24 months: 39.1, 37.2, 33.1 in Group A and 37.3, 35.5, 31.4 in Group B. We observed in BPD+TGR one case of acute pancreatitis and 3 case of gastric paralysis in group A. No mortality was registered.

Patients treated by BPD+TGR had better results in terms of weight loss and metabolic complications.

KEY WORDS: Bariatric Procedures, Biliopancreatic division, Follow up.

Introduzione

Nei pazienti affetti da obesità patologica il fallimento dei provvedimenti medico-dietetici e la configurazione di vere e proprie sindromi legate alla ripresa del peso (Weight Cycling Syndrome) ^{1,2} hanno portato negli ultimi 30 anni allo sviluppo di tecniche chirurgiche in grado di assicurare un calo ponderale consistente e duraturo nel tempo. Tra tali metodiche quelle malassorbitive hanno garantito i migliori risultati. L'intervento di riferimento è costituito dalla diversione biliopancreatica (biliopan-

creatic diversion, BPD) (Fig.1) che può essere associata ad una resezione gastrica distale ("ad hoc stomach") (BPD-AHS) (Fig. 2) ³ oppure alla conservazione del bulbo duodenale ("duodenal switch") (BPD-DS) con istituzione di un provvedimento gastrorestrittivo permanente ("sleeve gastrectomy") (Fig. 3) ^{4,5} o transitorio (Transitory Gastric Restriction) (BPD-TGR) (Fig. 4) ⁶.

In questo studio presentiamo la nostra esperienza maturata nell'esecuzione dei due tipi di diversione biliopancreatica, confrontandone i risultati dopo 2 anni di follow-up.

Casistica e metodi

Abbiamo eseguito uno studio prospettico analizzando i risultati di 30 pazienti affetti da obesità patologica, sottoposti dal maggio 1999 al maggio 2002 ad intervento

Pervenuto in Redazione Febbraio 2007. Accettato per la pubblicazione Dicembre 2007.

Per la corrispondenza: Dr. Francesco Mittempergher, Cattedra di Chirurgia Generale – Università degli Studi di Brescia, 1° Divisione di Chirurgia Generale, Spedali Civili Brescia, P.le Spedali Civili 1, 25123 Brescia (e-mail: fmitt@libero.it)

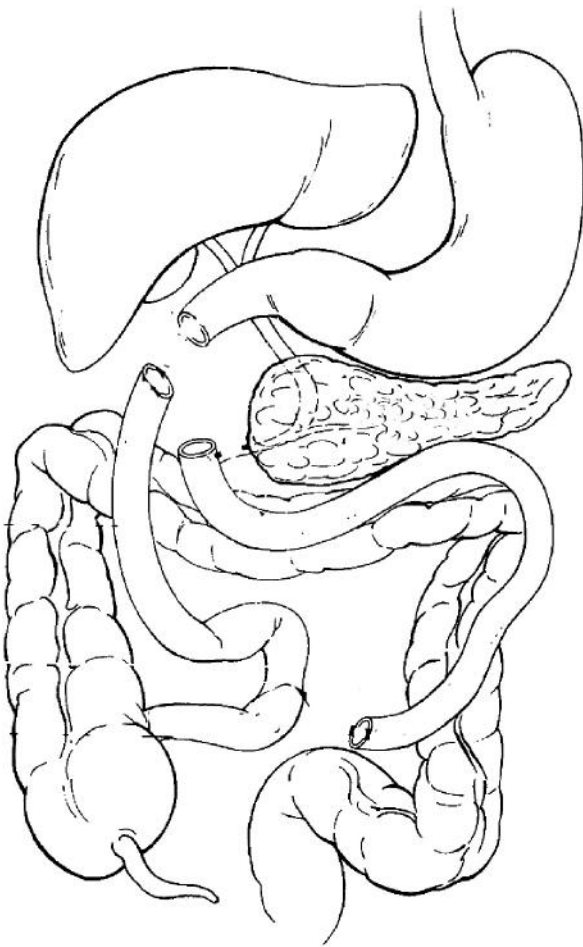


Fig. 1: La Diversione Bilio-pancreatica (Bilio-Pancreatic Diversion, BPD).

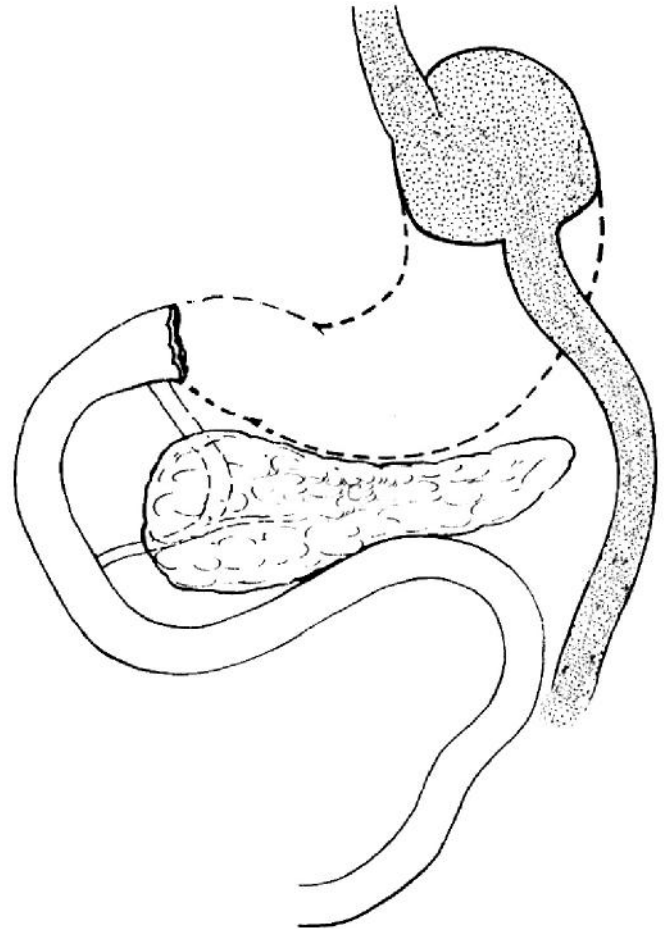


Fig. 2: La diversione biliopancreatica associata a resezione gastrica (Biliopancreatic Diversion "ad hoc Stomach" resection; BPD-AHS).

malassorbitivo con diversione biliopancreatica. Quindici pazienti (gruppo A) sono stati sottoposti a resezione gastrica (BPD-AHS) ed altri 15 (gruppo B) a conservazione del bulbo duodenale (BPD-DS) con istituzione di gastroplastica verticale (BPD-TGR).

I dati relativi all'età, al rapporto maschi/femmine e i dati pre-operatori riguardanti il peso corporeo medio, il Body Mass Index (BMI), il peso ideale (Ideal Weight: IW), l'eccesso del peso ponderale medio (Excess weight: EW) e il sovrappeso percentuale medio (EW%) sono riportati nella Tabella I. Non erano presenti differenze statisticamente significative in questi due gruppi di pazienti. Dal punto di vista della tecnica chirurgica la BPD-AHS (Fig. 2) prevede la resezione gastrica modulandone l'entità in funzione soprattutto del sovrappeso iniziale del paziente, ma anche dell'età, delle abitudini alimentari pre-operatorie e della compliance post-operatoria prevista.

L'intervento invece di BPD-TGR (Fig. 4) comporta la conservazione del bulbo duodenale associata alla gastroplastica verticale secondo Mason resa reversibile dall'applicazione di neopiloro in polidiassanone (PDS) calibrandone la circonferenza su sonda gastrica da 36 CH⁶. Viene conservato

il bulbo duodenale (circa 5 centimetri) con il confezionamento dell'anastomosi transmesocolica termino-laterale o termino-terminale isoperistaltica tra lo stesso e il tratto ileale distale.

Per entrambi gli interventi chirurgici la ripresa dell'alimentazione avviene dalla IV giornata post-operatoria, con restrizione qualitativa e quantitativa per i primi 6 mesi e successivo ripristino di una dieta libera e iperproteica variabile in base alla compliance del paziente. A tutti i pazienti viene prescritta una terapia con inibitori della pompa protonica per i primi 6 mesi dall'intervento, prolungata a 12 mesi in quei pazienti a rischio. La prevenzione delle sequele metaboliche consiste nella somministrazione di 600.000 U.I di Vitamina D2 per via intramuscolare una volta al mese, nell'aumentato apporto alimentare di calcio (almeno 1 g al giorno), con integrazione farmacologica, in periodiche somministrazioni di ferro e di folati e nell'assunzione di integratori multivitaminici e multimineralici per via orale quotidianamente. Nei primi 3 mesi dall'intervento vengono prescritti inoltre integratori proteici da assumere giornalmente. Il follow-up di questi pazienti prevede dei controlli clinico-bioumorali a 6, 12 e 24 mesi dall'intervento.

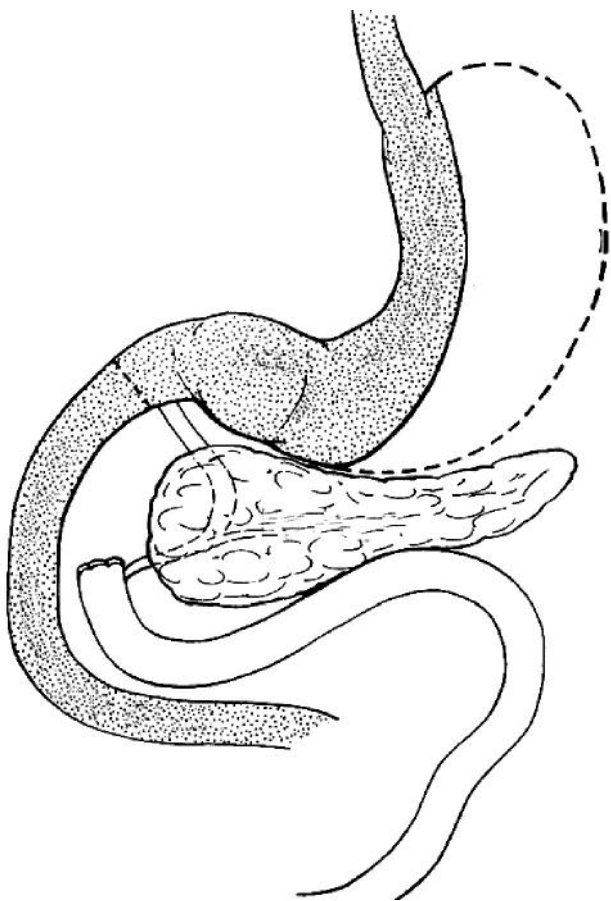


Fig. 3: La diversione biliopancreatica associata a gastroresezione permanente (sleeve gastrectomy).

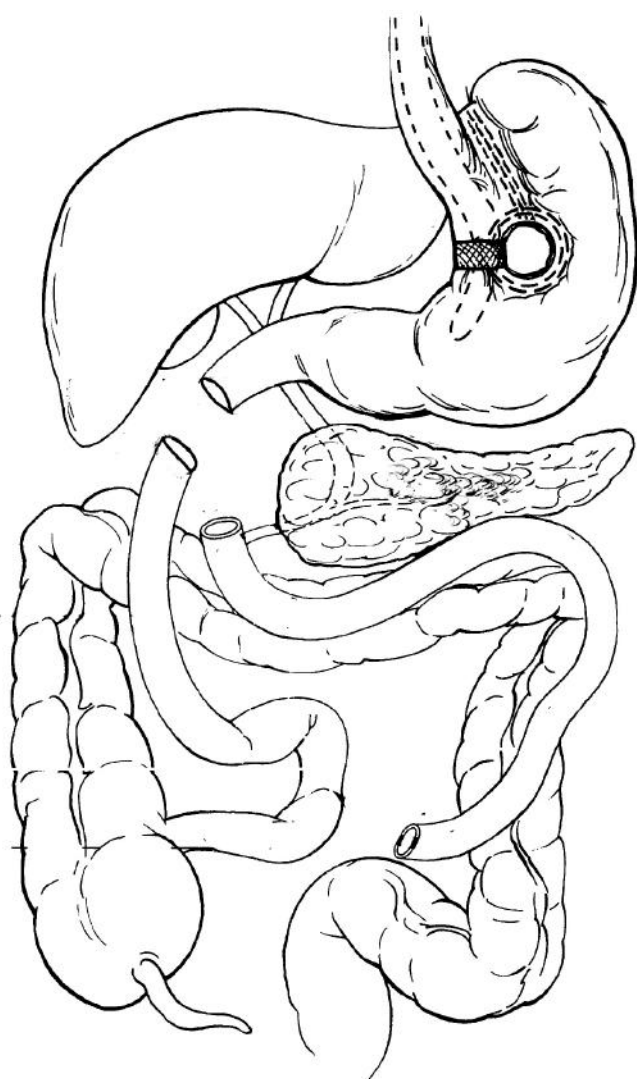


Fig. 4: La diversione biliopancreatica associata a gastroresezione transitoria (Biliopancreatic Diversion, Transitory Gastric Restriction; BPD-TGR).

Abbiamo analizzato l'andamento del calo ponderale, quantificandolo come perdita percentuale del sovrappeso iniziale (Initial Excess Weight Loss %: IEW%L), del BMI, l'incidenza della mortalità e della morbidità intra e post-operatoria precoce (entro i primi 30 giorni dall'intervento) e tardiva e l'entità delle sequele metaboliche. In particolare abbiamo studiato l'incidenza di ipoalbuminemia (albuminemia inferiore a 3.4 g/dl), di anemia sideropenica (emoglobinemia inferiore a 12.0 g/dl e sideremia inferiore a 40 mg/dl) e di ipocalcemia (calcemia inferiore a 8.0 mg/dl).

Il confronto tra l'andamento del decremento ponderale e i valori bioumorali pre e post-operatori è stato eseguito mediante test parametrici ⁷.

Risultati

In tutti i pazienti abbiamo osservato un calo ponderale medio (IEW%L) dopo 2 anni di follow-up.

Complessivamente esso è risultato pari al $49.5 \pm 6.8\%$ a 6 mesi, 62.3 ± 4.2 a 12 mesi, 65.8 ± 1.13 a 18 mesi e 74.1 ± 1.2 a 2 anni.

Se analizziamo più in dettaglio i dati in base al tipo di BPD eseguita, nel gruppo A il calo ponderale medio è

risultato pari a $45.4 \pm 3.7\%$ a 6 mesi, $55.6 \pm 5.2\%$ a 12 mesi e $65.5 \pm 8.2\%$ a 18 mesi e $73.2 \pm 1.4\%$ a 2 anni. Nel gruppo B il calo ponderale medio è risultato pari a $54.6 \pm 5.3\%$ a 6 mesi, $60.0 \pm 4.2\%$ a 12 mesi e $65.8 \pm 1.1\%$ a 18 mesi e 75.3 ± 2.1 a 2 anni. La differenza nei 2 gruppi di pazienti non è risultata statisticamente significativa ($p > 0.05$) (Figura 5).

L'analisi dell'andamento del valore medio di BMI ad 2 anni dall'intervento chirurgico (Figura 6), ha messo in evidenza un più rapido e costante decremento di questo indice nei pazienti del gruppo B, pur non essendo la differenza nei due gruppi statisticamente significativa ($p > 0.05$). Analizzando più in dettaglio i risultati, abbiamo osservato che dopo 6 mesi dall'intervento il BMI nel gruppo A era di 39.1 ± 6.2 e nel gruppo B di 37.3 ± 5.7 , dopo 12 mesi rispettivamente di 37.2 ± 4.1 e 35.5 ± 3.8 , dopo 18 mesi di 35.6 ± 1.9 e 33.2 ± 1.3 e a 2 anni di 33.1 ± 1.5 e di 31.4 ± 1.2 .

Per quanto riguarda la morbidità non abbiamo riscon-

TABELLA I - Confronto dei dati pre-operatori nei pazienti sottoposti a BPD-AHS (gruppo A) e BPD-TGR (gruppo B).

	Gruppo A (n=15) (media $\pm$ D.S.)	Gruppo B (n=15) (media $\pm$ D.S.)
Età (anni)	34.8 (range: 21-48)	34.1 (range: 28-57)
Rapporto maschi/femmine	0,20	0,25
Peso corporeo medio (Kg)	126,4 $\pm$ 22,9	133,6 $\pm$ 44,0
BMI (Kg/m ²)	47,9 $\pm$ 7,1	48,6 $\pm$ 16,6
IW (Kg)	56,3 $\pm$ 4,3	60,1 $\pm$ 22,3
EW (Kg)	68,8 $\pm$ 17,5	73,5 $\pm$ 24,3
IEW%	121,9 $\pm$ 27,5	122,1 $\pm$ 40,2

Legenda: BMI = Body Mass Index; IW = Ideal weight; EW = Excess Weight; IEW%= Initial Excess Weight Loss %.

trato nessun caso di complicanza grave dopo BPD-AHS, mentre abbiamo riscontrato un caso di pancreatite acuta necrotico-emorragica tra i pazienti sottoposti a BPD-TGR. Nel gruppo A abbiamo osservato 3 casi di paresi gastrica che hanno richiesto il prolungamento dell'ospedalizzazione o la ri-ospedalizzazione con la necessità di un supporto nutrizionale enterale e/o parenterale fino alla ripresa della motilità gastrica (8,6 giorni in media). Non abbiamo riscontrato mortalità post-operatoria.

Il follow-up biochimico-umorale (Tabella II) non ha evidenziato in nessuno dei due gruppi riduzioni significative dei valori medi di albuminemia, sideremia e calcemia. Abbiamo tuttavia osservato una minore riduzione, statisticamente non significativa, delle concentrazioni plasmatiche di vitamina B12 e di albumina nei casi sottoposti a BPD-TGR rispetto ai casi di BPD associata a gastrectomia.

Le sequele gastro-intestinali (nausea, vomito, diarrea ed alitosi) si sono manifestati quasi esclusivamente nei pazienti sottoposti a BPD-AHS (Tabella III).

Non sono state necessarie restaurazioni né revisioni.

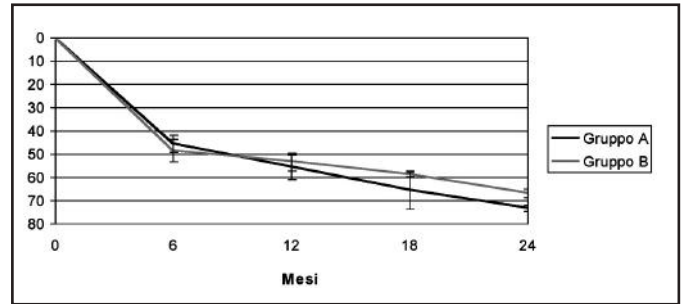


Fig. 5: Andamento della perdita dell'eccesso ponderale nei pazienti sottoposti a BPD-AHS (Gruppo A) o a BPD-TGR (Gruppo B).

Discussione e conclusioni

È ormai opinione diffusa nel campo della chirurgia bariatrica che la diversione bilio-pancreatica, ideata da Scopinaro e Coll. nel 1976⁸⁻¹³ rappresenti la migliore tecnica chirurgica per il trattamento dell'obesità patologica²⁻¹⁰. Ciò soprattutto alla luce dei risultati riportati dopo l'introduzione della cosiddetta tecnica di BPD-AHS, in cui le dimensioni dello stomaco residuo vengono modulate in base alle caratteristiche del paziente obeso. Viene tuttavia riportata un'incidenza del 10% di malnutrizione proteica e deficit vitaminici^{13,14}.

Parallelamente agli studi di Scopinaro e Coll. altri Autori⁴⁻⁶ hanno cercato soluzioni chirurgiche alternative allo scopo di ridurre le sequele metaboliche della BPD "classica". De Meester e Coll.¹⁵ nel 1987 in uno studio sperimentale per il trattamento del reflusso duodeno-gastrico hanno dimostrato che la diversione biliare con conservazione gastrica e preservazione del duodeno prossimale (duodenal switch, BPD-DS) non costituiva un intervento ulcerogeno. Tale effetto protettivo fu poi confermato nell'uomo^{14, 15}. Tale procedura è stata quindi applicata nella chirurgia bariatrica con l'aggiunta di metodiche gastro-restrittive definitive (sleeve gastrectomy)¹⁶ o transitorie (gastroplastica verticale)⁶, ottenendo risultati sovrapponibili alla DBP classica in termini di calo ponderale, ma con una minore incidenza di sequele metaboliche¹⁷.

TABELLA II - Follow-up biochimico-umorale nei pazienti sottoposti a BPD-AHS (gruppo A) o BPD-TGR (gruppo B) (valori medi).

	Pre-operatorio		6 mesi		12 mesi		24 mesi	
	Gruppo A (n=15)	Gruppo B (n=15)	Gruppo A (n=15)	Gruppo B (n=15)	Gruppo A (n=15)	Gruppo B (n=15)	Gruppo A (n=15)	Gruppo B (n=15)
Glucosio(mg/dl)	115 $\pm$ 12,4	113 $\pm$ 11,5	99 $\pm$ 9,5	97 $\pm$ 10,8	88 $\pm$ 10,5	86 $\pm$ 11,9	88 $\pm$ 11,2	86 $\pm$ 10,8
Colesterolo totale (mg/dl)	235 $\pm$ 12,5	228 $\pm$ 11,9	229 $\pm$ 13,5	226 $\pm$ 11,2	167 $\pm$ 8,7	159 $\pm$ 7,1	142 $\pm$ 9,2	145 $\pm$ 10,4
Trigliceridi (mg/dl)	179 $\pm$ 7,3	182 $\pm$ 10,3	176 $\pm$ 10,3	178 $\pm$ 11,4	165 $\pm$ 12,1	162 $\pm$ 11,2	162 $\pm$ 10,9	158 $\pm$ 9,9
Albumina (g/dl)	4.2 $\pm$ 0,8	4.1 $\pm$ 0,6	3.9 $\pm$ 0,4	4.1 $\pm$ 0,2	3.7 $\pm$ 0,5	3.9 $\pm$ 0,6	3.4 $\pm$ 0,2	3.8 $\pm$ 0,5
Ferro (mg/dl)	73 $\pm$ 6,5	77 $\pm$ 6,3	64 $\pm$ 5,3	58 $\pm$ 5,1	58 $\pm$ 5,3	56 $\pm$ 6,1	54 $\pm$ 5,2	56 $\pm$ 4,1
Calcio (mg/dl)	9.5 $\pm$ 0,7	9.3 $\pm$ 0,5	9.3 $\pm$ 0,2	9.2 $\pm$ 0,3	9.1 $\pm$ 0,2	9.2 $\pm$ 0,3	9.0 $\pm$ 0,3	9.0 $\pm$ 0,1
Vitamina B12 (pg/ml)	450 $\pm$ 22,4	442 $\pm$ 23,2	322 $\pm$ 11,1	351 $\pm$ 9,7	310 $\pm$ 28,4	384 $\pm$ 16,8	260 $\pm$ 15,1	322 $\pm$ 16,4

TABELLA III - Sequele gastro-intestinali nei pazienti sottoposti a BPD-AHS (gruppo A) o BPD-TGR (gruppo B) (valori medi).

	Gruppo A (n=15)	Gruppo B (n=15)
Nausea	6 (40.0%)	0
Vomito	5 (33,3%)	1 (6,6%)
Diarrea	4 (26,6%)	0
Alitosi	3 (20,0%)	0

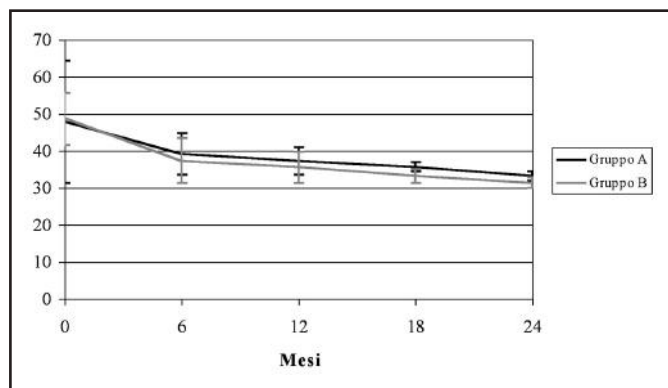


Fig. 6: Andamento del BMI (Kg/m²) dopo intervento di BPD-AHS (Gruppo A; n=15) o BPD-TGR (Gruppo B; n=15).

Per quanto i nostri risultati siano ancora iniziali e richiedano una rivalutazione con follow-up prolungato, osserviamo che la diversione biliopancreatica assicura un calo ponderale stabile nel tempo e che per ottenere tale risultato non sia indispensabile associare la resezione gastrica. La BPD-TGR, metodica conservativa nei confronti dello stomaco, ha presentato cali ponderali lievemente maggiori e più rapidi, minori deficit metabolici e ha permesso di migliorare le sequele gastrointestinali tipiche della BPD-AHS.

In conclusione i nostri risultati comparativi ci hanno indotto ad adottare la diversione biliopancreatica quale metodica di scelta in chirurgia bariatrica malassorbitiva. La conservazione gastrica e del bulbo duodenale associata ad una gastrorestrizione transitoria secondo noi è ovviamente più rispettosa dell'anatomia e fisiologia gastro-intestinale rispetto alla resezione gastrica ma anche della gastro-restrizione definitiva (*sleeve* gastrectomy) e permette al paziente minori sequele metaboliche e una migliore qualità di vita.

Bibliografia

- 1) Bennet W: *Dietary treatments of obesity*. Ann N Y Acad Sci, 1987; 499:250-53.
- 2) Frank A: *Futility and avoidance*. JAMA, 1995; 269:2132-135.
- 3) Scopinaro N, Adami GF, Marinari GM, Gianetta E, Traverso E, Friedman D, Camerini G, Banchieri G, Simonelli A: *Biliopancreatic Diversion*. World J Surg, 1998; 22: 936-48.
- 4) Marceau P, Biron, St.Georges R, Duclos M, Potvin M, Borque RA: *Biliopancreatic diversion with gastrectomy as surgical treatment of morbid obesity*. Ann Surg, 1992; 215: 387-94.
- 5) Marceau P, Biron S, Lagacé M: *Biliopancreatic diversion with distal gastrectomy 250 cm and 50 cm limbs: Long term results*. Obes Surg, 1995; 5: 302-7.
- 6) Vassallo C, Negri L, Della Valle A, Salvaneschi M, Vegezzi C, Griziotti A, Dono C, Mussi P, Bausardo MG, Pietrobono P: *Biliopancreatic diversion with transitory gastroplasty preserving duodenal bulb: 3 years experience*. Obes Surg, 1997; 7(1): 30-33.
- 7) Colton T: *Statistics in medicine*. Boston: Little Brown, 1974; 124-74.
- 8) Scopinaro N, Giannetta E, Civarelli D, Bonalumi U, Bachi V: *Biliopancreatic bypass for obesity. Initial experience in man*. Br J Surg, 1979; 66: 618-20.
- 9) Scopinaro N, Giannetta E, Civarelli D, Bonalumi U, Bachi V: *Two years of clinical experience with biliopancreatic bypass for obesity*. Am J Clin Nutr, 1980; 33: 506-14.
- 10) Scopinaro N, Giannetta E, Friedman D, Adami GF, Traverso E, Bachi V: *Evolution of biliopancreatic bypass*. Clin Nutr, 1986; 137-46.
- 11) Scopinaro N: *Why the operation I prefer is biliopancreatic diversion (BPD)*. Obes Surg, 1991; 1: 307-9.
- 12) Scopinaro N, Giannetta E, Friedman D, Adami GF, Traverso E, Bachi V: *Biliopancreatic diversion for obesity*. Probl Gen Surg, 1992; 9: 362-79.
- 13) Scopinaro N, Giannetta E, Friedman D, Adami GF, Traverso E, Bachi V: *Biliopancreatic diversion for obesity at eighteen years*. Surgery, 1996; 119: 261-68.
- 14) Hatzifotis M, Dolan K, Fielding G: *Vitamin A deficiency following biliopancreatic diversion*. Obes Surg, 2003; 3: 234-45.
- 15) DeMeester TR, Fuchs KH, Ball CS, Albertucci M, Smyrck TC, Marcus JN: *Experimental and clinical results with proximal end-to-end duodenojejunostomy for pathologic duodenogastric reflux*. Ann Surg, 1987; 206: 414-26.
- 16) Sugerman HJ: *Obesity surgery*. Surg Clin North Am, 2001; 81: XI-XV.
- 17) Camizzo F, Kral JG: *Obesity Surgery: A model of programmed undernutrition*. Obes Surg, 1998; 1: 363-68.
- 18) Marceau P, Hould FS, Simard S: *Biliopancreatic diversion with duodenal switch*. Orld J Surg, 1998; 22: 947-54.

