

11. Scopinaro N, Giannetta E, Friedmand D. Bilio-pancreatic-diversion for obesity. *Prob Gen Surg* 9:362, 1992.
12. Schauer PR. Open ans laparoscopic surgical modalities for the management of obesity. *J Gastrointest Surg* 7:468, 2003.
13. Buchwald H, Estok R, Fahrenbach K, Banel D, Jensen MD, Pories WJ, Bantle JP, Sledge I. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *Am J Med* 122:248-256, 2009.
14. Buse JB, Caprio S, Cefalu WT et al. How do we define cure of diabetes? *Diabetes Care* 32(11):2133-5, 2009.
15. Bradley D, Magkos F, Klein S. Effects of bariatric surgery on glucose homeostasis and type 2 diabetes. *Gastroenterology* 143(4):897-912, 2012.
16. Guidone C, Manco M, Valera-Mora E et al. Mechanisms of recovery from type 2 diabetes after malabsorptive bariatric surgery. *Diabetes* 55:2025-31, 2006.
17. Torquati A, Lutfi R, Abumrad N, Richards WO. Is Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery the Most Effective Treatment for Type 2 Diabetes Mellitus in Morbidly Obese Patients? *J Gastrointest Surg* 9:1112-1118, 2005.
18. Ugale S, Gupta N, Modi KD et al. Prediction of remission after metabolic surgery using a novel scoring system in type 2 diabetes - a retrospective cohort study. *J Diabetes Metab Disord* 22:13(1):8, Aug 2014.
19. Di Giorgi M, Rosen DJ, Choi JJ et al. Re-emergence of diabetes after gastric bypass in patients with mid- to long-term follow-up. *Surg Obes Relat Dis* 6(3):249-53, 2010.
20. Wise J. All obese patients with type 2 diabetes should be assessed for bariatric surgery, says NICE. *BMJ* 26:349:g7246. doi: 10.1136/bmj.g7246, 2014.
21. Dixon JB1, Zimmet P, Alberti KG, Rubino F. International Diabetes Federation Taskforce on Epidemiology and Prevention. Bariatric surgery: an IDF statement for obese Type 2 diabetes. *Surg Obes Relat Dis*. 7(4):433-47, 2011.

solida ricca in fibre dai 3-4 mesi dopo l'intervento. La gestione nutrizionale a lungo termine riguarda i vari deficit nutrizionali che possono insorgere a secondo del tipo di intervento, per cui è necessaria una supplementazione di vitamine e se persiste il diabete la terapia ipoglicemizzante va personalizzata preferendo la metformina e le incretine.

## Summary

In current review article, we will shed light on important medical principles that each diabetologist needs to know to the early post operative period. Additionally, we will explain the common complications that usually follow bariatric surgery and elucidate medical guidelines in their management. For the first 24 h after the bariatric surgery, the postoperative priorities, nausea and vomiting or dumping syndrome. The patients maintain a low calorie liquid diet for the first few postoperative days that is gradually changed to soft solid food diet within two or three weeks following the bariatric surgery. Later, patients should be monitored for nutritional deficit and therapy for diabetes.

## Introduzione

I pazienti obesi sottoposti a chirurgia bariatrica, specialmente se diabetici, devono essere inseriti in un programma di follow-up e sorveglianza nutrizionale da parte di un team multidisciplinare. Lo scopo è quello di fornire un rinforzo per le modifiche dello stile di vita, di monitorare il peso e lo stato nutrizionale e di prevenire/correggere i deficit nutrizionali che sono particolarmente frequenti e gravi dopo interventi di tipo malassorbitivo. Il follow-up, infine, deve includere anche lo screening delle complicanze croniche in quanto non vi sono dati sull'impatto degli interventi bariatrici sulle complicanze vascolari del diabete<sup>(1-2)</sup>.

## Complicanze nella fase post-operatoria

L'adattamento dei pazienti sottoposti a CB ad un differente regime nutrizionale, alla riabilitazione nutrizionale e complessivamente ai disturbi tipici di questa fase può essere definita come fase di compliance post-operatoria.

## Vomito

L'eziologia del vomito dipende dalla tipologia della procedura chirurgica ed è solitamente correlato ad un'inappropriata riabilitazione nutrizionale (assunzione di grandi quantità di cibo oppure insufficiente masticazione). Il vomito è piuttosto comune dopo interventi restrittivi quali Bendaggio gastrico regolabile e gastrectomia verticale a causa della limitata capacità gastrica residua (30-60 ml): più del 50% dei pazienti presentano episodi di vomito almeno una volta a settimana. In questi pazienti è fondamentale rispettare la progressione nell'assunzione di alimenti di consistenza via via crescente, mangiare molto lentamente ed effettuare una buona masticazione. Con questi accorgimenti il disturbo in genere si riduce fin quasi a scomparire dopo il

## Il follow-up del paziente diabetico obeso sottoposto a chirurgia bariatrica

G. Saldalamacchia

gsaldala@libero.it

Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico "Federico II" Università di Napoli, Dipartimento Assistenziale Integrato di Medicina Clinica e Chirurgia, U.O.C. di Diabetologia.

**Parole chiave:** Chirurgia bariatrica, Diabete, Obesità, Deficit nutrizionali

**Keywords:** Bariatric Surgery, Diabetes, Obesity, Nutritional deficiency

## Riassunto

I pazienti diabetici obesi sottoposti a chirurgia bariatrica, devono essere inseriti in un programma di follow-up e sorveglianza nutrizionale da parte di un team multidisciplinare. Lo scopo è quello di controllare le eventuali complicanze a breve termine nella fase post-operatoria come il vomito la Dumping Syndrome, eventuali intolleranze agli alimenti. Requisito irrinunciabile della dieta nell'immediata fase post-operatoria è la gradualità con cui devono essere introdotti gli alimenti nella dieta da una dieta liquida nei primi giorni fino ad una dieta

6° mese. La persistenza o il peggioramento del vomito impongono l'esecuzione di una gastro-duodenoscopia al fine di escludere possibili complicanze chirurgiche (stenosi o erosione).

## Dumping syndrome

La Dumping Sindrome è una delle complicanze più frequenti dopo intervento di bypass-gastrico (~75% dei pazienti) Gli alimenti ad elevata osmolarità (alta concentrazione di zuccheri o ricchi in grassi), che giungono indigeriti nel piccolo intestino, causano un eccessivo carico osmotico con sequestro di liquidi, distensione intestinale, riduzione del volume plasmatico ed ipotensione. Questa complicanza si manifesta con crampi addominali, nausea, vomito, diarrea, tachicardia, flushing, sincope che compaiono 30-60 minuti dopo il pasto. Per evitare questa complicanza i pazienti devono essere istruiti a: 1) fare pasti piccoli e frequenti 2) evitare l'assunzione di liquidi immediatamente dopo il pasto solido 3) evitare l'assunzione di zuccheri semplici ed 4) assumere preferenzialmente fibre e carboidrati complessi.

## Intolleranza agli alimenti

Nelle prime settimane successive agli interventi malassorbitivi o misti è frequente l'insorgenza d'intolleranza a specifici alimenti che si manifesta con episodi di nausea e/o vomito. In generale, sono poco tollerati la carne rossa, la pasta, il pane e le verdure crude. Tale fenomeno è legato all'assenza/riduzione della pepsina e degli enzimi pancreatici e del breve tempo di contatto degli enzimi con il contenuto alimentare. Per far fronte ai cambiamenti della tollerabilità degli alimenti, è consigliabile che nella progressione della dieta gli alimenti vengano reintrodotti uno per volta e che in caso di intolleranza l'alimento venga riproposto dopo un intervallo sufficientemente lungo (1 mese).

## La gestione nutrizionale nell'immediato post-operatorio

Requisito irrinunciabile della dieta nell'immediata fase post-operatoria è la gradualità con cui devono essere introdotti gli alimenti nella dieta<sup>(3)</sup> (Tabella 1).

Tabella 1. Progressione della dieta dopo chirurgia bariatrica.

Tipo di dieta	Schema giornaliero	Durata	Tipo di alimento
Liquida	1-2 tazzine/ora	1-2 gg	Acqua, ghiaccioli, brodo, gelatine senza zucchero, succo di frutta al 100% non dolcificato.
Liquida alimenti liquidi a temperatura ambiente	2 tazzine/ora	1-2 settimane	Succo di frutta al 100%, crema di verdure filtrata, (succo di pomodoro, latte scremato, budino scremato senza zuccheri aggiunti, supplementi di proteine (proteine della soia).
Semiliquida alimenti omogeneizzati, cotti in umido di consistenza semiliquida ricchi in proteine	4-6 piccoli pasti/die da 25 gr. ciascuno da consumare in 30 min	3-4 settimane	Omogeneizzati, pesce e carne bianca, albume d'uovo, ricotta verdure cotte passate.
Semisolida alimenti morbidi, cotti in umido, in piccoli pezzi facilmente masticabili	4-6 piccoli pasti/die da consumare in 30 min	4 settimane	Carne bianca o rossa tritata o in piccoli pezzi.
Dieta normale	3 pasti/die più gli spuntini	Dal 3 mese	Introdurre alimenti solidi, frutta e verdura secondo la tolleranza individuale. Alimenti con basso contenuto di zuccheri e grassi e ricchi in proteine.

Una soddisfacente tolleranza ai liquidi è il primo passo verso il ripristino di un buon equilibrio nutrizionale e metabolico, oltre ad essere un presidio fondamentale per prevenire la disidratazione. Sono consentiti piccoli volumi di liquidi (ad es. tè leggero), mentre sono da evitare le bevande zuccherate, gassate e contenenti caffeina. A partire dalla prima settimana dopo l'intervento si procede all'aggiunta di alimenti di scarsa consistenza come cibi omogeneizzati e solo quando questi sono ben tollerati si può passare all'assunzione di cibi solidi. È opportuno che i liquidi non siano ingeriti con i cibi solidi per evitare un precoce senso di sazietà. Particolare attenzione deve essere dedicata all'apporto proteico in quanto il paziente spesso sviluppa intolleranza agli alimenti ricchi in proteine e questo fenomeno, insieme al malassorbimento post-chirurgico, può favorire l'insorgenza di uno stato di malnutrizione proteica (albuminemia <3,5 g/dL) già

3-6 mesi dopo l'intervento, soprattutto se di tipo malassorbitivo. Nei pazienti diabetici occorre monitorare frequentemente la glicemia sia nel periodo pre- che post-operatorio, al fine di mantenere un controllo glicemico ottimale, condizione essenziale per ridurre la morbilità peri-operatoria e favorire la guarigione chirurgica. Nel periodo peri-operatorio tutti i pazienti dovrebbero praticare la terapia insulinica guidata dal monitoraggio glicemico, avendo come obiettivo livelli di glicemia compresi tra 120-180 mg/dl. Nei primi giorni successivi agli interventi di By pass gastrico (BPG) e di Deversione Biliopancreatica (DBP) è stato osservato un rapido miglioramento della glicemia a digiuno, con riduzione significativa del dosaggio insulinico e sospensione della terapia ipoglicemizzante 4-6 settimane dopo l'intervento nell'80-100% dei pazienti. Per quanto riguarda la terapia ipoglicemizzante nel post-operatorio si rimanda alla tabella 2.

**Tabella 2.** La terapia ipoglicemizzante nel post-operatorio.

1. Sospendere ogni tipo di terapia ipoglicemizzante se il diabete è in remissione.
2. Sospendere gli ipoglicemizzanti secretagoghi.
3. Se il paziente necessita di terapia insulinica standard, il target di glicemia deve essere 140 mg-180 mg/dl. Somministrare insulina a piccole dosi, per minimizzare i rischi di ipoglicemia per il basso intake calorico.
4. I farmaci ipoglicemizzanti da considerare per i pazienti con glicemia non a target sono la metformina e le incretine.

Nelle prime settimane successive agli interventi malassorbitivi è frequente l'insorgenza d'intolleranza a specifici alimenti che si manifesta con episodi di nausea e/o vomito. In generale, sono poco tollerati la carne rossa, la pasta, il pane e le verdure crude. Tale fenomeno è legato all'assenza/riduzione della pepsina e degli enzimi pancreatici e al breve tempo di contatto degli enzimi con il contenuto alimentare. Per far fronte ai cambiamenti della tollerabilità degli alimenti, è consigliabile che nella progressione della dieta gli alimenti vengono reintrodotti uno per volta e che, in caso di intolleranza, l'alimento venga riproposto dopo un intervallo sufficientemente lungo (1 mese)<sup>(4-7)</sup>.

## La gestione nutrizionale a lungo termine

L'educazione alimentare e il follow-up del paziente da parte di un'equipe multidisciplinare, rappresentano la chiave del successo a lungo termine del trattamento chirurgico dell'obesità.

Dagli studi a lungo termine emerge che:

- in media il 20-25% del peso perso viene recuperato nei successivi 10 anni
- la perdita dell'eccesso ponderale a 1 anno si aggira intorno al 50% dopo procedure restrittive e al 75% dopo procedure malassorbitive (Tabella 3)
- una percentuale variabile dal 7 al 50% tende a riprendere peso nei 2-10 anni successivi, con un recupero di circa il 50% del peso perso

**Tabella 3.** Principali tecniche chirurgiche.

Interventi restrittivi	Pallone intragastrico Bendaggio gastrico regolabile Gastrectomia verticale
Interventi malassorbitivi	By-pass gastrico Diversione biliopancreatica

Il recupero ponderale può essere ricondotto a molteplici cause:

- progressivo aumento dell'apporto calorico per scarsa adesione alle raccomandazioni nutrizionali e di stile di vita
- alterazione dei segnali neurali che influenzano l'asse fame-sazietà
- meccanismi adattativi intestinali con incremento della capacità assorbitiva
- dilatazione della tasca gastrica negli interventi di natura restrittiva<sup>(13)</sup>.

Pertanto, per mantenere i benefici dell'intervento chirurgico sul peso corporeo è necessario impostare un programma di attento monitoraggio delle abitudini alimentari e dello stile di vita del paziente. Dal punto di vista nutrizionale una dieta a basso indice glicemico, moderatamente ricca in proteine e con un elevato contenuto di fibre è risultata maggiormente efficace nel prevenire il recupero del peso. L'introito di fibre può essere aumentato attraverso la somministrazione di supplementi di fibre solubili (5 g al giorno prima di ogni pasto) per evitare che l'assunzione di alimenti ricchi in fibre avvenga a svantaggio di alimenti ricchi in proteine. Recenti studi hanno sottolineato la necessità di mantenere un buon apporto di calcio in quanto gli alimenti ricchi in calcio incrementano l'ossidazione del grasso corporeo, riducono l'assorbimento dei grassi e aumentano il senso di sazietà, favorendo la perdita di peso, aiutando a conservare la massa muscolare durante una dieta a restrizione calorica e a incrementarla durante una dieta eucalorica<sup>(7,8)</sup>. Altri aspetti cruciali nella gestione del paziente post chirurgia bariatrica sono l'identificazione tempestiva e il trattamento di eventuali deficit sia di macro- sia di micro-nutrienti che non raramente possono essere presenti già in fase pre-operatoria<sup>(8-10)</sup>.

Poiché l'entità di tali deficit varia in funzione del tipo di intervento, gli schemi di supplementazione di vitamine e di microelementi variano separatamente per le diverse tipologie di intervento<sup>(11,12,14)</sup> (Tabella 4). Se persiste il diabete la terapia ipoglicemizzante va personalizzata preferendo la metformina e le incretine<sup>(12)</sup>.

**Tabella 4.** Supplementazione vitaminica e microelementi dopo i principali interventi di chirurgia bariatrica.

	BGR	GV	BPG	DBP
Multivitaminico 1-2 cp/die per os	×	×	×	×
Calcio citrato + Vitamina D 1,200-2000 mg/dl + 400-800 U/die per os	×	×	×	×
Acido folico 400 µg/die per os	○	×	×	×
Vitamina B12 > 350 µg/ die per os oppure 1000 µg/ mese im	○	×	×	×
Ferro 300 mg/per os, 2-3 cp/die + Vitamina C	○	×	×	×
Vitamina A 5000-10000 IU/die per os	○	○	○	×
Vitamina D 400-50000 IU/ die per os	○	○	○	×
Vitamina E 400 IU/ die per os	○	○	○	×
Vitamina K 1 mg/die per os oppure im	○	○	○	×

BGR (bendaggio gastrico regolabile); Gastrectomia verticale (GV); BPG (bypass gastrico); DBP (diversione biliopancreatica). × La supplementazione va effettuata per tutta la vita. ○ La supplementazione va effettuata solo in caso di carenze.

## Conclusioni

Gli interventi di chirurgia bariatrica rappresentano un efficace strumento per il trattamento dell'obesità grave (IMC >40 kg/m<sup>2</sup> oppure 35 kg/m<sup>2</sup> in presenza di comor-



bilità) in quanto consentono di ottenere una stabile perdita di peso e di ridurre l'impatto delle patologie associate all'obesità, primo fra tutte il diabete tipo 2, e la mortalità a lungo termine. Tuttavia, anche in caso di successo in termini di calo ponderale e remissione delle comorbidità, i pazienti sottoposti a chirurgia bariatrica devono essere inseriti in un programma di follow-up e sorveglianza nutrizionale da parte di un team multidisciplinare allo scopo di fornire un rinforzo per le modifiche dello stile di vita, monitorare il peso e lo stato nutrizionale e prevenire/correggere i deficit nutrizionali, che sono particolarmente frequenti e gravi dopo interventi di tipo malassorbitivo. Per quanto riguarda i pazienti diabetici, il follow-up deve includere anche lo screening delle complicanze croniche in quanto non vi sono dati sull'impatto degli interventi bariatrici sulle complicanze vascolari del diabete.

**Conflitto di interessi:** nessuno.

## BIBLIOGRAFIA

1. Buchwald H, Estok R, Fahrenbach K, Banel D, Jensen MD, Pories WJ, Bantle JP, Sledge I. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *Am J Med* 122(3):248-256, 2009.
2. Standard Italiani per la cura del diabete mellito AMD-SID 2014.
3. Violeta L, Moizé, Xavier Pi-Sunyer, Heidi Mochari, Josep Vidal. Nutritional pyramid Post-gastric Bypass patients. *Obes. Surg.* 20(8):1133-4, 2010.
4. Bloomberg RD, Fleishman A, Nalle JE, Herron DM, Kini S. Nutritional Deficiencies following Bariatric Surgery: What Have We Learned? *Obes. Surg.* 15: 145-154, 2005.
5. Shuster MH, Vázquez JA. Nutritional concerns related to Roux-en-Y gastric bypass: what every clinician needs to know. *Crit. Care Nurs. Q.* 28(3): 227-60; 2005.
6. Elliot K. Nutritional considerations after bariatric surgery. *Crit Care Nurs. Q* 26(2):133-8, 2003.
7. Marcason W. What are the dietary guidelines following bariatric surgery? *J Am Diet Assoc.* 104(3):487-8, 2004.
8. Tack J, Arts J, Caenepeel P, De Wulf D, Bisschops R. Pathophysiology, diagnosis and management of postoperative dumping syndrome. *Nat Rev Gastroenterol. Hepatol.* 6(10):583-90, 2009.
9. Newbury L, Dolan K, Hatzifotis M, et al. Calcium and vitamin D depletion and elevated parathyroid hormone following biliopancreatic diversion. *Obes. Surg.* 13(6):893-5, 2003.
10. Slater GH, Ren CJ, Siegel N, et al. Serum fat-soluble vitamin D deficiency and abnormal calcium metabolism after malabsorptive bariatric surgery. *J Gastrointest Surg* 8(1):48-55, 2004.
11. Ukleja A. Dumping syndrome: pathophysiology and treatment. *Nut r ClinPract.* 20(5):517-25, 2005.
12. O. Ziegler, MA, Sirveaux, L. Brunaud, N. Reibedel, D, Quilliot. Medical follow up after bariatric surgery: nutritional and drug issues. General recommendations for the prevention and treatment of nutritional deficiencies. *Diabetes and Metabolism* 35: 544-557, 2009.
13. Faria SL, de Oliveira Kelly E, Lins RD, Faria OP. Nutritional management of weight regain after bariatric surgery. *Obes. Surg.* 20(2):135-9, 2010.
14. Heber D, Greenway FL, Kaplan LM, Livingston E, Salvador J, Still C. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 95(11):4823-43, 2010.

## La cartella clinica informatizzata per il paziente diabetico obeso



**G. Marino**

per il Gruppo di Lavoro Diabesità\* - AMD Regione Campania

gp.marino@alice.it

Dipartimento Medico-Chirurgico di Internistica Clinica e Sperimentale, Seconda Università degli Studi di Napoli SUN

**Parole chiave:** Cartella clinica elettronica, Diabete, Obesità  
**Keywords:** Electronic medical record, Diabetes, Obesity

### Riassunto

Il gruppo di lavoro AMD su "Diabesity" propone un approccio al paziente diabetico obeso sulla base delle linee guida delle principali Società Scientifiche e la costruzione di una rete di assistenza multidisciplinare e integrato per la gestione dei pazienti con diabete mellito di tipo 2 e obesità, secondo i criteri di appropriatezza clinica. Lo strumento di lavoro sarà una cartella clinica elettronica per costruire una banca dati per realizzare uno studio prospettico in grado di valutare: efficacia delle terapie, correlazioni tra il diabete e l'obesità e di cercare predittori di rischio.

### Summary

The Working Group AMD on "Diabesity" proposes an approach to the obese diabetic patient based on the guidelines of the main Scientific Societies and the construction of a multi-disciplinary and integrated care network for the management of patients with diabetes mellitus type 2 (DM2) and obesity, according to the criteria of clinical appropriateness. The working tool will be an electronic record (EMR) to build a database for a prospective study able to evaluate: effectiveness of therapies, correlations between diabetes and obesity and to seek predictors of risk.

### Introduzione

Il Gruppo di Lavoro AMD "Diabesità" con un'indagine conoscitiva effettuata nel 2013 ha evidenziato che spesso i pazienti diabetici obesi si affidano a personale non qualificato e si sottopongono a diete non solo inefficaci, ma talora nocive e pericolose per la salute.

Viene pertanto proposto un approccio al paziente diabetico obeso ispirato alle linee guida delle principali Società Scientifiche del settore, caratterizzato da tecniche di counseling nutrizionale, attività fisica, terapia ipoglicemizzante orale e chirurgia bariatrica.

Viene altresì proposta la costruzione di una rete assistenziale multidisciplinare, integrata per la gestione del

\* Componenti del Gruppo di Lavoro Diabesità-AMD Campania: Coordinatore: Domenico Oliva; Componenti: G. Borrelli, A. Bova, D. Carleo, D. Di Tommaso, M. Di Tuoro, F. Fico, M. Gicchino, R. Gualdiero, G. Iacomino, L. Improta, M.R. Improta, V. Iodice, A. Marino, E. Martedi, D. Oliva, M. Petrizzo, O. Romano, G. Saldamacchia, L.A. Stile, A. Vecchiato.