

## OSTEOMALACIA NELLA CHIRURGIA BARIATRICA

Responsabile Editoriale  
**Vincenzo Toscano**

La chirurgia bariatrica è considerata, in caso di obesità severa, una delle più efficaci procedure per l'ottenimento della perdita di peso a lungo termine dopo fallimento di tutti gli altri trattamenti medici e dietetici. **La chirurgia bariatrica è, tuttavia, associata con un numero di complicanze che richiedono una gestione complessa, attenta e multidisciplinare.** La supervisione nutrizionale è di cruciale importanza, in quanto la malnutrizione e il deficit di vitamine e micro-macro-nutrienti possono condurre nel tempo a conseguenze anche letali.

Gli **interventi di chirurgia bariatrica** sono essenzialmente di due tipi:

- **restrittivo** (bendaggio gastrico e *sleeve gastrectomy*): inducono un calo ponderale di circa il 40-50% e un possibile ridotto introito di folato e ferro;
- **malassorbitivo** (*by-pass* gastrico e diversione bilio-pancreatica): inducono un calo ponderale > 70% e un quadro clinico e biochimico di malassorbimento variabile, più grave nella diversione bilio-pancreatica; spesso coesiste una calcolosi renale secondaria a iperossaluria enterica.

Dal punto di vista strettamente osteo-metabolico, il **malassorbimento di calcio e vitamina D** può condurre nel tempo a **ipocalcemia latente** e **severa ipovitaminosi D** con **iperparatiroidismo secondario** e **osteomalacia associata**.

Già nel 2010 l'*Endocrine Society* pubblicava le linee guida per la gestione nutrizionale ed endocrino-metabolica del paziente sottoposto a chirurgia bariatrica (1), mentre è di recente pubblicazione una revisione sullo stesso argomento della Società Americana di Nutrizione Enterale e Parenterale (2).

A seguire le principali **raccomandazioni**:

- regole generali di comportamento alimentare post-intervento (tabella 1);
- schema di supplementazione di vitamine e oligo-elementi dopo interventi restrittivi (tabella 2);
- schema di supplementazione di vitamine e oligo-elementi dopo interventi malassorbitivi (tabella 3);
- monitoraggio di laboratorio pre- e post-chirurgia bariatrica (tabella 4).

<b>Tabella 1</b>	
<b>Regole generali di comportamento alimentare post-intervento</b>	
Proteine: 1.1-1.5 g/kg peso ideale/die dopo <i>by-pass</i> gastrico e 90 g/die dopo diversione bilio-pancreatica	
Eliminare saccarosio per evitare <i>dumping syndrome</i>	
Evitare eccessivo introito calorico	
Evitare succhi di frutta, cibi fritti, grassi saturi, bevande zuccherate, alcool, caffeina	
Assumere 3-6 piccoli pasti/die, masticare piccoli pezzi di cibo prima di deglutire, far durare ogni pasto almeno 30 minuti	
Per i primi 3-6 mesi dopo la chirurgia, eseguire la supplementazione di vitamine/oligoelementi in forma masticabile o liquida	

<b>Tabella 2</b>	
<b>Schema di supplementazione di vitamine e oligoelementi dopo interventi restrittivi</b>	
Bendaggio gastrico	Multivitaminico 1 cp/die
<i>Sleeve gastrectomy</i>	Multivitaminico 2 cp/die



**Gregorio Guabello** ([gregorio.guabello@gmail.com](mailto:gregorio.guabello@gmail.com))

Ambulatorio di Patologia Osteo-Metabolica, UO Reumatologia, Istituto Ortopedico Galeazzi, Milano

A cura di:  
**Renato Cozzi**

<b>Tabella 3</b> <b>Schema di supplementazione di vitamine e oligoelementi dopo interventi malassorbitivi</b>	
Calcio citrato	1200-2000 mg/die
Vitamina D	Almeno 3000 IU/die (obiettivo 25OHD3 > 30 ng/mL)
Vitamina B <sub>12</sub>	500-1000 µg/die oppure 1000-3000 µg im ogni 6-12 mesi
Multivitaminico (acido folico, vitamina A-B <sub>1</sub> -E-K, Zn, Cu, Se)	2 cp/die
Ferro elementare + vitamina C	45-60 mg/die
NB: ferro e calcio separati di almeno 4 ore	

<b>Tabella 4</b> <b>Monitoraggio di laboratorio pre- e post-chirurgia bariatrica</b>								
Parametro	Sintomi da deficit	Monitoraggio (mesi)						
		pre	3	6	12	18	24	poi
Vitamina B <sub>12</sub>	Anemia, neuropatia, deficit cognitivo	x	-	x	x	x	x	annuale
Acido folico	Anemia, sintomi neurologici, sintomi psichiatrici	x	-	x	x	x	x	annuale
Calcio-vitamina D	Osteoporosi, ipocalcemia, tetania, crampi	x	-	x	x	x	x	annuale
Vitamina A	Cecità notturna, secchezza oculare, alterazione immunità	x	-	-	-	-	-	annuale (opzionale)
Vitamina B <sub>1</sub>	Confusione, disorientamento, polineurite, nausea, vomito, stipsi	x	x	x	x	x	opzionale	annuale opzionale
Vitamina K	Sanguinamento	non raccomandato						
Ferro	Anemia, astenia, irritabilità, picacismo, coilonichia, capelli fragili	x	x	x	x	x	x	annuale

### Bibliografia

1. Heber D, Greenway FL, Kaplan LM, et al. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab [2010, 95: 4823-43](#).
2. Handzlik-Orlik G, Holecki M, Orlik B, et al. Nutrition management of the post-bariatric surgery patient. Nutr Clin Pract [2014, doi: 10.1177/0884533614564995](#).
3. De Pergola G. Preparazione all'intervento di chirurgia bariatrica e follow-up post-operatorio. [Endowiki](#).