



S.I.C.O.B.

*Bari*

SPRING MEETING

18 - 19 MAGGIO 2023  
THE NICOLAUS HOTEL

CONDIVIDERE PER CRESCERE  
Strategie di integrazione  
in Chirurgia Bariatrica

Presidente del Congresso  
**ANTONIO BRAUN**

# GRAVIDANZA POST BARIATRICA ED EVENTUALI RISCHI NUTRIZIONALI

## BARBARA PAOLINI

DIRETTORE UOSA DIETETICA E NUTRIZIONE  
CLINICA

AOUS, POLICLINICO SANTA MARIA ALLE SCOTTE  
SIENA



**ADI**

E.T.S. già ONLUS

Associazione Italiana  
di Dietetica e Nutrizione Clinica



Azienda ospedaliero-universitaria Senese

## **L' OBESITÀ È ASSOCIATA A COMPLICANZE DELLA GRAVIDANZA**

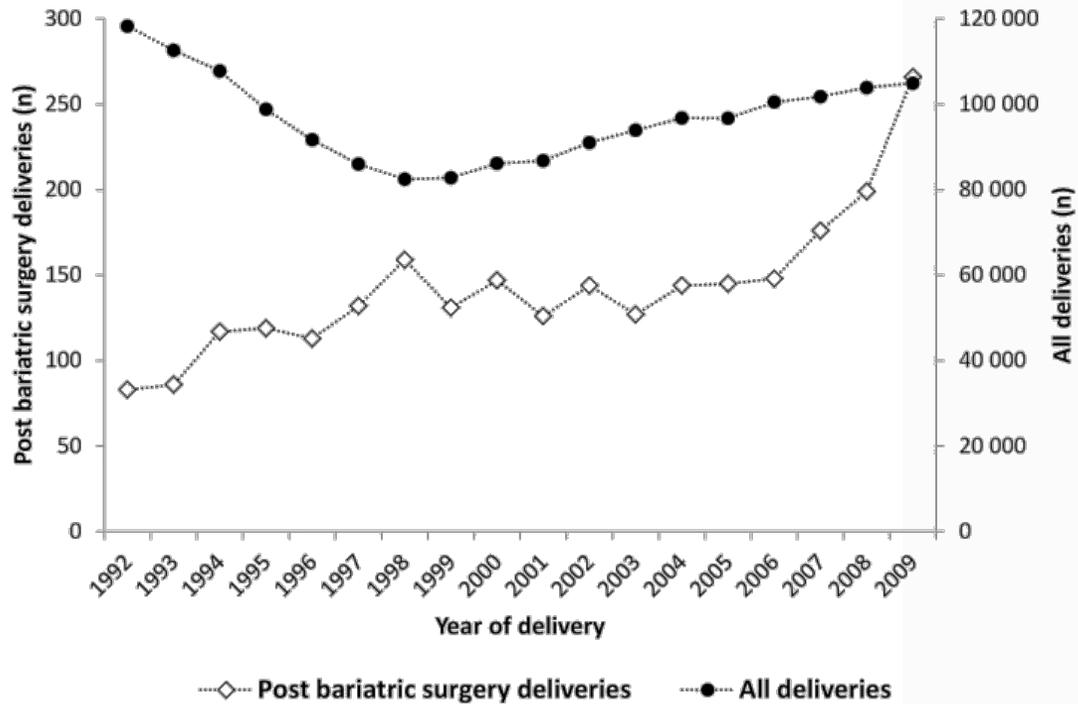
- DIABETE MELLITO GESTAZIONALE (GDM)
- IPERTENSIONE INDOTTA DALLA GRAVIDANZA
- ALTERAZIONI VASCOLARI A LUNGO TERMINE
- ABORTI SPONTANEI
- PREECLAMPSIA
- TROMBOEMBOLIA
- RITARDO DELLA CRESCITA INTRAUTERINA (IUGR)
- EMORRAGIA POST-PARTUM
- AUMENTATA FREQUENZA DI TAGLIO CESAREO
- FALLIMENTO DELL'ANESTESIA EPIDURALE

## **L'OBESITÀ E' ASSOCIATA A COMPLICANZE DEL FETO**

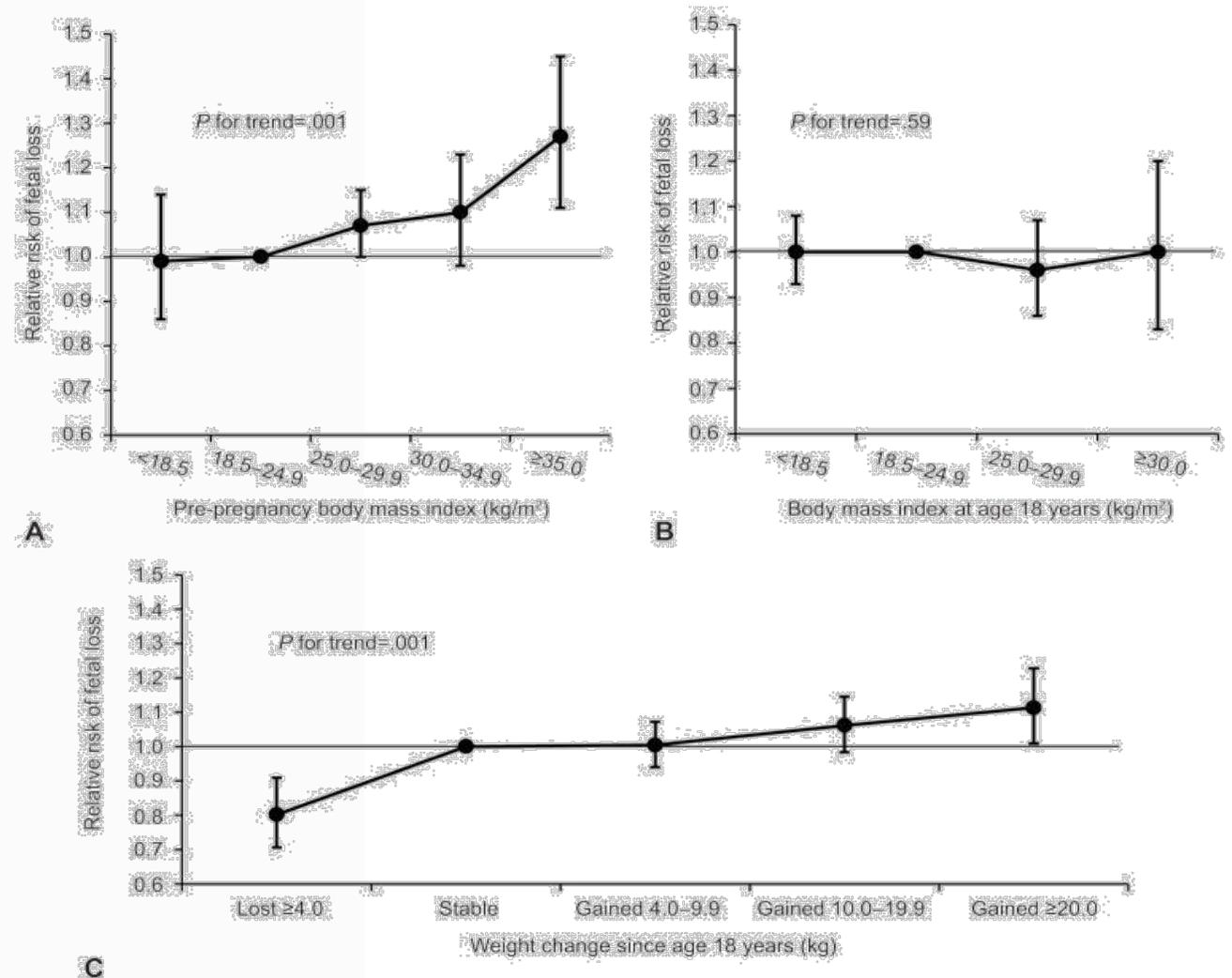
- MAGGIORI RISCHI PER LA SALUTE DEL NEONATO  
COME DIFETTI FETALI
- ANOMALIE CONGENITE
- PARTO PREMATURO
- NATI MORTI
- GRANDI PER L'ETÀ GESTAZIONALE (LGA)
- DISTOCIA DI SPALLA

**RISCHIO MAGGIORE IN DONNE IN GRAVIDANZA DI CLASSE III DI OBESITÀ (IMC > 40KG/M<sup>2</sup>)**

del 5% del peso iniziale, in donne obese con pcos il tasso di ovulazione spontanea e di gravidanza spontanea



*Parti pre e post chirurgia bariatrica*



*Obstet Gynecol, 2014*

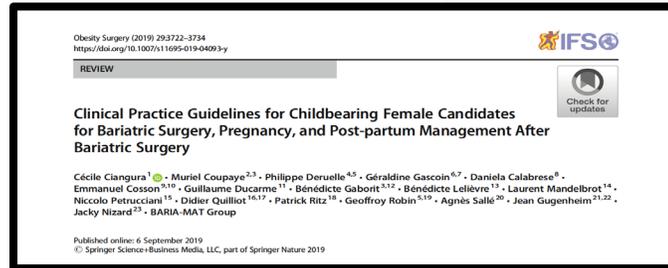
## ESITI DELLA CHIRURGIA BARIATRICA SUGLI ESITI MATERNI E FATALI

<b>Risultati materni</b>	<b>Rischio</b>	<b>Risultati fetali</b>	<b>Rischio</b>
Diabete gestazionale	ridotto	piccolo per l'età gestazionale	è aumentato
Ipertensione			
Aborto spontaneo			
Emorragia post-partum	dati limitati	grande per l'età gestazionale	ridotto
Pre-eclampsia	ridotto	mortalità perinatale	nessuna differenza

**MA QUALE TEMPISTICA?**

*Int J Gynecol Obst, 2015*

*Obesity Facts 2018 feb; 10(6): 597-632*



NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH  
NIH Public Access  
Author Manuscript  
*Obesity (Silver Spring)*. Author manuscript; available in PMC 2014 August 25.

Published in final edited form as:  
*Obesity (Silver Spring)*. 2013 March ; 21(0 1): S1–27. doi:10.1002/oby.20461.

Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient—2013 Update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery\*

NIH-PA Author Manuscript

OBSTETRICS & GYNECOLOGY  
Articles & Issues CME Collections ABOG MOC II Podcasts Videos Journal Info

Log in here >

Ovid Institutional Users  
Access through Ovid®

ACOG PUBLICATIONS: PDF ONLY

ACOG Practice Bulletin No. 105: Bariatric Surgery and Pregnancy

Obstetrics & Gynecology; June 2009 - Volume 113 - Issue 6 - p 1405-1413  
doi: 10.1097/AOG.0b013e31818ac0544

BUY Metrics

**LE ATTUALI LINEE GUIDA RACCOMANDANO DI RITARDARE LA GRAVIDANZA  
PER ALMENO 12-18 MESI DOPO L'INTERVENTO CHIRURGICO**

**Contraccezione dopo chirurgia bariatrica: fertilità aumentata dopo l'intervento,  
farmacocinetica modificata**

# GRAVIDANZA POSTBARIATRICA ENTRO 12 MESI

- **Complicanze ostetriche** sono più frequenti con un BMI più alto
- **Carenze nutrizionali** maggiori nei primi 12-18 mesi, causa la massima perdita di peso ➡ maggiore rischio di malnutrizione, per un apporto calorico marcatamente ridotto e di una rapido calo ponderale
- La restrizione calorica materna e la successiva perdita di peso possono limitare l'aumento di peso gestazionale (l'apporto nutritivo al feto in crescita può essere ridotto)
- **Maggiore rischio di parto pretermine**
- Il **tasso di mortalità alla nascita più elevato** nelle gravidanze avvenute nel primo anno dopo l'intervento chirurgico
- Maggiore **monitoraggio** per le carenze nutrizionali e della crescita fetale, **da parte di team specializzato**
- **Monitoraggio ecografico** della crescita fetale deve essere eseguito a intervalli di 4 settimane durante il terzo trimestre per monitorare la crescita fetale

*Obes Surg. 2021; 31(5): 2072–2079*

*Obes Surg. 2015 marzo; 25 (3): 436-42*

## Elenco di raccomandazioni pratiche cliniche graduali per la gestione della gravidanza dopo chirurgia bariatrica

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Livello di evidenza</b>	<b>Grado di raccomandazione *</b>
La gravidanza non è raccomandata nei primi 12-18 mesi successivi alla chirurgia bariatrica.	3	D
L'assistenza prenatale dovrebbe essere offerta presso un centro specializzato con esperienza in gravidanza dopo chirurgia bariatrica, tramite un team di assistenza prenatale multidisciplinare specializzato.	4	D
A tutte le donne in gravidanza a seguito di chirurgia bariatrica dovrebbe essere fornita un'integrazione di micronutrienti sotto forma di un preparato multivitaminico prenatale, iniezioni di vitamina B12 e integratori di calcio per via orale.	3	D
Lo screening per il diabete gestazionale dovrebbe essere offerto, tuttavia il test convenzionale di tolleranza al glucosio orale dovrebbe essere evitato. In alternativa, deve essere utilizzato il monitoraggio seriale del glucosio capillare.	4	D
Alle donne che presentano dolore addominale in gravidanza dovrebbe essere offerta una valutazione esperta urgente, in particolare per le complicazioni legate alla procedura chirurgica bariatrica primaria.	3	D

# GESTIONE DELLA GRAVIDANZA DOPO CHIRURGIA BARIATRICA

**Assistenza pre-concepimento:** in preparazione alla gravidanza, dovrebbero assumere 400 µg di acido folico nel periodo pre-concepimento e le donne con un BMI che rimane nel range di obesità o con diabete di tipo 2 dovrebbero assumere 5 mg/die fino a la 12a settimana di gravidanza. Sconsigliato l'integrazione di multivitaminici contenenti vitamina A sotto forma di retinolo.

**Assistenza prenatale:** a causa del rischio di carenze nutrizionali e della necessità di un monitoraggio aggiuntivo durante la gravidanza.

**Ecografie di monitoraggio** per la crescita del feto. **Controllo regolare della pressione sanguigna**

**Pianificazione del parto:** se la gravidanza non è complicata deve seguire le linee guida standard. La chirurgia bariatrica di per sé **non è un'indicazione per il taglio cesareo.**

**Assistenza post-partum:** non ha controindicazioni per l'allattamento **l'integrazione e il monitoraggio nutrizionali dovrebbero continuare durante l'allattamento.**

## Integrazione nutrizionale e monitoraggio dei marker nutrizionali durante la gravidanza:

- adeguata integrazione nutrizionale, le donne sono a rischio di carenze di ferro, acido folico, vitamina B12 e vitamine solubili.
- In assenza di un'integrazione adeguata: anemia materna, difetti del tubo neurale, encefalopatia di Wernicke ed emorragia cerebrale fetale o microftalmia.

Le preparazioni multivitaminiche standard abitualmente utilizzate in seguito interventi bariatrici dovrebbero essere sostituite da una preparazione multivitaminica prenatale, al fine di ridurre l'assunzione di vitamina A, che non dovrebbe superare le 5.000 U/die internazionali.

- Le donne che sono state sottoposte a deviazione biliopancreatica e procedure di switch duodenale o bypass distale sono a rischio di carenze vitaminiche solubili.

# SCREENING NUTRIZIONALE RACCOMANDATO E INTEGRAZIONE DURANTE LA GRAVIDANZA

Obesity Surgery (2019) 29:3722–3734  
https://doi.org/10.1007/s11695-019-04093-y



## Clinical Practice Guidelines for Childbearing Female Candidates for Bariatric Surgery, Pregnancy, and Post-partum Management After Bariatric Surgery

Cécile Ciangura<sup>1</sup> · Muriel Coupaye<sup>2,3</sup> · Philippe Deruelle<sup>4,5</sup> · Géraldine Gascoin<sup>6,7</sup> · Daniela Calabrese<sup>8</sup> · Emmanuel Cosson<sup>9,10</sup> · Guillaume Ducarme<sup>11</sup> · Bénédicte Gaborit<sup>3,12</sup> · Bénédicte Lelièvre<sup>13</sup> · Laurent Mandelbrot<sup>14</sup> · Niccolò Petrucciani<sup>15</sup> · Didier Quilliot<sup>16,17</sup> · Patrick Ritz<sup>18</sup> · Geoffroy Robin<sup>5,19</sup> · Agnès Sallé<sup>20</sup> · Jean Gugenheim<sup>21,22</sup> · Jacky Nizard<sup>23</sup> · BARIA-MAT Group

Marcatore micronutrizionale	Test di laboratorio (ogni trimestre)	Dose per integrazione
Vitamina B1	livelli sierici di B1	multivitaminici prenatali (i preparati possono variare in base al paese)
Vitamina K	vitamina K sierica	multivitaminici prenatali (i preparati possono variare in base al paese)
Vitamina A	vitamina A nel siero	multivitaminici prenatali (i preparati possono variare in base al paese)
Zinco	livelli sierici di zinco	multivitaminici prenatali (i preparati possono variare in base al paese)
Vitamina D	siero 25-idrossi vitamina D	colecalfiferolo 1.000 UI al giorno (possono essere necessarie dosi più elevate in stati di carenza)
Folato	acido folico	400 µg o 5 mg se diabete di tipo 2 o BMI > 30 fino alla 12a settimana
Ferro	emocromo completo, ferritina sierica, ferro sierico e capacità di legare il ferro	solfo ferroso 200 mg per via orale 2-3 volte al giorno
Calcio	calcio sierico aggiustato, ormone paratiroideo	citrato di calcio 1.000-1.200 mg
Vitamina B12	emocromo completo, vitamina B12 sierica	Iniezione intramuscolare da 1 mg ogni 12 settimane
Proteina	siero albumina	60 g di proteine al giorno come parte di una dieta equilibrata

# INTEGRAZIONE RACCOMANDATA DI MICRONUTRIENTI

Vitamina o minerale consigliati	RDI durante il periodo prenatale e postnatale	RDI durante il periodo perinatale	
Selenio	50 µg	50 µg	Vitamina B12 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 mg di iniezione intramuscolare ogni 3 mesi</li> <li>In alternativa, 350–500 µg/giorno, ma si prevede un assorbimento ridotto</li> </ul>
Rame	2 mg	2 mg	Calcio <ul style="list-style-type: none"> <li>1200-2000 mg di calcio elementare; la formulazione citrato è preferita rispetto al carbonato per il migliore assorbimento in assenza di acido gastrico</li> </ul>
Zinco	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 mg (8-15 mg di zinco per ogni 1 mg di rame)</li> </ul>		Vitamina D <ul style="list-style-type: none"> <li>3000-6000 UI al giorno inizialmente se esaurite, poi 1000 UI al giorno — mirare a mantenere i livelli di vitamina D &gt; 50 nmol/L e il PTH sierico entro i limiti normali</li> </ul>
Ferro da stiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>45-60 mg di ferro elementare (&gt; 18 mg dopo LAGB)</li> </ul>		Vitamine liposolubili A, E, K (integrazione raccomandata dopo BPD e switch duodenale) <ul style="list-style-type: none"> <li>Vitamina A: 5000 UI</li> <li>Vitamina E: 400 UI</li> <li>Vitamina K: 300 µg</li> <li>Prendere in considerazione supplementi aggiuntivi se il paziente lamenta steatorrea</li> <li>La versione β-carotene della vitamina A è preferita al retinolo durante la gravidanza, con un limite di 5000 UI al giorno</li> <li>Se viene misurata la carenza di vitamina K o se ci sono difetti della coagulazione, raccomandare un'integrazione orale di 10 mg a settimana</li> </ul>
Vitamina C (insieme al ferro per favorire l'assorbimento)	≥ 75 mg	≥ 75 mg	Tiamina <ul style="list-style-type: none"> <li>100 mg</li> <li>Considerare 300 mg di tiamina al giorno se il paziente manifesta vomito prolungato</li> <li>Considerare l'invio tempestivo e urgente a un centro bariatrico o il ricovero ospedaliero per cure urgenti e la somministrazione di tiamina EV prima di qualsiasi somministrazione EV di fluidi contenenti glucosio</li> </ul>
Acido folico	<ul style="list-style-type: none"> <li>400 µg</li> <li>800 µg se si pianifica una gravidanza</li> <li>4-5 mg se il paziente è obeso o diabetico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>800 µg durante le prime 12 settimane di gravidanza, con un massimo di 1 mg al giorno</li> <li>4-5 mg se il paziente è obeso, diabetico o ha una storia di difetti del tubo neurale</li> </ul>	

# Integrazione raccomandata di micronutrienti dopo diversi tipi di chirurgia bariatrica

Supplemento	LAGB	Bypass gastrico LSG e Roux-en-Y	BPD e interruttore duodenale
Compresa standard multivitaminico e minerale che include ferro, acido folico e tiamina	✓	✓	✓
1200-1500 mg di calcio elementare	Facoltativo, a seconda dei livelli sierici	✓	✓
≥ 3000 UI di vitamina D, titolata per raggiungere livelli sierici normali	✓	✓	✓
Vitamina B12, titolata per raggiungere livelli sierici normali	Facoltativo, a seconda dei livelli sierici	✓	✓
Vitamine liposolubili (vitamine A, E, K)	Opzionale	Opzionale	✓

BPD = diversione biliopancreatica; IU = unità internazionali; LAGB = bendaggio gastrico regolabile laparoscopico; LSG = gastrectomia a manica laparoscopica.

*Med J Aust.* 2022 Feb; 216(2): 96–102

# AUMENTO DI PESO IN GRAVIDANZA

Non è possibile per suggerire raccomandazioni sull'aumento di peso diverse da quelle basate sull'IMC materno per la popolazione generale.

Pregestational BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Mean weekly weight gain during the second and third trimesters (kg)	Total recommended weight gain during pregnancy (kg)
BMI < 18.5	0.5	12.5–18
BMI from 18.5 to 24.9	0.4	11.5–16
BMI from 25.0 to 29.9	0.3	7–11.5
BMI ≥ 30	0.2	5–9

## Dieta durante la gravidanza:

- Fornire consigli dietetici specialistici
- non è raccomandata la perdita di peso e una restrizione calorica
- dieta bilanciata, contenente 60g di proteine al giorno
- Evitare alimenti e bevande ricche di zuccheri semplici perchè possono scatenare la sindrome da dumping
- Indicazioni qualora la toxoplasmosi sia negativa

*Obes Surg. 2021; 31(5): 2072–2079*

**COMPLICANZE CHIRURGICHE :** aumento della pressione intraddominale, lo spostamento degli organi da parte dell'utero gravido e la predisposizione al vomito in gravidanza favoriscono situazioni di rischio per donne sottoposte a chirurgia bariatrica

**COMPLICANZE MEDICHE:**

- comparsa di sintomi gastrointestinali disturbi dell'alvo
- intolleranza verso determinati cibi
- vomito spesso conseguentemente a condotte alimentari non adeguate: **scarsa masticazione, mangiare troppo rapidamente, bere durante il pasto.** Durante il **primo trimestre** di gravidanza a causa degli **alti livelli di B-hCG o diminuzione dei livelli di progesterone**

Nel BG può essere importante sgonfiare l'anello lasciandolo completamente aperto in caso di iperemesi

- deficit nutrizionali

*Lukasz K, Obesity 2013*

## DEFICIT NUTRIZIONALI

Le complicanze più frequenti riguardano carenze nutrizionali, il cui rischio varia in funzione:

- della tecnica chirurgica adoperata
- dalla presenza di eventuali deficit nutrizionali preesistenti prima dell'intervento
- dalla > o < aderenza allo schema dietetico
- dalla mancata assunzione della supplementazione raccomandata
- fattori clinici, socio-economici e psicologici

**DEFICIT NUTRIZIONALI – PROTEINE:** malassorbimento o intolleranza a cibi proteici

Si raccomanda in media un'assunzione di 60g di proteine al giorno (30g a pasto)

Nelle prime fasi del post operatorio risulta necessaria molto spesso una supplementazione.

## **CARENZE: micronutrienti**

- **Calcio:** nel bypass causata dall'assunzione insufficiente o dal malassorbimento
- **Ferro:** ridotto introito di ferro eme, esclusione del duodeno, ridotta acidità gastrica che non permette la conversione del ferro ferroso in forma ferrica che è più facilmente assorbibile
- **Zinco:** diminuisce durante la gravidanza
- **Magnesio e Iodio :** raddoppia il fabbisogno
- **Vitamina B12:** dopo bypass gastrico minore digestione delle proteine leganti le cobalamine e una minore formazione del complesso vitamina B12-fattore intrinseco
- **Ac. folico**
- **Vit. A, D, K:** carenza di vitamine liposolubili è presente nel 10% dei pazienti dopo bypass gastrico
- **Vit. B1:** in caso di vomito
- **Selenio**

## CONCLUSIONI

- Informare sui tempi giusti di inizio gravidanza
- E' necessario informare le donne su integrazione e test di laboratorio supplementari, sui rischi che ne consegue se non viene monitorata e non viene effettuata una corretta supplementazione nonché dieta adeguata.
- Gli studi attuali concordano che la gravidanza dopo la chirurgia bariatrica non è senza complicazioni e deve essere gestita come ad alto rischio da parte del

**team multidisciplinare**



S.I.C.O.B.

Bari

SPRING MEETING

18 - 19 MAGGIO 2023

THE NICOLAUS HOTEL

CONDIVIDERE PER CRESCERE

Strategie di integrazione  
in Chirurgia Bariatrica

Presidente del Congresso  
**ANTONIO BRAUN**



**Grazie**