



¿Qué debe saber el equipo sobre complicaciones médicas?

Dra. Pamela Rojas Moncada
Profesor Asociado
Departamento de Nutrición
Facultad de Medicina
Universidad de Chile

Complicaciones

- **Tasa general de complicaciones mayores:** 0,2 a 10%, variable según técnica, vía (abierta/laparoscópica) y otros

Tasa morbilidad

- GML: 0,8-5,6%
- BPGL: 3,4%, BPGa: 7,4%
- SADI-S: 2,65-3,3%
- DBP-SD: tasa más alta

Nelson DW, et al. Arch Surg 2012;147:847.
Hutter MM, et al. Ann Surg 2011; 254:410.
Pennestrì Fet al. Langenbecks ArchSurg 2022; 407:1851.
Lancaster RT, et al. Surg Endosc 2008; 22:2554.
Schauer P,et al. Surg Endosc 2003; 17:212.
Wittgrove AC, et alObes Surg 2000; 10:233.
Carlin AM, et al. Ann Surg 2013; 257:791.
Aurora AR, et al. Surg Endosc 2012; 26:1509.
Dick A, et al. Surg Obes Relat Dis 2010; 6:643.
Sudan R, et al. Surg Obes Relat Dis 2017; 13:826.
Maciejewski ML, et al. Surg Obes Relat Dis2012; 8:671.
Yashkov Y, et al. Obes Surg 2021; 31:570.

Mortalidad

- 58 estudios (3,6 millones pacientes):
M 0,08% (IC 95% 0,06-0,10)
- Mejoría importante desde el inicio 2000

Tasas mortalidad agrupadas:

- 0,03% para BGA
- 0,05% GM
- 0,09% para BPGUA
- 0,09% BPG
- 0,41% para DBP-SD
- 0,6% para SADI-S

> R:

- Técnicas más complejas (DBP-SD)
- Eventos intraoperatorios adversos o complicaciones intrahospitalarias graves (eje: TEP, IAM, IRA, sepsis originada en fistula)
- FR específicos paciente: IMC ≥ 50 kg/m², sexo masculino, edad ≥ 65 años, comorbilidades, mal estado funcional
- Vía abierta
- Bajo volumen (cx u hospital)

Complicaciones precoces ≤ 30 días

Complicaciones precoces: pulmonares

Neumonía

- Incidencia general: 0,4%, mayor en DBP-SD vs BPG (0,9 vs 0,4%)

Insuficiencia respiratoria aguda

- 1,35% (estudio retrospectivo, más 300.000, 2006-2008).
- > incidencia: abierto vs laparoscópico (3,87 vs 0,94%); > insuficiencia cardiaca preop, IRC, enf vascular periférica, EPOC, tabaquismo, diabetes
- ↓ **incidencia: deambulación precoz, ejercicios respiratorios**
- **Preop: identificar SAOS e iniciación CPAP → ↓ R complicaciones pulmonares**

Complicaciones precoces: úlceras marginales



- Habitualmente: primeros 30 días post BPG, en anastomosis G-Y o anastomosis duodeno ileal post DBP o SADI-S, a pesar remoción > cél parietales
- Prevalencia promedio 4,6% en BPG, incidencia post DBP-SD: 0,3%
- Presentación clínica: melena, hematoquecia, hematemesis, dolor y síntomas obstructivos (si la mucosa edematizada ocluye la anastomosis)
- Precoz: relacionada a isquemia, pouch gástrico muy grande o infección por H pylori
- **FR: tabaquismo, AINEs, formación fistulas gastro-gástricas**

Nelson DW, et al. Arch Surg 2012;147:847.
Salame M, et al. J Clin Med. 2023 Jun 28;12(13):4336.
Csendes A, et al. Obes Surg 2009; 19:135.
Hess DS, et al. Obes Surg 2005; 15:408.
Scopinaro N, et al, FD-Communications, Toronto 2000. p.227.
Azagury DE, et al. Endoscopy 2011; 43:950.

Ferrer-Márquez M, et al. Cir Esp (Engl Ed). 2023 Oct;101 Suppl 4:S69-S75

Complicaciones precoces: náuseas, vómitos, mala tolerancia VO

- Post CB: fce presentar náuseas, vómitos e intolerancia leve a alimentos
- Si es posible tolerar dieta líquida y mantener hidratación, no debiera haber necesidad de rehosp
- Síntomas GI leves, habitualmente son por edema quirúrgico, que debiera ser autolimitado
- Preguntar: en qué momento se producen, si identifica un gatillante, y cuántas veces al día se presentan. Si hay problemas con técnica alimentaria: corregirla y reevaluar. Si hay problema con los fármacos, evaluar uso de otras presentaciones (comprimidos dispersables, masticables). Si hay intolerancia a algún alimento: ver si cambiar preparación o consistencia ↓, si no, suspender y probar tolerancia más adelante
- **Si persisten/empeoran síntomas: mayor evaluación, para descartar otras complicaciones**

Complicaciones precoces: tromboembolismo venoso

- Incidencia TVP y TEP 0,17-0,4%
- Mayoría **después del alta (~ 3º semana postop)**; 2% intraop, 25% previo al alta
- Incidencia post BPG: 0,14%. DBP-SD: 2,2%. Incidencia: 0,29% para laparoscópicos y 1,2% para abiertos
- FR: IMC >50 kg/m², historia TVE, historia trombofilia, HTP, estasia venosa, mal estado funcional, cirugía revisional o abierta, tiempo cx >3 horas
- FR con TEP fatal: IMC >60 kg/m², obesidad troncal, sd hipoventilación
- **Prevención: compresión neumática, anticoagulación (pre-post), deambulación precoz**

Guerrier JB, et al. Obes Surg 2018; 28:3567.

Lim R, et al. 2018 Oct 9;3(1):e000219.

Winegar DA, et al Surg Obes Relat Dis 2011; 7:181.

Jamal MH, et al. Surg Endosc 2015; 29:376.

American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Clinical Issues Committee. Surg Obes Relat Dis 2013; 9:493.

Masoomi H, et al. Am Surg 2011; 77:1403.

Sapala JA, et al. Obes Surg 2003;13:819.

Complicaciones precoces: tromboembolismo venoso

Sospecha:

- **TVP:** dolor pantorrilla o muslo, edema, $\uparrow$ T° piel, coloración rojiza/violácea
- **TEP:** disnea, taquipnea, dolor torácico bajo caja torácica (puede empeorar con inspiración profunda), taquicardia, lipotimia, tos, sensación de ansiedad o miedo



Complicaciones precoces: insuficiencia renal aguda

- Etiología más frecuente: deshidratación y complicaciones infecciones. Predictor muy importante: ERC
- En casi 800.000 pacientes sin ERC, que se realizaron GM-L y BPG-L, 0,05% desarrolló IRA
- Quienes desarrollan IRA: > tasa readmisiones, reoperaciones y mortalidad
- Predictores significativos: sexo masculino, historia de tromboembolismo venoso, HTA, limitación para deambulación. Protectores: concentraciones altas de albumina, caucásico

Complicaciones tardías

Complicaciones tardías: deficiencias de micronutrientes

- BPG, GM, DBP: alteran anatomía del tracto GI, y su capacidad para absorber nutrientes
- A pesar de tener dietas ↑ energía, def micronutrientes es una realidad en el preoperatorio
- Pacientes debieran adherir a un plan de suplementación individualizada
- Más frecuentes: vitamina D, hierro, vitamina B12, tiamina
- DBP-SD: malabsorción de grasas
- Mayoría micronutrientes, deficiencias similares en BPG y GM

Symptoms



that may last...

FOREVER

Stores ~ 30 mg: 9 to 18 days

ACUTE



CHRONIC

No B1:	> 4 days	> 10 days	> 14 days
--------	----------	-----------	-----------

Non-specific

- Fatigue
- Nausea
- Irritability
- Appetite loss

Early Symptoms:

- Vomiting
- Off – balance
- “Gloves, tingling hands or feet”, “legs feel heavy “
- Numbness starts in feet and travels up the legs

Later Symptoms: WE

- Vitamin deficiency or undernutrition*
- Altered mental status
Memory issues - recall
- Oculomotor – nystagmus
Eyes signs – blurry vision
- Cerebellar signs:
Ataxia/gait



Carl Wernicke
1881

Advanced Symptoms: WKS

- WE + Psychosis
- Hallucinations
- Confabulation

Caine Criteria, 1997:
2 or > symptoms

Wijnia, 2022;
Leite, 2014

Complicaciones tardías: alopecia

- La caída de cabello es frecuente después de cx bariátrica, pero no ha sido bien estudiada
- Caída de pelo: frecuentemente 3-6 meses postcirugía, caracterizado por una caída difusa de pelo normal
- Puede durar hasta el año
- Es muy estresante para pacientes
- Aunque no hay un tratamiento conocido, usualmente revierte sin intervención
- No hay estudios aleatorizados

Fujioka K. Diabetes Care 2005; 28(2):481-4.

Bloomberg RD, et al. Obes Surg 2005;15(2):145-54.

Davies DJ, et al. Obes Surg 2007;17(9):1150-8.

Hair Loss After Metabolic and Bariatric Surgery: a Systematic Review and Meta-analysis

- 18 estudios (n = 2538)
- Incidencia post CB: 57% (IC 95% 42–71%)
- ↓ a mayor tiempo de seguimiento

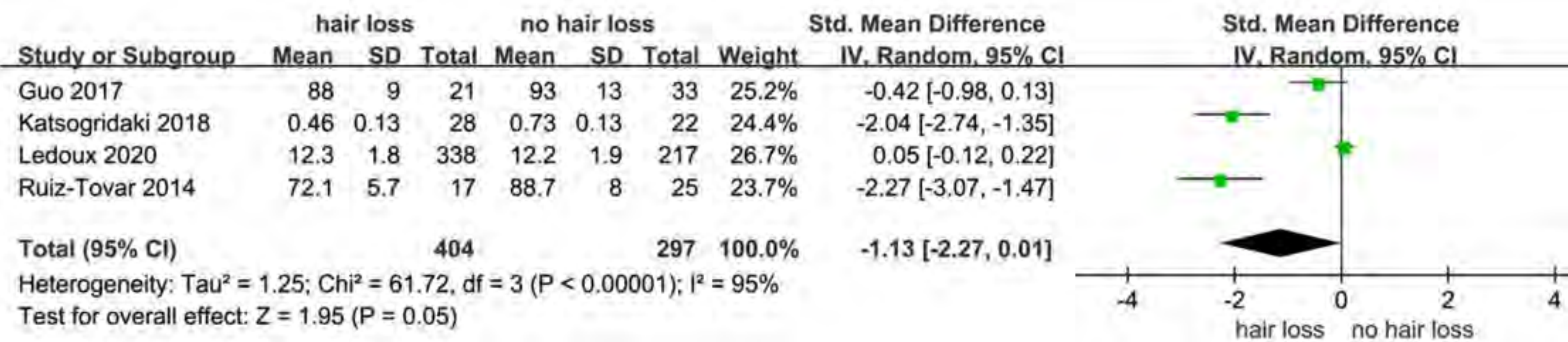


Fig. 4 Forest plots of studies in serum zinc

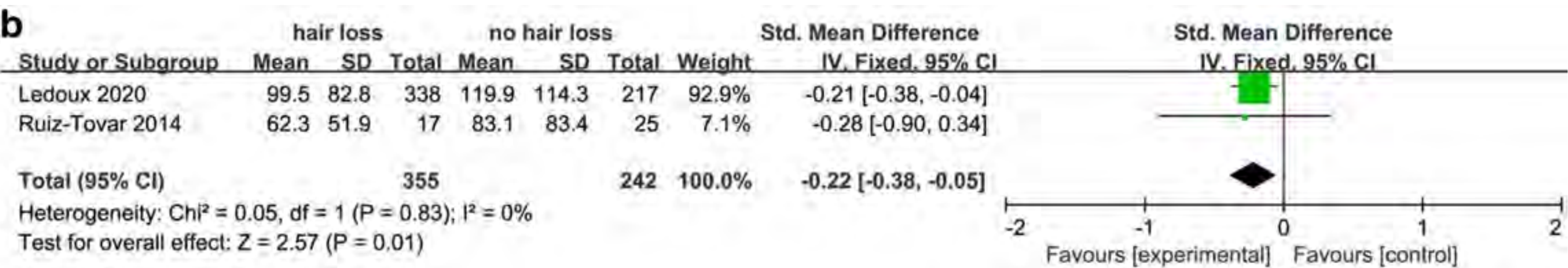


Fig. 5 a Forest plots of studies in serum iron. b Forest plots of studies in serum ferritin

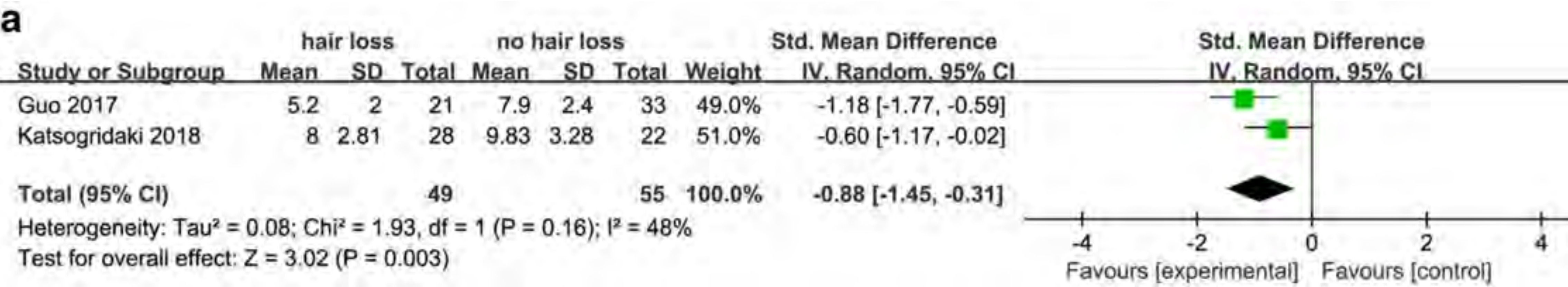


Fig. 6 a Forest plots of studies in folic acid.

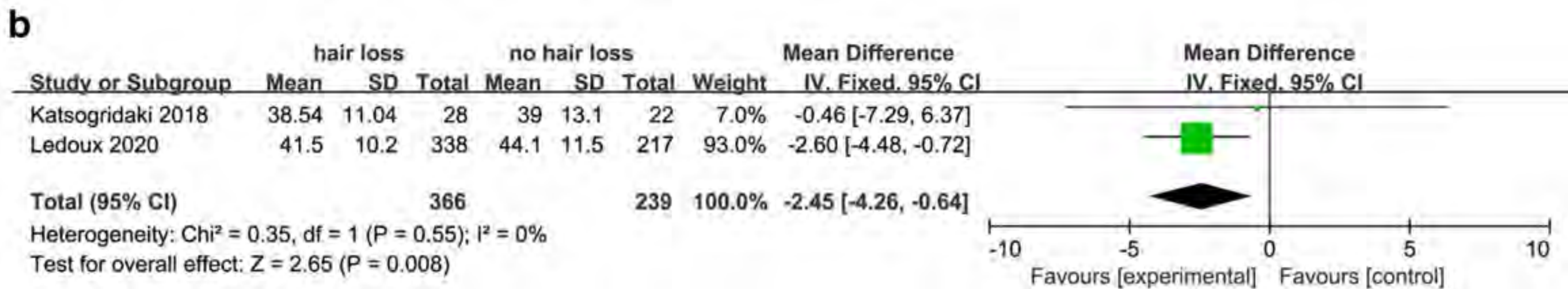


Fig. 7 b Forest plots of studies in age



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO
PROGRAMAS DE GRADOS ACADÉMICOS

"EFECTOS DE UNA SUPLEMENTACIÓN DE ZINC EN EL DESARROLLO DE ALOPECIA EN MUJERES SOMETIDAS A CIRUGIA BARIATRICA (GASTRECTOMIA VERTICAL EN MANGA)"

Dra. Marianne Gosch Caroca

Director de Tesis: Dr. Manuel Ruz

Co-Director: Dra. Pamela Rojas

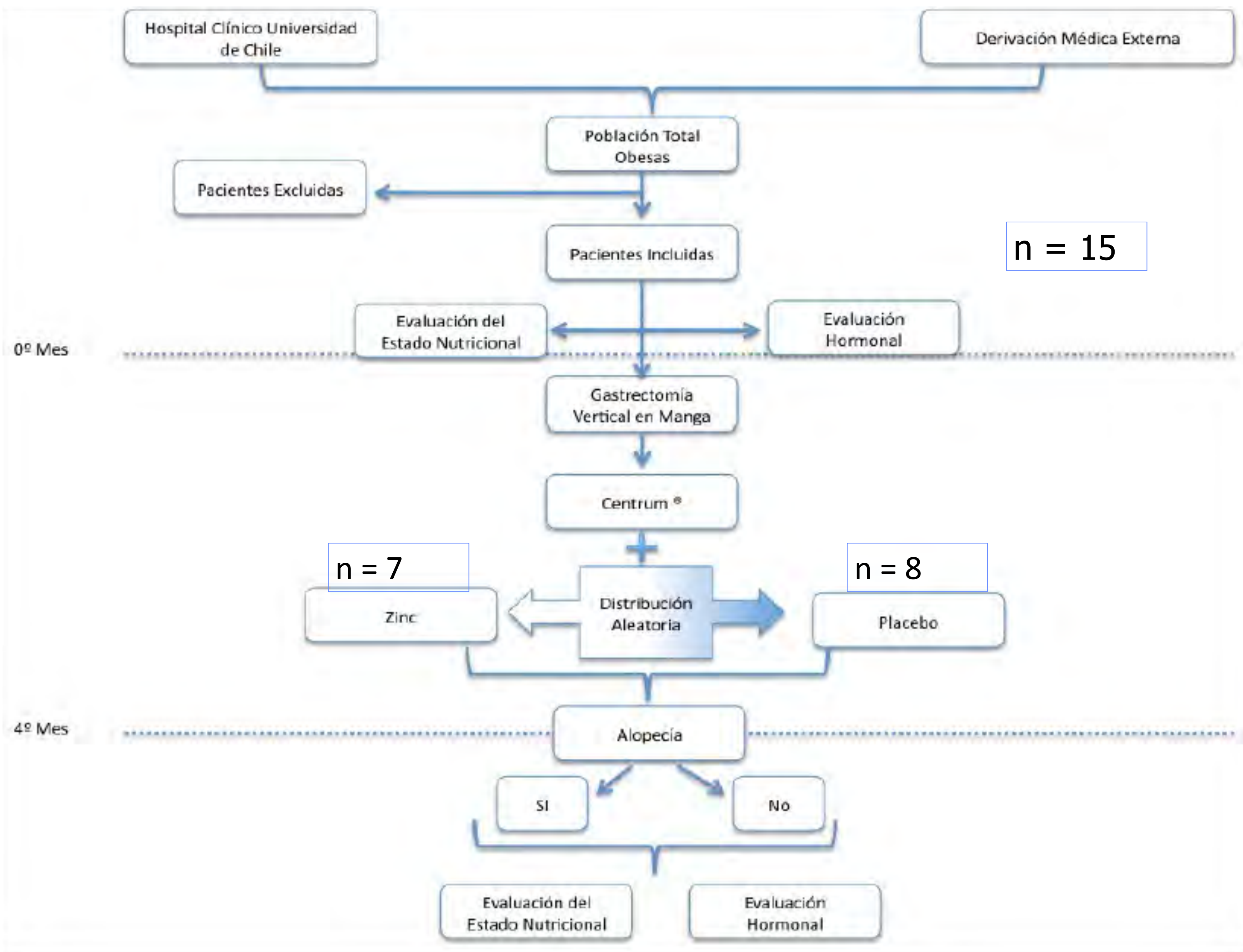


Tabla 2. Características generales de ambos grupos: edad, peso e IMC en el periodo preoperatorio y al cuarto mes postoperatorio.

	Grupo	Preoperatorio	Postoperatorio	Porcentaje de Cambio	p ^c
Edad (años)	S	37 (29,0 – 43) ^b	-	-	-
	P	43,5 (33,0 – 55,0)	-	-	
Peso (kg)	S	86,6 (78,0 – 102,0)	68,0 (61,0 – 78,0) ^a	- 21,5 (-16,3 - -28,2)	NS
	P	93,9 (78,0 – 107,1)	70,2 (56,0 – 85,0) ^a	- 21,9 (-17,0 - -28,6)	
IMC (kg/Talla ²)	S	35,4 (32,4 – 44,7)	29,0 (26,1 – 33,9) ^a	- 19,4 (- 16,4 - -24,2)	NS
	P	36,8 (33,7 – 39,1)	28,5 (24,2 – 32,2) ^a	- 21,2 (-17,0 - -28,2)	

Datos expresados como mediana (valor mínimo – valor máximo)
Grupo S: Suplementado (25 mg zinc elemental); Grupo P: Placebo; IMC: índice de masa corporal.
^ap < 0,05 entre mes 0 y mes 4 en un mismo grupo
^b p < 0,05 entre grupos en el mismo periodo de evaluación
^cP compara la variación entre ambos grupos.

Tabla 3. Evaluación de la caída del pelo a través del tricograma (porcentaje de pelos en fase de telógeno. VN: < 15%): en el periodo preoperatorio y al cuarto mes postoperatorio en ambos grupos

	Grupo	Preoperatorio	Postoperatorio	Porcentaje de Cambio	p ^c
	S	12 (4 – 24)	36 (28 – 40) ^a	200 (66,7 – 800)	NS
	P	11 (4 – 20)	30 (26 – 42) ^a	205 (110 – 600)	NS

Tabla 4. Sensación de caída del pelo en el postoperatorio

Grupo	Refiere Caída del pelo (%)	p ^b
S	57 (4/7)	NS
P	75 (6/8)	NS

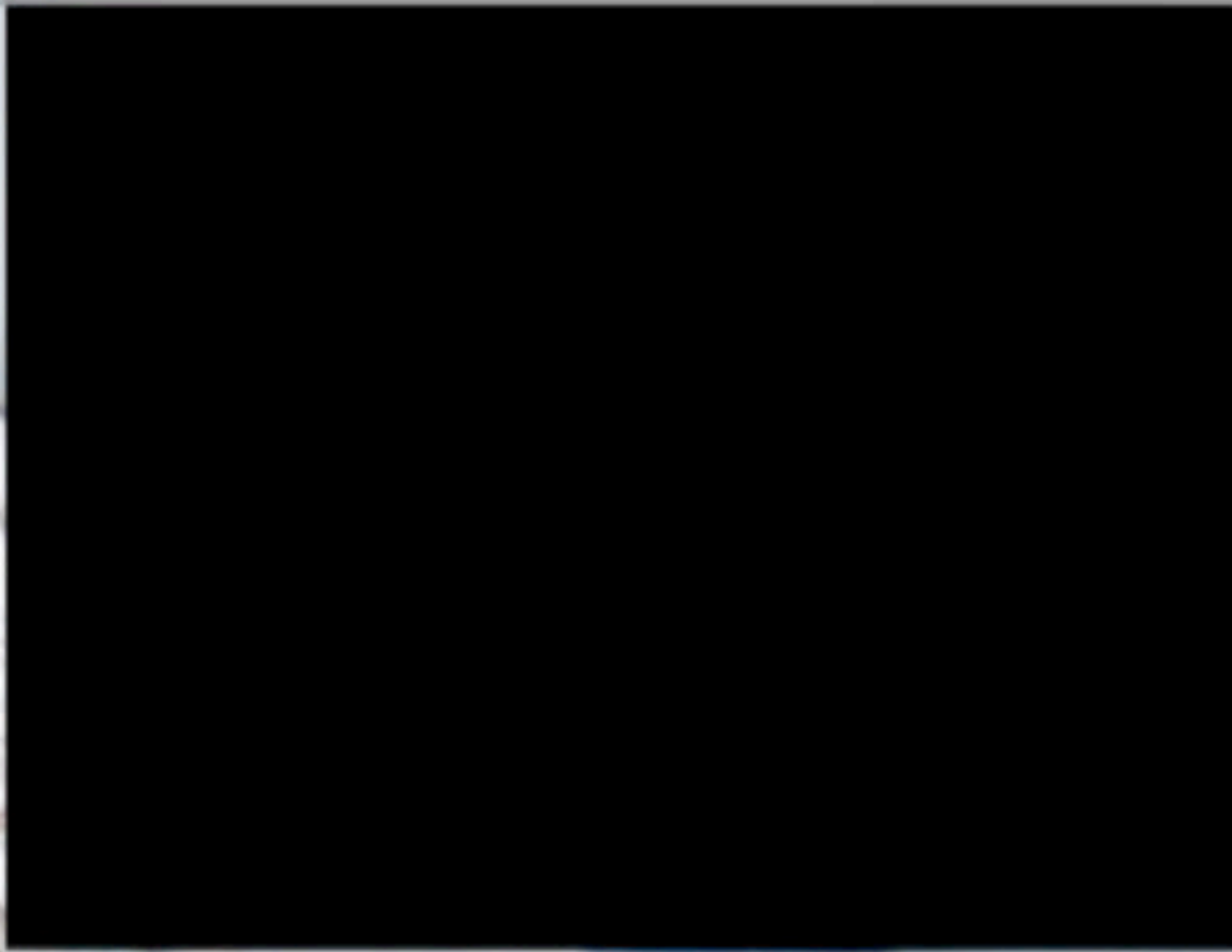
Datos expresados como mediana (valor mínimo – valor máximo)

Grupo S: Suplementado (25 mg zinc elemental); Grupo P: Placebo; IMC: índice de masa corporal.

^ap < 0,05 entre mes 0 y mes 4 en un mismo grupo

^b p < 0,05 entre grupos en el mismo periodo de evaluación

^cP compara la variación entre ambos grupos.



- No se ha encontrado en la literatura un estudio que evalúe y logre **objetivar la caída del pelo** del cuero cabelludo antes y después de la cirugía.
- **Todas** las pacientes presentaron una alteración del tricograma al cuarto mes.
- No hubo diferencias significativas en las hormonas tiroideas, sexuales y zinc plasmático en el postoperatorio.

- Los mejores predictores que explican el valor del tricograma al cuarto mes son las variaciones del peso, zinc plasmático y de la hormona tiroestimulante.

Complicaciones tardías: hiperparatiroidismo secundario

- ↓ vitamina D e hiperparatiroidismo secundario, puede estar presente desde el preop.
- Meta-análisis de 9 estudios: R hiperparatiroidismo post BPG aumenta marcamamente post 2 años seguimiento (OR 6,06, IC 95% 3,39-10,85)
- Post CB: ↓ absorción Ca y ↓ carga mecánica

Complicaciones tardías: disminución DMO

- Efectos de CB en DMO, en area, volumen y microarquitectura ocurren desde los primeros meses
- Metaanálisis de 22 estudios, con 1.905 pacientes sometidos a GM, tenía menor DMO cadera y cuello, pero no en columna lumbar
- ↓ DMO → ↑ R fx, 25% a 2,6 veces
- **Prevención: ingesta adecuada calcio, vitamina D, ejercicio**

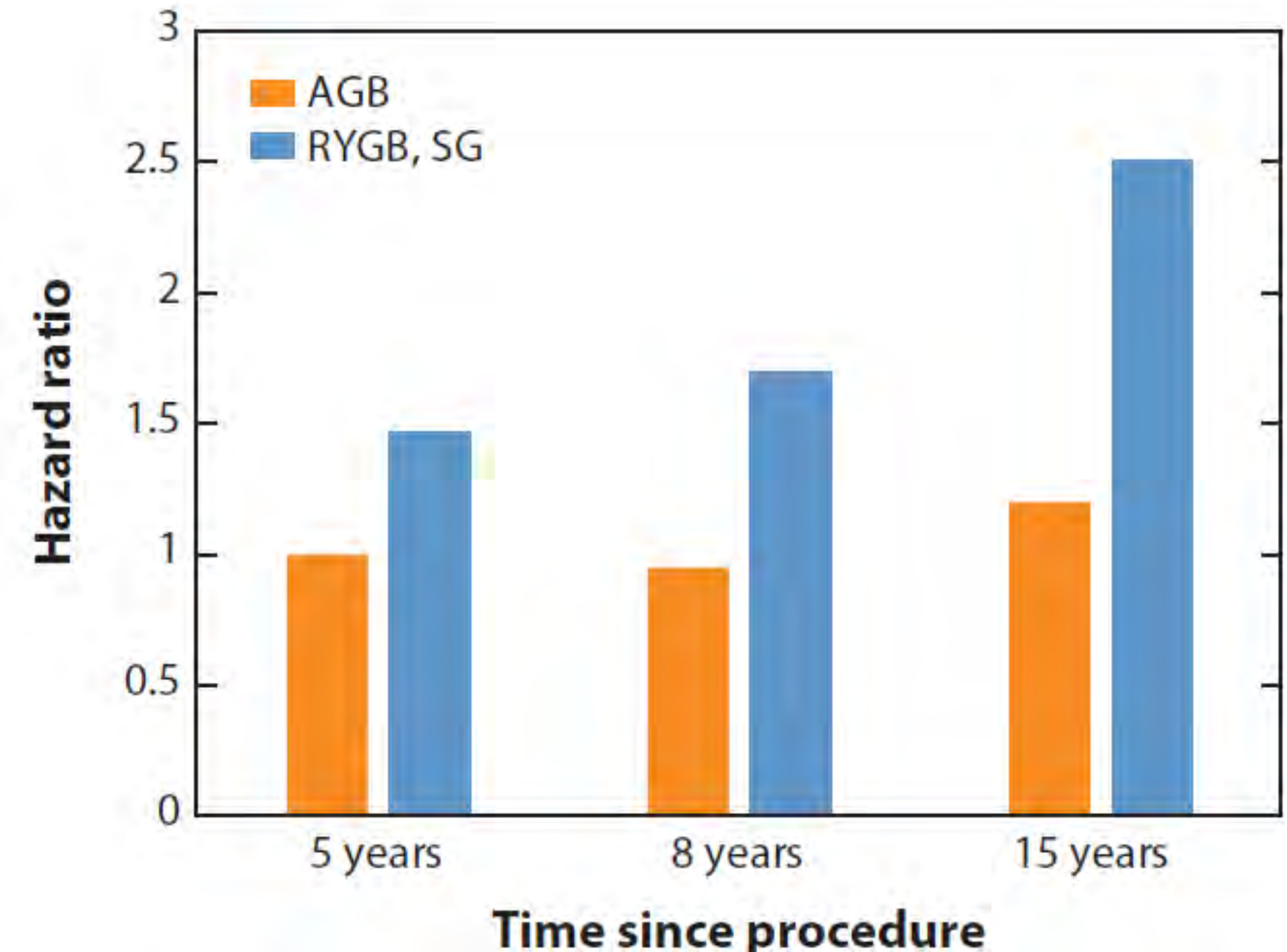
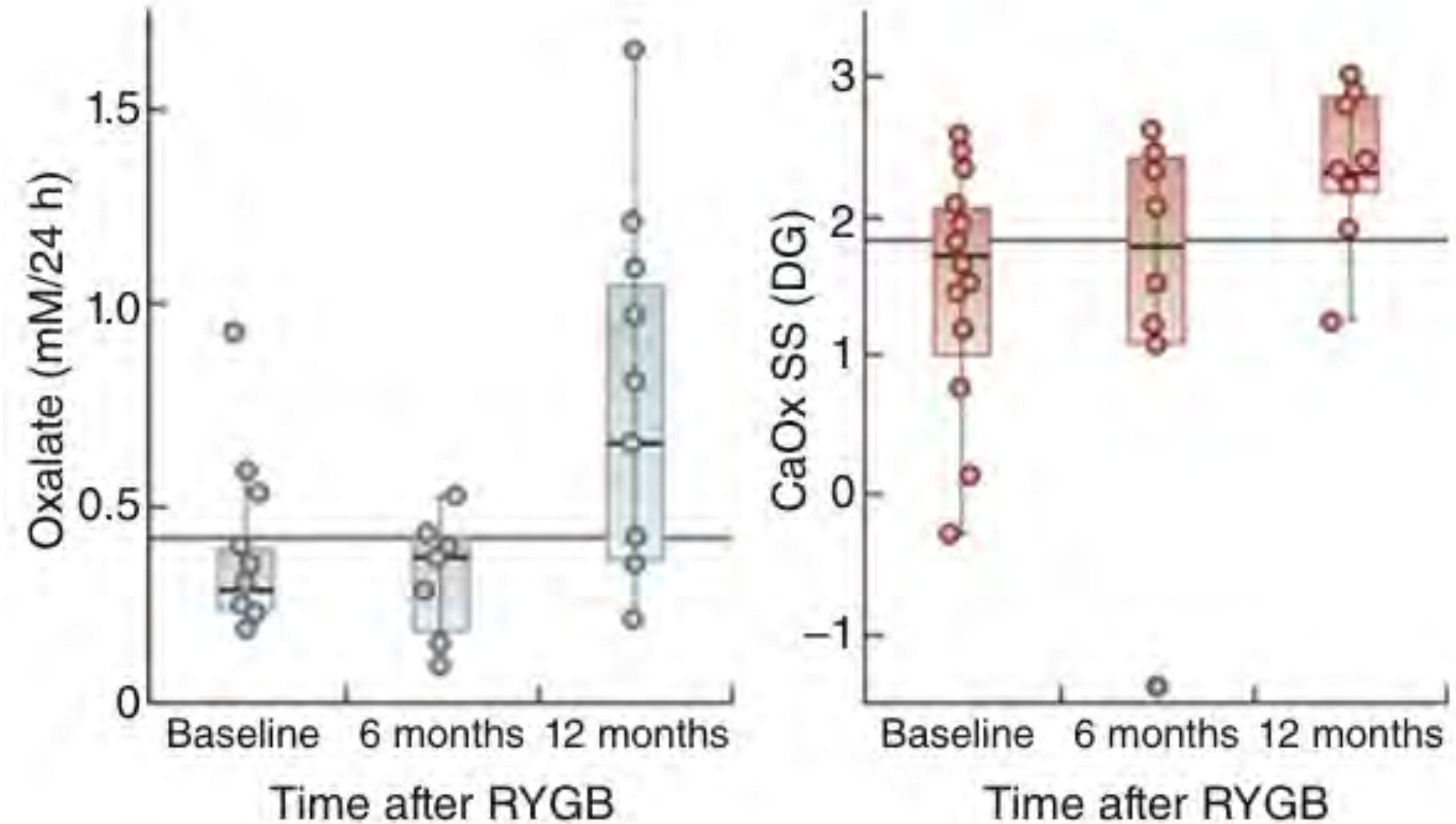


Figure 3

R fracture 5-15 años post CB. Abbreviations: AGB, adjustable gastric band; RYGB, Roux-en-Y gastric bypass; SG, sleeve gastrectomy.

Complicaciones tardías: litiasis renal

- Resultados: conflictivos
- Post CB: ↑ excreción urinaria de oxalato, ↓ volumen urinario → ↑ R litiasis renal
- Malabsorción grasas a nivel intestinal → ácidos grasos se U a calcio, quedando oxalato libre que se puede reabsorber → orina



CaOx SS: calcium-oxalate supersaturation.

Complicaciones tardías: litiasis renal

- Post CB: ↓ ingesta líquidos → < volumen urinario → > concentración urinaria → ↑ probabilidad de litiasis
- Malabsorción de Ca → desbalance que promueve formación litiasis
- Dieta ↑ proteína ↓ CHO, pueden ↑ carga ácida en orina → ↓ niveles citrato (inhibidor formación litiasis)
- **Prevención: hidratación adecuada, monitorizar ingesta alimentos ricos en oxalato, ingesta adecuada de calcio para U oxalato a nivel intestinal**

Contenido en Oxalatos de los alimentos (en 100 gr)			
Grupos	Contenido bajo < 2 mg/ración	Contenido medio 2-10 mg/ración	Contenido alto > 10 mg/ración
Cereales y derivados	Cereales desayuno, pasta italiana, arroz, pan.	Pan de maíz, bizcocho esponjoso, espaguetis precocinados en salsa de tomate.	Plum cake, sémola de maíz blanco, cracket de soja, germen de trigo.
Verduras y hortalizas	Aguacate, coles de bruselas, berza, coliflor, champiñones, cebollas, guisantes, patatas, rábano.	Espárragos, brócoli, zanahoria, maíz, pepino, guisantes verdes en conserva, lechuga, frijoles, pastinaca o chirivia, tomate (1 pequeño ó 120 ml de zumo de tomate), nabos.	Judías verdes, amarillas y secas, remolacha, apio, cebolleta, diente de león, berenjena, escarola, col, puerro, mostaza verde, perejil, pimienta, patata dulce, colinabo, espinacas, calabaza de verano, berro.
Frutas y zumos	Zumo de manzana, aguacate, banana y plátano, cereza, uva verde (fruta y jugo), mango, melón, nectarinas, melocotón, zumo piña, ciruelas verdes o amarillas.	Manzana, albaricoques, grosella negra, cerezas agrias, 120 ml de jugo de arándano, uva y naranja, naranja, pera, piña, ciruelas turquesas, pasas.	Zarzamora, grosella, frambuesa, fresa, arándano, coctel de frutas, uvas negras, piel de limón, piel de lima y piel de naranja, ruibarbo, mandarinas. Jugos de frutas altas en oxalatos.
Leche y derivados	Todas	Ninguna	Ninguna
Carnes y pescados	Huevos, quesos, ternera, cordero, cerdo, pollo, pescados y mariscos.	Sardinas.	
Grasas y aceites	Todos		Frutos secos. Mantequilla. Cacahuete
Bebidas	Cerveza embotellada, Cocacola (360 ml), alcoholes destilados, limonada, vino.	Café (240 ml)	Cerveza de barril, té, cacao.
Miscelánea	Coco. Gelatina con frutas permitidas, zumo de limón y lima, sal y pimienta (15 g/día), sopa con ingredientes permitidos, azúcar.	Sopa de pollo con fideos deshidratada.	Chocolate, cacao, mermelada, sopa de verduras y tomates comerciales. Judías cocidas conservadas en salsa de tomate.

Fuente: Handbook of Clinical Dietetics, second edition, pag. 545-525

Complicaciones tardías: síndrome de dumping

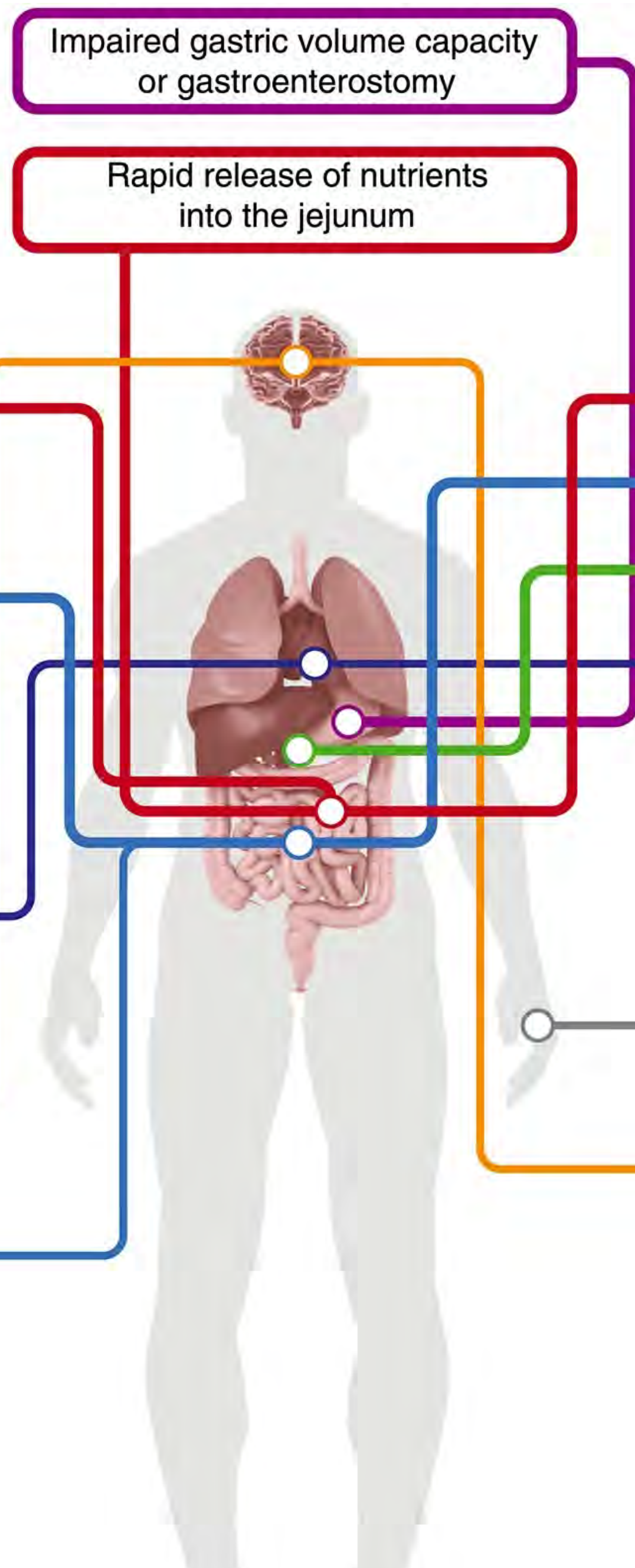
- Post BPG, GM
- Paso rápido contenido gástrico al intestino, que ocurre post consume CHO simples y puede causar síntomas GI y/o hipoglicemia
- **Consejo nutricional, bajar ingesta CHO simples, aumentar fibra (cuando sea posible) y proteínas**
- Algunos casos: acarbosa (no hay fármaco aprobado específicamente)
- Puede afectar en forma importante calidad de vida

Early Dumping Onset: 30-60 min

- Hyperosmolar contents in the jejunum
- Release of vasoactive agents (neurotensin, VIP)
- Release of incretins (GIP, GLP-1)
- Release of glucose-modulating hormones (insulin, glucagon)

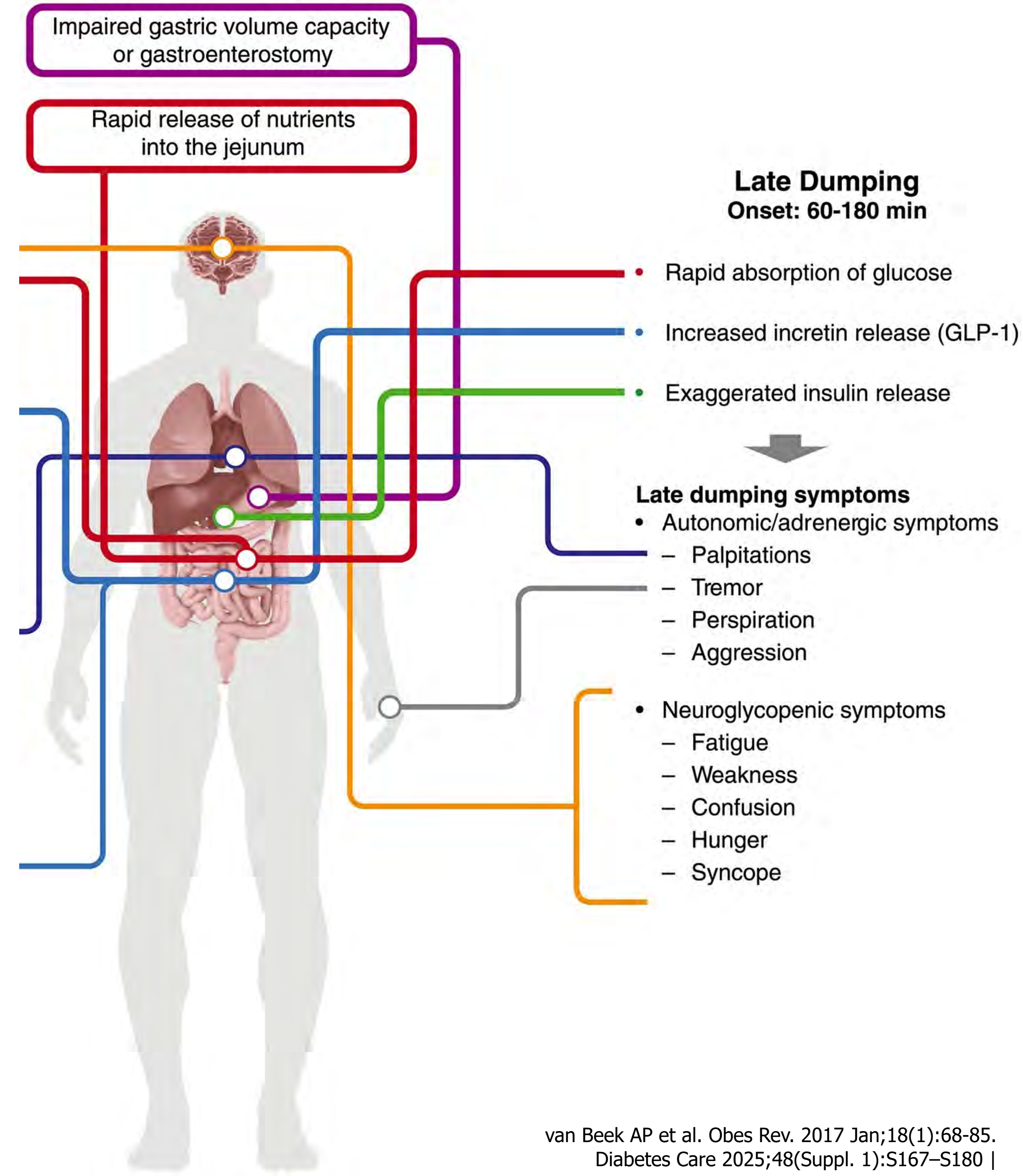
Early dumping symptoms

- Vasomotor symptoms
 - Palpitations, tachycardia
 - Flushing
 - Hypotension
 - Perspiration
 - Syncope
- Gastrointestinal symptoms
 - Abdominal pain
 - Diarrhea
 - Borborygmi
 - Bloating
 - Nausea



Síndrome de dumping tardío/ Hipoglicemia post CB

- Hipoglicemia post CB suele presentarse >1 año post cirugía
- Dg: historia, registros alimentarios, actividad física, patron de síntomas y exclusion de otras causas de hipoglicemia (fármacos, insulinoma)



DIAGNOSIS

Patients who have undergone gastric or esophageal surgery

Early Dumping Symptoms

Any of the following symptoms occurring within 1 hour after meals:

- Abdominal pain
- Bloating
- Borborygmi
- Nausea
- Diarrhea
- Fatigue
- Desire to lie down
- Flushing
- Palpitations
- Perspiration
- Tachycardia
- Hypotension
- Syncope

Late Dumping Symptoms

Any of the following symptoms occurring 1-3 hours after meals:

- **Autonomic / adrenergic symptoms**
 - Palpitations
 - Tremor
 - Perspiration
 - Agression, irritability
- **Neuroglycopenic symptoms**
 - Fatigue
 - Weakness
 - Confusion
 - Hunger
 - Syncope

Consider confirmatory testing

Sporadic glycemia measurement of < 50 mg/dL i.e. 2.8 mmol/L, or
Confirm dumping syndrome diagnosis with a provocative modified oral glucose tolerance test or liquid mixed meal tolerance test:

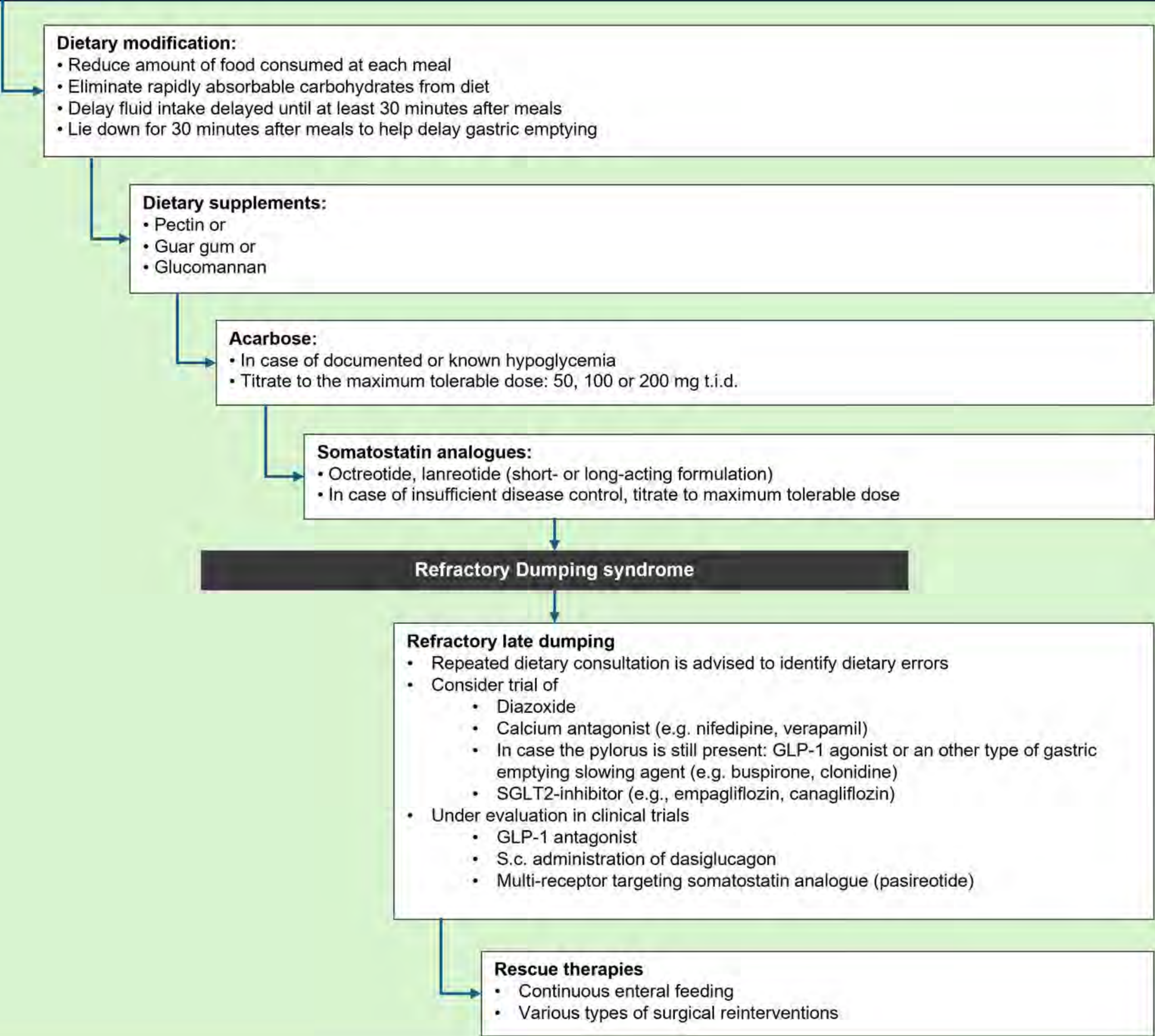
Early dumping:

- Early (30 minutes) relative increase in hematocrit >10%
- Increase in pulse rate >10 bpm after 30 minutes (considered most sensitive predictor)

Late dumping

- Hypoglycemia (plasma glucose <50 mg/dL or <2.8 mmol/L)

TREATMENT



Complicaciones tardías: úlceras y RGE

- **Úlceras:** se puede presentar con dolor abdominal intenso y sangrado
- Ocorre en 3,5% en periodo promedio de 7 meses post CB
- **Evitar fumar, AINEs**
- **RGE:** puede mejorar al ↓ peso, y con BPG, pero post GM se puede presentar RGE y esófago de Barret
- Metaanálisis de 46 estudios: 19% empeoró RGE, 23 desarrolló RGE *de novo*. 28% desarrolló esofagitis y 8% esófago de Barret
- TTO: medico, pero puede ser necesaria cx y conversion a BPG (~4%)

Complicaciones tardías: cambios en tránsito intestinal

- BPG y DPB: diarrea, esteatorrea (DPB)
- GM: constipación/diarrea
- Pueden ser transitorios
- En general al tercer mes, suele ser mejor que al basal
- Preguntar dirigidamente

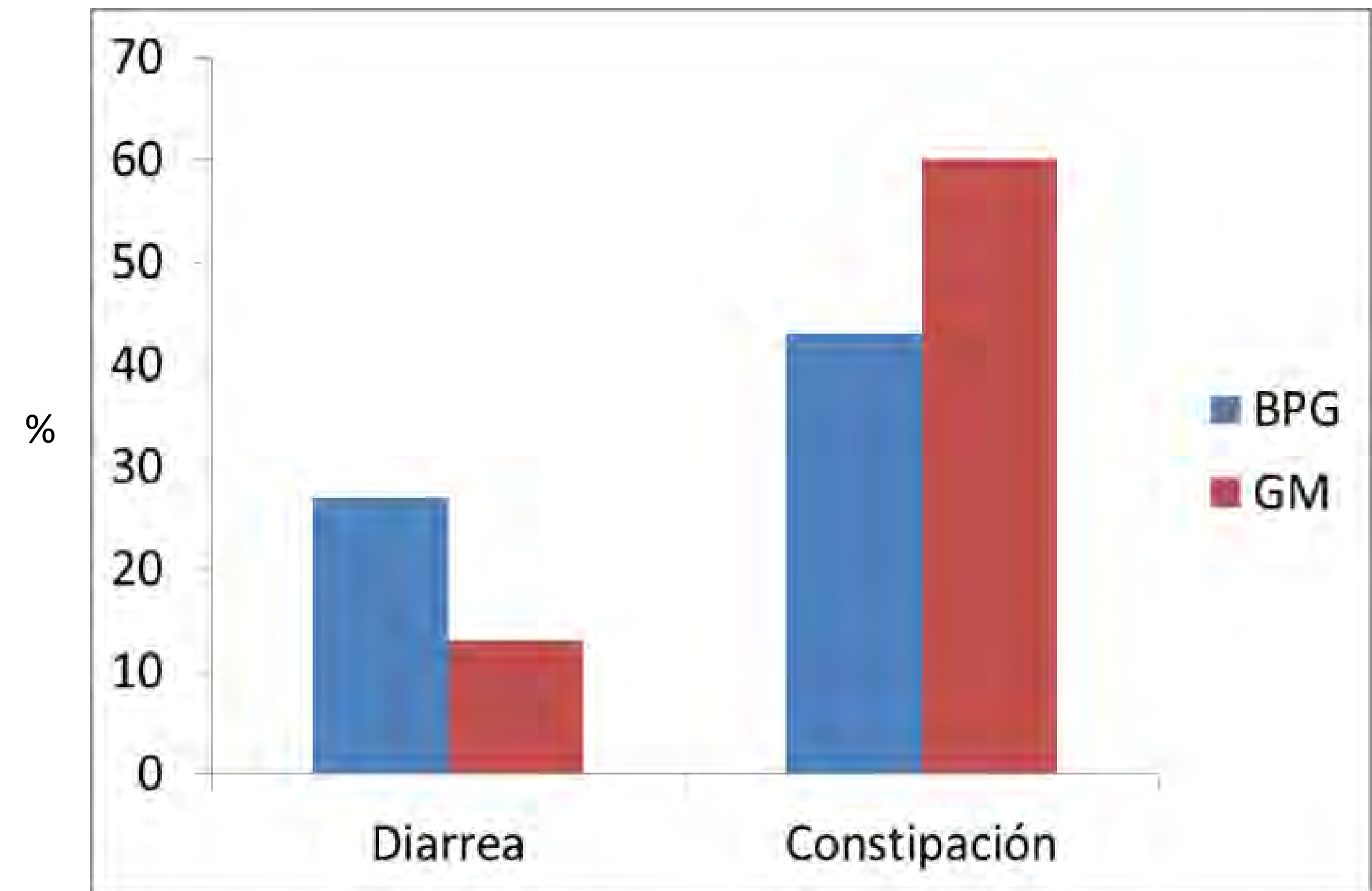


Figura 8. Frecuencia (%) de aparición de síntomas gastrointestinales en sujetos a lo largo de cuatro semanas después de la operación (30 sometidos a bypass gástrico (BPG) y 30 a gastrectomía en manga (GM)). Tanto en diarrea como en constipación la frecuencia de aparición de síntomas fue significativamente distinta entre ambas cirugías ($p < 0,05$). Adaptado de Obes Surg 2015; 25(12):2393-9.

Complicaciones tardías: ↓ peso insuficiente-recuperación peso

- ↓ **peso insuficiente insuficiente:** post BPG es raro, a menudo 2º patrones alimentarios maladaptativos en postoperatorio
- **Recuperación de peso significativa:** frecuente, hasta 20%, **especialmente IMC >50 kg/m²**
- Por ↓ progresiva adherencia indicaciones (nutricionales, ejercicio), agrandamiento del *pouch*, dilatación de anastomosis gastroyeyunal, desarrollo de una FGG
- **Prevención: control equipo/indagar**

Table 8.

Complication rates across different surgical volume centres

Types of complications	Centres performing <50 surgeries annually	Centres performing 50-100 surgeries annually	Centres performing >100 surgeries annually	Total	<i>P</i>
Bleed	7 (2.81)	10 (0.68)	70 (0.71)	87 (0.75)	0.002
Leak	7 (2.81)	8 (0.54)	35 (0.36)	50 (0.43)	0.000
DVT	0 (0)	1 (0.07)	2 (0.02)	3 (0.03)	0.557
Pulmonary embolism	0 (0)	2 (0.14)	5 (0.05)	7 (0.06)	>0.05
Intestinal obstruction	4 (1.61)	2 (0.14)	13 (0.13)	19 (0.16)	0.000
GERD and biliary reflux	2 (0.8)	7 (0.47)	13 (0.13)	22 (0.19)	0.000
Nutritional	3 (1.2)	10 (0.68)	74 (0.75)	87 (0.75)	0.133
Marginal ulcer	3 (1.2)	4 (0.27)	25 (0.25)	32 (0.28)	0.000
Others	5 (2.01)	13 (0.88)	38 (0.39)	56 (0.48)	0.000
Total complications	32 (12.85)	54 (3.65)	277 (2.82)	363 (3.14)	0.000
Total procedures	248	1481	9839	11568	

DVT: Deep vein thrombosis, GERD: Gastro-oesophageal reflux disease

Prevención de complicaciones: preoperatorio

- **Evaluación comorbilidades** (DM2, HTA, cirrosis hepática, SAOS)
- **Manejo efectivo preoperatorio**
- **Movilización**
- **Educación del paciente**
- **Cesar OH y tabaco**

- **↓ peso**
- Dieta baja (800 a 1200 kcal) o muy baja (400 a 800 kcal) facilita la cirugía al ↓ volumen hepático (15 a 30%) y adiposidad general

Table 1
Types of bariatric surgery and common complications.

Type	Procedure	Description	Common complications
Restrictive	Laparoscopic Sleeve Gastrectomy	Resection of the greater curvature of the stomach, reducing capacity by 80 %	Staple line leak Hemorrhage Intra-abdominal abscess Gastric stenosis Nutrient deficiency GERD Biliary disease
	Laparoscopic Adjustable Gastric Banding	Application of an adjustable saline-filled band below the gastroesophageal junction to leave a gastric pouch sized 50–80 mL	Band slippage Band erosion Port and tubing problems Pouch dilation GERD
	Gastric Balloon	Endoscopic insertion of a balloon into the stomach	Balloon intolerance GERD Gastric ulcer/erosion/perforation Antral impaction Balloon hyperinflation Pancreatitis
Restrictive and Malabsorptive	Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass	Separation of a small section of the upper stomach from the body of the stomach and creation of a limb of proximal jejunum, which is anastomosed to the proximal gastric pouch	VTE Anastomotic/staple line leak Internal hernia/small bowel obstruction Intussusception Stricture GI hemorrhage Marginal ulceration Biliary disease Dumping Syndrome Dehydration
	Biliopancreatic Diversion-Duodenal Switch	Combined sleeve gastrectomy, gastrojejunostomy, and jejunostomy	Protein-calorie malnutrition Vitamin/mineral deficiencies

Positive effects of bariatric surgery



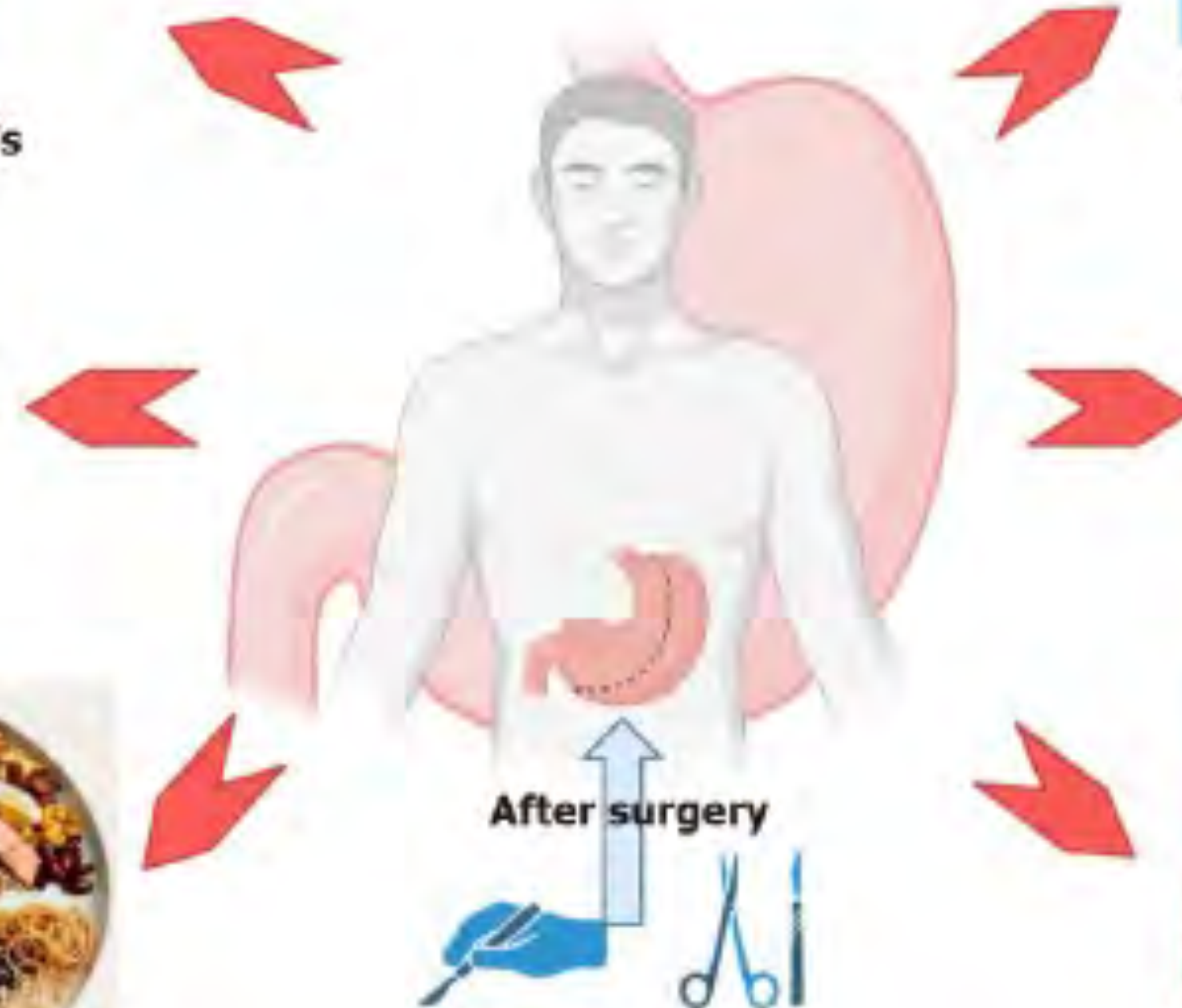
Lower blood sugar levels



Reduces sleep apnea



Healthy nutrition



Reduces blood pressure



Prevents heart disease



Lower cholesterol

Negative complication of bariatric surgery



Gerd/Hiatal hernia



Nutritional deficiencies



Hemorrhage



Stomach leak



Strictures



After surgery



Addictions





Muchas gracias por su atención

Table 2	
Key history and physical examination components for the post bariatric patient.	
History	Physical examination
What was the specific operation?	Vital signs (HR, BP, RR, temperature, oxygen saturation)
When and where was it performed?	Cardiopulmonary (auscultation, work of breathing)
Who was the surgeon? When was the last follow-up?	Evaluate for location and size of abdominal scars, abdominal distension, incisional/groin hernia
Have there been any revisions or subsequent operations?	Location of abdominal tenderness
Have there been any complications following the initial surgery?	Evidence of peritonitis (rebound, guarding)
Have there been any imaging or endoscopy studies performed following surgery?	
How much weight has been lost? How much has been regained?	
What medications are currently being taken?	
What are the current symptoms, and for how long?	
What makes the symptoms better and worse?	
Any fevers, chills, rigors?	

Complicaciones tardías: bastón de caramelo (*candy cane*)

Candy cane syndrome



Aryaie AH, et al. Surg Obes Relat Dis 2017; 13:1501.
Dallal RM, et al.. Surg Obes Relat Dis 2007; 3:408.
Kamocka A, et al. Surg Endosc 2020; 34:2076.

<https://www.uptodate.com/contents/bariatric-operations-late-complications-with-subacute-presentations/print?search=bariatric+surgery&source=sea%E2%80%A6>

- BPG: pueden tener una asa ciega aferente excesivamente larga en la gastroyeyunostomía
- Puede causar dolor postprandial, a menudo aliviado por vómitos
- Se piensa que el asa aferente ciega (bastón de caramelo) actúa como un bucle obstruido cuando se llena con comida y la distensión del bucle causa dolor, hasta que la comida se vacía al asa en Roux o se vomita
- Se ha reportado entre 3 meses a 11 años post BPG
- Síntomas clásicos: dolor epigástrico postprandial, náuseas, vómitos, RGE o regurgitación de alimentos
- Dg: endoscopía o estudios imágenes con contraste
- Series GI superiores: el asa aferente se llena antes que el contraste pasa al asa en Roux
- EDA: asa aferente habitualmente es la salida más directa de la gastroyeyunostomía
- TTO: cx