

Seguimiento y manejo de las complicaciones médicas tardías del obeso operado

Karin Papapietro V.

Departamento de
Cirugía, Unidad de
Nutrición, Hospital
Clínico de la
Universidad de Chile,
Santiago, Chile.

Recibido: 11 de abril
de 2014
Aceptado: 24 de abril
2014

Correspondencia a:

Dra. Karin
Papapietro V.
Hospital Clínico de la
Universidad de Chile
Santos Dumont
999, Independencia,
Santiago Chile.
Tel. (+56 2) 2978
8000
Kpapapie@gmail.com

Follow-up and treatment of late medical complications after bariatric surgery

Bariatric surgery is an effective treatment to reduce obesity by means of procedures aimed at restricting food intake and/or malabsorption. All procedures cause anatomic and functional changes that alter digestive physiology and reduce macro and micronutrients bioavailability. In the long run, surgical, metabolic and nutritional complications might occur. Anemia, vitamins and minerals deficiency are more frequent with malabsorption techniques, but they may also occur with restrictive techniques. Vitamin deficiency can cause neurological, hematologic and bone disorders, some of them with severe clinical manifestation. After bariatric surgery it is recommended to prescribe specific nutritional supplements and control patients periodically for prevention, early diagnosis and treatment of any complications.

Key words: Bariatric surgery, complications, vitamin B12, vitamin D, iron, hypoglycemia.

La cirugía bariátrica ha demostrado ser el tratamiento más efectivo para reducir el exceso de peso en pacientes con obesidad grave. Técnicas como la banda gástrica ajustable (BGA) y la gastrectomía subtotal tubular vertical (*sleeve gastrectomy*) restringen la capacidad gástrica para limitar la ingesta de alimentos. Otras técnicas, además, disminuyen la absorción agregando un *bypass* intestinal. La derivación biliopancreática y el *switch* duodenal son técnicas que excluyen una importante longitud del intestino con proporcional malabsorción, por lo que se ha disminuido su indicación. El *bypass* gástrico (BPG) es la técnica mixta restrictiva-malabsortiva más realizada en todo el mundo.

La cirugía bariátrica produce cambios anatómicos y funcionales que pueden dar origen a complicaciones que se manifiestan con el paso del tiempo¹.

Complicaciones relacionadas con la intervención quirúrgica

Los defectos causados por las incisiones quirúrgicas aumentan el riesgo de hernias, reportado hasta 39% en BPG con técnica abierta. Las hernias internas pueden causar obstrucción intestinal, reportada en 5% de los pacientes con cirugía bariátrica^{2,3}. La pérdida de más de 25% del peso es factor de riesgo para coleditiasis, descrita en 10% de pacientes con BPG y 3% con *sleeve gastrectomy* en 4 años de seguimiento⁴. Complicaciones de la BGA incluyen deslizamiento,

erosión y migración de la banda hacia el interior del estómago⁵.

Complicaciones nutricionales y metabólicas

Los pacientes con obesidad mórbida, pueden presentar bajos niveles de algunos nutrientes que se pueden agravar con restricción alimentaria⁶. Todas las técnicas de cirugía bariátrica disminuyen la capacidad de ingerir alimentos, reportándose consumo diario de 1.200 calorías y 60 g de proteína o menos durante el primer año posterior a cirugía. Aquellas que incluyen gastrectomía (por ejemplo, *sleeve gastrectomy*), también producen disminución de la digestibilidad y aumento de la velocidad de tránsito intestinal de los alimentos. Al agregar *bypass* intestinal, además disminuye la absorción de los nutrientes⁷. Posteriormente, algunos pacientes desarrollan intolerancia o inapetencia por alimentos proteicos como la carne y la leche. También existen casos con persistencia de síntomas tipo náuseas y vómitos por inadecuada técnica alimentaria. Los cambios postoperatorios hacen necesario que los pacientes reciban educación alimentaria, suplementos nutricionales y control periódico de largo plazo para la prevención y tratamiento de eventuales complicaciones⁸. Con las técnicas quirúrgicas con componente de malabsorción, se ha reportado la mayor frecuencia de complicaciones nutricionales, pero también se presentan con las técnicas restrictivas⁹.

Complicaciones nutricionales y metabólicas

El déficit de vitamina B1 (tiamina) en obesidad mórbida, puede alcanzar 30%. Después de la cirugía bariátrica se ha descrito disminución de los niveles sanguíneos con todas las técnicas, aunque con mayor frecuencia en pacientes con BGA, probablemente por alta frecuencia de vómitos. Otra razón es que la tiamina, al participar en el metabolismo de los carbohidratos, aumenta su utilización cuando se indica hidratación con solución glucosada o si se aumenta la ingesta de alimentos con glucosa, lo que precipitaría la carencia¹⁰. La tiamina existe en gran variedad de alimentos animales y vegetales. Aunque en el organismo hay reservas superiores a las necesidades, ésta vitamina tiene vida media corta por lo que su carencia se produce rápidamente, presentándose pocos meses después de la cirugía. Sin embargo, se objetivó déficit de tiamina en 11,2% de pacientes dos años después de una BGA. Síntomas frecuentes son las neuropatías periféricas, aunque se han descrito casos de encefalopatía de Wernicke¹⁰. El tratamiento ante síntomas leves se realiza con dosis diarias de tiamina de 20 a 30 mg vía oral. En casos más graves utilizar la vía parenteral con 50 a 100 mg por 3 días.

En cirugía bariátrica, se recomienda suplementación de tiamina periódicamente, con al menos 1,5 mg/día, presente en los multivitamínicos disponibles en la actualidad. Ante frecuentes náuseas y vómitos, utilizar vía parenteral.

La deficiencia de vitamina más prevalente corresponde a vitamina B12 (cianocobalamina), por causa de baja ingesta y biodisponibilidad. Se absorbe en el íleon terminal y precisa de la funcionalidad del estómago, páncreas e intestino. La gastrectomía disminuye la acidez y las enzimas digestivas que separan la vitamina de las proteínas del alimento, el escaso factor intrínseco disminuye la absorción en el íleon. En cirugía con *bypass* intestinal, además hay menor disponibilidad de tripsina y bicarbonato para digestión y absorción de la vitamina. También, disminuye la ingesta de alimentos con mayor contenido de B12 como carnes, vísceras y yema de huevo. Debido a la alta reserva hepática y renal de Vitamina B12 (2.000 mcg), y las bajas necesidades diarias (2 mcg), la deficiencia clínica se puede observar después de 3 años de la cirugía. Se encontró deficiencia en 61% de los pacientes con más de 5 años post-BPG. Los síntomas son inespecíficos como depresión, ataxia, síntomas neuropsiquiátricos y neuropatía que puede ser irreversible. A nivel hematológico puede existir anemia megaloblástica^{1,9}. El diagnóstico se confirma por bajos niveles séricos de vitamina B12. El tratamiento es la administración vía intramuscular (IM), oral o sublingual de dosis de 300 a 600 mcg/día. En general, especialmente en cirugías con *bypass* intestinal, se

prefiere la vía IM, asegurando mayor efectividad.

La carencia de vitaminas liposolubles es más frecuente después de técnicas con componente malabsorbtivo. En series con DBP después de 4 años, se reportó deficiencia de vitamina A en 69% y posterior a BPG se documentó en 11% de los pacientes, con asociación con xerosis ocular y cambios en la visión nocturna¹¹.

También se ha descrito disminución en los niveles de vitaminas E y K posterior a cirugía bariátrica, pero sin poder relacionarlos con manifestaciones clínicas específicas. Ante la comprobación frecuente de carencias marginales y clínicas, se recomienda suplementación periódica y permanente a todos los pacientes después de la cirugía bariátrica con multivitamínicos⁸.

El déficit de vitamina D descrito en adultos con obesidad mórbida es 25 a 80%, atribuido a factores de inadecuada ingesta, biodisponibilidad, secuestro en el tejido adiposo y escasa exposición solar. La vitamina D se sintetiza principalmente en la piel tras exposición a luz ultravioleta, y la dieta aporta 10%. Se absorbe en el yeyuno e íleon, por lo que disminuye en los casos de cirugías con *bypass* intestinal; es muy importante en el metabolismo óseo porque aumenta la absorción intestinal de calcio. El aumento de marcadores de reabsorción ósea se ha interpretado como manifestación de la disminución de vitamina D en pacientes operados¹². Se considera deficiencia niveles séricos menores de 20 ng/ml (50 nmol/L). Para tratamiento de la deficiencia se aportan 5.000 a 10.000UI/día o 50.000 UI a la semana.

Posterior a una gastrectomía, además de disminuir la ingesta, también existe deficiente absorción de calcio por disminución de la acidez, empeorando cuando se agrega exclusión duodenoyeyunal que es sitio de absorción preferente. La menor biodisponibilidad de calcio y vitamina D se han implicado, junto con la pérdida de peso, en la disminución de la densidad mineral ósea observada después de cirugía bariátrica. Muchos estudios han comprobado aumento en los indicadores de reabsorción ósea posterior a todas las técnicas quirúrgicas¹². En mujeres con BPG se encontró mayor frecuencia de osteopenia que en la población general, y en hombres destacó la elevada frecuencia de osteoporosis¹³. Para prevención se recomienda suplemento diario con 1.200 a 1.500 mg de calcio y 400 a 600 UI de vitamina D en mujeres postmenopáusicas.

Una de las complicaciones nutricionales más frecuentes después de la cirugía bariátrica es la anemia por deficiencia de hierro. Se reporta más en las cirugías malabsorbtivas (15 a 40% en BPG), pero también con las restrictivas, 15% en *sleeve gastrectomy*¹⁴. La baja absorción de hierro se produce por disminución de la acidez. Dado que se absorbe a nivel duodenal y de yeyuno proximal, hay menor absorción en las cirugías con *bypass*. También colabora la menor

Artículos de Revisión

ingesta de los alimentos cárneos y lácteos. Para tratamiento aportar 300 mg/día de hierro elemental con vitamina C vía oral. En casos de mala tolerancia o anemia refractaria se puede utilizar hierro intravenoso. También existen casos de anemia sin déficit de hierro, en los cuales se ha encontrado deficiencias de otros minerales como cobre y zinc¹⁵.

Se han reportado casos de complicaciones dermatológicas y mielopatía graves por deficiencia de cobre años después de un BPG¹⁶.

Es reconocida la disminución de los niveles de cobre y zinc posterior a cirugía bariátrica, por lo que se recomienda incluirlos en el aporte periódico de suplementos nutricionales^{8,9}.

Dumping e hipoglicemia hiperinsulinémica se pueden presentar después de meses o años en pacientes que consumen carbohidratos de rápida absorción intestinal. Los síntomas más frecuentes son neuroglucopénicos con sudoración, taquicardia, confusión e incluso pérdida de conciencia. En la patogenia se ha implicado al aumento de GLP-1. Aunque es más frecuente en cirugía con *bypass* intestinal, también ocurre en *sleeve gastrectomy*¹⁷. El tratamiento es la adecuación de la dieta y restricción de los azúcares. También se puede utilizar acarbosa.

Por lo tanto, después de la cirugía bariátrica es necesario controlar periódicamente a los pacientes para prevenir y diagnosticar precozmente complicaciones derivadas del procedimiento quirúrgico o

de los cambios funcionales posteriores, que pueden ocurrir inclusive años después de la operación. Las complicaciones nutricionales y metabólicas son más frecuentes y graves en pacientes con baja adherencia a las indicaciones y controles médicos.

Resumen

La cirugía bariátrica es un efectivo tratamiento para reducir la obesidad mediante técnicas que sólo restringen la ingesta de alimentos y otras que además disminuyen la absorción intestinal. Todos los procedimientos causan cambios anatómicos y funcionales que alteran la fisiología digestiva y disminuyen la biodisponibilidad de macro y micronutrientes. En el largo plazo, pueden ocurrir complicaciones quirúrgicas, metabólicas y nutricionales, entre las que destacan anemia, deficiencia de vitaminas y minerales que son más frecuentes con las técnicas de mala absorción, pero también pueden ocurrir con técnicas restrictivas. La deficiencia de vitaminas produce alteraciones neurológicas, hematológicas y óseas que en algunos casos pueden ser severas. Después de la cirugía bariátrica se recomienda la administración de suplementos nutricionales específicos y controlar periódicamente a los pacientes para prevención, diagnóstico y tratamiento precoz de eventuales complicaciones.

Palabras clave: Cirugía bariátrica, complicaciones, vitamina B12, vitamina D, hierro, hipoglicemia.

Referencias

- 1.- Becker DA, Balcer LJ, Galetta SL. The neurological complications of nutritional deficiency following bariatric surgery. *J Obes* 2012; 608534.
- 2.- Puzifferri N, Austrheim-Smith IT, Wolfe BM, Wilson SE, Nguyen NT. Three-year follow-up of a prospective randomized trial comparing laparoscopic *versus* open gastric bypass. *Ann Surg* 2006; 243: 181-8.
- 3.- Jones KB Jr, Afram JD, Benotti PN, Capella RF, Cooper CG, Flanagan L, et al. Open *versus* laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a comparative study of over 25,000 open cases and the major laparoscopic bariatric reported series. *Obes Surg* 2006; 16: 721-7.
- 4.- Moon RC, Teixeira AF, DuCoin C, Varnadore S, Jawad MA. Comparison of cholecystectomy cases after Roux-en-Y gastric bypass, sleeve gastrectomy, and gastric banding. *Surg Obes Relat Dis* 2014; 10: 64-8.
- 5.- Egberts K, Brown WA, O'Brien PE. Systematic review of erosion after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obes Surg* 2011; 21: 1272-9.
- 6.- Gehrer S, Kern B, Peters T, Christoffel-Courtin C, Peterli R. Fewer nutrient deficiencies after laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) than after laparoscopic Roux-Y-gastric bypass (LSYGB)-a prospective study. *Obes Surg* 2010; 20: 447-53.
- 7.- Moizé V, Andreu A, Flores L, Torres F, Ibarzabal A, et al. SJ Acad Nutr Diet. Long-term dietary intake and nutritional deficiencies following sleeve gastrectomy or Roux-En-Y gastric bypass in a Mediterranean population 2013; 113: 400-10.
- 8.- Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL; American Association of Clinical Endocrinologists; Obesity Society; American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. 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. *Obesity* 2013; 21 Suppl 1: S1-27.
- 9.- Ball BS, Finelli FC, Shope TR, Koch TR. Nutritional deficiencies after bariatric surgery. *Nat Rev Endocrinol* 2012; 8: 544-56.
- 10.- Carvajal T, Franco DL, Martínez A, Peña IM. Wernicke's encephalopathy and polyneuropathy associated with vitamin B complex deficiency after a bariatric surgery *Biomedica* 2012; 32: 474-84.

- 11.- Eckert M, Perry J, Sohn VY, Boden J, Martin M. Incidence of low vitamin A levels and ocular symptoms after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2010; 6: 653-7.
- 12.- Valderas JP, Velasco S, Solari S, Liberona Y, Viviani P, Maiz A, et al. Increase of bone resorption and the parathyroid hormone in postmenopausal women in the long-term after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2009; 19: 1132-8.
- 13.- Papapietro K, Massardo T, Riffo A, Díaz E, Araya AV, Adjemian D, et al. Bone mineral density diminution post Roux-Y bypass surgery. *Nutr Hosp* 2013; 28: 631-6.
- 14.- Ruz M, Carrasco F, Rojas P, Codoceo J, Inostroza J, Basfi-Fer K, et al. Heme- and nonheme-iron absorption and iron status 12 mo after sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese women. *Am J Clin Nutr* 2012; 96: 810-7.
- 15.- Ruz M, Carrasco F, Rojas P, Codoceo J, Inostroza J, Basfi-fer K, et al. Zinc absorption and zinc status are reduced after Roux-en-Y gastric bypass: a randomized study using 2 supplements. *Am J Clin Nutr* 2011; 94: 1004-11.
- 16.- Yarandi SS, Griffith DP, Sharma R, Mohan A, Zhao VM, Ziegler TR. Optic neuropathy, myelopathy, anemia and neutropenia caused by acquired copper deficiency after gastric bypass surgery. *J Clin Gastroenterol Post author corrections*, 2014 Feb 27.
- 17.- Foster-Schubert K-E. Hypoglycemia complicating bariatric surgery: incidence and mechanisms. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2011; 18: 129-33.