

# Cáncer gástrico post gastrectomía vertical: a propósito de un caso

Diego N. Vallejo-Parada<sup>1,2</sup>, Marcela Orellana-Tapia<sup>2</sup>, Gloria Trepát-Vidal<sup>1</sup>

## Gastric cancer after vertical gastrectomy: A case report

**Introduction:** Obesity and body mass index (BMI) are risk factors for different types of cancer, yet there is no clear association to non-cardia gastric cancer. Bariatric surgery is the most effective treatment for obesity. Incidence of gastric cancer after bariatric surgery remains unclear. The first case report of gastric cancer 4 years following a vertical sleeve gastrectomy was reported in 2014 and up until now, only 11 cases have been reported. **Case report:** 52-year-old man, who had undergone a sleeve gastrectomy 5 years ago, presented clinical, endoscopic, and histological features, compatible with a gastric body adenocarcinoma. He received neoadjuvant chemotherapy of 6 cycles of FLOT, an oncological laparoscopic total gastrectomy with D2 lymph node dissection and adjuvant chemotherapy with 6 cycles of FOLFOX. Biopsy reported a poorly differentiated adenocarcinoma with a 90% of tumor regression, with no signs of ganglion metastases (pT1bN0M0). 6-month follow-up showed no clinical or imaging signs of relapse.

**Discussion:** There is a direct association between higher BMI and gastroesophageal junction cancer, but no clear evidence of this association with non-cardia gastric cancer. The preoperative evaluation with an upper endoscopy before bariatric surgery is not standardized, yet it is possible to recommend it. Bariatric surgery could lower the risk of certain cancers, yet the incidence of gastric cancer after this procedure is not yet defined. Endoscopic follow-up is recommended to all postoperative patients, especially if they become symptomatic.

**Key words:** gastric cancer; bariatric surgery; sleeve gastrectomy.

## Resumen

**Introducción:** La obesidad y el índice de masa corporal (IMC) actúan como factores de riesgo para diversas neoplasias, sin una clara relación con el cáncer gástrico no cardial. La cirugía bariátrica es el manejo más efectivo contra la obesidad. La incidencia de cáncer gástrico posterior a la gastrectomía vertical es aún incierta. El primer caso de cáncer gástrico, 4 años posterior a una gastrectomía vertical, se publicó en 2014, y hasta la fecha se han descrito 11 casos en la literatura. **Caso Clínico:** Masculino de 52 años, con antecedente de gastrectomía vertical, presenta cuadro clínico, endoscópico e histopatológico compatible con adenocarcinoma de cuerpo gástrico 5 años posterior a cirugía bariátrica. Recibe tratamiento neoadyuvante con quimioterapia esquema FLOT 6 ciclos, luego gastrectomía total oncológica laparoscópica con disección ganglionar D2 y adyuvancia con esquema FOLFOX 6 ciclos. Estudio histopatológico resulta adenocarcinoma pobremente diferenciado con 90% de regresión tumoral, sin metástasis ganglionar en lo extraído (pT1bN0M0). Seguimiento por 6 meses sin signos clínicos e imagenológicos de recidiva tumoral. **Discusión:** Existiría una relación directa entre el IMC y cáncer de unión gastroesofágica, la que no ha sido demostrada para cáncer gástrico no cardial. El estudio con endoscopia digestiva alta previo a cirugía bariátrica no está estandarizado, sin embargo, es recomendable realizarlo. La cirugía bariátrica podría disminuir el riesgo de ciertas neoplasias, mientras que la incidencia de cáncer gástrico posterior a dicha cirugía aún no está bien definida. Es recomendable realizar seguimiento endoscópico a los pacientes posoperados de gastrectomía vertical, más aún en sintomáticos.

**Palabras clave:** cáncer gástrico; cirugía bariátrica; gastrectomía vertical.

<sup>1</sup>Servicio Cirugía Hospital DIPRECA. Santiago, Chile.  
<sup>2</sup>Universidad Diego Portales. Santiago, Chile.

Recibido el 2022-02-10 y aceptado para publicación el 2022-07-20

Correspondencia a:  
Dra. Gloria Trepát-Vidal  
[gloria.trepatv@gmail.com](mailto:gloria.trepatv@gmail.com)

Publicación aprobada por comité de ética de Hospital DIPRECA.

## CASOS CLÍNICOS

## Introducción

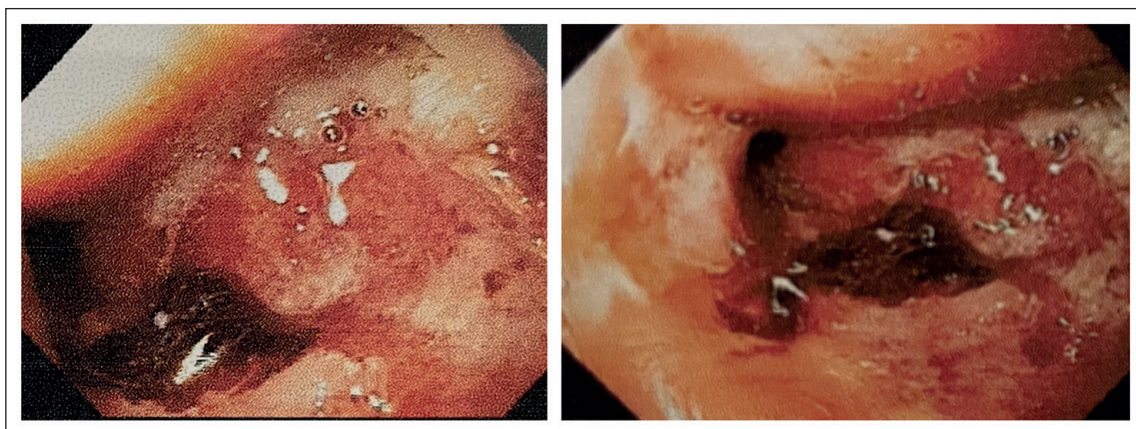
Diversos estudios epidemiológicos han sugerido que la obesidad está asociada como factor de riesgo para varios tipos de neoplasias<sup>1,2</sup>, como el adenocarcinoma de colon y gastroesofágico<sup>3</sup>. Existiría una asociación directa entre el índice de masa corporal (IMC) y el adenocarcinoma de la unión gastroesofágica<sup>4</sup>, sin existir una clara relación con cáncer gástrico no cardial<sup>5</sup>. En la actualidad, la cirugía bariátrica (CB) es considerada el manejo más efectivo para los pacientes con obesidad y comorbilidades metabólicas asociadas, mostrando excelentes resultados a corto y largo plazo<sup>6</sup>. La incidencia de cáncer gástrico posterior a la cirugía bariátrica es aún incierta y ha sido raramente reportada en la literatura. Desde la publicación del primer caso de cáncer gástrico no cardial posterior a gastrectomía vertical (GV) en 2014<sup>7</sup>, solamente se han descrito 11 casos en la literatura.

Se presenta el caso de un paciente que desarrolló un cáncer gástrico no cardial 5 años después de una GV laparoscópica. Información resguardada y consentida por paciente.

## Caso Clínico

Paciente masculino de 52 años, con antecedente de GV laparoscópica realizada el 2015 con un IMC preoperatorio de 41 kg/m<sup>2</sup> y endoscopia digestiva alta (EDA) preoperatoria sin hallazgos patológicos, con test de ureasa negativo para *Helicobacter pylori*. Sin seguimiento endoscópico postoperatorio. Destaca histopatología de la pieza operatoria negativa para lesiones gástricas preneoplásicas. Tras 5 años consulta por cuadro clínico de epigastralgia de

intensidad leve, tipo urente, asociado a vómitos y deposiciones líquidas intermitentes sin elementos patológicos, además de pérdida de peso de 8 kg en 3 meses, sin cambios en hábito alimentario. IMC a la fecha de 25,4 kg/m<sup>2</sup>. Niega síntomas asociados de reflujo gastroesofágico, hematemesis, fiebre o sudoración nocturna. Examen físico y de laboratorio sin hallazgos patológicos destacables. Se realiza EDA que evidencia una lesión extensa polimorfa de aspecto neoplásico en cuerpo gástrico, mamelonada, ulcerada, friable, que ocupa gran parte del lumen (Figura 1), con una biopsia compatible con adenocarcinoma pobremente diferenciado. Nuevamente test de ureasa negativo. En estudio de etapificación, tomografía axial computada (TC) contrastada de tórax, abdomen y pelvis (TAP) destaca engrosamiento tumoral asimétrico en curvatura menor gástrica de 45x23 milímetros (mm), asociado a adenopatía del ligamento gastrohepático de 8 mm en su eje menor, sin evidenciar otras lesiones a distancia (Figura 2). En la laparoscopia exploradora se observa una masa gástrica de 30 mm ubicando en el tercio medio del estómago remanente, sin compromiso de serosa, sin signos de implantes peritoneales secundarios ni lesiones abdominales a distancia. El estudio citológico del líquido peritoneal resulta negativo para células neoplásicas. Con estos antecedentes, se presenta al comité oncológico del Hospital de la Dirección de la Previsión de Carabineros de Chile (Hospital DIPRECA), determinando realizar quimioterapia neoadyuvante con esquema FLOT 6 ciclos, bien tolerados (Docetaxel 90 mg, Oxaliplatino 150 mg, 5-Fluorouracilo 4.600 mg y Leucovorina 360 mg), dada la evidencia de mayor respuesta patológica<sup>8</sup>. Posteriormente, estudio de re-etapificación destaca TC TAP con disminución significativa de lesión primaria. Siete meses posteriores al diagnóstico, se



**Figura 1.** Endoscopia digestiva alta: Lesión polimorfa y friable, de aspecto neoplásico en cuerpo gástrico.



**Figura 2.** Corte axial en fase arterial de tomografía computada de abdomen y pelvis: Engrosamiento parietal asimétrico de cuerpo gástrico en curvatura menor.

efectuó una gastrectomía total oncológica laparoscópica con disección ganglionar D2 protocolizada y colecistectomía, con biopsia intraoperatoria que comprueba pieza operatoria con márgenes libres de tumor a 75 mm tanto proximal como distal. Reconstitución primaria de tránsito intestinal con anastomosis esofagoyeyunal en Y de Roux, sin incidentes. En el estudio histopatológico definitivo destaca adenocarcinoma pobremente diferenciado de 6x3 mm, con infiltración hasta la submucosa, sin invasión angirolinfática ni perineural, disección linfática total de 33 ganglios, ninguno con metástasis (pT1bN0M0 - Etapa IA). Estimación de regresión 90%, por lo que se decide en comité oncológico, administrar FOLFOX 6 ciclos (5-Fluorouracilo 4.600 mg, Leucovorina 760 mg y Oxaliplatino 150 mg), sin complicaciones. Se realiza seguimiento estrecho durante 6 meses, con controles clínicos, imagenológicos y endoscópicos, sin signos de recidiva local ni a distancia. Actualmente paciente en buenas condiciones generales, alimentación conservada y reincorporación social completa.

## Discusión

La asociación entre la obesidad y la incidencia de cáncer ha sido ampliamente estudiada, mientras que la relación específica entre el IMC y el cáncer gástrico no está del todo aclarada. Algunos estudios han relacionado el sobrepeso y la obesidad con un riesgo aumentado de desarrollar cáncer gástrico, demostrando una asociación positiva entre el IMC y adenocarcinoma gástrico cardial<sup>9</sup>. Un metaanálisis de 10 estudios con 9.492 pacientes con cáncer gástrico

evidenció que un IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> estaba asociado con un incremento en la incidencia de cáncer gástrico (OR = 1,22)<sup>10</sup>. Una revisión sistemática mostró resultados que sugieren una relación directa entre el IMC y el adenocarcinoma de la unión gastroesofágica, disminuyendo dicha relación hacia distal<sup>11</sup>. En un trabajo más reciente, donde se estudiaron los factores de riesgo para cáncer gástrico, no se evidenció efecto significativo de la obesidad sobre el desarrollo de éste (OR = 0,89)<sup>12</sup>. Si bien nuestro paciente tenía el antecedente de obesidad mórbida tratada quirúrgicamente, al momento del diagnóstico se encontraba con un IMC en rango normal.

Los estudios preoperatorios a la CB tendrían un rol esencial<sup>13</sup>. La EDA preoperatoria es fundamental como *screening* de lesiones premalignas, pero su realización es controversial<sup>14</sup>. Algunos autores han encontrado anomalías en hasta 16% de los pacientes, cambiando la conducta quirúrgica final<sup>15</sup>. Sin embargo, otros plantean que solamente se identifican anomalías inespecíficas, clínicamente irrelevantes y que podrían conllevar a tratamientos innecesarios<sup>16</sup>. Una revisión sistemática con metaanálisis reciente, que incluyó 59 estudios y 32.789 pacientes que contaban con EDA preoperatoria encontró incidencias no despreciables de gastritis atrófica y metaplasia intestinal en pacientes sometidos a CB, justificando la endoscopia preoperatoria<sup>17</sup>. Existen diversas guías cuyas recomendaciones varían con respecto al uso de EDA preoperatoria. La Guía Americana de Práctica Clínica preoperatoria para Cirugía Bariátrica, en su última actualización sugiere que la EDA preoperatoria debería ser considerada en pacientes evaluados para GV (evidencia grado D)<sup>18</sup>, al igual que la *International Federation for the Surgery of Obesity (IFSO)*, justificado por la frecuencia de patologías que pueden cambiar la conducta<sup>19</sup>. En su contraparte, la *American Society for Gastrointestinal Endoscopy Standards of Practice Committee* y la *American Society for Metabolic & Bariatric Surgery (ASMBS)* sugieren que la decisión de realizarla debe individualizarse a cada paciente y cirujano<sup>20,21</sup>. Debido a que la población chilena tiene un riesgo intermedio para desarrollar cáncer gástrico<sup>22</sup>, se sugiere solicitar EDA a todos los pacientes que serán sometidos a CB, existiendo evidencia suficiente para realizarla<sup>5,7,23-25</sup>. En nuestro hospital, por norma se solicita un elaborado estudio preoperatorio nutricional, psicológico, de laboratorio y endoscópico a todo paciente en plan de someterse a CB.

En la actualidad, está comprobado que la CB podría disminuir la incidencia general del cáncer y su mortalidad<sup>26-29</sup>. Este efecto sería atribuido a

## CASOS CLÍNICOS

Tabla 1. Reportes de casos

Autor, año	Edad	Diagnóstico tras GV	Etapas	Tratamiento
Angrisani, 2014 <sup>8</sup>	51 años	48 meses	pT4aN1	Gastrectomía total + D2 + aQMT
Erim, 2015 <sup>37</sup>	52 años	48 meses	-	DSE
Vladimirov, 2017 <sup>38</sup>	47 años	54 meses	pT1bpN0	Gastrectomía total + D2
Sista, 2018 <sup>39</sup>	45 años	42 meses	-	DSE
Seki, 2018 <sup>22</sup>	64 años	12 meses	pT1a	DSE
Yamashita, 2019 <sup>35</sup>	42 años	96 meses	pT4aN0	Gastrectomía total + D2
Güzel, 2020 <sup>40</sup>	60 años	36 meses	-	Gastrectomía total + D2
Muamar, 2020 <sup>5</sup>	26 años	63 meses	pT1N0	nQMT + Gastrectomía total + D2 + aQMT
Orellana, 2020 <sup>34</sup>	56 años	72 meses	pT4aN3bM0	Gastrectomía total + D2 + aQMT
Najjari, 2021 <sup>14</sup>	36 años	15 meses	cTxNxM1	QMT paliativa
Li, 2021 <sup>33</sup>	45 años	75 meses	pT4aN2M0	Gastrectomía subtotal + D2 + aQMT
Caso actual	52 años	60 meses	pT1bN0M0	nQMT + Gastrectomía total + D2 + aQMT

GV: Gastrectomía vertical. D2: Disección ganglionar D2. DSE: Disección submucosa endoscópica. QMT: Quimioterapia. nQMT: Quimioterapia neoadyuvante. aQMT: Quimioterapia adyuvante.

la pérdida de peso y a una disminución del estado proinflamatorio sostenido en pacientes obesos<sup>1,30</sup>. Por su parte, poco se sabe particularmente acerca de la relación de la CB con el desarrollo de cáncer gástrico, y aún falta evidencia para establecer una conexión con la aparición de adenocarcinoma gástrico<sup>23,24,31</sup>. El cáncer gástrico tras la GV ha sido raramente reportado. En la Tabla 1 se exponen los casos descritos en la literatura. Estudios epidemiológicos no muestran un aumento en la incidencia de cáncer gástrico en pacientes sometidos a CB en comparación con la población general<sup>32</sup>. Más aún, existe evidencia que sugiere que la pérdida de peso tras la CB podría ser protector frente al riesgo de carcinogénesis<sup>33</sup>.

Hoy en día no existen protocolos internacionalmente aceptados para el seguimiento de los pacientes sometidos a CB. A pesar de que la incidencia de cáncer postquirúrgico se mantiene baja en occidente y no se realiza EDA rutinariamente<sup>31</sup>, en los países asiáticos, donde hay alta incidencia de cáncer gástrico, la EDA postoperatoria es obligatoria<sup>34</sup>. Algunos autores solamente recomiendan el seguimiento con EDA a pacientes que desarrollan síntomas gastrointestinales tras la GV, como disfagia, pérdida de peso inexplicable, o anemia difícil de tratar, y con factores de riesgo para cáncer<sup>5,14,18,35,36</sup>. A pesar de esto, los síntomas descritos tienden a ser ignorados debido a

solapamiento con síntomas atribuidos a la cirugía y el diagnóstico es retrasado<sup>25</sup>. La IFSO recomienda realizar una EDA posterior a GV al año y luego cada 2-3 años<sup>19</sup>.

En conclusión, no existe una clara asociación entre el IMC, la CB y el cáncer gástrico no cardial. Sin embargo, se sugiere realizar un estudio preoperatorio que contemple la EDA y una adecuada revisión histopatológica de la pieza operatoria. Aún falta evidencia necesaria para determinar el seguimiento endoscópico óptimo en pacientes sometidos a GV, sugiriendo su realización en pacientes sintomáticos y no más allá de 5 años.

### Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Financiación:** Ninguna.

**Conflictos de interés:** Ninguno.



## Bibliografía

1. Castagneto-Gissey L, Casella-Mariolo J, Casella G, Mingrone G. Obesity Surgery and Cancer: What Are the Unanswered Questions? *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;11:213.
2. Mackenzie H, Markar SR, Askari A, Faiz O, Hull M, Purkayastha S, et al. Obesity surgery and risk of cancer. *Br J Surg*. 2018;105:1650-57.
3. Renehan AG, Soerjomataram I, Leitzmann MF. Interpreting the epidemiological evidence linking obesity and cancer: A framework for population-attributable risk estimations in Europe. *Eur J Cancer*. 2010;46:2581-92.
4. Abnet CC, Freedman ND, Hollenbeck AR, Fraumeni JF Jr, Leitzmann M, Schatzkin A. A prospective study of BMI and risk of oesophageal and gastric adenocarcinoma. *Eur J Cancer*. 2008;44:465-71.
5. Muamar AS, Ammori BJ. Non-cardia gastric adenocarcinoma more than 5 years after laparoscopic sleeve gastrectomy: A case report and literature review. *Asian J Endosc Surg*. 2021;14:262-66.
6. Ribaric G, Buchwald JN, McGlennon TW. Diabetes and weight in comparative studies of bariatric surgery vs conventional medical therapy: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg*. 2014;24:437-55.
7. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P. Gastric cancer: a de novo diagnosis after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10:186-87.
8. Ganschow P, Hofmann L, Stintzing S, Heinemann V, Angele M, Werner J, et al. Operative results and perioperative morbidity after intensified neoadjuvant chemotherapy with FLOT for gastroesophageal adenocarcinoma impact of intensified neoadjuvant treatment. *J Gastrointest Surg*. 2020;25:58-66.
9. Scozzari G, Trapani R, Toppino M, Morino M. Esophagogastric cancer after bariatric surgery: systematic review of the literature. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9:133-42.
10. Yang P, Zhou Y, Chen B, Wan HW, Jia GQ, Bai HL, et al. Overweight, obesity and gastric cancer risk: results from a meta-analysis of cohort studies. *Eur J Cancer*. 2009;45:2867-73.
11. Kubo A, Corley DA. Body mass index and adenocarcinomas of the esophagus or gastric cardia: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2006;15:872-78.
12. Poorolajal J, Moradi L, Mohammadi Y, Cheraghi Z, Gohari-Ensaf F. Risk factors for stomach cancer: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Health*. 2020;42:e2020004.
13. De Roover A, Detry O, de Leval L, Coimbra C, Desai C, Honoré P, et al. Report of two cases of gastric cancer after bariatric surgery: lymphoma of the bypassed stomach after Roux-en-Y gastric bypass and gastrointestinal stromal tumor (GIST) after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg*. 2006;16:928-31.
14. Najjari K, Zabihi Mahmoudabadi H, Zand H, Talebpour M. A De Novo Gastric Cancer 1 Year After Sleeve Gastrectomy- Is Bariatric Surgery a Risk Factor for Gastroesophageal Cancer Development?. *Obes Surg*. 2021;31:3864-65.
15. El Ansari W, El-Menyar A, Sathian B, Al-Thani H, Al-Kuwari M, Al-Ansari A. Is Routine Preoperative Esophagogastroduodenoscopy Prior to Bariatric Surgery Mandatory? Systematic Review and Meta-analysis of 10,685 Patients. *Obes Surg*. 2020;30:3073-83.
16. Parikh M, Liu J, Vieira D, Tzimas D, Horwitz D, Antony A, et al. Preoperative Endoscopy Prior to Bariatric Surgery: a Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. *Obes Surg*. 2016;26:2961-66.
17. Wang S, Wang Q, Xu L, Yu P, Li Q, Li X, et al. Beware Pathological Findings of the Stomach in Patients Undergoing Bariatric Surgery: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg*. 2021;31:337-42.
18. Mechanick JI, Apovian C, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures - 2019 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology, The Obesity Society, American Society for Metabolic & Bariatric Surgery, Obesity Medicine Association, and American Society of Anesthesiologists. *Surg Obes Relat Dis*. 2020;16:175-247.
19. Brown WA, Johari Halim Shah Y, Balalis G, Bashir A, Ramos A, Kow L, et al. IFSO position statement on the role of esophago-gastro-duodenal endoscopy prior to and after bariatric and metabolic surgery procedures. *Obes Surg*. 2020;30:3135-53.
20. American Society for Gastrointestinal Endoscopy Standards of Practice Committee, Evans JA, Muthusamy VR, Acosta RD, Bruining DH, Chandrasekhara V, et al. The role of endoscopy in the bariatric surgery patient. *Gastrointest Endosc*. 2015;81:1063-72.
21. Campos GM, Mazzini GS, Altieri MS, Docimo S, DeMaria EJ, Rogers AM. ASMBS position statement on the rationale for performance of upper gastrointestinal endoscopy before and after metabolic and bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2021;17:837-47.
22. Csendes A, Figueroa M. Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile. *Rev Chil Cir*. 2017;69:502-7.
23. Seki Y, Kasama K, Tanaka T, Baba S, Ito M, Kurokawa Y. Early gastric cancer successfully treated by endoscopic submucosal resection 1 year after laparoscopic sleeve gastrectomy with duodenal-jejunal bypass. *Asian J Endosc Surg*. 2019;12:357-61.
24. Chen W, Wang Y, Zhu J, Wang C, Dong Z. Esophagogastric Cancer After Sleeve Gastrectomy: A Systematic Review of Case Reports. *Cancer Manag Res*. 2021;13:3327-34.
25. El Khoury L, Benvenega R, Romero R, Cohen R, Roussel J, Catheline JM. Esophageal adenocarcinoma in Barrett's esophagus after sleeve gastrectomy: Case report and literature review. *Int J Surg Case Rep*. 2018;52:132-6.
26. Zhang K, Luo Y, Dai H, Deng Z. Effects of bariatric surgery on cancer risk: evidence from meta-analysis. *Obes Surg*. 2020;30:1265-72.
27. Zhou X, Yu J, Li L, Gloy VL, Nordmann A, Tiboni M, et al. Effects of bariatric surgery on mortality, cardiovascular events, and cancer outcomes in obese patients: systematic review and meta-analysis. *Obes Surg*. 2016;26:2590-601.
28. Casagrande DS, Rosa DD, Umpierre D, Sarmento RA, Rodrigues CG, Schaap BD. Incidence of cancer following bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *Obes Surg*. 2014;24:1499-509.

## CASOS CLÍNICOS

29. Wiggins T, Antonowicz SS, Markar SR. Cancer risk following bariatric surgery- systematic review and meta-analysis of national population-based cohort studies. *Obes Surg.* 2019;29:1031-39.
30. Ebrahimi R, Kermansaravi M, Khalaj A, Eghbali F, Mousavi A, Pazouki A. Gastro-intestinal tract cancers following bariatric surgery: a narrative review. *Obes Surg.* 2019;29:2678-94.
31. Orlando G, Pilone V, Vitiello A, Gervasi R, Lerose MA, Silecchia G, et al. Gastric cancer following bariatric surgery a review. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2014;24:400-05.
32. Musella M, Berardi G, Bocchetti A, Green R, Cantoni V, Velotti N, et al. Esophagogastric neoplasms following bariatric surgery: an updated systematic review. *Obes Surg.* 2019;29:2660-69.
33. Menéndez P, Padilla D, Villarejo P, Menéndez JM, Lora D. Does bariatric surgery decrease gastric cancer risk? *Hepatogastroenterology* 2012;59:409-12.
34. Li C, Lin S, Guan W, Shen J, Liang H. Radical Subtotal Gastrectomy for Distal Gastric Cancer After Sleeve Gastrectomy: a Case Report. *Obes Surg.* 2021;31:5466-69.
35. Orellana M, Soto P, Brañes A, Pimentel F, Muñoz R. Gastric Cancer After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: a Case Report and Literature Review. *Obes Surg.* 2021;31:2797-800.
36. Yamashita T, Tan J, Lim E, Eng A, Ong HS, Chan WH. A case of gastric cancer after sleeve gastrectomy. *Asian J Endosc Surg.* 2020;13:586-91.
37. Erim T, Colak Y, Szomstein S. Gastric carcinoid tumor after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2015;11:e51-e52.
38. Vladimirov M, Hesse U, Stein HJ. Gastric carcinoma after sleeve gastrectomy for obesity. *Surg Obes Relat Dis.* 2017;13:1459-61.
39. Sista F, Abruzzese V, Carandina S, Salvatorelli A, Di Furia M, Cipolloni G, et al. Which is the correlation between carcinoid tumor and Laparoscopic Sleeve Gastrectomy? A case series and literature review. *Ann Med Surg (Lond).* 2018;36:252-55.
40. Guzel K. A gastric cancer following sleeve gastrectomy with transit bipartition surgery. *Indian J Surg.* 2020. doi:10.1007/s12262-020-. 02291-y.