

Estudio histopatológico de piezas de gastrectomía vertical: ¿Se justifica su realización sistemática?

Javier Chinelli-Ramos¹, Eugenia Falero-Spinola¹, Carolina Fernández-Franco¹, Rodrigo Hernández-Negrin¹, Mariana Barros-García², Gustavo Rodríguez-Temesio¹

Is routine histopathologic examination after sleeve gastrectomy justified?

Introduction: Vertical sleeve gastrectomy (VSG) is one of the preferred techniques for the treatment of morbid obesity. However, routine histopathological examination of the specimen remains debated. **Objectives:** To determine the prevalence of preoperative endoscopic and postoperative pathological findings in patients who underwent VSG. **Methods:** Retrospective and analytical. Patients who underwent VSG between 2014 and 2025 were included. Sex, age, body mass index (BMI), endoscopic and histopathologic findings were assessed. **Results:** 360 cases met the inclusion criteria. Preoperative endoscopy was available in 215 (56.6%). Prevalence of non atrophic chronic gastritis was 38.8% and of pre-neoplastic lesions such as intestinal metaplasia was 0.5% and no tumors were identified. **Conclusions:** The results suggest that routine histopathological examination of VSG specimens may still be justified. Alternatively, a selective approach could apply for those cases in which opening the fresh specimen reveals suspicious or abnormal mucosa.

Key words: Vertical sleeve gastrectomy; histopathology; sleeve gastrectomy specimen.

Resumen

Introducción: La gastrectomía vertical (GV) es uno de los procedimientos realizados con mayor frecuencia para el tratamiento de la obesidad mórbida, siendo debatida la necesidad del estudio anatomopatológico sistemático de la pieza quirúrgica. **Objetivos:** Establecer la prevalencia de hallazgos endoscópicos preoperatorios y anatomopatológicos postoperatorios en pacientes operados. **Métodos:** Estudio retrospectivo y analítico, incluyendo pacientes a los que se realizó una GV entre 2014 y 2025. Se consignaron edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), hallazgos endoscópicos y anatomopatológicos. **Resultados:** 360 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. La endoscopia preoperatoria pudo ser evaluada en 215 (56,6%). La prevalencia de gastritis crónica fue de 38,8% y la de lesiones preneoplásicas como metaplasia intestinal fue de 0,5%, no se hallaron tumores. **Conclusión:** Los resultados sugieren que no debería abandonarse el estudio sistemático de las piezas de GV. Una alternativa podría ser un enfoque selectivo, en aquellos casos que la apertura del espécimen fresco revele una mucosa de aspecto sospechoso o anormal.

Palabras clave: Gastrectomía vertical; manga gástrica; estudio histopatológico.

Introducción

La obesidad es una enfermedad crónica de alta prevalencia a nivel mundial y nuestro país no escapa a esa realidad^{1,2}, siendo la cirugía bariátrica y metabólica uno de los principales pilares de su tratamiento integral y que logra los mejores resultados a largo plazo en cuanto a descenso ponderal y control de enfermedades asociadas. Entre los procedimientos quirúrgicos disponibles, aquellos que se

realizan con mayor frecuencia son la gastrectomía vertical (GV) o manga gástrica y el *by-pass* gástrico (BPG)^{3,4}. De la primera se destacan su mayor simplicidad técnica y menor tiempo operatorio, lo que en principio la hace atractiva para muchos cirujanos.

La indicación de un estudio endoscópico preoperatorio es cada vez más aceptada, dado que proporciona datos como la existencia de esofagitis por reflujo gastroesofágico, hernia hiatal, úlceras y

¹Universidad de la República, Hospital Maciel.

²Universidad de la República, Facultad de Medicina, Departamento de Métodos Cuantitativos. Montevideo, Uruguay.

Recibido el 2025-10-20 y aceptado para publicación el 2025-12-02

Correspondencia a:
Dr. Javier Chinelli
jchinelli01@gmail.com

E-ISSN 2452-4549



presencia de *Helicobacter Pylori* (HP), que de estar presentes contraindican en forma relativa a la GV. Pero a su vez se obtienen datos histopatológicos como el de la metaplasia intestinal, que aconsejaría una vigilancia endoscópica a futuro, la que se dificultaría en caso de optar por un BPG⁵.

Por otra parte, el estudio histopatológico (anatomopatológico) de la pieza reseçada tras una GV es aún objeto de debate, existiendo recomendaciones tanto a favor de su realización sistemática, como de hacerlo solamente en casos seleccionados. Esto se debe a la posibilidad de hallar lesiones neoplásicas incidentales, más aun teniendo en cuenta que la obesidad es un factor de riesgo independiente asociado a distintos tipos de cáncer⁶. Sin embargo, algunos autores reportan una muy baja incidencia de estos hallazgos, cuestionando la relación costo-efectividad del estudio sistemático^{7,8}.

El objetivo general de este estudio es establecer si se justifica continuar realizando el estudio anatomopatológico sistemáticamente en las piezas de resección luego de una GV.

Los objetivos específicos son determinar la prevalencia de hallazgos endoscópicos (preoperatorios) y anatomopatológicos (postoperatorios) en los pacientes sometidos a una GV.

Metodología

Estudio retrospectivo, observacional y analítico.

Se incluyeron pacientes mayores de 16 años a los que se les efectuó una GV en el Hospital Maciel durante el período comprendido entre enero de 2014 y abril de 2025.

Se excluyeron aquellos casos en los que no se solicitó el estudio anatomopatológico diferido de la pieza reseçada.

Los datos se obtuvieron en forma retrospectiva a partir de las historias clínicas de los pacientes, consignando para cada caso:

- Edad (en años)
- Sexo
- Índice de masa corporal, IMC (kg/m²)
- Vía de abordaje (laparoscópica, laparotómica)
- Hallazgos en el estudio endoscópico preoperatorio
- Hallazgos en el estudio de anatomía patológica de la pieza reseçada.

Los pacientes en los que la biopsia endoscópica preoperatoria confirmó la presencia de HP recibieron el tratamiento de primera línea para su erradicación, en base a Amoxicilina, Claritromicina

y Omeprazol, durante 7 días. No se efectuó ningún estudio de control posteriormente.

Las variables cuantitativas se expresaron como frecuencia relativa porcentual, promedio (con desvío standard, DE) y mediana (con rango intercuartílico RIQ), según el tipo de distribución. El testeo de la normalidad se realizó con la prueba de Shapiro-Wilk.

La asociación entre variables se efectuó mediante la prueba de T de Student o Chi cuadrado, según corresponda.

Se utilizó el programa JASP (versión 0.19.1.0).

Por tratarse de un estudio retrospectivo, no implica una interferencia en el proceso asistencial del paciente ni existe riesgo para los sujetos de estudio ya que no estuvieron expuestos a ningún cambio de conducta. La información fue procesada solamente por los autores de la investigación respetando el secreto profesional y se asignó a cada paciente un número autogenerado con el fin de preservar la confidencialidad. No se solicitó consentimiento informado por tratarse de un estudio observacional en el cual se utilizaron datos de forma anónima y con fines estadísticos.

Resultados

Durante el período de estudio se realizaron 380 GV por obesidad mórbida. La vía de abordaje para la realización del procedimiento quirúrgico fue abierta en 3 casos (0,8%) y laparoscópica en 377 (99,2%), requiriendo conversión a laparotomía en 4 pacientes (1%). Con respecto a la técnica, se realizó la esqueletización de la gran curvatura con sellador y la sección gástrica con grapadora mecánica utilizando una bujía de 40 Fr para el calibrado de la GV. La línea de grapado se reforzó con una sutura continua con fines hemostáticos y se realizó prueba de hermeticidad con azul de metileno en todos los casos.

En 11 casos no se solicitó el estudio anatomopatológico de la pieza de resección y en 9 éste no pudo ser recabado. De éstos, 303 eran pacientes de sexo femenino (84,17%) y 57 de sexo masculino (15,83%). La edad promedio fue de 42,9 años \pm 0,15 (DE). La mediana de IMC (n = 258) fue 50 kg/m² \pm 5,125 (RIC = 10,25 kg/m²).

Se estudió la relación del IMC con la edad a través de una correlación de Spearman, la cual tuvo un valor de -0,067, no observándose correlación significativa (p = 0,290). También se comparó el IMC con el sexo con la prueba de Mann-Whitney (Figura 1), no observándose diferencias significativas (p = 0,06)

La endoscopia preoperatoria con biopsias pudo ser evaluada en 215 casos (56,6%). Los principales hallazgos se resumen en la Tabla 1.

Los hallazgos anatomopatológicos en las piezas de resección quirúrgica se presentan en la Tabla 2.

Se compararon la edad y el sexo con la presencia de HP en la biopsia realizada previa a la cirugía, no arrojando diferencias significativas ($p = 0,655$ y $p = 0,615$ respectivamente); tampoco mostraron diferencias significativas cuando se compararon con la presencia de gastritis crónica en la pieza reseçada ($p = 0,074$ y $p = 0,217$ respectivamente).

Se contrastó el IMC con la presencia de HP en la biopsia endoscópica, así como con el hallazgo de gastritis crónica no atrófica en la pieza reseçada en la cirugía (prueba de Mann-Whitney), no observándose diferencias significativas ($p = 0,752$ y $p = 0,814$, respectivamente).

Por último, se seleccionaron aquellos pacientes en los que se contaban con datos completos de la endoscopia preoperatoria y estudio anatomopatológico postoperatorio de la pieza quirúrgica ($n = 211$), y se estudió la relación entre la presencia de *H. Pylori* en la biopsia endoscópica previa a la cirugía y la presencia de gastritis crónica no atrófica observada en la pieza de resección, utilizando la prueba de Chi cuadrado, observándose diferencias significativas ($p = 0,035$).

Discusión

El estudio anatomopatológico de las piezas de resección por GV mostró una muy baja prevalencia de lesiones precancerosas como la metaplasia intestinal, no reportándose ningún caso de displasia y/o cáncer. Tampoco se hallaron tumores mesenquimales como neuroendocrinos ni del estroma gastrointestinal (GIST). No obstante, la incidencia de hallazgos anormales como la gastritis crónica no atrófica alcanzó un porcentaje considerable. Si bien se hallaron diferencias con significación estadística en relación con la presencia de HP preoperatoria y de gastritis crónica atrófica en la pieza de GV, el escaso número de pacientes con lesiones precancerosas y/o tumorales determinó que no fuera posible establecer si existió alguna relación entre las variables preoperatorias estudiadas (edad, IMC) y éstas.

Actualmente la cirugía bariátrica y metabólica constituye un pilar fundamental en tratamiento integral de la obesidad. Está indicada en pacientes con obesidad grado 3 (mórbida, $IMC \geq 40$), así como en aquellos con obesidad grado 2 (IMC entre 35 y 39,9) que sean portadores de comorbilidad/es aso-

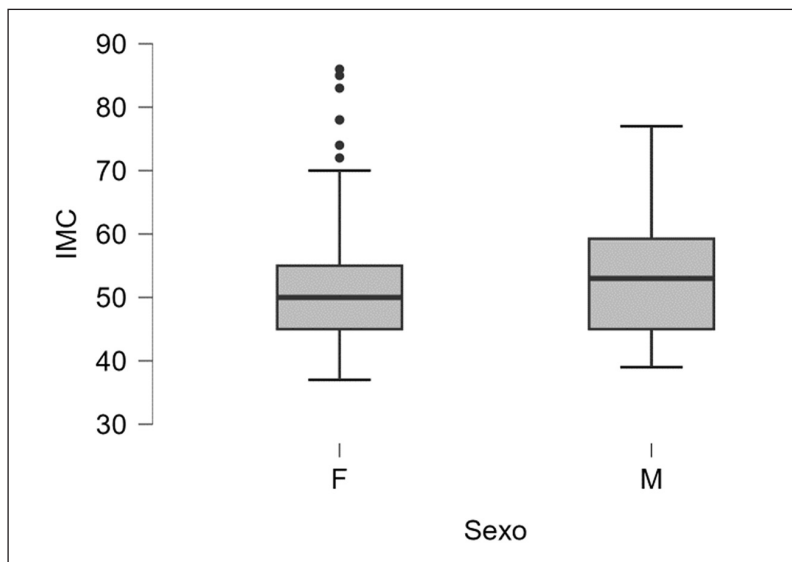


Figura 1. Relación del IMC con el sexo.

Tabla 1. Hallazgos en la endoscopia preoperatoria

Hallazgo	Frecuencia (%)
Esofagitis leve	38 (17,67%)
Gastritis crónica	118 (54,88%)
Metaplasia intestinal	1 (0,46%)
Biopsia confirmatoria para <i>H. Pylori</i>	79 (36,74%)
Pólipos hiperplásicos	3 (1,40%)

Tabla 2. Hallazgos anatomopatológicos de las piezas de gastrectomía vertical

Hallazgo	Frecuencia (%)
Normal	212 (58,8%)
Gastritis crónica	140 (38,8%)
H.Pylori	4 (1,1%)
Metaplasia intestinal	2 (0,5%)
Pólipo hiperplásico	1 (0,3%)
Lipoma	1 (0,3%)
Displasia	0 (0%)
Cáncer	0(0%)

ciadas a la obesidad con potencial de mejoría tras el descenso ponderal y por último en la obesidad grado 1 (IMC entre 30 y 34,9) que asocie diabetes mellitus 2 (DM2) y/o hipertensión arterial (HTA) con control deficiente a pesar de un tratamiento médico óptimo⁹.

La realización de una endoscopia preoperatoria de rutina es cada vez más aceptada, dada la baja tasa de complicaciones estimada en 0,2%¹⁰. Además, la obesidad también se asocia a una mayor incidencia de gastritis crónica atrófica, metaplasia e incluso cáncer^{11,12}. Aun así, la recomendación actual de IFSO (*International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders*) es que podría ser más apropiado restringirla a pacientes con sintomatología específica que sugiera la presencia de esofagitis, úlcera péptica y/o hernia hiatal¹³, que de estar presentes pueden modificar la táctica quirúrgica a seguir en hasta un 7,8% de los casos¹⁴. En nuestra serie no fue posible la obtención de datos del estudio endoscópico preoperatorio en un alto porcentaje de pacientes (40,3%). De todos modos, en ninguno de los casos analizados se halló patología neoplásica incidental y solamente en 1 de ellos la presencia de metaplasia intestinal. Por otra parte, la única herramienta de diagnóstico disponible en nuestra institución para la detección de HP es la biopsia endoscópica, por lo que continúa siendo sistemática su indicación. Si bien actualmente también es controversial su diagnóstico de rutina, algunos estudios han encontrado una asociación de riesgo entre el status de HP y el desarrollo de úlcera marginal luego del BPG¹⁵.

Wang y cols¹⁶, en una revisión sistemática encontraron que la incidencia de gastritis atrófica, metaplasia intestinal y tumores GIST fue 2,2%, 2,02% y 0,45% respectivamente, concluyendo que se trataba de cifras no despreciables y que justificaban tanto la endoscopia preoperatoria sistemática, así como optar por una GV en esos casos, para poder continuar con el seguimiento endoscópico a futuro, el cual no es posible o francamente difícil tras el BPG. Con respecto a los GISTs, algunas series reportan una incidencia entre 0,6-0,8% en las piezas de resección^{17,18}, siendo la mayoría menores a 2cm y benignos, lo que determina que la GV sea una cirugía adecuada para su tratamiento efectivo.

A su vez, Yardimci y cols¹⁹, en un estudio retrospectivo que analizó los resultados del estudio endoscópico y anatomopatológico de 755 GV, reportaron una incidencia de gastritis crónica no atrófica de 32%, gastritis atrófica en 4,5%, metaplasia intestinal en 1%, HP en 28% y pólipos hiperplásicos en 5,6% de las endoscopias. Respecto de la anatomía patológica, hallaron gastritis crónica no atrófica en

un 65%, metaplasia intestinal en 1,4%, 2 GIST benignos, 1 tumor neuroendocrino benigno y 1 lesión precursora del linfoma (MALT, *mucosa associated lymphoid tissue*). Si bien no diagnosticaron neoplasias malignas incidentales, concluyeron que estos hallazgos –aunque infrecuentes– justificarían el estudio histopatológico sistemático.

Recientemente, Elkin y cols²⁰, en un total de 2273 piezas de GV, encontraron que 135 de éstas (5,9%) tenían hallazgos histopatológicos clínicamente relevantes, entre ellos: metaplasia intestinal (1%), HP (3,8%), linfoma MALT (0,08%) y tumores GIST benignos (1,1%).

Como puede observarse, la prevalencia de los distintos hallazgos endoscópicos e histopatológicos de nuestra serie fue similar a la reportada por estos últimos 3 estudios, a excepción de las lesiones neoplásicas. Particularmente, la prevalencia de detección preoperatoria de HP puede estar sujeta a variaciones geográficas, en un rango de 3,7 - 46,6%^{21,22}. A su vez, el tratamiento de erradicación fue efectivo en un alto porcentaje de casos, como puede observarse tras constatar una prevalencia de tan solo el 1,1% en las piezas de resección.

La gastritis crónica es una entidad que ha suscitado cada vez mayor atención desde que en 1982 Warren y Marshall descubrieron el HP²³. Si bien su prevalencia es mayor en aquellos países en vías de desarrollo y tiende a aumentar con la edad, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en nuestra población de estudio. Se trata de una condición que transita progresivamente por múltiples fases, siendo la gastritis crónica, la metaplasia intestinal y la gastritis atrófica diferentes formas o fenotipos evolutivos. El riesgo anual de progresión de un fenotipo a otro es de 2-5% promedio²⁴. El riesgo de cáncer aumenta 2 veces en pacientes con gastritis no atrófica e infección por HP, incrementándose hasta 90 veces en aquellos con pangastritis atrófica severa²⁵.

Siguiendo esta misma línea, Alessandris et al²⁶, encontró 12 neoplasias en un total de 501 GV realizadas, 2 evidentes en la endoscopia (leiomioma y schwannoma), 4 durante la intervención quirúrgica (3 GIST, 1 leiomioma) y 6 en el estudio anatomopatológico (1 leiomioma, 4 GIST, 1 adenocarcinoma de glándulas fúndicas). Si bien ninguna era invasora, 2/3 de ellas tenían potencial de progresión maligna, por lo que aunque reconocen que es cuestionable la histopatología postoperatoria sistemática dada la baja incidencia de estas lesiones, igualmente la recomiendan para no omitir el diagnóstico incidental de lesiones malignas o potencialmente malignas.

Sin embargo, el consenso no es total. Basándose

en una asociación estadísticamente significativa entre HP y determinadas lesiones premalignas (gastritis atrófica, metaplasia intestinal), Komaei y cols²⁷, sugieren realizar un estudio anatomopatológico selectivamente en los siguientes grupos: endoscopia/biopsia que demuestre infección por HP y/o lesiones premalignas, en mayores de 42 años y en los que la exploración quirúrgica sea sospechosa de tumor incidental.

Un aspecto no menor, es que las recomendaciones no suelen considerar variaciones regionales o geográficas en cuanto a la incidencia de patología gástrica. Csendes²⁸, en un estudio histológico del segmento gástrico resecado post *bypass*, encontró un 72,3% de alteraciones histológicas, en tanto que Burgos²⁹, reporta hasta un 88% en piezas de GV. Adicionalmente, la incidencia de cáncer gástrico también es particularmente alta en países como Chile, Japón, Costa Rica y Singapur^{30,31}, lo que puede limitar considerablemente la generalización de pautas y recomendaciones mencionadas.

Briggs y cols³², en una serie de 404 pacientes, discriminan los hallazgos histopatológicos según el aspecto macroscópico de la pieza abierta (normal vs anormal), concluyendo que sólo se justificaría un estudio anatomopatológico selectivo de aquellos casos con aspecto anómalo de la mucosa, lo que a su vez tendría impacto económico (reducción de costos) y ambiental. Un estudio canadiense de Nowak y cols³³, puso el foco en 2 aspectos: el primero, un bajo porcentaje de hallazgos endoscópicos/anatomopatológicos que determinasen un cambio de tratamiento recibido (4,2%). El segundo es el análisis de costos que conlleva el estudio de anatomía patológica, que incluye ítems como materiales, salarios de personal técnico, administrativo y médico patólogo, estimándolo en U\$S 82,40 por caso. El tiempo de trabajo del personal que interviene es de aproximadamente 40 minutos (preparación de los bloques en parafina, examen del caso y reporte del informe). En Uruguay, al momento de llevarse a cabo la presente investigación y de acuerdo al arancel vigente*, el costo de cada análisis anatomopatológico de una pieza de GV ronda los \$360 dólares, lo que en nuestra serie supone un costo anual de unos U\$S 11.782. Otro aspecto relevante es el tiempo que requiere dicha tarea para el patólogo y su equipo, teniendo en cuenta que se podría disponer de éste para otros casos que incluso podrían tener mayor premura o complejidad.

Más allá de estas consideraciones, los costos no parecen justificar la omisión del estudio histológico.

La presente investigación tiene fortalezas y debilidades. Entre las primeras destacamos que, pese al bajo volumen institucional, reúne una serie relativamente importante de casos, lo que permite estimar de forma confiable la verdadera incidencia de lesiones clínicamente relevantes en piezas de GV. Como debilidades debemos citar la pérdida de datos de IMC y hallazgos endoscópicos en el 28,4% y 40,3% de los casos respectivamente, en cierto modo esperable al tratarse de un estudio retrospectivo.

*Establecido por la Asociación Uruguaya de Laboratorios de Análisis Clínicos (AULAC).

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.

Conclusiones

Si bien en nuestra cohorte la presencia de hallazgos histopatológicos clínicamente relevantes que hubiesen determinado la necesidad de seguimiento endoscópico y/o nuevas intervenciones terapéuticas (quimioterapia, cirugía) fue muy baja, consideramos poco prudente recomendar la omisión de dicho estudio en virtud de la alta prevalencia de hallazgos histológicos anormales.

Declaración de autoría

Javier Chinelli: Concepción, recolección de datos, redacción principal.

Eugenia Falero: Recolección de datos, análisis.

Carolina Fernández: Recolección de datos.

Rodrigo Hernández: Revisión.

Mariana Barros: Análisis estadístico.

Gustavo Rodríguez: Concepción, planificación, revisión final (principal) y aprobación.

Bibliografía

1. Ministerio de Salud Pública. 2ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles. https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/2DA_ENCUESTA_NACIONAL_fin_l2_digital.pdf
2. Rodríguez Temesio G. Obesidad en Uruguay. Es tiempo de actuar. *Cir Urug.* 2024;8(1). <https://doi.org/10.31837/cir.urug/8.1.4>
3. Khorgami Z, Shoar S, Andalib A, Aminian A, Brethauer SA, Schauer PR. Trends in utilization of bariatric surgery, 2010-2014: sleeve gastrectomy dominates. *Surg Obes Relat Dis.* 2017 May;13(5):774-8. doi: 10.1016/j.soard.2017.01.031.
4. International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO). 5th IFSO Global Registry Report [monograph on the Internet]. Naples, Italy: IFSO; 2019. Available from: <https://www.ifso.com/pdf/5th-ifso-globalregistry-report-september-2019.pdf>.
5. Tornese S, Aiolfi A, Bonitta G, Rausa E, Guerrazzi G, Bruni PG, et al. Remnant Gastric Cancer After Roux-en-Y Gastric Bypass: Narrative Review of the Literature. *Obes Surg.* 2019 Aug;29(8):2609-13. doi: 10.1007/s11695-019-03892-7.
6. Karra P, Winn M, Pauleck S, Bulsiewicz-Jacobsen A, Peterson L, Coletta A, et al. Metabolic dysfunction and obesity-related cancer: Beyond obesity and metabolic syndrome. *Obesity (Silver Spring).* 2022 Jul;30(7):1323-14. doi: 10.1002/oby.23444.
7. Hansen SK, Pottorf BJ, Hollis HW Jr, Rogers JL, Husain FA. Is it necessary to perform full pathologic review of all gastric remnants following sleeve gastrectomy? *Am J Surg.* 2017 Dec;214(6):1151-5. doi: 10.1016/j.amjsurg.2017.06.029
8. AbdullGaffar B, Raman L, Khamas A, AlBadri F. Should We Abandon Routine Microscopic Examination in Bariatric Sleeve Gastrectomy Specimens? *Obes Surg.* 2016 Jan;26(1):105-10. doi: 10.1007/s11695-015-1726-3.
9. Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K, Brethauer SA, Kirwan JP, Pothier CE, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. *N Engl J Med.* 2012 Apr 26;366(17):1567-76. doi: 10.1056/NEJMoa1200225
10. Kim K, Chang Y, Ahn J, Yang HJ, Jung JY, Kim S, et al. Body Mass Index and Risk of Intestinal Metaplasia: A Cohort Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2019 Apr;28(4):789-97. doi: 10.1158/1055-9965.
11. Wharton S, Lau DCW, Vallis M, Sharma AM, Biertho L, Campbell-Scherer D, et al. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *CMAJ.* 2020 Aug 4;192(31):E875-E891. doi: 10.1503/cmaj.191707.
12. Fornari F, Gurski RR, Navarini D, Thiesen V, Mestriner LH, Madalosso CA. Clinical utility of endoscopy and barium swallow X-ray in the diagnosis of sliding hiatal hernia in morbidly obese patients: a study before and after gastric bypass. *Obes Surg.* 2010 Jun;20(6):702-8. doi: 10.1007/s11695-009-9971-y.
13. Di Lorenzo N, Antoniou SA, Batterham RL, Busetto L, Godoroja D, Iossa A, et al. Clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) on bariatric surgery: update 2020 endorsed by IFSO-EC, EASO and ESPCOP. *Surg Endosc.* 2020 Jun;34(6):2332-58. doi: 10.1007/s00464-020-07555-y
14. Bennett S, Gostimir M, Shorr R, Mallick R, Mamazza J, Neville A. The role of routine preoperative upper endoscopy in bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2016 Jun;12(5):1116-25. doi: 10.1016/j.soard.2016.04.012
15. Schulman AR, Abougergi MS, Thompson CC. H. Pylori as a predictor of marginal ulceration: A nationwide analysis. *Obesity (Silver Spring).* 2017 Mar;25(3):522-6. doi: 10.1002/oby.21759.
16. 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 Jan;31(1):337-42. doi: 10.1007/s11695-020-05029-7
17. Beltran MA, Pujado B, Méndez PE, Gonzáles FJ, Margulis DI, Contreras MA, et al. Gastric gastrointestinal stromal tumor (GIST) incidentally found and resected during laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2010 Mar;20(3):393-6. doi: 10.1007/s11695-009-0009-2.
18. Viscido G, Signorini F, Navarro L, Campazzo M, Saleg P, Gorodner V, et al. Incidental Finding of Gastrointestinal Stromal Tumors during Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Obese Patients. *Obes Surg.* 2017 Aug;27(8):2022-5. doi: 10.1007/s11695-017-2583-z
19. Yardimci E, Bozkurt S, Baskoy L, Bektasoglu HK, Gecer MO, Yigman S, et al. Rare Entities of Histopathological Findings in 755 Sleeve Gastrectomy Cases: a Synopsis of Preoperative Endoscopy Findings and Histological Evaluation of the Specimen. *Obes Surg.* 2018 May;28(5):1289-95. doi: 10.1007/s11695-017-3014-x
20. Elkin B, El-Dahdah J, Yang Q, Wu Y, McMichael J, Kim MK, Corcelles Codina R, Simons Linares CR, Roupheal C. Preoperative Upper Endoscopy and Surgical Specimen Findings in Bariatric Surgery Patients. *Obes Surg.* 2025 Jul;35(7):2736-44. doi: 10.1007/s11695-025-07958-7.
21. Wolter S, Duprée A, Miro J. Upper gastrointestinal endoscopy prior to bariatric surgery-mandatory or expendable? An analysis of 801 cases. *Obes Surg.* 2017;27:1938-43. doi: 10.1007/s11695-017-2622-9.
22. D'Silva M, Bhasker AG, Kantharia NS, Lakdawala M. High-percentage pathological findings in obese patients suggest that esophagogastroduodenoscopy should be made mandatory prior to bariatric surgery. *Obes Surg.* 2018;28:2753-9. doi: 10.1007/s11695-018-3230-z.
23. Marshall BJ, Warren JR. Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. *Lancet.* 1984 Jun 16;1(8390):1311-5. doi: 10.1016/s0140-6736(84)91816-6.
24. Li Y, Choi H, Leung K, Jiang F, Graham DY. Global prevalence of Helicobacter pylori infection between 1980 and 2022:

- a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2023 Jun;8(6):553-64. doi: 10.1016/S2468-1253(23)00070-5
25. Li J, Pan J, Xiao D, Shen N, Wang R, Miao H, et al. Chronic atrophic gastritis and risk of incident upper gastrointestinal cancers: a systematic review and meta-analysis. *J Transl Med.* 2024 May 6;22(1):429. doi: 10.1186/s12967-023-04736-w.
26. Alessandris R, Moroso F, Michelotto M, Fassan M, Angerilli V, Callegari L, et al. Preoperative endoscopy and pathology report of the specimen to be recommended in sleeve gastrectomy? *Pathologica.* 2023 Apr;115(2):90-6. doi: 10.32074/1591-951X-781.
27. Komaei I, Currò G, Mento F, Cassaro G, Lazzara C, Barbera A, et al. Gastric Histopathologic Findings in South Italian Morbidly Obese Patients Undergoing Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Is Histopathologic Examination of All Resected Gastric Specimens Necessary? *Obes Surg.* 2020 Apr;30(4):1339-46. doi: 10.1007/s11695-019-04272-x.
28. Csendes A, Burgos AM, Smok G, Beltrán M. Análisis histológico del segmento gástrico distal reseado en pacientes con obesidad mórbida sometidos a bypass gástrico. *Rev Chil Cir.* 2005;57:52-5.
29. Burgos AM, Csendes A, Braghetto I, Muñoz A, Villanueva M. Hallazgos histológicos gástricos en obesos mórbidos sometidos a gastrectomía vertical laparoscópica. *Rev Chil Cir.* 2014; 66 (3):224-30. doi: 10.4067/S0718-40262014000300006.
30. Csendes A, Figueroa M. Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile. *Rev Chil Cir.* 2017; 69 (6): 502-7. doi: 10.1016/j.rchic.2016.10.014
31. Müller B, De la Fuente H, Barajas O, Cardemil J, Bernardita T, Mordojovich E, et al. Registry of gastric cancer evaluation in Chile (REGATE): Basal clinical features of 523 patients. *Rev Chil Cir.* 2011;63(2):147-53. doi: 10.4067/S0718-40262011000200004
32. Briggs H, Nevins EJ, Musbahi A. Histopathological Examination of 404 Sleeve Gastrectomy Specimens at a Large UK Center and Systematic Review of the Published Literature. *Obes Surg.* 2025 Jan;35(1):263-70. doi: 10.1007/s11695-024-07641-3
33. Nowak K, Di Palma A, Chieu K, Qureshy F, Jackson T, Okrainec A, et al. Histologic and Cost-Benefit Analysis of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy Specimens Performed for Morbid Obesity. *Arch Pathol Lab Med.* 2021 Mar 1;145(3):365-70. doi: 10.5858/arpa.2020-0084-OA