



REVISTA LATINOAMERICANA DE

CIRUGÍA BARIÁTRICA METABÓLICA Y CIENCIAS AFINES

VOLUMEN 1- NÚMERO 01 - MARZO 2022



SACO
EDICIONES

Contenido

Cuerpo Editorial	05
Cáncer de estómago tras bypass gástrico en Y de roux. Dos reportes de caso	06
Utilidad de la endoscopia para el diagnóstico de hernia hiatal en candidatos a cirugía bariátrica	10
Cirugía Bariátrica con Reparación Simultánea de Hernia Ventral por Laparoscopia: Reporte de Serie de Caso	18
Actualización sobre manejo médico pre-operatorio del paciente bariátrico desde una perspectiva chilena	26
Perforación intestinal como complicación alejada de cirugía bariátrica.	38
Evaluación integral a largo plazo de la gastrectomía en manga	42
Instrucciones a los autores	51



Cuerpo Editorial

Comité Editorial

Director General:

Dr. Estuardo Behrens (Guatemala)
Sub-director: Dr. Luis Poggi (Perú)

Editor general o responsable científico:

Dr. Carlos Esquivel (Argentina)

Editores Asociados de Sección Quirúrgica:

Dr. Sergio Aparicio (Bolivia)
Dr. Matías Quesada (Argentina)
Dr. Patricio Cal (Argentina)

Editores Asociados de Sección Clínico -Nutricional:

Dra. Susana Gutt (Argentina)
Lic. Claudia Carvajal (Colombia)
Dra. Tarissa Petri (Brasil)

Editores Asociados de Sección Salud Mental:

Lic. Silvina Castillo (Argentina)
Dra. Bárbara Graf (Chile)
Lic. Mary Ann Mosti (México)

Cirugía

Dr. Mariano Palermo (Argentina)
Dr. Luis Bustamante (Bolivia)
Dr. Antonio Carlos Valezi (Brasil)
Dr. Matías Sepúlveda (Chile)
Dr. Eduardo Silva (Colombia)
Dr. Francisco Poblete (Costa Rica)
Dr. Daniel Alfredo Guerrón (Ecuador)
Dr. José Arévalo Azmitia (Guatemala)
Dr. Roberto Antonio Esquivel (Honduras)
Dr. Hugo Sánchez (México)
Debbie Wong (Panamá)
Dr. Héctor Herrera (Paraguay)
Dr. Aurelio Gambirazio Keller (Perú)
Dr. Rafael González (República Dominicana)
Dr. Héctor Geninazi (Uruguay)
Dr. Luis Level (Venezuela)

Clínico Nutricional

Dra. Carla Musso (Argentina)
Licda. Patricia Castillo (Bolivia)
Licda. Silvia Pereira (Brasil)
Dra. Carolina Carrasco (Chile)
Licda. Claudia Angarita (Colombia)
Licda. Isolda Gutiérrez (Costa Rica)
Licda. María Isabel Cevallos (Ecuador)
Dr. José Gutiérrez Reyes (El Salvador)
Dra. Ximena Rodríguez de Fortuny (Guatemala)
Dra. Patricia Montserrat Elvir (Honduras)
Dra. Tania Nava (México)
Dra. Ana Espinosa (Panamá)
Dra. María Lis Alarcón Bernal (Paraguay)
Marylin Espantoso Neira (Perú)
Dra. María Bell (República Dominicana)
Dra. Mariana Elhordoy (Uruguay)
Dra. Zulema Rodríguez (Venezuela)

Comité Científico Internacional:

Asesores:

Dr. Natan Zundel (Colombia)
Dr. Juan Antonio López-Corvalá (México)
Dr. Ricardo Cohen (Brasil)
Dr. Pedro Martínez (Argentina)
Dr. Nelson Rodríguez (México)

Salud Mental

Licda. Viviana Lasagni (Argentina)
Licda. Mariana Sánchez (Bolivia)
Dra. Débora Kusunoki (Brasil)
Licda. María José Leiva (Chile)
Dra. Lucía Yepes (Colombia)
Licda. Estefanie Pirie (Costa Rica)
Licda. María Victoria González (Ecuador)
Licda. Isis Rosales Castillo (El Salvador)
Dr. Nery Ortiz (Guatemala)
Licda. Thelma Cárdenas Tavizón (México)
Dra. Bertha Aguilar (Panamá)
Licda. Marian Leticia Piñanez Scura (Paraguay)
Licda. Úrsula Calle Dorregaray (Perú)
Dra. Rhina Echavarría (República Dominicana)
Dra. María Elena Puig. (Uruguay)
Licda. Ana Teresa Hernández (Venezuela)

Cáncer de estómago tras bypass gástrico en Y de roux. Dos reportes de caso

Gastric cancer after Roux en Y Gastric Bypass. Two case series.

Dr. Cataldo, Agustín; Dr. Monsalve Manuel; Dr. Menaldi, Gabriel;

Dr. Paleari, Nicolás; Dr. Martínez Duartez Pedro.

Departamento Cirugía Bariátrica y Metabólica. Hospital Universitario Austral. Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Existe una estrecha relación entre la obesidad y el riesgo de padecer algunos tipos de cáncer. La cirugía bariátrica reduce este riesgo, pero en las técnicas de bypass gástrico, el diagnóstico precoz de cáncer del remanente gástrico puede ser un desafío. Se presenta dos casos de Bypass Gástrico en Y de Roux laparoscópico (BGYRL) por obesidad mórbida que intercurrieron en el postoperatorio alejado con cáncer del estómago remanente. Ambos casos fueron intervenidos por el servicio de Cirugía Bariátrica del Hospital Universitario Austral de Buenos Aires, Argentina.

Abstract

There is a close association between obesity and the risk of developing some types of cancer. Bariatric surgery reduces this risk, but in gastric bypass techniques, early diagnosis of remnant gastric cancer may be challenging. We present two cases of laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass (LRYGB) for morbid obesity that developed remnant gastric cancer in the late postoperative period. Both cases were treated by the Bariatric Surgery team at the Hospital Universitario Austral in Buenos Aires, Argentina.

Introducción

Con el correr del tiempo se ha demostrado una clara asociación entre algunos tipos de cáncer y la obesidad, existiendo publicaciones en las cuales se describe una estrecha relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el riesgo de padecerlos (1). La cirugía bariátrica ha demostrado ser beneficiosa en cuanto a la disminución de dicho riesgo (1,2).

El cáncer gástrico (CG) es el quinto tumor más frecuente y el tercer tumor más letal, habiendo producido 783.000 muertes en el 2018 (3). Teniendo en cuenta los datos de la Agencia Internacional de investigaciones sobre Cáncer (IARC), la Argentina presenta 3.980 casos por año, ocupando la octava posición dentro de los sitios tumorales más frecuentes (4)

Si bien se han reportado casos de CG en pacientes previamente sometidos a algún tipo de cirugía bariátrica, en la literatura se describen 17 casos diagnosticados luego de un BGYRL [5]. En la mayoría de los pacientes, el CG se desarrolló en el estómago excluido, lo que llevó a un diagnóstico tardío. Esto resulta en la naturaleza avanzada de la enfermedad cuando finalmente se desarrollan los

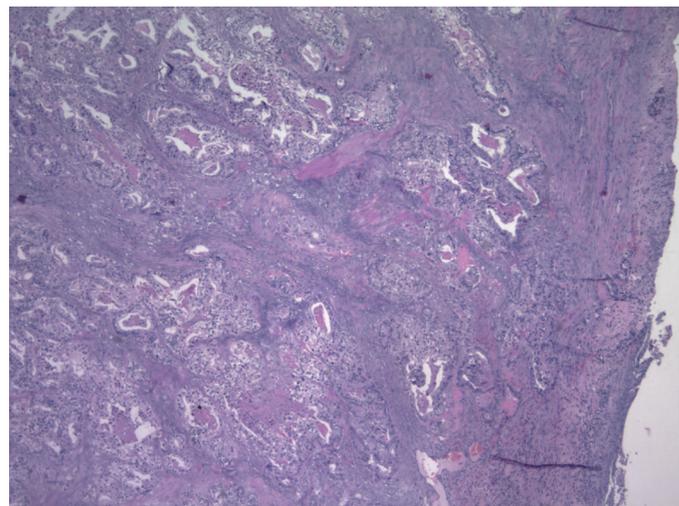
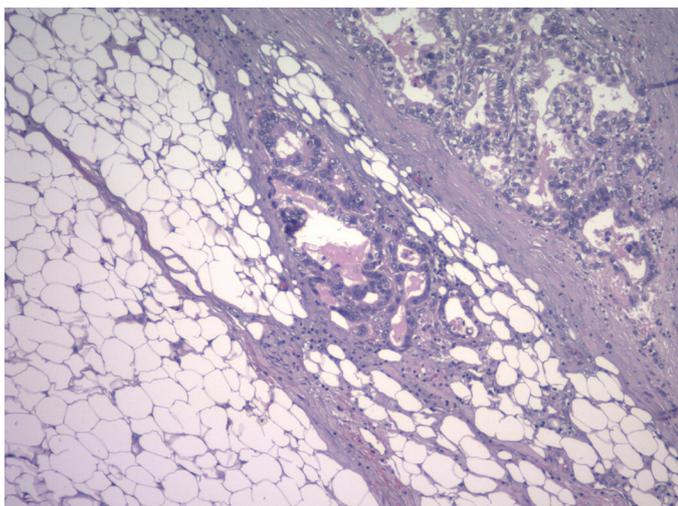
síntomas.

El riesgo de cáncer en el remanente gástrico aún no se ha definido y el desarrollo de neoplasias en el estómago excluido sigue siendo motivo de preocupación.

El aumento en la incidencia de la obesidad, y por ende, de la cirugía bariátrica en todas sus variantes, hace que sea indispensable para el cirujano el reconocimiento y el diagnóstico efectivo de posibles cambios neoplásicos luego de realizar el procedimiento.

Dada la dificultad en el monitoreo del remanente gástrico a través de la video endoscopia digestiva alta (VEDA), este debe ser sospechado especialmente en países con alta incidencia de cáncer gástrico y ante ciertos hallazgos endoscópicos pre quirúrgicos como la presencia de *Helicobacter pylori*, la metaplasia intestinal incompleta y la gastritis atrófica.

A continuación, se describen dos reportes de caso de pacientes sometidos a BGYRL en el Hospital Austral de Buenos Aires que en el post operatorio alejado desarrollaron cáncer en el remanente gástrico.



Presentación de casos

Caso 1

Paciente femenina de 44 años de edad con antecedentes de accidente cerebrovascular isquémico, hipertensión arterial y trombosis venosa profunda que decide realizar cirugía bariátrica. Su IMC al operarse era de 63, pesando 166 kg. Se realiza VEDA pre quirúrgica de rutina en la que se evidencia gastritis crónica antral sin presencia de *Helicobacter pylori*. Se realiza BGYRL con un pouch gástrico de 50cc, asa biliopancreática de 60 cm y asa alimentaria de 120 cm. Sección del intestino delgado con sutura mecánica blanca. Ascenso de asa distal y gastroyeyunoanastomosis con sutura lineal azul de 45mm y cierre de brecha anastomótica con monocryl 2.0. Confección de enteroentero anastomosis con sutura lineal blanca de 45mm y cierre con monocryl 2.0. Cursa postoperatorio satisfactorio. Al tercer año intercorre con dolor abdominal y anemia de trastornos crónicos. En tomografía computada con contraste endovenoso se evidencia tumor en curvatura mayor de estómago remanente de 35x56 cm. Se realizó gastrectomía de remanente gástrico con linfadenectomía constatándose un adenocarcinoma de tipo intestinal con invasión linfática. Evoluciona favorablemente inicialmente. En seguimiento obita a los 2 años de la cirugía.

Caso 2

Paciente femenina de 63 años de edad con IMC de 45, pesando 108 kg. Se realiza VEDA pre quirúrgica. En la misma se evidencia gastritis crónica con intensa actividad inflamatoria, metaplasia intestinal incompleta y presencia de *Helicobacter pylori*. Recibe antibioticoterapia con amoxicilina 1g/12hs + claritromicina 500 mg/12 hs y pantoprazol 40 mg diarios por 7 días. Consideramos satisfactorio el tratamiento antibiótico sin realizar test de aire espirado ni VEDA control. Se realiza BGYRL confeccionando pouch gástrico de 50cc, asa biliar de 60 cm y asa alimentaria de 120 cm según técnica descrita en el caso anterior. Ocho años más tarde consulta con intenso dolor abdominal en epigastrio, asociado a náuseas, vómitos y fiebre. En laboratorio se constata leucocitosis y anemia de trastornos crónicos. En ecografía abdominal se evidencia abundante líquido libre en todos los recessos peritoneales. Por presentar abdomen agudo quirúrgico se decide laparotomía de urgencia. Se realiza gastrectomía de remanente gástrico por tumor ulcerado y perforado ubicado en fondo gástrico. Se evidencian metástasis hepáticas. La anatomía patológica informa adenocarcinoma moderadamente diferenciado de tipo intestinal, con invasión angiolinfática, e infiltración hasta el tejido adiposo perigastrico. Estadificación: T3, NX, M1. Cursa un adecuado postoperatorio. Obita a los 4 meses por progresión de enfermedad.

Discusión

Hace ya varios años el BGYRL se ha instaurado como el procedimiento de elección para el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. Esto es debido a su baja incidencia de complicaciones en centros de alto volumen y su efectividad en términos de descenso de peso y control de enfermedades asociadas.

Junto con esta técnica quirúrgica aparecieron, también, nuevos desafíos en cuanto al estudio del estómago remanente, el duodeno y la vía biliar. Entre los métodos disponibles existen la endoscopia con doble balón (6,7), los estudios contrastados a través de gastrostomías (8), y los métodos por imágenes, en especial la gastroduodenoscopia virtual que se realiza por medio de una tomografía computada (5,8).

La real incidencia del cáncer en el estómago remanente es todavía incierta por la falta de evidencia científica. Se han realizado pocos estudios para analizar cuáles son los cambios que se producen en el estómago remanente luego de la realización del BGYRL. En uno de ellos, en el cual se realizó vigilancia con endoscopio con doble balón, se evidenció la presencia de gastritis tanto moderada como severa en la mayoría de los pacientes (6). Sin embargo Inoue et al. en un estudio experimental, demostró que el remanente gástrico tiene menor contacto con sustancias carcinogénicas, menor reflujo biliar y menor concentración bacteriana, lo que implicaría un menor riesgo de contraer cáncer (10).

A su vez Flickinger et al. estudió el estómago remanente por vía endoscópica de 53 pacientes operados de BGLYR. En el 100% de los pacientes se documentó la presencia de reflujo biliar, mientras que en 17 pacientes se diagnosticó gastritis crónica y en 5 de ellos metaplasia. Concluyeron que la falta de peristaltismo gástrico y el reflujo alcalino crónico pueden conducir a la inflamación crónica y la consecuente metaplasia y displasia (11).

Es de vital importancia establecer para cada paciente en particular los factores de riesgo para desarrollar CG en el prequirúrgico, buscando antecedentes familiares de CG o la presencia de *Helicobacter pylori*, gastritis crónica, gastritis atrófica, metaplasia intestinal o displasia en endoscopia y

biopsia preoperatoria. Según un importante estudio sueco en el que se incluyeron biopsias gástricas de 405.172 pacientes, 1 de cada 39 pacientes con metaplasia intestinal y 1 de cada 19 pacientes con displasia desarrollarán cáncer gástrico en los siguientes 20 años (12). Una revisión sistemática de 10 estudios observacionales mostró que el riesgo de desarrollar CG es 4 a 11 veces superior en lesiones con metaplasia incompleta en comparación con la metaplasia completa o la ausencia de metaplasia incompleta (13).

De esta manera puede variar el tipo de cirugía bariátrica indicada para cada paciente.

Dentro de las opciones quirúrgicas eficaces y seguras para pacientes con alto riesgo de desarrollar CG se encuentran: manga gástrica, BGYRL con gastrectomía del remanente gástrico o la gastrectomía vertical en manga con bypass duodeno-yeyunal, con gran popularidad en Japón (14).

Cabe destacar la dificultad en el diagnóstico de esta patología en el postoperatorio alejado del BGYRL tradicional. La clínica cobra gran importancia ante la sospecha diagnóstica. Dentro de una revisión literaria realizada por Tornese et al. en 2019 el 76.5% de los pacientes tuvieron dolor abdominal, el 35.3% náuseas y vómitos, cerca del 30% se presentaron con distensión abdominal y el 17.6% con anemia y pérdida de peso (15).

Desde el inicio del programa de cirugía bariátrica en nuestro hospital la endoscopia se hace de rutina y la consideramos mandatoria para poder detectar en el preoperatorio lesiones que puedan hacer cambiar la técnica quirúrgica. Después de haber revisado estos casos y la bibliografía, en nuestro servicio si el paciente presenta metaplasia intestinal incompleta asociada a gastritis crónica atrófica y *Helicobacter pylori* se le indica manga gástrica. Pero si el paciente tiene enfermedad por reflujo gástro-esofágico, esofagitis o hernia hiatal le indicamos BGYRL con gastrectomía del remanente gástrico y le solicitamos endoscopia de seguimiento cada 3 años.

Conclusión

En pacientes con antecedentes de BGYRL es fundamental tener presente el CG como una posible afección del remanente gástrico, lo que evitaría un diagnóstico tardío. Ante la presencia de un paciente operado de BGYRL con sintomatología compatible con dolor abdominal, intolerancia digestiva, sensación de plenitud gástrica, anemia ferropénica y brusco descenso de peso se debe tener en cuenta el estudio del estómago remanente como así también revisar la endoscopia y biopsia preoperatoria. Debe entrar en la consideración del equipo quirúrgico las alternativas en las propuestas quirúrgicas en pacientes con factores de riesgo para cáncer de estómago, fundamentalmente, en aquellos con antecedentes familiares de cáncer gástrico, o la presencia de gastritis atrófica, metaplasia intestinal incompleta y *Helicobacter pylori* en endoscopia y biopsia.

Referencias

1. Fang X, Wei J, He X, Lian J, Han D, An P, Zhou T, Liu S, Wang F, Min J. Quantitative association between body mass index and the risk of cancer: A global Meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cancer*. 2018 Oct 1;143(7):1595-1603. doi: 10.1002/ijc.31553. Epub 2018 May 13. PMID: 29696630.
2. Adams TD, Stroup AM, Gress RE, Adams KF, Calle EE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Hopkins PN, Hunt SC. Cancer incidence and mortality after gastric bypass surgery. *Obesity (Silver Spring)*. 2009 Apr;17(4):796-802. doi: 10.1038/oby.2008.610. Epub 2009 Jan 15. PMID: 19148123; PMCID: PMC2859193.
3. Rawla P, Barsouk A. Epidemiology of gastric cancer: global trends, risk factors and prevention. *Prz Gastroenterol*. 2019;14(1):26-38. doi: 10.5114/pg.2018.80001. Epub 2018 Nov 28. PMID: 30944675; PMCID: PMC6444111.
4. <https://www.argentina.gob.ar/salud/instituto-nacional-del-cancer/estadisticas/incidencia>
5. Tornese S, Aiolfi A, Bonitta G, Rausa E, Guerrazzi G, Bruni PG, Micheletto G, Bona D. Remnant Gastric Cancer After Roux-en-Y Gastric Bypass: Narrative Review of the Literature. *Obes Surg*. 2019 Aug;29(8):2609-2613. doi: 10.1007/s11695-019-03892-7. PMID: 31001760.
6. Kuga R, Safatle-Ribeiro AV, Faintuch J, Ishida RK, Furuya CK Jr, Garrido AB Jr, Cecconello I, Ishioka S, Sakai P. Endoscopic findings in the excluded stomach after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Arch Surg*. 2007 Oct;142(10):942-6. doi: 10.1001/archsurg.142.10.942. PMID: 17938306.
7. Choi EK, Chiorean MV, Coté GA, et al. ERCP via gastrostomy vs. double balloon enteroscopy in patients with prior bariatric Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Surg Endosc*. 2013;27(8):2894-9.
8. Aiolfi A, Asti E, Rausa E, et al. Trans-gastric ERCP after Roux-en-Y gastric bypass: systematic review and meta-analysis. *Obes Surg*. 2018;28(9):2836-43.
9. Silecchia G, Catalano C, Gentileschi P, Elmore U, Restuccia A, Gagner M, Basso N. Virtual gastroduodenoscopy: a new look at the bypassed stomach and duodenum after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg*. 2002 Feb;12(1):39-48. doi: 10.1381/096089202321144568. PMID: 11868296.
10. Inoue H, Rubino F, Shimada Y, Lindner V, Inoue M, Riegel P, Marescaux J. Risk of gastric cancer after Roux-en-Y gastric bypass. *Arch Surg*. 2007 Oct;142(10):947-53. doi: 10.1001/archsurg.142.10.947. PMID: 17938307.
11. Flickinger EG, Sinar DR, Pories WJ, Sloss RR, Park HK, Gibson JH. The bypassed stomach. *Am J Surg*. 1985 Jan;149(1):151-6. doi: 10.1016/s0002-9610(85)80025-8. PMID: 3966631.
12. Song H, Ekhedden IG, Zheng Z, Ericsson J, Nyrén O, Ye W. Incidence of gastric cancer among patients with gastric precancerous lesions: observational cohort study in a low risk Western population. *BMJ*. 2015 Jul 27;351:h3867. doi: 10.1136/bmj.h3867. Erratum in: *BMJ*. 2015;351:h4134. PMID: 26215280; PMCID: PMC4516137.
13. González CA, Sanz-Anquela JM, Gisbert JP, Correa P. Utility of subtyping intestinal metaplasia as marker of gastric cancer risk. A review of the evidence. *Int J Cancer*. 2013 Sep 1;133(5):1023-32. doi: 10.1002/ijc.28003. Epub 2013 Feb 5. PMID: 23280711; PMCID: PMC3732516.
14. Naitoh T, Kasama K, Seki Y, Ohta M, Oshiro T, Sasaki A, Miyazaki Y, Yamaguchi T, Hayashi H, Imoto H, Tanaka N, Unno M. Efficacy of Sleeve Gastrectomy with Duodenal-jejunal Bypass for the Treatment of Obese Severe Diabetes Patients in Japan: a Retrospective Multicenter Study. *Obes Surg*. 2018 Feb;28(2):497-505. doi: 10.1007/s11695-017-2874-4. PMID: 28795271.
15. Tornese S, Aiolfi A, Bonitta G, Rausa E, Guerrazzi G, Bruni PG, Micheletto G, Bona D. Remnant Gastric Cancer After Roux-en-Y Gastric Bypass: Narrative Review of the Literature. *Obes Surg*. 2019 Aug;29(8):2609-2613. doi: 10.1007/s11695-019-03892-7. PMID: 31001760.

Utilidad de la endoscopia para el diagnóstico de hernia hiatal en candidatos a cirugía bariátrica

Role of upper endoscopy in the diagnosis of hiatal hernia in bariatric surgery candidates

Adelina E. Coturel -Fellow de Cirugía Esófago Gástrica y Bariátrica.

Bernabé M. Quesada - Staff Cirugía Esófago Gástrica y Bariátrica.

Hernán E. Roff - Staff Cirugía Esófago Gástrica y Bariátrica.

Carlos Ocampo - Jefe de Servicio de Cirugía General.

Luis T. Chiappetta Porras - Jefe de Departamento Quirúrgico.

Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich. Servicio de Cirugía General.

Daniela S. Caamaño -Staff de Cirugía General.

Rodrigo P. García - Staff Cirugía Esófago Gástrica y Bariátrica.

Hospital Zonal de Zapala “Dr. Jorge Juan Pose”, Servicio de Cirugía General.

Resumen

Introducción

La cirugía bariátrica es el tratamiento más efectivo para la obesidad. Siendo ésta un factor de riesgo independiente para hernia hiatal (HH), es importante su evaluación en los estudios preoperatorios.

El objetivo de este trabajo es analizar la utilidad de la videoendoscopia alta (VEDA) para la detección de HH en pacientes con obesidad mórbida.

Métodos

Se realizó un trabajo prospectivo, en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica entre marzo de 2019 y marzo de 2020. Se comparó el hallazgo de HH en la endoscopia con el hallazgo intraoperatorio de la misma.

Resultados

Se incluyeron 135 pacientes, de los cuales 104 fueron mujeres y 31 hombres, con una edad promedio de 43 años y un IMC promedio de 45 kg/m².

La prevalencia de HH en la VEDA fue del 29% y en la cirugía del 24%. La sensibilidad de la VEDA fue de 58%, especificidad del 80%, VPP del 49% y el VPN 85%. El Área Bajo la Curva en la curva ROC fue de 0.7.

Sólo en 6 pacientes se realizó la reparación de la HH, de los cuales 4 tenían el diagnóstico preoperatorio de la misma por VEDA.

Conclusión

La VEDA es un estudio aceptable para el diagnóstico de HH en el paciente obeso. Su principal utilidad radica en que un informe negativo, predice una baja probabilidad de encontrar en la cirugía una HH que requiera reparación.

Abstract

Background:

Bariatric surgery is the most effective treatment for morbid obesity. The risk of hiatal hernia significantly increases in obesity, therefore, its evaluation in the preoperative workup of bariatric surgery candidates is important.

Methods:

Prospective study of patients undergoing bariatric surgery between March 2019 and March 2020, comparing hiatal hernia diagnosis during preoperative upper endoscopy and surgery.

Results:

135 patients were included in the study (104 women and 31 men, with an average age of 43 years and an average BMI of 45 Kg/m²). The prevalence of hiatal hernia on upper endoscopy and surgery were 29% and 24%, respectively. Sensitivity and specificity of endoscopy for hiatal hernia diagnosis were 58 and 80%, respectively, with a positive predictive value of 49% and a negative predictive value of 85%. The area under the curve was 0.7 in ROC curve. Only 6 patients required hiatal hernia repair during bariatric surgery. 4 of them had preoperative diagnosis on upper endoscopy. Conclusion: Upper endoscopy is an acceptable study for preoperative hiatal hernia diagnosis in candidates for bariatric surgery. A negative report in an upper endoscopy predicts a low probability of an intraoperative finding of an hiatal hernia that requires repair.

Lista de abreviaturas:

HH: Hernia hiatal.
IMC: Índice de masa corporal.
GM: Gastrectomía en manga.
BGYR: Bypass gástrico en Y de Roux.
BGUA: Bypass gástrico de una anastomosis.
ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico.
VEDA: Videoendoscopia alta.
SEGD: Seriado esófago gastroduodenal.
UEG: Unión esófago gástrica.
IMC: Índice de masa corporal.
VPP: Valor predictivo positivo.
VPN: Valor predictivo negativo.
AUC: Área bajo la curva.

Introducción

La obesidad es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de hernia hiatal (HH), con una prevalencia descripta muy variable, entre 5-50% según las publicaciones 1-3. La cirugía bariátrica es el tratamiento más efectivo a largo plazo de la obesidad, siendo actualmente, la gastrectomía en manga (GM) la técnica más utilizada, seguida del bypass gástrico en Y de Roux (BGYR) y del bypass gástrico de una anastomosis (BGUA) 4.

Si bien aún hay controversia, muchos autores consideran que el hallazgo de HH en los estudios prequirúrgicos para cirugía bariátrica podría ser una contraindicación a la realización de una GM por su asociación con la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) 5. Siguiendo este razonamiento, el hallazgo inesperado de HH durante la cirugía, podría también modificar la estrategia quirúrgica, lo que no es ideal ya que puede no estar consensuado previamente con el paciente, y llevar además, a una prolongación del tiempo operatorio.

La videoendoscopia digestiva alta (VEDA) es el método diagnóstico más utilizado en la evaluación preoperatoria de cirugía bariátrica 6, pero en nuestro medio de trabajo la misma es realizada por diferentes endoscopistas, con múltiples criterios diagnósticos. La seriado esofagogastroduodenal (SEGD) es otra alternativa menos utilizada ya que no permite la visualización mucosa directa así como tampoco la pesquisa de *Helicobacter pylori* 7.

El objetivo de este trabajo es analizar la utilidad de la VEDA realizadas por diferentes endoscopistas con múltiples criterios diagnósticos, para la detección preoperatoria de HH en pacientes con obesidad mórbida, a quienes luego se les realizó una cirugía bariátrica.

Sexo:	
Femenino	104 (77%)
Masculino	31 (23%)
Edad:	
Promedio y rango	43 (18-66)
< 60 años	125 (93%)
≥ 60 años	10 (7%)
IMC	
35-39	13 (10%)
40 - 49	98 (73%)
> 60	24 (18%)

Tabla 1. Datos Demográficos. En esta tabla se muestran los resultados de los datos demográficos de la serie.

Material y métodos:

Se realizó un estudio prospectivo observacional, de los pacientes operados de cirugía bariátrica entre marzo de 2019 y marzo de 2020. Se incluyeron pacientes operados de cirugía bariátrica primaria, con edad entre 18 y 70 años. Se excluyeron pacientes con cirugías previas en el hiato y las revisiones.

Nuestro protocolo de evaluación preoperatoria incluye la realización sistemática de VEDA, la cual se realiza en diferentes centros según la cobertura social del paciente. La HH se definió en la VEDA como la migración de la unión esofagogástrica (UEG) por encima del diafragma. El tamaño de la hernia se midió determinando la distancia entre el comienzo de los pliegues gástricos y la impresión hiatal. El criterio de cada endoscopista para diagnosticar la presencia o ausencia de una HH fue el que se tomó como válido para analizar los resultados.

El diagnóstico endoscópico de ausencia o presencia de HH fue confrontado con la exploración laparoscópica. El equipo quirúrgico se conformó por dos cirujanos especialistas en cirugía de la obesidad y fue positivo el hallazgo de HH cuando observaron un hoyuelo en la cara anterior del esófago, o ante la presencia de un gran saco herniario. En estos casos, se disecó y redujo la hernia hacia la cavidad abdominal. La hiatoplastia fue realizada cuando el defecto medía 3 o más centímetros, con puntos separados de material no absorbible.

Se analizaron los siguientes datos:

Demográficos: edad, sexo, peso, altura, índice de masa corporal (IMC).

De la VEDA: presencia de HH y tamaño estimado.

De la cirugía: presencia de hernia en el intraoperatorio y necesidad de reparación de la misma.

Análisis estadístico:

Para evaluar el rol de la VEDA en el diagnóstico de HH se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN). También se realizó una curva ROC, midiendo el área bajo la curva (AUC) y la razón de verosimilitud positiva para el punto con mejor relación entre sensibilidad y especificidad. Un AUC de 0.7 a 0.8 fue considerado como un estudio aceptable para el diagnóstico de HH, de 0.8 a 0.9 excelente, y mayor a 0.9 excepcional. Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el programa RCore Team 2018.

Resultados:

Entre marzo de 2019 y marzo de 2020 se realizaron 135 procedimientos bariátricos (126GM y 9 BGYR) que cumplían los criterios de inclusión. 104 fueron mujeres y 31 hombres, con una edad promedio de 43 años (rango 18-66 años) y un IMC promedio de 45 kg/m² (rango 34-63 kg/m²) (Tabla 1).

La prevalencia de la hernia hiatal en la VEDA fue del 29% (39 pacientes), y en la cirugía del 24% (33 pacientes).

De los 39 pacientes que presentaban diagnóstico preoperatorio de HH, 19 fueron confirmados durante la cirugía (sensibilidad del 58% (IC 95%: 42-72).

De los 96 pacientes que no tenían diagnóstico de HH en la VEDA, 14 si la tenían en la cirugía (especificidad del 80% (IC 95% 72-88). El VPP fue del 49% (IC 95% 37-61) y el VPN del 85% (IC 95% 0.80 - 0.90) (Tabla 2).

6 pacientes (18%) de las 33 hernias diagnosticadas en el intraoperatorio, requirieron reparación del hiato. 4 (66%), tenían el diagnóstico preoperatorio de HH en la VEDA, con un tamaño de 2 o más centímetros en 3 de los casos.

VP	FP	FN	VN	S	E	VPP	VPN
19	20	14	82	58 %	80 %	49 %	85 %

Tabla 2. Capacidad Diagnóstica de la VEDA. En esta tabla se brindan los valores con los que se calculó la S, E, VPP y VPN y los resultados de los mismos, para toda la serie. VP= Verdaderos Positivos, FP= Falsos Positivos, FN= Falsos Negativos, VN= Verdaderos Negativos, S= Sensibilidad, E= Especificidad, VPP= Valor Productivo Positivo, VPN= Valor Productivo Negativo.

Al analizar la capacidad diagnóstica de la VEDA a través de la curva ROC, el AUC de 0.70 (0.6 - 0.8) nos indica que es un estudio aceptable para el diagnóstico de HH. Considerando todos los deslizamientos de 1 o más centímetros como HH obtenemos la mejor relación entre sensibilidad y especificidad, con una razón de verosimilitud positiva de 0.28 (sensibilidad 58%, especificidad 80%) (Figura 1).

La prevalencia de HH en la población no tuvo correlación con el género y la edad, y para el IMC, podemos ver un aumento en el rango entre 40-49 kg/m², disminuyendo en IMC >50 kg/m².

La VEDA en el preoperatorio de cirugía bariátrica es útil para diagnosticar algunas condiciones que podrían contraindicar la cirugía (tumores, varices esofágicas, etc) 4, así como también otras que requieran tratamiento antes de la misma (úlceras pépticas, infección por *Helicobacter pylori*, esofagitis, estenosis esofágicas, etc). A pesar de esto, su utilización en forma sistemática aún es controversial, ya que en algunas experiencias sólo entre el 1-9% de los pacientes requieren un retraso en su cirugía o una modificación en la estrategia quirúrgica por los resultados de la misma 2, 8-10. Los limitantes en la capacidad diagnóstica de la VEDA para HH serían la presencia de metaplasia de Barrett, un hiato muy abierto, o un exceso de insuflación del estómago 11. Por lo anteriormente expuesto, la Asociación Americana de Cirugía Bariátrica y Metabólica (ASMB, por sus siglas en inglés) recomienda la realización selectiva de VEDA en la evaluación prequirúrgica del paciente obeso 12. Las últimas recomendaciones de la Federación Internacional para la Cirugía de la Obesidad (IFSO) del año 2020 indican que la VEDA se debe realizar en todos los pacientes sintomáticos y que se debe considerar en también en asintomáticos, por el riesgo de encontrar hallazgos inesperados que puedan modificar o contraindicar la cirugía hasta en un 25% de los

casos 4.

La prevalencia de HH en obesos fue analizada en diferentes trabajos, siendo la misma bastante variable y dependiente del método diagnóstico utilizado (Tablas 3 y 4). Si bien la visión directa durante la cirugía podría considerarse el patrón oro para el diagnóstico de las HH, el hallazgo intraoperatorio inesperado podría prolongar el tiempo operatorio, e inclusive requerir cambios en la conducta quirúrgica, como el agregado de una hiatooplastia o el cambio de la técnica quirúrgica elegida. Por eso, es necesario conocer la capacidad de los estudios disponibles en el preoperatorio para poder asesorar al paciente antes de la cirugía.

Goiten y col describen una baja sensibilidad (30%) y un bajo VPP (37%) para la SEG D en el diagnóstico de HH en el paciente obeso 13. Por el contrario, Fornari y col 6, encuentran en un análisis prospectivo una prevalencia preoperatoria mayor de HH con la SEG D que con la VEDA (33% vs 17%), con una baja concordancia entre estos estudios. En esta experiencia, el diagnóstico preoperatorio de HH pocas veces modificó la estrategia quirúrgica. Para el diagnóstico de la misma por VEDA consideran casos positivos solamente cuando la indentación diafragmática se visualiza 2 o más centímetros por debajo de la línea Z y de la parte superior de los pliegues de la mucosa gástrica 14,15. De esta forma, la VEDA tiene una baja sensibilidad, pero alta especificidad para el diagnóstico de esta patología. En nuestra experiencia consideramos los deslizamientos de 1 cm como hernias, ya que así es como lo consideran los gastroenterólogos en nuestra práctica diaria al informar la VEDA. El AUC nos indica que este método tiene una capacidad aceptable para el diagnóstico de HH, y que utilizando el punto de corte de 1 cm obtenemos la mejor relación entre sensibilidad y especificidad.

Mani y col en un reciente análisis retrospectivo de ambos métodos (SEG D y VEDA), concluyen que tienen una

HH	Prevalencia en SEGD	En VEDA	En Cirugía	Reparadas en Cirugía
Mohamed		28 %		16 %
Boules		39 %	61 %	
Mani	4.71%	31 %	14 %	
Fornari	33 %	23 %		
Endoscopia preoperatoria en cirugía bariátrica		29 %	24 %	4 %

Tabla 3. Prevalencia de HH en SEGD, VEDA y Cirugía en los diferentes trabajos citados. Se comparan los resultados de la prevalencia de HH en los diferentes trabajos citados en la discusión.

baja capacidad diagnóstica, y aumentan los costos, por lo que proponen eliminar el screening de HH, e indicar estudios sólo en casos sintomáticos. En este trabajo existió una correlación entre la edad y la prevalencia de HH aumentando la misma luego de los 60 años, no encontrando relación con género o IMC 16. En nuestro trabajo, no encontramos correlación entre HH y edad, sexo o IMC como variables independientes, aunque es posible que esto se deba a las características de nuestra población, con mayoría de pacientes menores de 60 años, mujeres y con un IMC entre 40-49 kg/m².

Es muy interesante el trabajo de Mohamed y col, quienes analizaron en forma retrospectiva la capacidad de la VEDA para predecir la presencia de HH que requiera reparación durante la cirugía 17. La sensibilidad y especificidad de la misma para diagnosticar HH que deban ser reparadas fue cercana al 80%. El alto VPN (95%) obtenido predice que es muy poco probable el hallazgo intraoperatorio de una hernia que requiera ser reparada que no haya sido diagnosticada por la VEDA. En nuestro estudio, el VPN fue del 85%, con pocas hernias que requirieron la reparación quirúrgica, y la mayoría de ellas con diagnóstico por la VEDA.

Nuestros hallazgos están limitados por el pequeño número de pacientes analizados y por la subjetividad en la identificación intraoperatoria de HH pequeñas, que tratamos de disminuir al buscar el consenso de al menos dos de los integrantes del equipo quirúrgico. Creemos que una fortaleza del mismo, es el hecho que las VEDAs fueran realizadas por gastroenterólogos de diferentes instituciones, con diferentes equipos, niveles de experiencia y criterios diagnósticos, lo que nos da una idea de los resultados del “mundo real” al que se exponen los cirujanos bariátricos en muchos medios laborales.

Conclusión

En nuestra experiencia, un informe negativo para HH en la VEDA realizada por múltiples endoscopistas con diferentes criterios diagnósticos, predice una baja probabilidad de encontrar en la cirugía una HH que requiera reparación o cambio de la técnica quirúrgica elegida.

PROPIEDAD INTELECTUAL Y CONFLICTO DE INTERÉS:

Todos los autores han participado en la atención médica de los pacientes, la recolección de datos y el escrito del manuscrito. La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro. Los autores no presentan ningún conflicto de interés para declarar.

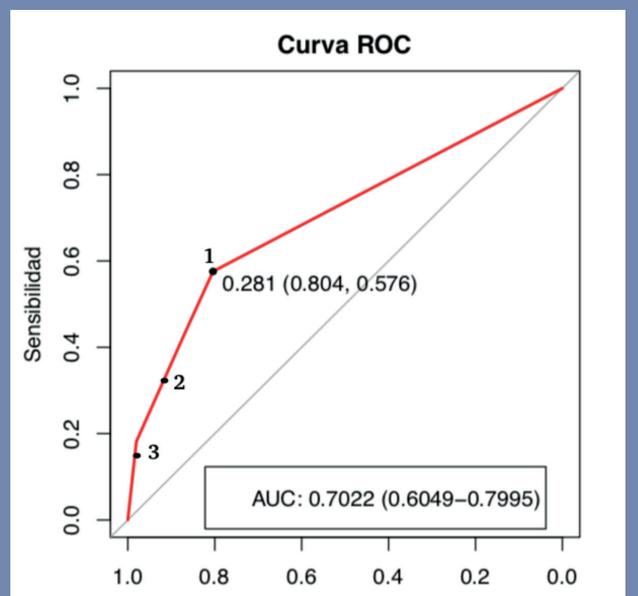
Capacidad diagnóstica VEDA	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Mani	14 %	98 %	29.86%	92.59%
Mohamed	78 %	82 %		95 %
Fornari	40 %	94 %	75 %	76 %
Endoscopia preoperatoria en cirugía bariátrica	58 %	80 %	49 %	85 %

Tabla 4: Capacidad de la VEDA para el diagnóstico de HH en los diferentes trabajos citados. En esta tabla se presentan valores de S, E, VPP y VPN de los diferentes trabajos citados en la discusión citados en la discusión en SEG, VEDA y Cirugía en los diferentes trabajos citados. Se comparan los resultados de la prevalencia de HH en los diferentes trabajos citados en la discusión.

Tamaño de la HH (cm)	Sensibilidad	Especificidad
≥ 1	58 %	80 %
≥ 2	33 %	91 %
≥ 3	15 %	93 %

Tabla con datos de sensibilidad y especificidad para cada uno de los puntos de corte de tamaño de HH, con la que se confeccionó la Curva ROC.

Figura 1: Curva ROC. Analiza en qué valor de HH obtenemos la mejor relación entre S y E. En el eje X valores de especificidad, en el Y de Sensibilidad. Sobre la línea roja, los valores 1, 2 y 3 corresponden al tamaño de la HH observada por endoscopia. AUC=Área bajo la curva. 0.281= Razón de verosimilitud positiva. 1, 2 y 3 son los puntos de corte para considerar HH en la veda según tamaño en cm.



Referencias Bibliográficas:

1. Reynoso JF, Goede MR, Tiwari MM, Tsang AW, Oleynikov D, McBride CL. Primary and revisional laparoscopic adjustable gastric band placement in patients with hiatal hernia. *Surg Obes Relat Dis* 2011; 7: 290-294.
2. Korenkov M, Sauerland S, Junginger T. Is routine preoperative upper endoscopy in gastric banding patients really necessary? *Obes Surg* 2006; 16: 45-47.
3. Boules M, Corcelles R, Guerron AD, et al. The incidence of hiatal hernia and technical feasibility of repair during bariatric surgery. *Surgery* 2015; 158 (4): 911-918. doi:10.1016/j.surg.2015.06.036.
4. Brown WA, Johari Halim Shah Y, Balalis G, 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 (8): 3135-3153. doi:10.1007/s11695-020-04720-z.
5. Gagner M, Deitel M, Kalberer TL, Erickson AL, Crosby RD. The Second International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy, March 19-21, 2009. *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5 (4): 476-485. doi:10.1016/j.soard.2009.06.001.
6. 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; 20 (6): 702-708. doi:10.1007/s11695-009-9971-y.
7. Ortega J, Cassinello N, Baltasar A, Torres AJ; Sociedad Española para la Cirugía de la Obesidad. Recomendaciones para el manejo perioperatorio de los pacientes de cirugía bariátrica: resultados de una encuesta nacional [Recommendations for the peri-operative management of bariatric surgery patients: results of a national survey]. *Cir Esp*. 2012;90(6):355-362. doi:10.1016/j.ciresp.2011.06.001
8. Díez-Rodríguez R, Ballesteros-Pomar MD, Vivas-Alegre S, Barrientos-Castañeda A, González-de Francisco T, Olcoz-Goñi JL. Hallazgos de la endoscopia digestiva alta en pacientes con obesidad mórbida candidatos a cirugía bariátrica [Upper endoscopy findings in obese morbid patients candidates for bariatric surgery]. *Gastroenterol Hepatol*. 2015;38(7):426-430. doi:10.1016/j.gastrohep.2015.01.003
9. Loewen M, Giovanni J, Barba C. Screening endoscopy before bariatric surgery: a series of 448 patients. *Surg Obes Relat Dis* 2008; 4:709-712.
10. Mong C, Van Dam J, Morton J, et al. Preoperative endoscopic screening for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass has a low yield for anatomic findings. *Obes Surg* 2008; 18: 1067-1073.
11. Bytzer P. Information bias in endoscopic assessment. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 1585-1587.
12. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, et al. Clinical practice guidelines for the preoperative 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 (Silver Spring, md)*. 2013;21 Suppl 1:S1-27.
13. Goitein D, Sakran N, Rayman S, Szold A, Goitein O, Raziell A. Barium swallow for hiatal hernia detection is unnecessary prior to primary sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis* 2017; 13 (2): 138-142. doi:10.1016/j.soard.2016.08.006
14. Boyce HW. Endoscopic definitions of esophagogastric junction regional anatomy. *Gastrointest Endosc* 2000; 51 (5): 586-592. doi:10.1016/s0016-5107(00)70295-1.
15. Trujillo NP, Slaughter RL, Boyce HW Jr. Endoscopic diagnosis of sliding-type diaphragmatic hiatal hernias. *Am J Dig Dis* 1968; 13: 855-867.
16. Mani VR, Kalabin A, Nwakanama C, Suman P, Ahmed L. Preoperative versus intraoperative diagnosis of hiatal hernia in bariatric population. *Surg Obes Relat Dis* 2019; 15 (11): 1949-1955. doi:10.1016/j.soard.2019.08.553.
17. Mohammed R, Fei P, Phu J, Asai M, Antanavicius G. Efficiency of preoperative esophagogastroduodenoscopy in identifying operable hiatal hernia for bariatric surgery patients. *Surg Obes Relat Dis* 2017; 13 (2): 287-290. doi:10.1016/j.soard.2016.08.015.

Cirugía Bariátrica con Reparación Simultánea de Hernia Ventral por Laparoscopia: Reporte de Serie de Caso

Simultaneously laparoscopic ventral hernia repair and bariatric surgery: case series report

Enrique Arias, MD, FACS ; Francisco Ruiz, MD; Mario Urquiza, MD; Otto Montoya, MD; Carlos Rodriguez, MD;
Director médico Obesity El Salvador, Staff Obesity El Salvador

Resumen

Antecedentes

La obesidad mórbida es un factor importante para el desarrollo de hernias ventrales. De igual forma, muchos pacientes con obesidad requieren pérdida de peso antes de realizarle una reparación electiva de hernia ventral. Reportamos nuestra experiencia realizando cirugía bariátrica laparoscópica con la simultánea reparación de hernia ventral (RHV).

Métodos

Estudio retrospectivo, observacional de pacientes que se sometieron a RHV laparoscópica y cirugía bariátrica simultánea en Obesity El Salvador desde enero 2011 hasta diciembre 2019. Se estudiaron variables demográficas, tamaño del defecto herniario, comorbilidades, tiempo quirúrgico, tipo de procedimiento bariátrico, estrategia de reparación de la hernia y complicaciones postoperatorias. Al menos un año de seguimiento postoperatorio fue requerido

Resultados

Entre 2011 y 2019, 10 pacientes fueron sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica con RHV simultánea: manga gástrica (MG): 3, bypass gástrico en Y de roux (BGYR): 4, SADIS: 1 y procedimientos bariátricos de revisión: 2. De esta cohorte, 80% de los pacientes fueron masculinos y 20% fueron femeninos. El promedio de edad fue 47 años (31-

64), y el promedio de índice de masa corporal fue de 47.1 kilogramos por metro cuadrado (36.6 - 57.9). El tamaño del defecto vario desde los 2 x 3 cm hasta los 5 x 10 cm. El tiempo operatorio promedio fue de 176 minutos (90 - 240 minutos). Técnica de reparación de la hernia en todos estos casos fue colocación de malla intraperitoneal (IPOM). No se reportan recidivas

Discusión

Muchos cirujanos prefieren evitar realizar el reparo de una hernia con una malla sintética al mismo tiempo que se realiza una cirugía bariátrica porque puede incrementar la tasa de infección y recurrencia; sin embargo, presentamos datos que demuestra seguridad en la realización de ambos procedimientos en el mismo tiempo quirúrgico sin un incremento en la tasa de complicaciones.

Conclusión

El reparo de la hernia ventral con malla sintética simultáneo con cirugía bariátrica es factible, y ofrece seguridad en términos de infecciones. El riesgo de incarceration de la hernia y obstrucción del intestino delgado después de dejar un defecto herniario pequeño sin reparar durante el procedimiento bariátrico es alto y podría ser cuestionable.

Abstract

Background

Morbid obesity is an important factor for development of ventral hernias, also, many obese patients require weight loss before performing elective ventral hernia repair. This report is our experience performing bariatric surgery simultaneously with laparoscopic ventral hernia repair (LVHR).

Methods

Retrospective, observational study of patients who underwent laparoscopic bariatric surgery and simultaneous VHR in Obesity El Salvador from January 2011 to June 2020. Demographic variables, size of the hernial defect, comorbidities, surgical time, type of bariatric procedure, hernia repair strategy, and postoperative complications were studied. At least one year of postoperative follow-up was required. Results: Between 2011 and 2020, 14 patients underwent laparoscopic bariatric surgery with simultaneous VHR: Sleeve Gastrectomy (MG): 5, roux-en-Y gastric bypass (RYGB): 6, SADIS: 1, and revisional bariatric procedures: 2. Of this cohort, 78.6% were male and 21.4% female. The average age was 45.4 years (31-64), and mean body mass index was 45.98 kilograms per square meter (36.6 - 57.9). Size of the defect ranged from 2 x 2 cm to 5 x 10 cm. Mean operative time was 178.57 minutes (90 - 265 minutes). Hernia repair technique in all cases was intraperitoneal mesh placement (IPOM). No relapses were reported.

Discussion

The decision to correct ventral hernia simultaneously with bariatric surgery is controversial, considering the increased risk of surgical site infection and the possibility of hernia recurrence; on the other hand, there is a risk of serious complication if bowel is incarcerated in the uncorrected ventral hernia, particularly as the patient loses weight after bariatric surgery.

Conclusion

Repair of a ventral hernia with synthetic mesh simultaneously with bariatric surgery is feasible, and safe in terms of infections. The risk of hernia incarceration and small bowel obstruction after leaving a small hernial defect unrepaired during a bariatric procedure is high, and such conduct could be questionable. Studies with a larger number of cases are necessary to validate these results.

Antecedentes

La obesidad mórbida es un factor de riesgo importante para el desarrollo de hernias ventrales primarias y recurrentes, esto, predominantemente relacionado a las presiones intraabdominales crónicamente elevadas en pacientes obesos.(1,2) Se acepta que el método primario de tratamiento de hernias ventrales en pacientes con obesidad es la reparación laparoscópica con malla intraperitoneal (IPOM)(3) y la mayoría de cirujanos considera que pacientes con obesidad severa debería someterse a pérdida de peso antes de la reparación de hernia ventral electiva.(4) Varios estudios han reportado una exitosa estrategia de dos etapas, realizando primero la cirugía bariátrica, seguida por la reparación de la hernia ventral diferida; el principal inconveniente de este orden es el riesgo de obstrucción de intestino delgado a través de un defecto herniario pequeño sin reparar, asociado a la rápida pérdida de peso después de cirugía bariátrica, con la potencial disrupción de la línea de grapas y consecuentemente un desastre abdominal. Análisis recientes han demostrado que cerca del 60% de pacientes que tuvieron hernias de la pared abdominal en los Estados Unidos presentaban obesidad;(5,6) con la dramática asociación entre obesidad, complicaciones de la herida operatoria y riesgo de recurrencia de la hernia, los pacientes con obesidad severa y hernias de la pared abdominal representan un reto significativo y cada vez más común para los cirujanos.

Las hernias ventrales no son raras en la población bariátrica; de hecho, actualmente, 8% de pacientes que se someten a bypass gástrico en Y de Roux (BGRY) tienen hernia ventral.(7) Su manejo es técnicamente demandante y controversial. Estudios recientes reportan el uso seguro de malla sintética en tejidos contaminados (8), la sociedad mundial de cirugía de emergencia, recientemente publicó evidencia 1A que, en reparaciones de emergencia de hernias abdominales complicadas, puede utilizarse prótesis de malla sintética con seguridad, sin incremento de la morbilidad relacionada con la herida en los siguientes 30 días posterior al a cirugía. (9)

Reportamos nuestra experiencia realizando cirugía bariátrica laparoscópica y simultáneamente reparación de hernia ventral utilizando malla sintética.

Objetivos

Describir nuestra experiencia realizando simultáneamente ambos procedimientos, cirugía bariátrica y reparación de hernia ventral con respecto a seguridad y factibilidad, así como la morbilidad perioperatoria y la incidencia de recidivas.

Método

Este es un estudio retrospectivo, observacional, de pacientes que se sometieron a cirugía bariátrica y reparación simultánea de hernia ventral por laparoscopia en Obesity El Salvador, desde enero del 2011 a junio del 2020. Los casos estudiados fueron incluidos de acuerdo con los siguientes criterios: pacientes sometidos cirugía bariátrica y reparación de hernia ventral laparoscópica en un mismo tiempo quirúrgico, en Obesity El Salvador, por cualquiera de los miembros de nuestro equipo quirúrgico, independientemente del tipo de cirugía bariátrica realizada, de acuerdo con el protocolo de manejo institucional. Estudiamos variables demográficas como: sexo, edad, índice de masa corporal (IMC), y presencia de comorbilidades, además se estudió, el tamaño del defecto herniario, tiempo operatorio, tipo de procedimiento bariátrico, estrategia de reparación de la hernia, incluyendo el tipo de malla y la fijación, y las complicaciones postoperatorias. Obtuvimos el consentimiento informado de todos los pacientes incluidos en este estudio para acceder a su historial clínico. Para poder ser incluidos en este estudio fue necesario como mínimo un año de seguimiento postoperatorio.

Técnica quirúrgica

Todos los pacientes recibieron antibiótico profiláctico, dosis única preoperatoria de cefazolina (1gr), de acuerdo con el protocolo institucional. La técnica de reparación de la hernia fue IPOM. El primer puerto es introducido utilizando trocar OPTIVIEW® (Johnson & Johnson, New Brunswick, New Jersey, USA), se realiza neumoperitoneo a 15 mm Hg, el resto de puertos son colocados bajo visión directa. Se intenta utilizar las mismas posiciones de los

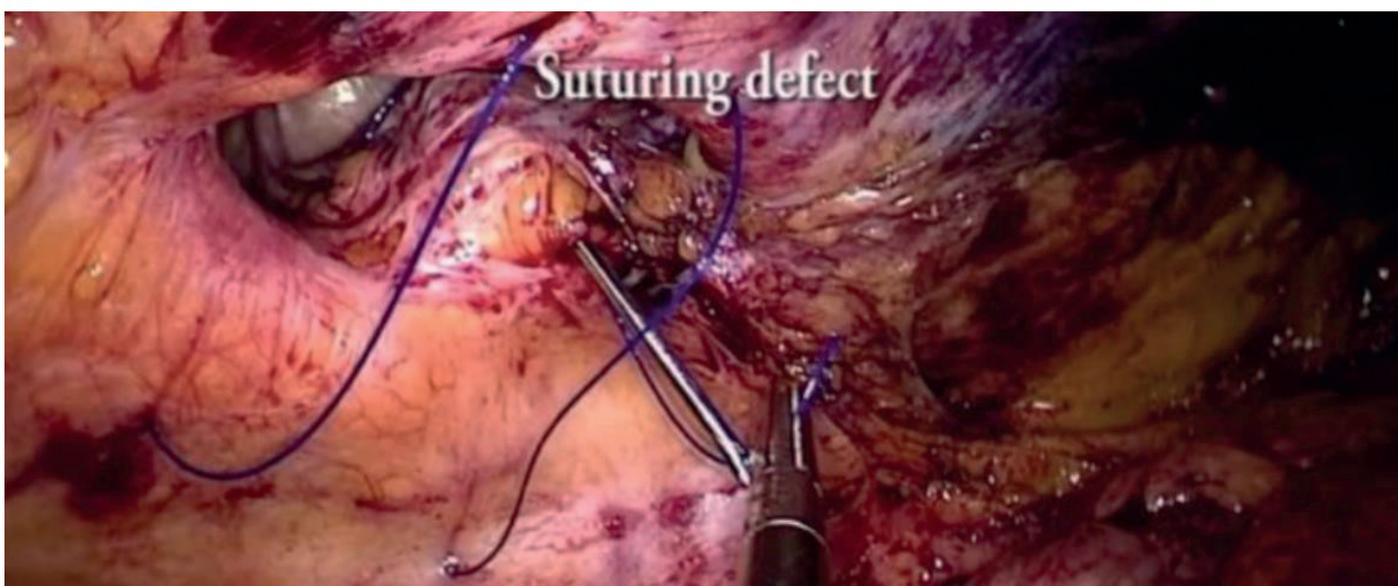


Figura 1: Aproximación de los bordes con sutura no absorbible monofilamento

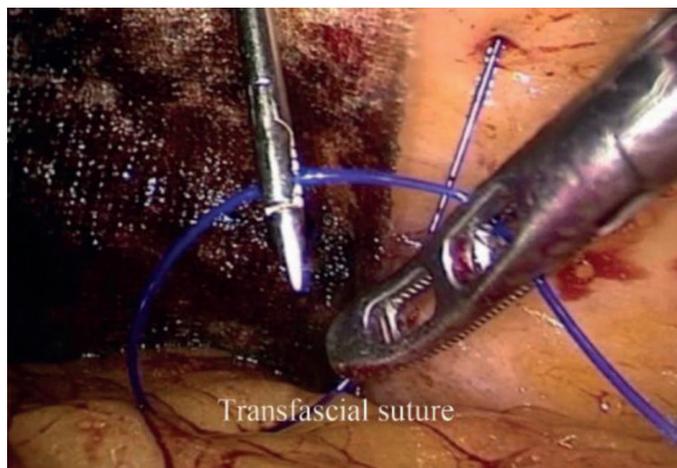
puertos que se usa en cirugía bariátrica simple, usando de 1 a 3 puertos adicionales de 5 mm si fuese necesario, para un mejor abordaje de la hernia. El primer paso de la cirugía es la adhesiolisis y reducción de contenido del saco herniario, utilizando bisturí harmónico para liberar adherencias. El segundo paso es la realización del procedimiento bariátrico: la manga gástrica (MG) se realiza sobre una bujía calibradora de 40 French, empezando a 3 cm del píloro, utilizando dos recargas lineales verdes o negras y de 3 a 5 azul o violeta de 60 mm cada una, rutinariamente se refuerza la línea de grapas con sutura PDS 2-0, y el estómago es extraído directamente, sin utilizar bolsa recolectora; en el bypass gástrico en Y de Roux (BGYR), se deja un reservorio gástrico de 30 a 50 ml orientado verticalmente, realizando un bypass gástrico en Y de Roux antecólico y antegástrico con un asa biliopancreática de 100 a 150 cm y un asa alimentaria de 75 a 150 cm, se crea la gastro-yeyunostomía con una engrapadora lineal de 30 x 3.5 mm para la cara posterior, y se cierra la cara anterior con sutura PDS 2-0 sobre una bujía 36 F, la yeyuno-yeyunostomía se realiza con una engrapadora lineal de 60 x 2.5 mm, cerrándola con sutura PDS 3-0 la cara anterior,

los defectos mesentérico y de Petersen son cerrados de rutina con sutura de seda 2-0; en la cirugía de revisión de BGYR a BGYR, se secciona el reservorio gástrico si este está dilatado, la gastroyeyunostomía es completamente desmontada y se reelabora utilizando la misma técnica que en el procedimiento previo descrito, finalmente se corta el asa alimentaria cerca de la yeyuno-yeyuno anastomosis y es movida distalmente sobre el asa común para prolongar el asa biliopancreática y acortar el asa común usualmente a dos metros, utilizando los mismos procedimientos para la yeyuno-yeyuno anastomosis primaria y cierre de defectos mesentéricos; el procedimiento revisional usual para convertir de MG a BGYR se realiza extrayendo el fondo gástrico después de crear el nuevo reservorio para evitar la isquemia, el resto del procedimiento se realiza tal como el BGYR primario. El tercer paso es la reparación de la hernia; utilizando una malla sintética recubierta o malla de PTFE-c, con los puertos previamente colocados que estén más alejados del defecto herniario. Para defectos herniarios grandes, se colocan de uno a tres puertos adicionales de 5 mm. Los defectos son cerrados con dos o tres suturas transfasciales de polipropileno 0 (Figura 1).



Mesh fixation with tackers

Figura 2: Malla recubierta cubriendo y sobrepasando los bordes del defecto. La fijación de la malla se hizo en los 4 puntos cardinales con tackers



Transfascial suture

Figura 3: Fijación de la malla con sutura transfascial en los puntos cardinales

Cuando los defectos no pueden ser cerrados sin tensión, son más amplios o de tipo “Queso suizo”, no se les realiza cierre con sutura; seguidamente se coloca una malla cubriendo el defecto por completo y al menos 5 cm a su alrededor, anclados a la pared abdominal anterior con tackers y suturas transfasciales (Figuras 2 y 3). Las mallas específicas se muestran en la Tabla 1. El tipo de malla fue determinado de acuerdo con la disponibilidad en la institución y al tamaño del defecto, de tal forma que se cubriera por completo y se extendiera al menos 5 cm después del borde del defecto herniario; finalmente, de rutina colocamos un drenaje redondo de silicona 19 French.

Resultados

Entre enero 2011 y junio 2020, catorce pacientes fueron sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica con RHV simultáneo. A cinco pacientes se les realizó MG, a seis BGYR, a uno derivación duodeno ileal con manga gástrica (SADIS), una conversión de MG a BGYR, y una cirugía de revisión de BGYR a BGYR. La relación por sexo fue de 78.6 % masculinos contra 21.4 % femenino. El promedio de edad fue 45.4 años (31-64 años). El IMC promedio fue de 45.9 Kg/m² (36.6 - 57.9 Kg/m²). El tamaño del defecto varió desde 2 x 2 cm hasta 5 x 10 cm, y el tiempo operativo

medio fue de 178.57 minutos (90 - 265 minutos). La técnica de reparación de la hernia en todos esos casos fue IPOM utilizando malla recubierta en trece casos, y en un caso, se utilizó malla monocapa de politetrafluoretileno comprimido (PTFE-c), la decisión del tipo de malla se determinó por la disponibilidad en la institución al momento de la cirugía y el tamaño del defecto. Doce procedimientos fueron realizados utilizando suturas transfasciales y fijación con tackers, dos fueron realizados utilizando solo tackers debido a que el defecto herniario era relativamente pequeño y el tamaño de la malla lo suficientemente grande para sobrepasar al menos 8 cm el borde del defecto, previo a aproximarse. No se reportó recurrencias en un seguimiento mínimo de 1 año para cada paciente, tampoco se reportan infecciones de malla. Un paciente presentó un hematoma postoperatorio, un paciente presentó infección del sitio incisión del puerto supraumbilical sin afección de la malla. (Tabla 1).

—	EDAD	GENERO	IMC (Kg/M ²)	COMORBIDOS	TIEMPO Qx (MIN)	CIRUGIA REALIZADA	TAMANO DEL DEFECTO (CM)	TIPO MALLA	DE	FIJACION	RECU-RRENCIA	INFECCION DE MALLA	ISQ
1	31	Femenino	44.8	Higado graso	90	MG + RHV + Cura de Hernia de Hiato	3 x 4	COMPOSIX®	15x20 cm	Tackers	No	No	No
2	57	Femenino	57.9	Higado graso	120	MG + RHV	2 x 5	OMYRA®	15x15cm	TOPS & Tackers	No	No	No
3	41	Masculino	45.4	Higado graso	150	BGYR + RHV	2 x 5	PROCEED®	15x15 cm	TOPS & Tackers	No	No	No
4	50	Masculino	39.4	Higado graso HTA Diabetes	240	Redo BGYR + RHV	5 x 10	COMPOSIX®	21x26 cm	TOPS & Tackers	No	No	No
5	64	Masculino	36.6	Higado graso	90	BGYR + RHV	6 x 6	COMPOSIX®	15x20 cm	TOPS & Tackers	No	No	No
6	36	Masculino	53.2	Higado graso	210	BGYR + RHV + Cura de Hernia de Hiato	2 x 5	COMPOSIX®	10X15 cm	TOPS & Tackers	No	No	No
7	59	Masculino	41.3	Higado graso	240	Conversión de MG a BGYR + RHV	5 x 8	PARIETEX®	20x30 cm	TOPS & Tackers	No	No	No
8	46	Masculino	50.1	Higado graso HTA Diabetes Divertículo de Meckel	200	BGYR + RHV	4 x 5	COMPOSIX®	15x20 cm	TOPS & Tackers	No	No	No
9	40	Masculino	55.8	Higado graso Apnea del sueño Colelitiasis Antecedente de absceso pulmonar (8 meses)	240	SADIS + RHV	4 x 2 y 2 x 1.5	PARIETEX®	20x30 cm	TOPS & Tackers	No	No	Si
10	47	Masculino	47	Higado graso, Hernia de hiato	120	MG+RHV	2 x 3	PARIETEX®	15x15 cm	Tackers	No	No	No
11	41	Masculino	40.6	Higado graso	120	MG + RHV	2 x 2	COMPOSIX®	15x20 cm	TOPS & Tackers	No	No	No
12	38	Masculino	38	Higado graso, Hipertensión arterial	220	BGYR + RHV	3 x 3	PARIETEX®	15x15 cm	TOPS & Tackers	No	No	No
13	37	Masculino	39.1	Higado graso, Hipercolesterolemia	195	MG + RHV	3 x 3	VENTRIO ST®	8x12 cm	TOPS & Tackers	No	No	No
14	49	Femenino	54.6	Hígado graso, Colelitiasis	265	BGYR + RHV+ Colectomía	4 x 3	COMPOSIX®	15x20 cm	TOPS	No	No	No

IMC: Índice de Masa Corporal; TO: tiempo operatorio; ISQ: Infección del Sitio Quirúrgico; BGYR: Bypass Gástrico en Y de Roux; MG: Manga Gástrica laparoscópica; TOPS: trans-fascial 0 prolene sutures; RHV: Reparación de Hernia Ventral

Discusión

El reparo de hernia ventral simultáneamente a cirugía bariátrica es un tema controversial debido a que el uso de malla sintética en cirugías potencialmente contaminadas se considera que puede incrementar la tasa de infección; sin embargo, existe evidencia que demuestra la realización segura de ambos procedimientos al mismo tiempo, sin incremento del porcentaje de complicaciones. Lazzati et al (2) sugieren que tratar defectos herniarios al mismo tiempo que la cirugía bariátrica es posible y seguro. En una revisión sistemática hecha por ese grupo, se establece que la tasa de mortalidad fue cero y la tasa total de reoperación temprana fue de 1.8 %. El uso de mallas sintéticas no absorbibles tuvo los mejores resultados en términos de prevención de recurrencia de la hernia, y no incrementó la probabilidad de infección de la malla al compararse con mallas absorbibles y biológicas. (8-10) Decidir realizar ambos procedimientos de forma simultánea es controversial debido a que la cirugía bariátrica es considerada una cirugía limpia contaminada, y tradicionalmente esto es una contraindicación para el empleo de malla sintética. Cozacov et al (11) compararon la contaminación del campo quirúrgico después de BGYR y MG y encontraron que los cultivos de líquido intraperitoneales en pacientes

sometidos a MG fueron negativos para bacterias, y solamente 15 % de los sometidos a BGYR tuvieron crecimiento bacteriano. Por otro lado, tenemos evidencia 1A acerca de que la reparación protésica de hernias con malla sintética puede ser realizada sin incremento en la morbilidad relacionada con infección de herida operatoria o infección de malla, en los primeros treinta días, lo cual fue incluido en las declaraciones de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia en lo referente a reparación de hernias abdominales complicadas.(3) Estudios previos no han reportado diferencia en cuanto a infección de la malla al utilizar sintética versus biológica.

Se ha reportado mayor recurrencia al utilizar reparos primarios o mallas biológicas que al usar mallas sintéticas. (10) Eid et al (12) reportaron cero recurrencias en un estudio de trece meses de seguimiento utilizando mallas sintéticas concomitantemente con BGYR. En nuestra serie de casos, después de un año de seguimiento, ningún paciente presentó recurrencia o infección de malla. Otra controversia es el tiempo operatorio prolongado necesario para realizar ambos procedimientos al mismo tiempo en un paciente de alto riesgo de complicaciones como es el paciente obeso, sin embargo, en manos de cirujanos experimentados, el tiempo quirúrgico puede ser drásticamente reducido; se debe considerar además

que ambos procedimientos, no necesariamente deben ser realizados por el mismo cirujano; cuando los cirujanos bariátricos tienen experiencia realizando reparación de hernia ventral, lo pueden hacer ellos mismos, pero si no, un especialista de hernias puede ayudar a realizar la reparación, reduciendo el tiempo y mejorando los resultados. En nuestra experiencia, el orden de los pasos durante la realización de la cirugía puede ayudar a incrementar la seguridad y reducir el tiempo operatorio. Es recomendable iniciar con la lisis de las adherencias y la reducción del contenido del saco herniario como primer paso, debido a que esto permite al cirujano realizar la cirugía bariátrica con seguridad y mayor accesibilidad a la totalidad de la cavidad abdominal. El segundo paso es el procedimiento bariátrico como tal y finalmente, la reparación de la hernia y la colocación de la malla como paso final.

La obesidad es un factor de riesgo para la recurrencia después de la reparación de hernia ventral (12), la cirugía bariátrica reduce este riesgo al tratar la obesidad. P. Praveen Raj et al (14 - 16) de rutina combina la cirugía bariátrica con IPOM laparoscópico sin complicaciones adicionales; describen una técnica similar a la utilizada por nuestro equipo quirúrgico. Eid et al (12) establecieron en su estudio de serie de casos: "La reparación de hernias ventrales en pacientes con obesidad mórbida sometidos a bypass gástrico laparoscópico no debe ser diferida." La reparación de la hernia ventral ya sea por método de cierre primario o con malla sintética se realiza durante los pasos finales de la cirugía bariátrica, (12) lo cual apoya el abordaje. Consideramos que lo más importante es reparar los defectos herniarios más pequeños, al mismo tiempo que la cirugía bariátrica; defectos menores de 5 cm tienen mayor riesgo de incarceration, por esta razón, es altamente recomendado reparar al mismo tiempo que se realiza la cirugía bariátrica. Esto es especialmente importante si es requerido reducir el contenido del saco herniario para poder hacer la cirugía bariátrica, dado que esas hernias son las que mayor riesgo de complicación tienen, al dejar un saco herniario vacío donde puede protruir epiplón o un asa intestinal a futuro. Altas tasas de obstrucción de intestino delgado por incarceration han sido reportadas

cuando la hernia no fue reparada o en casos en los que solamente se utilizó sutura primaria. Se considera que diferir la reparación del defecto herniario, implica un riesgo significativo de incarceration de intestino delgado con la consiguiente obstrucción o incluso perforación que podría terminar con una catástrofe abdominal.(11-17) Por tanto, diferir el reparo definitivo debería ser evitado sobre todo en pacientes con defectos herniarios pequeños.(11)

Eid et al(12) analizaron retrospectivamente una cohorte de 85 pacientes con hernia ventral que fueron sometidos a BGYR laparoscópico, reportando que no hubo diferencia significativa entre los grupos de pacientes, con referencia a su estancia hospitalaria, en quienes se reparó la hernia con sutura y los realizados con malla; sin embargo, reportó una tasa de recurrencia de hasta el 22 % cuando la reparación se hizo con sutura, comparada con ninguna recurrencia cuando se utilizó malla sintética. Otra consideración es que, en algunos países de Latinoamérica, no se cuenta con cobertura de la cirugía bariátrica por compañías de seguros médicos, por el contrario, la reparación de la hernia ventral si es cubierta. En ocasiones, es la única oportunidad que tienen pacientes con obesidad mórbida y hernia ventral, para tener acceso a la cirugía bariátrica, debido a que los costos hospitalarios pueden ser menores, si se realizan ambos procedimientos de forma simultánea. Tres pacientes en nuestro estudio afirmaron que esa fue la razón por la que decidieron realizar ambos procedimientos de manera simultánea. Estos pacientes además eran los que tenían los defectos herniarios más grandes.

Consideramos importante reportar estos datos, debido a que aun cuando es un número pequeño de pacientes, todos ellos tuvieron al menos un año de seguimiento con buenos resultados.

Es difícil obtener evidencia adecuada en este tema, debido a que solo un pequeño número de pacientes presentan estos problemas complejos, algunos incluso no se diagnostican preoperatoriamente, de manera que su verdadero valor no puede ser establecido y un análisis estadístico válido es casi imposible. Adicionalmente, estudios randomizados ciegos serían virtualmente imposibles dada la amplia variación en los tipos y tamaños de hernias y la diferencia en los IMC y comorbilidades de cada paciente.

Conclusión

La cirugía bariátrica y reparación de hernia ventral concomitante es aparentemente factibles y segura de realizar, con baja tasa de morbilidad, sin prolongación significativa del tiempo quirúrgico ni aumento del riesgo o complicaciones en el paciente. El número reducido de pacientes del presente estudio no permite sacar conclusiones definitivas, sin embargo, es un punto de partida para continuar recolectando información, y verificar resultados a largo plazo. El riesgo de incarceration de la hernia y obstrucción del intestino delgado por dejar un defecto herniario pequeño sin reparar durante un procedimiento bariátrico es alto, y dicha conducta, podría ser cuestionable. Estudios con mayor número de casos son necesarios para validar estos resultados.

CONFLICTOS DE INTERÉS: Todos los autores de este estudio han declarado no tener conflictos de interés.

Referencias

- Sugerman HJ, Kellum Jr JM, Reines HD, et al. Greater risk of incisional hernia with morbidly obese than steroid-dependent patients and low recurrence with prefascial polypropylene mesh. *Am J Surg.* 1996;171(1):80-84.
- Lazzati A, Bou Nassif G, Paolino L. Concomitant ventral hernia repair and bariatric surgery: a systematic review. *Obes Surg.* 2018;28(9):2949-2955.
- Ching SS, Sarela AI, McMahon MJ, et al. Comparison of early outcomes for laparoscopic ventral hernia repair between non-obese and morbidly obese patient populations. *Surg Endosc.* 2008;22(10):2244-2250.
- Liang MK, Holihan JL, Itani K, et al. Ventral hernia management: expert consensus guided by systematic review. *Ann Surg.* 2017;265(1):80-89.
- Regner JL, Mrdutt MM, Munoz-Maldonado Y. Tailoring surgical approach for elective ventral hernia repair based on obesity and National Surgical Quality Improvement Program outcomes. *Am J Surg.* 2015;210(6):1024-1029; discussion 1029-1030.
- Lo Menzo E, Hinojosa M, Carbonell A, et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery and American Hernia Society consensus guideline on bariatric surgery and hernia surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2018;14(9):1221-1232.
- Lau B, Kim H, Haigh PI, Tejirian T. Obesity increased the odds of acquiring and incarcerating noninguinal abdominal wall hernias. *Am Surg.* 2012;78(10):1118-1121.
- Lee L, Mata J, Landry T, et al. A systematic review of synthetic and biologic materials for abdominal wall reinforcement in concomitant fields. *Surg Endosc.* 2014;28(9):2531-2546.
- Birindelli A, Sartelli M, Saverio D, et al. 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias. *World J Emerg Surg.* 2017; 12:37. eCollection 2017.
- Datta T, Eid G, Nahmias N, Dallal RM. Management of ventral hernias during laparoscopic gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4(6):754-757.
- Cozacov Y, Szomstein S, Safdie FM, et al. Is the use of prosthetic mesh recommended in severely obese patients undergoing concomitant abdominal wall hernia repair and sleeve gastrectomy? *J Am Coll Surg.* 2014;218(3):358-362.
- Eid GM, Mattar SG, Hamad G, et al. Repair of ventral hernias in morbidly obese patients undergoing laparoscopic gastric bypass should not be deferred. *Surg Endosc.* 2004;18(2):207-210.
- Sauerland S, Korenkov M, Kleinen T, et al. Obesity is a risk factor for recurrence after incisional hernia repair. *Hernia.* 2004;8(1):42-46.
- Praveen Raj P, Senthilnathan P, Kumaravel R, et al. Concomitant laparoscopic ventral hernia mesh repair and bariatric surgery: a retrospective study from a tertiary care center. *Obes Surg.* 2012;22(5):685-689.
- Praveen Raj P, Gomes RM, Kumar S, et al. Concomitant bariatric surgery with laparoscopic intra-peritoneal onlay mesh repair for recurrent ventral hernias in morbidly obese patients: an evolving standard of care. *Obes Surg.* 2016;26(6):1191-1194.
- Praveen Raj P, Bhattacharya S, Kumar S, et al. Concomitant intraperitoneal onlay mesh repair with endoscopic component separation and sleeve gastrectomy. *J Minim Access Surg.* 2018;14(3):256-258.
- Eid GM, Wikel KJ, Entabi F, et al. Ventral hernias in morbidly obese patients: a suggested algorithm for operative repair. *Obes Surg.* 2013;23(5):703-709

Actualización sobre manejo médico pre-operatorio del paciente bariátrico desde una perspectiva chilena

Update on pre-operative medical management of the bariatric patient from a Chilean perspective

María Magdalena Farías Navarro

Médico Nutrióloga, Santiago. Ex Coordinadora Nacional Rama Médicos Clínicos Sociedad Chilena de Cirugía Bariátrica y Metabólica (SCCBM) - IFSO Chile.

Yudith Preiss Contreras

Médico Nutrióloga, Hospital Dipreca, Santiago. Ex Coordinadora Equipos Multidisciplinarios Sociedad Chilena de Cirugía Bariátrica y Metabólica (SCCBM) - IFSO Chile.

Constanza Arancibia Verdugo

Médico Internista, Nutrióloga Clínica Las Condes, Santiago. Miembro Sociedad Chilena de Cirugía Bariátrica y Metabólica (SCCBM) - IFSO Chile.

Javiera Saavedra Morales

Alumna Medicina Universidad de Chile, Santiago.

Resumen

La obesidad es uno de los principales problemas de salud pública en Chile, donde la cirugía bariátrica ha tenido un importante crecimiento. Esto ha generado un aumento en la necesidad de desarrollo y conocimientos en el área de la medicina bariátrica. Este documento resume el trabajo realizado por los Médicos Clínicos de la Sociedad Chilena de Cirugía Bariátrica y Metabólica (SCCBM) -IFSO Chile, quienes trabajaron revisando evidencia disponible en la literatura, guías de tratamiento nacionales e internacionales y recomendaciones de expertos, con el fin de ser una propuesta para unificar criterios en la realidad nacional y aportar conocimientos de forma práctica y aplicable. Dado que la cirugía bariátrica se encuentra en un permanente desarrollo en Chile, la frecuencia con la cual la comunidad médica se encontrará con este tipo de pacientes será cada vez mayor, por lo cual esperamos que esta guía clínica contribuya a un óptimo el manejo de los pacientes.

Abstract

Obesity is one of the main public health problems in Chile, where bariatric surgery has grown significantly. This has generated an increase in the need for development and knowledge in the bariatric medicine field.

This document summarizes the work carried out by the Clinical Doctors of the Chilean Society of Bariatric and Metabolic Surgery (SCCBM) -IFSO Chile, who worked reviewing available evidence in the literature, national and international treatment guidelines, and expert recommendations, to homologate criteria to the national reality and provide knowledge in a practical and applicable way. Given that bariatric surgery is in permanent development in Chile, the frequency with which the medical community encounters these types of patients will be increasing, for which we hope that this clinical guide will contribute to an optimal management of the patients.

Introducción

La obesidad es uno de los principales problemas de salud pública en Chile. Según la última Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017, la prevalencia nacional de malnutrición por exceso es de un 74,2%¹. Esta cifra nos brinda el desafío de buscar recursos terapéuticos efectivos, donde la cirugía bariátrica ha demostrado ser el tratamiento más eficaz para la obesidad severa y moderada, logrando una reducción de peso significativa y sostenida en el tiempo (2).

La cirugía bariátrica implica cambios importantes para los pacientes, por lo cual su selección, preparación y educación debe ser rigurosa e idealmente estandarizada en cada centro (3). La participación del equipo multidisciplinario ha permitido obtener mejores resultados quirúrgicos y menor tasa de complicaciones (4).

La Sociedad Chilena de Cirugía Bariátrica y Metabólica (SCCBM) –IFSO Chile se encuentra constituida tanto por cirujanos como por médicos clínicos, interesados, capacitados y con experiencia en la emergente área de la obesidad y la medicina bariátrica, y otros profesionales del área de la salud vinculados al tratamiento de la obesidad como psicólogos, kinesiólogos, enfermeras y nutricionistas.

Además del proceso de estudio preoperatorio, hoy sabemos que la reganancia del peso perdido y la adherencia al tratamiento y a los controles se encuentran entre los mayores desafíos desde el punto de vista del manejo a largo plazo, por lo que es necesario potenciar la educación, el acompañamiento y seguimiento de los pacientes y su cambio en el estilo de vida a largo plazo, idealmente por todos los miembros del equipo (5,6).

Si bien existen guías internacionales y documentos de consenso al respecto, nuestra motivación es la de recopilar esta información y convertirla en un solo documento que permita ser de utilidad en nuestro contexto.

Método

Revisión de la literatura en PUBMED, y de guías clínicas nacionales e internacionales. Se incluyeron textos en inglés y español.

Evaluación Médica Pre-Operatoria

El abordaje desde el período pre-operatorio es fundamental ya que la comprensión por parte del paciente es dinámica, lo cual hace necesaria la valoración por los distintos miembros del equipo en múltiples oportunidades, donde se deberá educar y promover expectativas realistas en relación con los resultados (7).

- Todos los pacientes debieran tener una evaluación médica pre-operatoria dirigida a evaluar, conocer y preparar al paciente, intentando lograr un óptimo manejo de sus comorbilidades (8).
- La evaluación médica pre-operatoria debe incluir una anamnesis completa de la historia médica, historia psicosocial y examen físico, todo lo cual deberá ser registrado en la ficha clínica (8).
- Los pacientes deben ser provistos de toda la información con respecto al plan de seguimiento y la suplementación durante el post-operatorio. El apoyo con material educativo para pacientes y familiares se debe considerar (8).
- Se debe sugerir la baja de peso de al menos un 5% con respecto al basal en la fase pre-operatoria, pues presenta beneficios en relación con la disminución del tamaño hepático y puede ayudar a una mejor técnica quirúrgica⁹. Estudios más recientes han mostrado que la baja de peso pre-operatoria se asocia a una mejoría en los resultados quirúrgicos a largo plazo, así como una disminución en la mortalidad a los 30 días post-operatorio (evidencia grado B) (9-11).
- El uso de tratamiento médico farmacológico a modo de preparación para la cirugía puede ser de utilidad en casos seleccionados (8).

Componentes de la anamnesis:

La historia del aumento de peso: considerando el inicio del aumento de peso, el peso máximo, los factores desencadenantes, la calidad de vida en relación al peso, la relación temporal de las diferentes etapas de la vida con el aumento de peso (matrimonio, embarazo, menopausia, entre otros), la respuesta a tratamiento basado en cambios de estilo de vida, el uso actual o previo de medicamentos para la obesidad (duración y respuesta a fármacos), el antecedente de dispositivos médico-quirúrgico o cirugía bariátrica previa(12).

La nemotecnia OPQRST (de sus siglas del inglés: onset, precipitating, quality of life, remedy, setting, temporal pattern) fue diseñada para recordar los componentes de la historia del peso y algunos ejemplos de preguntas que se pueden utilizar se presentan en la tabla 1(12).

Evaluación de la ingesta alimentaria: Si bien la alimentación del paciente con obesidad es difícil de medir de manera precisa, el registro de encuesta alimentaria de 24 horas es la herramienta de medición de mayor utilidad clínica(13). Ésta permite evaluar el comportamiento del paciente en relación con el tipo de alimentación, tamaño de las porciones, los líquidos consumidos en el día (incluyendo el alcohol) y los lugares donde se realiza la alimentación(12,13). La tabla 2 presenta un ejemplo de dos preguntas abiertas que pueden usarse(12).

Identificar condiciones médicas asociadas a obesidad: tales como endocrinopatías (síndrome de Cushing o el hipotiroidismo)(14). Otras causas de obesidad secundaria poco frecuentes deben ser sospechadas y estudiadas caso a caso(8).

Comorbilidades asociadas a la obesidad: tales como enfermedades endocrinológicas, cardiovasculares, musculoesqueléticas, dermatológicas, respiratorias, gastrointestinales, oncológicas, entre otras (tabla 3); éstas deben ser estratificadas en su severidad y tratamiento actual, con el fin de considerar su compensación antes de la cirugía(14,15).

Identificar el uso de medicamentos que se asocian a aumento de peso, tales como: fármacos para manejo del insomnio, antidepresivos, antipsicóticos, sulfonilureas, tiazolinedionas, insulina, beta-bloqueadores, corticoides, anticonvulsivantes(14).

Identificar factores del estilo de vida obesogénicos como la presencia de stress, cambios en el ciclo circadiano y disminución en el nivel de actividad física(14).

Evaluar la severidad de la obesidad: en este aspecto resulta útil contar con una herramienta que permita conceptualizar la carga sobre la salud que representa la obesidad y que al mismo tiempo ayude a priorizar los componentes de su atención. El Sistema de Estratificación de la Obesidad de Edmonton (EOSS, por sus siglas en inglés) consiste en la identificación de las comorbilidades y la limitación en la funcionalidad que pueden presentarse en relación con el exceso de peso (tabla 4)(16).

Evaluación del nivel de stress: El stress se ha propuesto como un factor contribuyente al desarrollo de obesidad, por la activación de la corteza suprarrenal y el aumento de los niveles de cortisol(17). Estudios epidemiológicos han demostrado la asociación entre stress y obesidad(18). Además, el estrés se ha asociado a mayor riesgo de enfermedad cerebrovascular(19) y de diabetes mellitus tipo 2(20).

Antecedentes familiares: constatando la presencia, severidad y comorbilidades asociadas al exceso de peso, así como el antecedente de cirugía bariátrica y su respuesta(14).

Tabla 1: Nemotecnia OPQRST para tomar la historia del peso (adaptado de referencia (12)).

<p>Inicio <i>Onset</i></p>	<p>“¿Cuándo comienza a subir de peso?” “¿Ha sufrido de sobrepeso desde la infancia?” “¿Cuánto pesaba en el colegio, en la universidad, o a los 30, 40, 50 años?” “¿Coincide el alza de peso con la toma de algún medicamento?”</p>
<p>Precipitantes <i>Precipitantes</i></p>	<p>“¿Qué eventos vitales podrían haberlo llevado a subir de peso, fallecimiento o enfermedad de algún ser cercano, matrimonio, divorcio, crisis financiera, trastorno depresivo u otra enfermedad?” “¿Cuánto peso subió durante el embarazo?” “¿Cuánto peso subió al dejar de fumar?” “¿Cuánto peso subió al comenzar tratamiento con insulina?” “¿Recuerda alguna dificultad para mantener el peso en caso de haber logrado bajarlo?”</p>
<p>Calidad de vida <i>quality of life</i></p>	<p>“¿Con qué peso se siente cómodo?” “¿Qué le cuesta hacer o conseguir con su peso actual?” “¿Cómo el sobrepeso afecta en su calidad de vida y autopercepción?”</p>
<p>Tratamiento <i>Remedy</i></p>	<p>“¿Ha intentado algún tratamiento para bajar de peso?” “¿Ha probado alguna dieta para bajar de peso?” “¿Ha intentado realizar alguna actividad física para bajar de peso?” “¿Ha probado algún fármaco o suplemento para bajar de peso?” “¿Qué estrategia le ha ayudado para perder peso?”</p>
<p>Ambiente <i>Setting</i></p>	<p>“¿Qué estaba sucediendo en su vida cuándo comenzó a subir de peso?” “¿Qué rol ha jugado el estrés en su alza de peso?” “¿Cuán importante es para usted contar con apoyo social, de amigos, compañeros de trabajo y familia para bajar de peso?” “¿Quién lo ha ayudado a bajar o mantener su peso?”</p>
<p>Patrón temporal <i>Temporal pattern</i></p>	<p>“¿Ha existido algún patrón en su alza de peso?” “¿Subió de peso en forma progresiva, o ha tenido periodos de baja y rebote del peso perdido (yo-yo)?” “Si ha tenido alzas y bajas de peso, ¿cuál ha sido el rango de fluctuación (peso máximo y mínimo)?” “¿Cuál ha sido su peso más bajo durante la adultez?”</p>

Tabla 2: Evaluación de la alimentación. (12)

Asumiendo que el día de ayer fue un día habitual para ti, con tu mayor precisión por favor:
 ¿Podrías decirme que comiste desde la media noche del día previo hasta ayer a la media noche?

Si el día de ayer no fue un día habitual para ti:
 ¿podrías decirme lo que comiste en un día habitual para ti dentro de los últimos tres días?

Tabla 3: Algunas comorbilidades relacionadas con obesidad

<p>Endocrinológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Diabetes mellitus tipo 2 · Resistencia a la insulina · Dislipidemia · Riesgo de fractura · Hipogonadismo 	<p>Respiratorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> · SAHOS · Disnea · Síndrome de hipoventilación · Asma
<p>Ginecológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> · Síndrome de ovario poliquístico · Infertilidad · Trastornos menstruales 	<p>Gastrointestinales</p> <ul style="list-style-type: none"> · Reflujo gastroesofágico · Hígado graso no alcohólico · Colelitiasis
<p>Cardiovasculares</p> <ul style="list-style-type: none"> · Hipertensión arterial · Enfermedad coronaria · Insuficiencia cardíaca congestiva · Insuficiencia venosa · Tromboembolismo pulmonar <p>Musculoesqueléticas</p> <ul style="list-style-type: none"> · Artropatía degenerativa de articulaciones de carga · Dolor lumbar/Inmovilidad · Síndrome del túnel carpiano 	<p>Genitourinarias</p> <ul style="list-style-type: none"> · Incontinencia urinaria de esfuerzo · Insuficiencia renal · Litiasis renal <p>Neurológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Accidente cerebrovascular isquémico · Hipertensión intracraneana idiopática · Demencia
<p>Dermatológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>Pseudoacantosis nigricans</i> · Acrocordones · Estrías · Pigmentación por estasis venoso en extremidades inferiores · Linfedema · Intertrigo · Hidradenitis supurativa 	<p>Oncológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cáncer de mama · Cáncer de colon · Cáncer de endometrio · Cáncer de vesícula biliar · Cáncer renal · Cáncer de ovario · Cáncer de páncreas · Hepatocarcinoma · Cáncer gástrico · Adenocarcinoma esofágo · Cáncer de próstata · Cáncer de tiroides
<p>Reumatológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> · Hiperuricemia y gota 	<p>Quirúrgicas</p> <ul style="list-style-type: none"> · Hernias incisionales · Infección herida operatoria

Tabla 4: Sistema de Estratificación de la Obesidad de Edmonton.(16)

Etapa	Descripción	Manejo
0	Sin asociación de factores de riesgo (ej: presión arterial, perfil lipídico y glicemia en rangos normales), síntomas, psicopatología ni limitación funcional o del bienestar.	Identificar factores que contribuyan al exceso de peso. Orientación nutricional y de actividad física para prevenir mayor incremento de peso.
1	Presencia de factores de riesgo subclínicos (ej: presión arterial al límite, intolerancia a la glucosa), síntomas leves (disnea de medianos esfuerzos), psicopatología leve y limitación funcional o del bienestar leve.	Identificar contribuyentes para factores de riesgo. Intervención más intensa en el estilo de vida, dieta y ejercicio para prevenir mayor incremento de peso. Monitoreo de factores de riesgo y estados de salud.
2	Presencia de enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad (ej: hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, apnea del sueño, osteoartritis, enfermedad por reflujo, trastorno de ansiedad) y limitación moderada de las actividades diarias o del bienestar.	Iniciar tratamiento integral para la obesidad que incluya todas las opciones de tratamiento conductual, farmacológico y quirúrgico. Monitoreo y tratamiento de las comorbilidades.
3	Daño a órgano blanco establecido como infarto al miocardio, complicaciones de la diabetes, psicopatología significativa, limitación o compromiso funcionales o del bienestar severo.	Tratamiento más intensivo para la obesidad que incluya todas las opciones de tratamiento conductual, farmacológico y quirúrgico. Manejo agresivo de las comorbilidades.
4	Discapacidades severas (potencialmente terminales) derivadas de enfermedades crónicas relacionadas con la obesidad, psicopatología incapacitante y limitación funcional o del bienestar severo.	Tratamiento agresivo de la obesidad que se considera variable. Medidas paliativas incluyendo manejo del dolor, terapia ocupacional y apoyo psicológico.

Componentes del examen físico

Medición de parámetros antropométricos: peso, talla y cálculo de índice de masa corporal (IMC) que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m]}^2$). Consideramos que el IMC pre-operatorio puede referirse al actual o al máximo al que el paciente llevó a la primera evaluación.

Toma de presión arterial: con manguito de esfigmomanómetro apropiado para pacientes con obesidad. Éste debiera tener una funda de longitud suficiente para envolver el brazo del paciente y cerrarse con facilidad (21).

Medición de la circunferencia de cintura: la cual tiene

directa correlación con la grasa visceral (22) . Para determinar de forma correcta el perímetro de cintura se debe palpar la cresta ilíaca y el reborde costal, y en el punto equidistante entre estos huesos, se pasa la cinta métrica en un plano horizontal alrededor del abdomen. La medición debe hacerse al final de una espiración normal. El valor del perímetro de abdomen por sobre el cual se observa un nivel de grasa visceral patológico varía según el origen étnico. Por esto, nosotros recomendamos utilizar los puntos de corte establecidos según las tablas nacionales de la ENS 2009-2010, las cuales consideran valores cercanos a nuestra población (83 cm en mujeres y 88 cm en hombres) (23). Es importante destacar que en pacientes con obesidad extrema, esta cifra puede perder valor y correlación con los niveles de grasa visceral.

Piel y fanéreos: buscar de manera dirigida la presencia de estigmas cutáneos de resistencia a la insulina, tales como pseudoacantosis nigricans y acrocordones, los cuales suelen encontrarse en axilas, la zona inguinal y cuello. Se debe evaluar el estado de la piel de pies y uñas en pacientes diabéticos. Signos sugerentes de hipercortisolismo como distribución central de panículo adiposo, hipotrofia muscular de extremidades, estrías violáceas, acné, hirsutismo, facie cushingloide. Por último, se debe buscar signos de deficiencia de micronutrientes tales como queilitis angular y glositis, entre otras(24).

Cardiovascular: mediante la auscultación cardíaca se debe evaluar frecuencia y ritmo de pulso, presencia de soplos carotídeos, ingurgitación yugular. Examinar las extremidades inferiores para constatar la presencia de edema, simetría de pulsos en extremidades inferiores, presencia de várices, cambios de pigmentación de piel (21).

Gastrointestinal: evaluar presencia de hernias de línea media y proyección hepática, signos de daño hepático crónico(21).

Exámenes de Laboratorio:

El médico clínico debe solicitar estudios de laboratorio (8), imágenes y otros que se detallan en la tabla 5.

Indicación de Cirugía Bariátrica

Con los datos de la anamnesis, examen físico y exámenes de laboratorio es posible lograr identificar a los candidatos a cirugía bariátrica del punto de vista médico (tabla 6) (25). También es posible respaldar dicha indicación por los siguientes puntos:

- 1 - Evaluación satisfactoria por parte de cada uno de los miembros del equipo multidisciplinario (tabla 7)(5,6).
- 2- Paciente bien informado sobre riesgos y beneficios de la cirugía(8).
- 3 - Manejo médico de comorbilidades optimizado.
- 4 - Consejería sobre anticoncepción y embarazo(8).
- 5 - Tromboprofilaxis(8).
- 6 - Consentimiento Informado que constata la importancia del seguimiento y suplementación(8).

Tabla 5: Exámenes de Laboratorio (8)

Laboratorio:

- Hemograma, VHS, glicemia, uricemia, albumina, perfil lipídico, pruebas de función hepática, tiempo de protrombina, examen de orina, creatinemia, electrolitos plasmáticos, hormonas tiroideas, hemoglobina glicosilada, insulina basal, sub-unidad beta HCG en caso de mujeres en edad fértil, estudio de micronutrientes tales como ferritina, cinética de hierro, niveles de vitamina B12 y vitamina D.

- En caso de pacientes con diabetes mellitus se debe incluir microalbuminuria en muestra aislada de orina, fondo de ojo, estudio de reserva de célula beta (niveles de péptido C) y eventualmente marcadores de autoinmunidad en sospecha de diabetes mellitus tipo 1, como anticuerpos anti-GAD (anticuerpo contra la enzima glutamato decarboxilasa), anti-ICA (anticuerpos contra la células del islote), anti-IA2 (anticuerpos contra la proteína tirosina fosfatasa), anti-ZnT8 (anticuerpo contra el transportador 8 de zinc), anti-IAA (anticuerpos contra la insulina).

Imágenes:

- Endoscopia digestiva alta con test de ureasa y biopsias con protocolo de Sidney*
- Ecotomografía abdominal
- Radiografía de tórax

Otros estudios:

- Electrocardiograma en reposo.
- Ecocardiograma doppler, test de esfuerzo en pacientes de alto riesgo.
- Densitometría ósea en casos particulares, especialmente en mujeres postmenopáusicas.
- Test de screening de SAOS y posterior polisomnografía en casos particulares.

Leyenda: * Chile es zona de alta prevalencia de infección por Helicobacter Pylori y cáncer gástrico

Tabla 6: Candidatos a cirugía bariátrica desde el punto de vista médico. (25)

<p>1) Pacientes con un IMC ≥ 40 kg/m² sin comorbilidades asociadas a la obesidad y en quienes la cirugía no constituye un riesgo excesivo (evidencia grado A).</p>
<p>2) Pacientes con IMC ≥ 35 kg/m² y con al menos una comorbilidad severa asociada a la obesidad corregible con la baja de peso, incluyendo diabetes mellitus tipo 2, alto riesgo para diabetes mellitus tipo 2 (resistencia a la insulina, prediabetes y/o síndrome metabólico), hipertensión arterial mal controlada, hígado graso o esteatohepatitis no alcohólica, apnea obstructiva del sueño, osteoartritis de cadera o rodilla, incontinencia urinaria de stress (evidencia grado C).</p>
<p>3) Pacientes con IMC ≥ 35 kg/m² y las siguientes comorbilidades también pueden ser candidatos a cirugía bariátrica, síndrome de hipoventilación asociado a la obesidad, reflujo gastroesofágico, estasis venosa severa, dificultad a la movilidad asociada a la obesidad y considerable disminución de la calidad de vida asociada a la obesidad (evidencia grado C).</p>
<p>4) Pacientes con IMC entre 30 y 34,9 kg/m² y diabetes mellitus tipo 2 con inadecuado control glicémico a pesar del óptimo cumplimiento de tratamiento médico y estilo de vida saludable; la evidencia actual no es concluyente para hacer la recomendación en pacientes con dicha condición médica en la ausencia de obesidad (evidencia grado B).</p>
<p>5) La cirugía bariátrica debiera ser considerada en relación con una mejoría en la salud y calidad de vida, cuando la pérdida de peso necesaria para obtener mejoría en las comorbilidades no es posible lograrla con tratamiento médico y estilo de vida saludable (evidencia grado B).</p>

Indicación de Cirugía Metabólica

La cirugía metabólica corresponde a la intervención quirúrgica en el tubo gastrointestinal con el objetivo de conseguir la mejoría o remisión de la diabetes mellitus tipo 2, así como la mejoría de patologías asociadas, reducir las complicaciones de la diabetes y mejorar la salud del paciente a largo plazo. Las recomendaciones actualizadas de la Asociación Americana de Diabetes (26,27) sugieren lo siguiente:

- Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con IMC > 40 kg/m² independiente de su control metabólico, así como a aquellos diabéticos tipo 2 con IMC 35-39,9 kg/m² que no logran controlar su diabetes a pesar de óptimo tratamiento médico y de estilo de vida.
- En aquellos pacientes con IMC 30-35 kg/m² la cirugía metabólica se puede considerar cuando no han respondido a tratamientos médico para el exceso de peso y/o cuyas glicemias no se logran controlar a pesar del óptimo tratamiento farmacológico (evidencia grado A).
- La cirugía debe ser realizada en centros de alto volumen, que cuenten con equipos multidisciplinarios experimentados en el manejo de la diabetes y cirugía bariátrica (evidencia grado E).
- A nivel nacional, contamos con el Consenso realizado por la Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes (SOCHED) en conjunto con la SCCBM(28).

Tabla 7: Objetivos de evaluación prequirúrgica por parte del equipo multidisciplinario.

Psicología:

- Identifica la presencia de psicopatología, trastornos de la conducta alimentaria, trastornos del ánimo, consumo problemático de sustancias de abuso. Estos deben ser tratadas previo a la cirugía.
- Evaluar motivaciones y expectativas con respecto a la cirugía
- Evaluar la capacidad del paciente de incorporar cambios conductuales antes y posterior a la operación.⁵

Nutricionista:

- Evalúa el patrón de alimentación y fomenta hábitos de alimentación que perduren a largo plazo.
- Educar al paciente sobre la reestructuración de la dieta, plantear la pauta de alimentación en el perioperatorio y fomentar la adherencia a los suplementos.⁶
- Educar sobre la composición de macronutrientes en la dieta favoreciendo una meta proteica adecuada para cada paciente según su edad, género y peso. Un aporte mínimo recomendado es de 60 g/día pudiendo llegar a 1,5 g/kg de peso ideal, aportes mayores de proteína (hasta 2,1 g/kg de peso ideal) deben ser indicados de manera individual.²⁵

Kinesiología:

- Evalúa el nivel de actividad física del paciente, y determina limitaciones a la movilidad, indagando de forma dirigida en las posibles lesiones del sistema osteoarticular.
- Prescribir la pauta de ejercicio para el perioperatorio, detallando el tipo, intensidad, frecuencia y tiempo.
- Dirigir la rehabilitación cardiometabólica del paciente durante el postoperatorio.

Enfermería o Coordinación de Equipo:

- Sistematizar las atenciones del equipo, educar al paciente y a su familia.
- Mantener los registros para optimizar el seguimiento a corto y largo plazo.

Consejería sobre anticoncepción y embarazo

Durante el preoperatorio debe informarse a las pacientes en edad fértil que no está recomendado el embarazo durante los primeros 12 a 18 meses posteriores a una cirugía bariátrica (evidencia grado D)(28).

Se debe informar sobre la necesidad de ajustar el método de anticoncepción hacia alguno que no se administren por vía oral, en caso de pacientes que vayan a ser sometidas a bypass gástrico o switch duodenal (evidencia grado D)(28).

Manejo médico de comorbilidades en el preoperatorio

Manejo de la Diabetes Mellitus tipo 2

- Durante el pre-operatorio, el control de la diabetes debe ser optimizado mediante un tratamiento médico nutricional, alimentación hipocalórica, actividad física y farmacoterapia (evidencia grado A)(25).

- Metas razonables para el control glicémico corresponderían a valores de Hba1C <6,5% hasta 7% y valores de glicemia en el perioperatorio entre 80 a 180 mg/dL (evidencia grado B)(25).

- Metas de Hba1C más permisivas, tales como valores entre 7% a 8% se recomiendan en pacientes con complicaciones micro y macrovasculares avanzadas, comorbilidades extensas, así como para pacientes con diabetes de larga evolución en los cuales la meta estándar de Hba1C es difícil de lograr (evidencia grado A)(25).

- En aquellos pacientes con Hba1C por sobre 8%, el juicio clínico determinará la necesidad y temporalidad de una cirugía bariátrica (evidencia grado D)(25).

- En relación al manejo de insulina en el preoperatorio, considerando que el paciente mantiene un régimen nutricional normal, se sugiere el día previo a la cirugía: 29
 - Insulina Glargina o Detemir: Mantener dosis AM, y disminuir a 80% dosis PM.
 - Insulina NPH ó 70/30: Disminuir 80% dosis AM y PM.
 - Insulina Lispro, aspart, glulisina, cristalina: Mantener dosis habituales

Manejo de la Apnea del Sueño

- Para realizar el diagnóstico de apnea del sueño se recomienda aplicar una prueba de screening como el cuestionario Stop-Bang (tabla 8)30. En caso de que éste sea positivo debe realizarse una polisomnografía (evidencia grado C)(25).

- Los pacientes con apnea del sueño deben recibir tratamiento con CPAP domiciliario, el cual reduce el riesgo anestésico y mortalidad cardiovascular(31).

Manejo de la Hipertensión Arterial

- En el pre-operatorio se recomienda mantener cifras de PA dentro del 80% al 110% de su PA basal procurando una presión arterial sistólica (PAS) <160mmHg. En pacientes con PAS >160mmHg, se recomienda disminuirla en al menos un 20% (evidencia grado B)(32,33,34).

- La reducción de los medicamentos antihipertensivos durante el post-operatorio debe planificarse y anticiparse a los pacientes antes de la cirugía.(3)

Tromboprofilaxis:

- Se recomienda la suspensión del hábito tabáquico por 1 año previo a la cirugía, pudiendo considerarse aceptable al menos 6 semanas (evidencia grado A) (25).

- Previo a la cirugía, se sugiere descontinuar un ciclo de anticonceptivos orales y 3 ciclos de terapia hormonal de reemplazo (evidencia grado D)(30-39).

- Se debe utilizar tromboprofilaxis farmacológica, salvo en condicione clínicas que impliquen un mayor riesgo de sangrado que de trombosis (evidencia grado B)(39).

Tabla 8: Cuestionario Stop-Bang para screening de apnea obstructiva del sueño. (31)

Instrucción: Responder cada pregunta y obtiene 1 punto si responde “sí” y 0 punto si responde “no”.

- ¿Usted ronca fuerte (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas)? Sí o No
- ¿Se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)? Sí o No
- ¿Alguien lo ha observado alguna vez dejar de respirar o sin aliento mientras dormía? Sí o No
- ¿Tiene usted hipertensión arterial o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta? Sí o No
- ¿Presenta usted un IMC de más de 35 kg/m2? Sí o No
- ¿Tiene usted más de 50 años?
- ¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la manzana de Adán de 43 cm o más si es hombre o de 41 cm o más si es mujer) Sí o No

Interpretación:

Puntaje de 0 a 2, bajo riesgo de SAOS

Puntaje de 3 a 4, riesgo moderado

Puntaje de 5 a 8, riesgo elevado

Conclusiones

El manejo integral de un paciente bariátrico en el período pre-operatorio es fundamental para optimizar los resultados quirúrgicos, tanto a corto como a largo plazo. Dado que la cirugía bariátrica se encuentra en un permanente crecimiento y desarrollo en Chile, la frecuencia con la cual la comunidad médica tendrá que enfrentarse a pacientes operados de cirugía bariátrica será cada vez mayor, por lo cual esperamos que este documento sea de utilidad. En el futuro, los Médicos Clínicos buscaremos seguir aportando conocimientos en las diversas áreas de la medicina bariátrica, para contribuir a un óptimo tratamiento médico y quirúrgico de la obesidad a nivel nacional.

CONFLICTOS DE INTERÉS: Todos los autores de este estudio han declarado no tener conflictos de interés.

Referencias

1. Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 Primeros resultados. Departamento de Epidemiología, División Sanitaria, Subsecretaría de Salud Pública. 2017.
2. le Roux CW, Heneghan HM. Bariatric Surgery for Obesity. *Med Clin North Am.* 2018;102(1):165-182.
3. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Higa K, Himpens J, et al. IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, Endoluminal, and Revisable Procedures. *Obes Surg.* 2018;28(12):3783-3794.
4. Montesi L, El Ghoch M, Brodosi L, Calugi S, Marchesini G, Dalle Grave R. Long-term weight loss maintenance for obesity: a multidisciplinary approach. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2016;9:37-46.
5. Leiva MJ, Cruz M, Díaz P, Barros C, Assadi V, Cortés S, et al. Manejo psicológico del paciente sometido a cirugía bariátrica. Consenso Núcleo de Psicólogos de Cirugía de la Obesidad de Chile [Chilean consensus on the psychological management of patients undergoing bariatric surgery]. *Rev Med Chil.* 2020;148(4):518-527.
6. Palacios A, Vargas P, Ghiardo D, et al. First consensus of Chilean nutritionists on bariatric surgery. *Rev Chil Nutr* 2019; 46(1): 64-75.
7. Tewksbury C, Williams NN, Dumon KR, Sarwer DB. Preoperative Medical Weight Management in Bariatric Surgery: a Review and Reconsideration. *Obes Surg.* 2017;27(1):208-214.
8. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, et al. 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 (Silver Spring).* 2013;21 Suppl 1(0 1):S1-27.
9. Anderin C, Gustafsson UO, Heijbel N, Thorell A. Weight loss before bariatric surgery and postoperative complications: data from the Scandinavian Obesity Registry (SOReg). *Ann Surg.* 2015;261(5):909-13.
10. Solomon H, Liu GY, Alami R, Morton J, Curet MJ. Benefits to patients choosing preoperative weight loss in gastric bypass surgery: new results of a randomized trial. *J Am Coll Surg.* 2009;208(2):241-5.
11. Esquivel MM, Azagury D. Preoperative Weight Loss Before Bariatric Surgery-The Debate Continues. *JAMA Netw Open.* 2020;3(5):e204994.
12. Kushner RF, Batsis JA, Butsch WS, Davis N, Golden A, Halperin F, et al. Weight History in Clinical Practice: The State of the Science and Future Directions. *Obesity (Silver Spring).* 2020;28(1):9-17.
13. Shim JS, Oh K, Kim HC. Dietary assessment methods in epi-

miologic studies. *Epidemiol Health*. 2014;36:e2014009.

14. Apovian CM. Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden. *Am J Manag Care*. 2016;22(7 Suppl):s176-85.

15. Keum N, Greenwood DC, Lee DH, Kim R, Aune D, Ju W, et al. Adult weight gain and adiposity-related cancers: a dose-response meta-analysis of prospective observational studies. *J Natl Cancer Inst*. 2015;107(2):d1v088.

16. Sharma AM, Kushner RF. A proposed clinical staging system for obesity. *Int J Obes (Lond)*. 2009;33(3):289-95.

17. Torres SJ, Nowson CA. Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition*. 2007;23(11-12):887-94.

18. Isasi CR, Parrinello CM, Jung MM, Carnethon MR, Birnbaum-Weitzman O, Espinoza RA, et al. Psychosocial stress is associated with obesity and diet quality in Hispanic/Latino adults. *Ann Epidemiol*. 2015;25(2):84-9.

19. Dimsdale JE. Psychological stress and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51(13):1237-46.

20. Hackett RA, Steptoe A. Type 2 diabetes mellitus and psychological stress - a modifiable risk factor. *Nat Rev Endocrinol*. 2017;13(9):547-560.

21. Silk AW, McTigue KM. Reexamining the physical examination for obese patients. *JAMA*. 2011;305(2):193-4.

22. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005;112(17):2735-52.

23. Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud 2009-2010.

24. Uzuncakmak TK, Akdeniz N, Karadag AS. Cutaneous manifestations of obesity and the metabolic syndrome. *Clin Dermatol*. 2018;36(1):81-88.

25. 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(2):175-247.

26. Rubino F, Nathan DM, Eckel RH, Schauer PR, Alberti KG, Zimmet PZ, et al. Delegates of the 2nd Diabetes Surgery Summit. Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. *Diabetes Care*. 2016;39(6):861-77.

27. American Diabetes Association. Addendum. 8. Obesity Management for the Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care* 2020;43(Suppl. 1):S89-S97. *Diabetes Care*. 2020;43(8):1980.

28. Sapunar J, Escalona A, Araya AV, Aylwin CG, Bastías MJ, Boza C, et al. Rol de la cirugía bariátrica/metabólica en el manejo de la diabetes mellitus 2. Consenso SOCHED/SCCBM [Consensus statement of the Chilean endocrinological society on the role of bariatric surgery in type 2 diabetes]. *Rev Med Chil*. 2018;146(10):1175-1183. Spanish.

29. Duggan EW, Carlson K, Umpierrez GE. Perioperative Hyper-

glycemia Management: An Update. *Anesthesiology*. 2017 Mar;126(3):547-560. doi: 10.1097/ALN.0000000000001515. Erratum in: p

30. ACOG practice bulletin no. 105: bariatric surgery and pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2009;113(6):1405-1413.

31. Nagappa M, Liao P, Wong J, Auckley D, Ramachandran SK, Memsoudis S, et al. Validation of the STOP-Bang Questionnaire as a Screening Tool for Obstructive Sleep Apnea among Different Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015;10(12):e0143697.

32. Kaw R, Gali B, Collop NA. Perioperative care of patients with obstructive sleep apnea. *Curr Treat Options Neurol*. 2011;13(5):496-507.

33. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39(33):3021-3104.

34. Abbott TEF, Pearse RM, Archbold RA, Ahmad T, Niebrzegowska E, Wragg A, et al. A Prospective International Multicentre Cohort Study of Intraoperative Heart Rate and Systolic Blood Pressure and Myocardial Injury After Noncardiac Surgery: Results of the VISION Study. *Anesth Analg*. 2018;126(6):1936-1945.

35. Salmasi V, Maheshwari K, Yang D, Mascha EJ, Singh A, Sessler DI, et al. Relationship between Intraoperative Hypotension, Defined by Either Reduction from Baseline or Absolute Thresholds, and Acute Kidney and Myocardial Injury after Noncardiac Surgery: A Retrospective Cohort Analysis. *Anesthesiology*. 2017;126(1):47-65.

36. Charlson ME, MacKenzie CR, Gold JP, Ales KL, Topkins M, Shires GT. Intraoperative blood pressure. What patterns identify patients at risk for postoperative complications? *Ann Surg*. 1990;212(5):567-80.

37. Bijker JB, Persoon S, Peelen LM, Moons KG, Kalkman CJ, Kappelle LJ, et al. Intraoperative hypotension and perioperative ischemic stroke after general surgery: a nested case-control study. *Anesthesiology*. 2012;116(3):658-64.

38. Fumagalli U, Melis A, Balazova J, Lascari V, Morengi E, Rosati R. Intra-operative hypotensive episodes may be associated with post-operative esophageal anastomotic leak. *Updates Surg*. 2016;68(2):185-90.

39. Benaiges D, Climent E, Goday A, Flores-Le Roux JA, Pedro-Botet J. Bariatric surgery and hypertension: implications and perspectives after the GATEWAY randomized trial. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2019;9(1):100-103.

40. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Clinical Issues Committee. ASMBS updated position statement on prophylactic measures to reduce the risk of venous thromboembolism in bariatric surgery patients. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9(4):493-7.

Perforación intestinal como complicación alejada de cirugía bariátrica

Intestinal perforation as a late complication from bariatric surgery.

Brian Santos, MAAC- FACS – MSACP -MASCERS, Médico Cirujano Coloproctólogo.

Gustavo Nestares, MAAC Jefe De Cirugía.

Gonzalo Castellano Egloff, MAAC – MSACP, Médico Cirujano Coloproctólogo, Coordinador Sección Coloproctología.

Maria Lorena Diez Ribotta, MAAC, Médica Cirujana Especialista en Cirugía Esofago Gástrica. Cirugía General. Clínica Adventista Belgrano. CABA.

Resumen

La incidencia de perforación libre de úlceras marginales después de un bypass gástrico laparoscópico es del 1,6%. El objetivo de este reporte es presentar el caso de una complicación alejada a dos años de un by pass gástrico laparoscópico en roux (LRYGB).

Caso clínico

Paciente de 30 años con antecedentes LRYGB en mayo 2019 que ingresa a guardiapor dolor abdominal intenso en epigastrio e hipocondrio izquierdo de 24 horas de evolución. Se realiza tac que informa líquido libre y neumoperitoneo. Se decide conducta quirúrgica realizándose laparoscopia exploradora convertida evidenciándose perforación de úlcera puntiforme en asa yeyunal. Se toma biopsia y rafia en dos planos con sutura reabsorbible, lavado y drenaje de cavidad. Alta sanatorial al 5 día.

Conclusión

Las úlceras perforadas requieren reparación quirúrgica urgente siendo la laparoscopia el procedimiento de elección si los pacientes están hemodinámicamente estables y las mismas se presentan dentro de las primeras 24 horas del inicio de los síntomas.

Abstract

The incidence of marginal ulcer-free perforation after laparoscopic gastric bypass is 1.6%. The objective of this report is to present the case of a two-year complication of a laparoscopic gastric bypass en and roux (LRYGB).

Clinical case

30-year-old patient with a history of LRYGB in May 2019 who was admitted to the urgency department for intense abdominal pain in the epigastrium and left hypochondrium of 24 hours of evolution. A CT scan is performed that reports free fluid and pneumoperitoneum. A surgical procedure was decided, and a converted exploratory laparoscopy was performed, evidencing perforation of a ulcer in the jejunal loop. Biopsy and raffia are taken in two planes with absorbable suture, lavage and cavity drainage. Sanatorial discharge on the 5th day.

Conclution

Perforated ulcers require urgent surgical repair, laparoscopy being the procedure of choice if patients are hemodynamically stable and they present within the first 24 hours of the onset of symptoms.

Introducción

En las últimas décadas, la obesidad ha aumentado dramáticamente y es una nueva epidemia mundial. Entre los diferentes procedimientos bariátricos, el bypass gástrico laparoscópico en Y de Roux (LRYGB) fue la operación más comúnmente realizada en todo el mundo para pacientes obesos. Las complicaciones más frecuentes y potencialmente graves se refieren a la anastomosis gastroyeyunal (1-2)

La ulceración marginal es la anomalía más común encontrada entre los pacientes sintomáticos después de la cirugía de bypass gástrico en el examen de endoscopia superior flexible. La incidencia de perforación libre de úlceras marginales después de un bypass gástrico antecólico laparoscópico es del 1,6%.⁵ La causa precisa de esta complicación necesita una mayor aclaración, ya que, múltiples factores pueden contribuir a su aparición, como un cuerpo extraño, isquemia, tabaquismo, Helicobacter pylori (H. pylori), y fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) (3-4).

Las úlceras marginales pueden presentarse años después de la cirugía y tan pronto como 7 días. La úlcera marginal de la extremidad de Roux yeyunal puede resultar de isquemia anastomótica debido a tensión en la línea de grapas o como resultado de la exposición a una alta carga ácida de la masa celular parietal retenida en una bolsa grande, o debido a la dehiscencia de la línea de grapas con formación de fístula gastrogástrica (2-3).

La dehiscencia de la línea de grapas y el tamaño de la bolsa grande son las causas más comunes de ulceración marginal tardía, que ocurren meses o años después de una derivación gástrica según Sapala y colaboradores (3-5).

En el posoperatorio, una tomografía computarizada puede identificar correctamente la ubicación de la anastomosis con fuga, lo que facilita la exploración laparoscópica y ofrece pistas sobre la presencia de otras patologías intraabdominales. Los hallazgos de la tomografía computarizada pueden incluir acumulación extraluminal de contraste, aire libre intraabdominal, acumulación de líquido / absceso y otros cambios inflamatorios. Si es clínicamente factible, todos los pacientes con antecedentes de una operación de bypass gástrico, que presenten

dolor abdominal, deben someterse a una evaluación de la tomografía computarizada con contraste del abdomen (6). La exploración y reparación laparoscópica de las perforaciones en pacientes con antecedentes recientes de BGYR laparoscópico son seguras, si los pacientes están hemodinámicamente estables y las mismas se presentan dentro de las primeras 24 horas del inicio de los síntomas. Si la reparación laparoscópica no puede realizarse de forma segura, el procedimiento debe convertirse a una cirugía abierta. Un resultado exitoso depende de una evaluación rápida por parte de un cirujano que esté familiarizado con la cirugía bariátrica y tenga experiencia en la realización de procedimientos laparoscópicos avanzados (1-3-4-7).

Descripción de caso

Paciente femenina de 30 años de edad con antecedentes de: ansiedad, ex TBQ, alergia al bupropion, colecistectomía laparoscópica, reducción mamaria, cirugía de bypass gástrico en Y de Roux (mayo 2019), ingresa a guardia presentando cuadro clínico de 24 horas de evolución caracterizado por dolor abdominal intenso a predominio epigástrico e hipocondrio izquierdo no refiere vómitos ni fiebre. Presenta omalgia izquierda. El laboratorio informa leucocitosis con GB 18000. Se realiza TC donde se evidencia líquido libre y neumoperitoneo (FIG 1-2). Se decide conducta quirúrgica realizándose laparoscopia exploradora presentado líquido libre de aspecto turbio en cavidad sin evidencia del sitio de perforación, no se logra progresar SNG para realizar pruebas con aire o azul de metileno por lo que se decide conversión, se identifica úlcera puntiforme perforada en asa yeyunal. Se toma biopsia de dicha úlcera y rafia en dos planos con sutura reabsorbible, lavado y drenaje de cavidad. Se coloca drenaje aspirativo ofrecido a la rafia. Buena evolución posoperatoria con alta sanatorial al 5 día tolerando dieta y deambulando. Se realiza endoscopia en forma programada a 2 meses posquirúrgico la cual reporta a nivel de la anastomosis úlcera de 12 mm con fibrina sin signos de sangrado activo. Paciente continua seguimiento por consultorios externos y equipo de cirugía bariátrica.

Conclusiones

Las complicaciones en la anastomosis gastro-yeyunal después de LRYGB son frecuentes y potencialmente mortales. Aparecen en los primeros días después de la cirugía o varios años después de la misma. Se deben investigar los síntomas como disfagia persistente, dolor epigástrico, náuseas o vómitos en forma temprana y los pacientes deben ser derivados a un cirujano especialista en cirugía bariátrica. La videoendoscopia digestiva alta juega un papel clave en el diagnóstico de las úlceras. En la mayoría de los casos, las úlceras marginales son tratadas con éxito de forma conservadora mientras que las úlceras perforadas requieren reparación quirúrgica urgente siendo la laparoscopia el procedimiento de elección más factible. El diagnóstico temprano y la intervención quirúrgica limitan el exceso de contaminación intraperitoneal que puede hacer que la reparación laparoscópica sea técnicamente más desafiante. Por lo tanto, las primeras 24 horas son probablemente la mejor ventana de oportunidad para realizar la exploración laparoscópica. Cuando se diagnostica intraoperatoriamente una perforación libre de una úlcera (generalmente en la extremidad yeyunal), se recomienda: el debridamiento de los bordes necróticos de la úlcera antes de la reparación; cierre del sitio de la perforación con una sutura de material absorbible; realizar prueba de fugas con insuflación de aire, metileno tinte azul o endoscopia intraoperatoria; cubrir el lugar de la reparación con un parche de epiplón libre si posible; colocar los drenajes de succión cerrados antes del cierre. El seguimiento estrecho y la supresión de los factores de riesgo potenciales, especialmente el tabaquismo, el consumo de alcohol, el uso de AINE o esteroides son factores clave en la reducción de complicaciones tanto en la cirugía primaria como en las cirugías de revisión. Por el momento, la etiología de las úlceras marginales que se perforan después de LRYGB sigue siendo incierta.

CONFLICTOS DE INTERÉS: Todos los autores de este estudio han declarado no tener conflictos de interés.



Fig 1: Tac. Neumoperitoneo



Fig 2. Tac. Neumoperitoneo. Liquido libre. Sagital.



Fig 3. Úlcera puntiforme (flecha roja).

Referencias

1. Yannick Fringeli et al. Research Article Gastrojejunal Anastomosis Complications and Their Management after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. *Journal of Obesity* Volume 2015, Article ID 698425. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/698425>.
2. Edward L. Felix, John Kettelle, Elijah Mobley, Daniel Swartz. Perforated marginal ulcers after laparoscopic gastric bypass. *Surg Endosc*. 2008. 22:2128–2132.
3. Binenbaum SJ et al. Laparoscopic Repair of a Free Perforation of a Marginal Ulcer After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: A Safe Alternative to Open Abdominal Exploration. *JLS* (2007)11:383–388.
4. Mark R. Wendling, John G. Linn, Kara M. Keplinger, Dean J. Mikami et al. Omental patch repair effectively treats perforated marginal ulcer following Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc* (2013) 27:384–389. DOI 10.1007/s00464-012-2492-0.
5. Sapala JA. Marginal ulcer after gastric bypass: A prospective 3-year study of 173 patients. *Obes Surg*. 1998;8(5):505–516.
6. Esmailzadeh H. Use of computed tomography in diagnosis of major postoperative gastrointestinal complications of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Am Surg*. 2004;70(11): 964 –966
7. Lublin M. Perforating marginal ulcers after laparoscopic gastric bypass. *Surg Endosc*. 2006;20(1):51– 4. Epub 2005 Dec 7.

Evaluación integral a largo plazo de la gastrectomía en manga

Comprehensive assessment of long-term outcomes after sleeve gastrectomy

Manuel Garcia: Cirujano staff de Servicio de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Sanatorio Allende, Córdoba Capital. Argentina. ORCID: 0000-0002-4343-615X

Maria E Muriel: Fellow del Servicio de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Sanatorio Allende, Córdoba Capital. Argentina. ORCID: 0000-0002-1962-6535

Fernando Martinez Lascano: Cirujano staff de Servicio de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Sanatorio Allende, Córdoba Capital. Argentina. ORCID: 0000-0002-6751-5311

Jose M Foscarini: Cirujano staff de Servicio de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Sanatorio Allende, Córdoba Capital. Argentina. ORCID: 0000-0002-8992-938X

Carlos M Esquivel: Jefe de Servicio de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Sanatorio Allende, Córdoba Capital. Argentina. ORCID: 0000-0002-8825-9177

Servicio de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Sanatorio Allende, Córdoba Capital. República Argentina.

Resumen

Introducción:

Según el último reporte global de IFSO, la gastrectomía en manga (GM) continúa siendo la técnica bariátrica más utilizada en el mundo¹. La evaluación de una técnica quirúrgica en contexto del tratamiento de una enfermedad crónica cuya evolución depende de múltiples factores resulta complejo. El score de BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) ha demostrado ser útil para este tipo de análisis⁽¹¹⁾

Métodos:

: Se realizó un análisis retrospectivo sobre una base de datos tomada prospectivamente. Se incluyeron pacientes que completaron 6 años de seguimiento postoperatorio. Se analizó la pérdida y ganancia de peso, incidencia de enfermedad por reflujo gastro-esofágico (ERGE), restricción al volumen de comida y el score de BAROS.

Resultados:

Se incluyeron 56 pacientes. El porcentaje de exceso de peso perdido (%EPP) máximo fue de 76,6%, obtenido al año postoperatorio. A los 6 años de cirugía, el %EPP cayó a 58,6% y el 64,3% de los pacientes ganaron más 10kg. 57,1% presentó estudios compatibles con ERGE. El score de BAROS global fue de 3,99, lo que clasifica a la GM como un buen procedimiento.

Conclusión:

La gastrectomía representa una herramienta efectiva para el tratamiento de la obesidad. Si bien mostró una incidencia significativa de ganancia de peso y ERGE a largo plazo, el %EPP permanece por encima del 50% y el análisis utilizando el score de BAROS la clasifico como un buen procedimiento.

Abstract

Introduction:

According with the last IFSO global registry in 2021, sleeve gastrectomy (SG) is still the most performed bariatric procedure over the world¹. The assessment of a surgical technique which plays just a partial role of a whole multidisciplinary approach of the obesity treatment is challenging. Regarding this, BAROS score has shown to be an effective tool⁽¹¹⁾.

Methods:

A retrospective analysis from a prospectively collected data was performed. Patients who completed 6 years of follow-up were included. Weight loss, weight regain, GERD incidence, eating behavior and BAROS score were analyzed.

Results:

A total of 56 patients were included. Maximum %EWL was 76.6% at 1y. After 6 years from surgery, %EWL dropped to 58.6% and 64.3% of patients presented more than 10 kg of weight regain. 57.1% of patients had postop GERD on the tests. Global BAROS score was 3.99, which classified SG as a good procedure.

Conclusion:

SG represents an effective tool for obesity treatment. Although it presented a significant long-term incidence of weight regain and GERD, the %EWL remains over 50% and it was classified as a good procedure over the BAROS score.

Introducción

En conjunto con el continuo desarrollo de la cirugía laparoscópica y los consistentes resultados demostrados, el número de cirugías bariátricas se ha incrementado sustancialmente a nivel mundial en los últimos 10 años(1). Según el último reporte del registro global de la Federación internacional de cirugía para la obesidad (IFSO), la gastrectomía en manga (GM) es la técnica más realizada a nivel mundial con el 50,2%(1). La prevalencia en el realización de la GM estaría relacionada tanto con los buenos resultados obtenidos como por ser esta una técnica reproducible y segura(2).

La obesidad representa por sí misma un factor de riesgo para enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). Se ha reportado que hasta un 70% de los pacientes operados de cirugía bariátrica tiene algún síntoma de ERGE (3,4). Sin embargo, los cambios anatómicos generados por la GM podrían aumentar la incidencia de ERGE post manga y parecen ser el talón de Aquiles de este procedimiento (3-5).

Independientemente de la técnica quirúrgica utilizada, la reganancia de peso reportada luego de una cirugía bariátrica varía entre el 10 y el 25% (6), y estría en relación no solo con el tipo de cirugía si no también con la naturaleza recidivante de una enfermedad crónica y multifactorial como la obesidad (7,8). Al respecto, existen reportes que muestran hasta un 75% de reganancia de peso a los 6 años post GM (9,10).

La evaluación puntualmente de una técnica quirúrgica en contexto de una enfermedad crónica cuya evolución depende de múltiples factores, así como de un abordaje multidisciplinario, resulta complejo. En relación con lo anterior, el score de BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) y el cuestionario de Moorhead-Ardelt para calidad de vida (11) han demostrado ser una herramienta eficiente (12) para una evaluación integral de la cirugía bariátrica.

Este trabajo persigue el objetivo de valorar de manera integral los resultados a los 6 años post GM en nuestra población, analizando a la técnica quirúrgica con el score de BAROS, evaluando también factores importantes como la

Objetivos

reganancia de peso y la incidencia de ERGE postoperatorio. Evaluar os resultados a largo plazo de la GM de acuerdo con los criterios del score de BAROS.

Determinar la incidencia de ERGE y reganancia de peso a largo plazo post GM.

Materiales y Métodos

Se realizó un análisis retrospectivo a partir de una base de datos recolectada de manera prospectiva. Se estudiaron datos demográficos (edad, sexo, IMC), porcentaje de exceso de peso perdido (%EPP) a los 1, 3 y 6 años postoperatorios, reganancia de peso, morbimortalidad general, nivel glucémico y lipídico (colesterolemia, trigliceridemia y uricemia) a los 1, 3 y 6 años. La presencia de la restricción al volumen de alimento y de apetito, ERGE, calidad de vida y score de BAROS fueron analizados a los 6 años postoperatorios.

El peso ideal fue calculado para un IMC de 25 y el %EPP fue considerado desde el peso inicial del paciente en la primera consulta, en todos los casos.

La reganancia de peso fue definida como el aumento de 10 kg o más de peso. y se evaluó el porcentaje de pacientes que reganaron más 10 kg y más de 15 kg.

Las complicaciones mayores fueron definidas como aquellas que necesitaron más de 7 días de hospitalización.

La disminución en la restricción al volumen de alimento fue definida como un aumento del 25% o más en el tamaño de la porción ingerida hasta sentir saciedad, respecto del primer año postoperatorio. La sensación de apetito solo fue registrada de acuerdo con la sensación del paciente.

La calidad de vida fue valorada de acuerdo con el cuestionario de Moorehead-Ardelt.

El score de BAROS fue aplicado para la evaluación general de la GM. Hipertensión arterial (HTA), enfermedades cardiovasculares (enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica, cardiomiopatía congestiva), diabetes tipo 2 (DBTII), dislipidemia, síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), osteoartritis e infertilidad, fueron consideradas como complicaciones mayores.

	INICIAL	1 AÑO	P	6 AÑOS	P
Peso	126,9±18,7	80,2±13,6	<0,05	91,5±15,3	<0,05
IMC	43,2±5,3	27,2±3,4	<0,05	31,1±3,8	<0,05
%EPP		76,6±13,9		58,6±14,3	<0,05

Tabla 1. . IMC y %EPP al primer y al sexto año postoperatorio.

De acuerdo con este score, se valoraron 5 variables tales como pérdida de peso, mejoría en las enfermedades asociadas, calidad de vida, complicaciones, y reoperaciones. El análisis de dichas variables aporta a un puntaje total que va de 1 a 9 puntos y permite clasificar el resultado en Fallido (1 punto o menos), Pobre (1-3 puntos), Bueno (3-5 puntos), Muy bueno (5-7 puntos) y Excelente (7-9 puntos). La ERGE fue evaluada tanto clínica como analíticamente. Clínicamente se aplicó el cuestionario para enfermedad por reflujo Reflux Disease Questionnaire (13) y desde el punto de vista analítico se realizó estudio contrastado con Fluoroscopia en el preoperatorio y a los 6 años, endoscopia digestiva alta (VEDA) en instancia preoperatoria y a los 6 años postoperatorios y pHmetría de 24 horas, solo a los 6 años.

Todos los pacientes fueron valorados y clasificados de acuerdo con los criterios ASA de la Asociación Americana de Anestesia(14).

Los valores de HTA fueron clasificados de acuerdo con los criterios del Joint National Committee (JNC)(15).

La DBTII fue diagnosticada utilizando los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA)(16) y la Insulinorresistencia fue evaluada de acuerdo con el índice HOMA – IR(17).

El comportamiento de la enfermedad grasa del hígado fue valorado con ultrasonografía preoperatoria y a los 6 años(18).

Criterios de Inclusión

- Pacientes que fueron operados de GM.
- Pacientes con 6 o más años de seguimiento post GM.
- Pacientes que aceptaron ser evaluados.

Criterios de Exclusión

- Pacientes operados de otra técnica diferente de GM.
- Pacientes que no completaron los 6 años de

seguimiento postoperatorio.

- Pacientes con pérdida de seguimiento antes de los 6 años postoperatorios.

Todos los pacientes fueron evaluados y tratados a través de un abordaje multidisciplinario tanto pre como postoperatorio por el equipo del Programa de cirugía bariátrica y metabólica del Sanatorio Allende de Córdoba. Todos los pacientes fueron operados por el mismo equipo de cirujanos bariátricos de dicha institución.

Técnica Quirúrgica

Se esqueletizó la curvatura mayor gástrica desde los 2 cm del píloro hasta el ángulo de Hiss logrando una correcta visualización del pilar diafragmático izquierdo. En caso de la presencia de hernia hiatal pequeña no diagnosticada en los estudios preoperatorios, la misma fue reparada en el mismo acto operatorio. Utilizando una sonda orogástrica calibradora de 32 Fch y sutura mecánica (Etchelon Flex 60 mm®), se realizó la gastrectomía tubular en manga disparando el primer cartucho de sutura mecánica a los 4 cm desde el píloro, siendo los 2 primeros disparos de color verde y los restantes de color azul, y finalizando la resección a los 2 cm de la unión esófago-gástrica. En todos los casos se realizó refuerzo de la línea de sutura con sutura continua de material irreabsorbible. La pieza de gastrectomía fue enviada a evaluación de anatomía patológica.

Ética

El estudio se realizó cumpliendo con la normativa de la Declaración de Helsinki y Buenas Prácticas Clínicas de ANMAT. Se cumplió con los requerimientos establecidos en la Ley de la provincia de Córdoba n°9694 y la Ley nacional Argentina de protección de datos personales N° 25.326.

El presente proyecto de investigación propone un estudio en categoría de mínimo riesgo según la clasificación emitida por la OMS. Todos los pacientes firmaron consentimiento informado para la realización de este estudio.

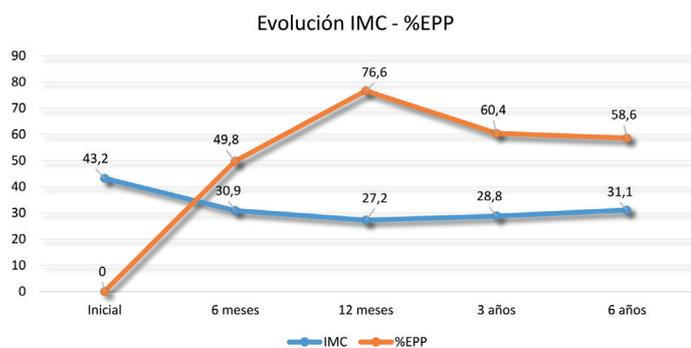


Gráfico 1. Evolución del peso expresado en %EPP



Gráfico 2. Restricción al volumen de alimento y apetito.

%EPP	COMORB	M - A	C MY	C MN	REOP	BAROS
1,789474	0,789474	1,505263	-0,05263	0	-0,05263	3,989474

Tabla 2. Score de BAROS global.

Resultados:

Entre enero de 2005 y abril de 2010, se realizaron un total de 553 cirugías bariátricas primarias. De estas, el 15,6% (n:86) fueron GM. El 65,1% (n:56) de estos completaron su seguimiento postoperatorio de 6 años y representaron la muestra de estudio. El 60,7% (n: 34) fueron mujeres. El promedio etario fue de 43,3±9,5 años (26-63).

El IMC preoperatorio promedio fue de 43,2±5,3 (52,3 – 35,3). El mayor %EPP se obtuvo al año postoperatorio. Siendo a los 6 meses, 1, 3 y 6 años de 49,8, 76,6, 60,4 y 58,6% respectivamente (Gráfico 1). Siendo el %EPP al sexto año significativamente menor que al primer año (p: <0,05) (Tabla 1). El 64,3% (n: 36) de los pacientes presentó reganancia de peso a los 6 años de la cirugía. De estos pacientes el 66,7% (n: 24) tuvo más de 10 kg de reganancia y el resto (n:12) más de 15 kg de reganancia. Resultando en un %EPP residual global de 58,6% a los 6 años. Con respecto a la presencia de restricción al volumen de alimento inducido por la cirugía, el 73,2% (n:42) de los pacientes refirió aumento del 25% o más del volumen de comida ingerida para sentir saciedad y el 67,9% (n:38) dijo tener aumento en el apetito. (Gráfico 2).

El 26,8% (n:15) de los pacientes tuvo diagnóstico de ERGE preoperatorio, ya sea con el cuestionario para reflujo o analítico a través del estudio contrastado y la VEDA. De los pacientes que no tuvieron ERGE preoperatorio, después de 6 años de la GM, 42,9% (n:24) tuvo ERGE clínico y el 57,1% (n:32) tuvo estudios compatibles con ERGE, 28% mostró pHmetría patológica con Demester score de más de 14,7, 47,5% tuvo una fluoroscopia alterada y el 14,2% presento

VEDA patológica, presentando en este último grupo un paciente con biopsia compatible con esófago de Barret.

En cuanto a la calidad de vida a los 6 años de cirugía, el 36,8% de los pacientes dijo tener muy buena calidad de vida, 26,3% Buena y el 36,8% Pobre calidad de vida. Presentando este último grupo la presencia de síntomas de ERGE como factor común.

Con respecto a la resolución de comorbilidades, el 21,1% de los pacientes mostró resolución, el 42,1% mejoró sus comorbilidades, 36,6% no mostró cambios y solo el 5,3% tuvo agravamiento de estas (Gráfico 3).

Todos los pacientes enrolados en el estudio presentaron algún grado ecográfico de enfermedad grasa no alcohólica en el preoperatorio. A los 6 años el 89,3% (n:50) presentaron mejoría de dicha condición con una resolución ecográfica en el 57,9% y mejoría en el 31,6% de los pacientes (Gráfico 3).

El score de BAROS promedio para el grupo fue de 3,99, lo que clasifica como Bueno (Tabla 2). Dentro de este, 5,3% clasifico como Excelente, 31,6% Muy bueno, 26,3% Bueno y el 36,8% mostro Pobres resultados. Ningún paciente fue clasificado como Fallido.

En referencia al perfil lipídico, como se muestra en el gráfico X los mejores resultados se observaron al primer año de cirugía en concordancia con los mejores resultados de %EPP, y con mayor impacto en los niveles de triglicéridos. En cuanto a l perfil glucémico, se obtuvo el mejor resultado al año de cirugía, aunque este se mantuvo en los sucesivos controles hasta los 6 años (Gráficos 4 y 5).

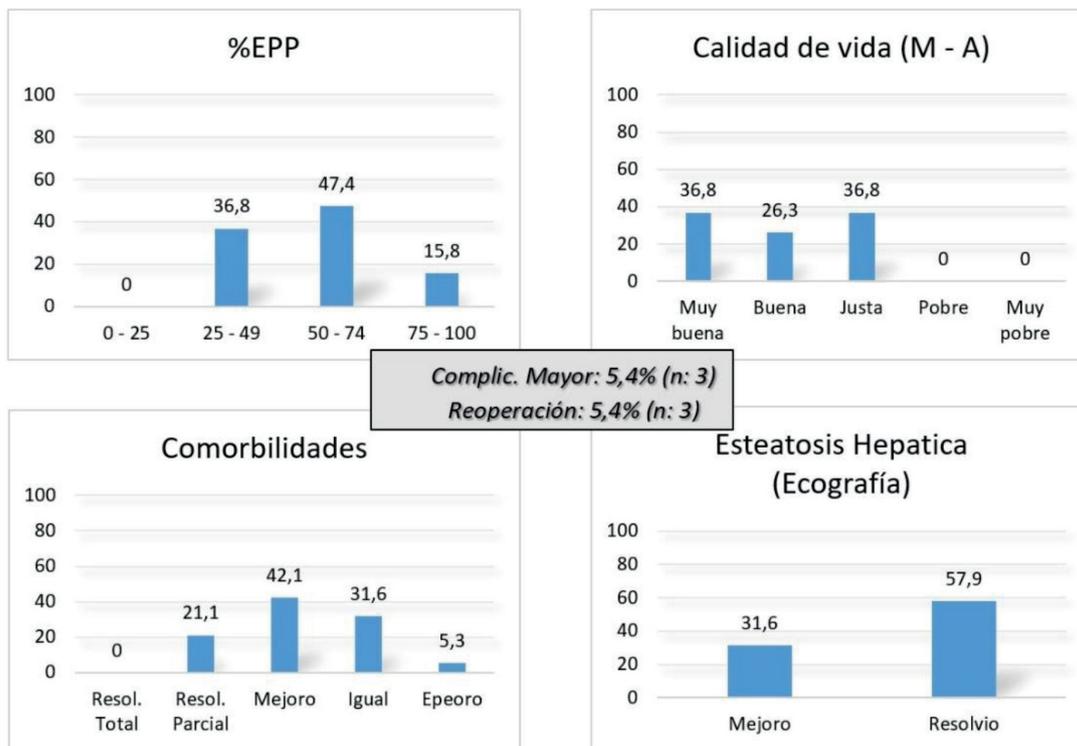


Gráfico 3. Comorbilidades a los 6 años de cirugía.

Discusión:

La cirugía bariátrica y metabólica ha demostrado ser la herramienta más efectiva para el tratamiento de la Obesidad(19-21). Sin embargo, evaluar individualmente una técnica quirúrgica que representa solo uno de los pilares de un abordaje multidisciplinario para una enfermedad crónica y recidivante como la obesidad resulta complejo.

Según el último reporte del registro global de la Federación internacional de cirugía para la obesidad (IFSO), la gastrectomía en manga (GM) es la técnica más realizada a nivel mundial con el 50,2%¹ y esto estaría en relación con sus buenos resultados probados². No obstante, la ERGE postoperatoria parecería ser el talón de Aquiles de esta técnica, con mayor incidencia postoperatoria respecto de otras técnicas bariátricas, como lo muestra la revisión bibliográfica de El-Hadi(22).

Felsenreich DM, et al.¹⁰ publicó un grupo de 53 pacientes con seguimiento a 10 años post GM. Obtuvieron un %EPP máximo de 71% al año de cirugía que descendió hacia los 10 años al 53%. 13% de los pacientes presentaron reganancia de más de 25 kg de peso. 17 pacientes requirieron cirugía de conversión, 11 por reganancia y 6 por ERGE severo. El score de BAROS en este estudio arrojó un valor general de 2,4 lo cual representa la clasificación de Pobre. Este estudio reflejó resultados similares al nuestro en cuanto al comportamiento del peso a lo largo del tiempo con un máximo de %EPP al año y una reganancia gradual luego del primer año. En nuestro estudio no se evaluó el número de pacientes que requirieron cirugía de conversión y/o revisión

a otro procedimiento. Y en nuestro grupo de pacientes el score de BAROS mostro ser superior al descrito en el grupo de Felsenreich.

Himpens et al.²³ estudio la incidencia de reganancia de peso y ERGE a los 3 y 6 años en 53 pacientes operados de GM. El %EPP a los 3 años fue de 77,5% disminuyendo a 53,3% a los 6 años. Mostrando también una tendencia similar a lo observado en nuestro estudio. En este estudio de Himpens la incidencia de ERGE fue evaluada solamente a través una encuesta clínica y el uso o no de fármacos Inhibidores de Bomba de Protones (IBP), considerando ERGE significativo cuando el paciente necesitaba uso regular de IBP. Al respecto el ERGE significativo preoperatorio fue de 3,3%, aumentando a los 6 años al 23%. En nuestro estudio la incidencia de ERGE postoperatorio a los 6 años fue mayor a la de este grupo, con más del 50% de ERGE analítico en los pacientes que no presentaron ERGE en el preoperatorio. A diferencia de nuestra técnica, donde se utilizó calibración con 32 Fch., el grupo de Himpens describe haber utilizado calibración con sonda orogástrica de 34 Fch. El score de BAROS global para este trabajo fue de 5, lo que lo ubica, al igual que en nuestro análisis dentro de la clasificación de Bueno.

Diamantis et al²⁴ es su revisión bibliográfica incluyeron 16 artículos y analizaron la pérdida de peso expresada en %EPP a los 5,6,7 y 8 o más años. Este análisis mostró, una vez más, un más descenso de peso a los 2 años de 77%, cayendo a 62,3%, 53,8%, 43% y 54,8%, a los 5,6,7 y 8 años respectivamente. Lo que muestra resultados similares a

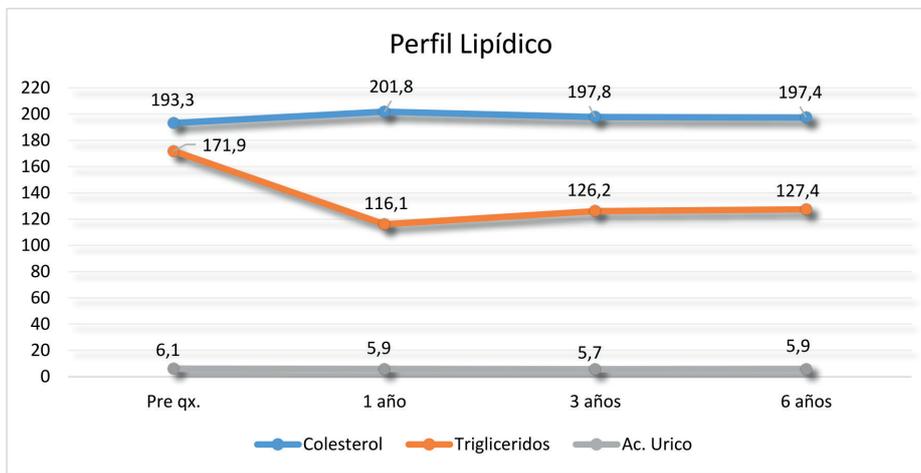


Gráfico 4. Evolución del Perfil lipídico.

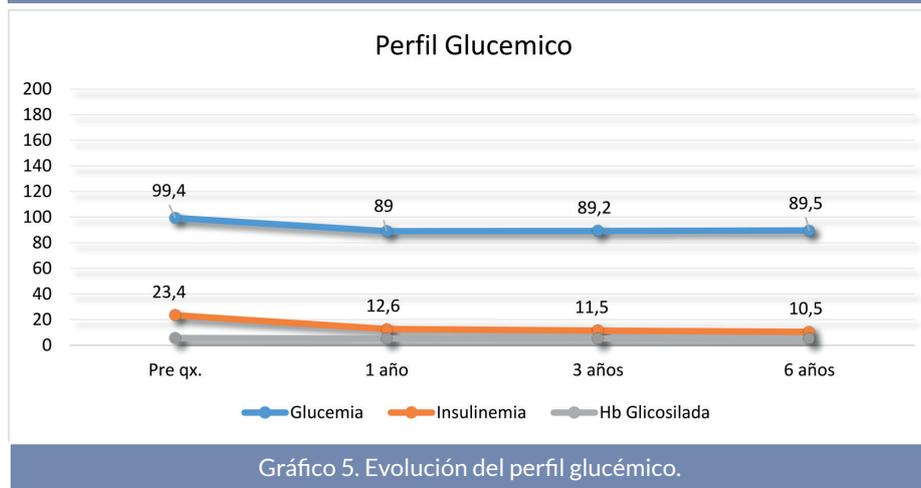


Gráfico 5. Evolución del perfil glucémico.

los estudios anteriormente discutidos, así como en nuestra serie. Cabe aclarar que existe una importante diferencia entre el número de pacientes incluidos a los 5 años y el resto de los grupos a más largo plazo, siendo estos últimos mucho más pequeños.

Una de las publicaciones con resultados a más largo plazo sobre GM es la de Kraljević, M et al.²⁵ en 2021, donde presentaron resultados de descenso de peso post GM en 307 pacientes, expresado en % de exceso de IMC perdido (%EIMCP) a 5, 10 y 13 años, siendo de 62,8%, 53,6% y 51,2% respectivamente con un seguimiento del 70% del grupo de pacientes a los 13 años. Este estudio muestra también buenos resultados en descenso de peso a largo plazo, con porcentajes similares a los obtenidos en nuestro estudio. Aunque, en la otra mano, es importante describir que casi el 20% de los pacientes requirió re-operación, ya sea por descenso de peso insuficiente, ERGE o ambas.

La reganancia de peso luego de una cirugía bariátrica es un tema muy debatido y su definición es tan arbitraria que dificulta su análisis. En referencia a esto Lauti et al.⁹ publicó una revisión sistemática sobre la reganancia de peso post GM donde se incluyeron 21 estudios con seguimiento postoperatorio de al menos 2 años. La incidencia de reganancia en esta revisión va desde 5,7% a los 2 años hasta 75,6% a los 6 años, aunque esta elevada incidencia fue reportada solo en un estudio que no define detalladamente

el criterio utilizado como reganancia de peso y dista mucho de la incidencia observada en el resto de los estudios revisados que varía entre 19,2 y 39,5% a los 5 años, lo cual se asemeja con los resultados observados en nuestra serie donde un 36% de los pacientes regano al menos 10 kg a los 6 años postoperatorios. Otro dato importante que aporta esta revisión de Lauti, es que además de la incidencia de reganancia, revisaron las diferentes definiciones y las posibles causas. En cuanto a las definiciones de reganancia, 12 de los 21 estudios incluidos describieron el criterio utilizado, y de ellos 6 utilizaron, al igual que nuestro grupo, un aumento de más de 10 kg de peso desde el peso mínimo alcanzado. La conclusión en este aspecto fue que existe una gran variabilidad en el criterio utilizado entre los grupos de estudios y que un consenso sobre reganancia sería de gran utilidad. Finalmente, las posibles causas de reganancia propuestas en esta revisión fueron el tamaño inicial de la GM, dilatación del tubo gástrico, aumento en los niveles de Grelina, seguimiento inadecuado del paciente y cambios en el estilo de vida del paciente. En nuestro grupo, dentro de los pacientes que presentaron reganancia, el 73,3% refirió disminución en la restricción y el 68,4% aumento en el apetito, y si bien el cambio del tamaño gástrico no fue un objetivo de nuestro estudio, no se detectó alteración anatómica evidente en ninguno de nuestros pacientes estudiados.

Conclusión

La GM representa una herramienta efectiva para el tratamiento quirúrgico de la obesidad. Si bien presenta una incidencia significativa de reganancia de peso luego de los 5 años, el %EPP residual continúa siendo satisfactorio, arrojando valores aceptables cuando es evaluada con el score de BAROS.

La incidencia de ERGE postoperatoria a largo plazo en nuestra serie fue elevada. Sin embargo, creemos que el pequeño tamaño de la muestra y la falta de pHmetría preoperatoria para valorar la incidencia real de ERGE postoperatorio son 2 limitaciones importantes, así como también lo es el carácter retrospectivo del estudio.

Cumplimiento de estándares éticos

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Aprobación ética: El estudio se realizó cumpliendo con la normativa de la Declaración de Helsinki y Buenas Prácticas Clínicas de ANMAT. Se cumplió con los requerimientos establecidos en la Ley de la provincia de Córdoba n°9694 y la Ley nacional Argentina de protección de datos personales N° 25.326. El presente proyecto de investigación propone un estudio en categoría de mínimo riesgo según la clasificación emitida por la OMS.

Consentimiento informado: se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes individuales incluidos en el estudio.

Bibliografía

1. The International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders. 6th IFSO Global Registry Report 2019. IFSO 2021.
2. Peterli R, Wölnerhanssen BK, Peters T, Vetter D, Kröll D, Borbély Y, Schultes B, Beglinger C, Drewe J, Schiesser M, Net t P, Bueter M. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss in Patients With Morbid Obesity: The SM-BOSS Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 Jan 16;319(3):255-265.
3. Patrice R. Carter, et al., Association between gastroesophageal reflux disease and laparoscopic sleeve gastrectomy, *Surg Obes Relat Dis* 2011;7:569 –574.
4. Braghetto I, Lanzarini E, Valladares H, Valladares H, Molina JC, Henriquez A. Manometric changes of the lower esophageal sphincter after sleeve gastrectomy in obese patients. *Obes Surg* 2010;20:357– 62.
5. Soricelli E, Casella G, Rizzello M, Cali B, Alessandri G, Basso N. Initial experience with laparoscopic crural closure in the management of hiatal hernia in obese patients undergoing sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2010;20:1149 –53.
6. El Ansari, W., Elhag, W. Weight Regain and Insufficient Weight Loss After Bariatric Surgery: Definitions, Prevalence, Mechanisms, Predictors, Prevention and Management Strategies, and Knowledge Gaps—a Scoping Review. *OBES SURG* 31, 1755–1766 (2021).
7. Karmali S, Brar B, Shi X, et al. Weight recidivism post-bariatric surgery: a systematic review. *Obes Surg*. 2013;23(11):1922–33.
8. Weiner RA, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy-influence of sleeve size and resected gastric volume. *Obes Surg*. 2007 Oct; 17(10):1297-305.
9. Lauti M, Kularatna M, Hill AG, MacCormick AD. Weight Regain Following Sleeve Gastrectomy-a Systematic Review. *Obes Surg*. 2016 Jun;26(6):1326-34.
10. Felsenreich DM, et al. Weight loss, weight regain, and conversions to Roux-en-Y gastric bypass: 10-year results of laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis* 2016. Nov;12(9):1655-1662.
11. Melodie K. Moorehead, et al., The Validation of the Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II, *Obes Surg*. 2003 Oct;13(5):684-92.
12. Oria HE, Moorehead MK, Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS), *Obes Surg*. 1998 Oct;8(5):487-99.
13. Michael Shaw, The Reflux Disease Questionnaire: a measure for assessment of treatment response in clinical trials, *Health Qual Life Outcomes*. 2008; 6: 31.
14. American Society of Anesthesiologist. ASA Physical Status Classification System, Last approved by the ASA House of Delegates. 2015, Vol 79, Number 1.
15. Paul A. James, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014; 311(5):507-520.
16. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2010 Jan; 33 (1): 62-69.
17. Matthews DR, et al. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia*. 1985 Jul; 28(7):412-9.
18. Nancy Khov, Amol Sharma, Thomas R Riley, Bedside ultrasound in the diagnosis of nonalcoholic fatty liver disease, *World J Gastroenterol* 2014 June 14; 20(22): 6821-6825.
19. Jakobsen GS, Småstuen MC, Sandbu R, Nordstrand N, Hofsø D, Lindberg M, Hertel JK, Hjelmæsæth J. Association of Bariatric Surgery vs Medical Obesity Treatment With Long-term Medical Complications and Obesity-Related Comorbidities. *JAMA*. 2018 Jan 16;319(3):291-301. doi: 10.1001/jama.2017.21055. PMID: 29340680; PMCID: PMC5833560.
20. Cheng J, Gao J, Shuai X, Wang G, Tao K. The comprehensive summary of surgical versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Oncotarget*. 2016;7(26):39216-39230. doi:10.18632/oncotarget.9581
21. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, Wolski K, Aminian A, Brethauer SA, Navaneethan SD, Singh RP, Pothier CE, Nissen SE, Kashyap SR; STAMPEDE Investigators. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes - 5-Year Outcomes. *N Engl J Med*. 2017 Feb 16;376(7):641-651.
22. El-Hadi M, Birch DW, Gill RS, Karmali S. The effect of bariatric surgery on gastroesophageal reflux disease. *Can J Surg*. 2014;57(2):139-144.
23. Himpens J, Dobbelaire J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg*. 2010 Aug;252(2):319-24.
24. Diamantis T, Apostolou KG, Alexandrou A, Griniatsos J, Felekouras E, Tsigris C. Review of long-term weight loss results after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis*. 2014 Jan-Feb;10(1):177-83.
25. Kraljević, M., Cordasco, V., Schneider, R. et al. Long-term Effects of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: What Are the Results Beyond 10 Years?. *OBES SURG* 31, 3427–3433 (2021).
26. Felsenreich DM, Langer FB, Prager G. Weight Loss and Resolution of Comorbidities After Sleeve Gastrectomy: A Review of Long-Term Results. *Scand J Surg*. 2019 Mar;108(1):3-9.

Instrucciones a los autores

La Revista Latinoamericana de Cirugía Bariátrica, Metabólica y Especialidades Afines es la publicación científica oficial de los países miembros del Capítulo Latinoamericano y del Caribe de la Federación Mundial de Cirugía de la Obesidad (IFSO). Se edita con una frecuencia cuatrimestral en los períodos de cada año, enero-abril, mayo-agosto y septiembre-diciembre, la convocatoria es permanente es decir se pueden enviar artículos todo el año. La Revista publica artículos puntuales relacionados al tratamiento multidisciplinario de la obesidad y sus enfermedades asociadas (quirúrgico, clínico-nutricional y psicológico); artículos originales, ¿cómo lo hago yo?, artículos de revisión, comunicación breve, reporte de caso, serie de casos, cartas al editor y videos originales.

Los trabajos enviados deberán ser originales y no podrán publicarse total ni parcialmente en otra revista. Los mismos podrán ser enviados a edicionamolca@amolca.com y serán evaluados por la Dirección y Comité Editorial de la revista de forma preliminar para determinar si cumple con los objetivos, la política editorial y las normas de presentación, seguido de un proceso de revisión por pares con un sistema de arbitraje doble ciego. Los artículos podrán ser: ACEPTADOS para su publicación, RECHAZADOS, o bien si requieren modificaciones solicitadas por los revisores los autores podrán decidir si siguen con el proceso para su aprobación o retiran el trabajo. El proceso de evaluación tiene una duración de hasta 2 meses.

Trabajo Original

Son artículos de investigación clínica o básica originales. Podrán tener hasta 3000 palabras. En su estructura deberán tener:

1- Portada:

- a) Título en español e inglés.
- b) Nombre y apellido de cada autor, categorías académicas de cada uno, cargos institucionales de cada uno.
- c) Departamento e Institución/es donde fue realizado el trabajo.
- d) Nombre completo, dirección, teléfono, e-mail del autor responsable. e) Fecha de envío.

2- Resumen:

De hasta 250 palabras en español e inglés, deberá contener: objetivo del estudio o investigación, procedimientos básicos, principales descubrimientos, conclusiones. Palabras clave: 3 a 5 palabras en español e inglés

3- Texto propiamente dicho:

- a- Introducción: debe contener el objetivo y una síntesis de los resultados y conclusiones.
- b- Material y método: describir criterios para selección de los sujetos del estudio, los métodos, técnicas y procedimientos con detalle suficiente que permita reproducir los resultados. Identificar en forma precisa las técnicas y drogas que se hubiesen utilizado. Deberá explicitarse la metodología estadística.
- c- Resultados: deberán seguir una secuencia lógica. Las tablas y gráficos deberán contener su título

correspondiente, especificar significancia estadística. NO deberán repetir en el texto la información que contienen las tablas o gráficos. Las mediciones hematológicas y químicas deberán seguir el SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES. Sólo usar abreviaturas estándar con el término completo precediendo la misma.

d- Discusión/Conclusiones: destacar aspectos de interés o novedosos, no repetir resultados.

4- Bibliografía/Referencias:

Numeradas en forma consecutiva, siguiendo el orden en el que aparecen en el texto. Se deben consignar según formato Vancouver.

5- Figuras, tablas e ilustraciones:

a- Figuras: hasta un máximo de 6 deberán enviarse en hoja por separado, escritas a doble espacio, numeradas en forma consecutiva según aparecen en el texto. Debe contener un título por cada figura.

b- Tablas: deberán enviarse en hoja por separado, escritas a doble espacio, numeradas en forma consecutiva según aparecen en el texto. Debe contener un título por cada tabla. Debe contener un breve material explicativo

c- Ilustraciones: fotografías profesionales, nítidas, a 300 dpi, pegadas en Word y enviadas en formato JPG, TIFF o EPS.

6- Declaración de conflictos de interés si los hubiera y consentimiento de Ética.

¿Cómo lo Hago? Innovación Tecnológica o Técnica Quirúrgica

Artículo que describe una técnica quirúrgica determinada o una innovación (tecnológica o quirúrgica). Podrán tener hasta 1500 palabras (sin contar resumen). En su estructura deberán tener:

1- Portada:

- Título en español e inglés.
- Nombre y apellido de cada autor, categorías académicas de cada uno, cargos institucionales de cada uno.
- Departamento e Institución/es donde fue realizado el trabajo.
- Nombre completo, dirección, teléfono, e-mail del autor responsable.
- Fecha de envío.

2- Resumen:

De hasta 150 palabras en español e inglés, deberá contener: objetivo del estudio o investigación, procedimientos básicos, principales descubrimientos, conclusiones. Palabras clave: 3 a 5 palabras en español e inglés

3- Introducción:

Debe contener el objetivo y una síntesis de los resultados y conclusiones.

4- Material y método:

Describir criterios para selección de los sujetos del estudio, los métodos, técnicas y procedimientos con detalle suficiente que permita reproducir los resultados.

5- Resultados:

Deberán seguir una secuencia lógica. Las tablas y gráficos deberán contener su título correspondiente, especificar significancia estadística. NO deberán repetir en el texto la información que contienen las tablas o gráficos. Las mediciones hematológicas y químicas deberán seguir el SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES. Sólo usar abreviaturas estándar con el término completo precediendo la misma.

6- Discusión, conclusiones:

Destacar aspectos de interés o novedosos, no repetir resultados.

7- Bibliografía:

Numeradas en forma consecutiva, siguiendo el orden en el que aparecen en el texto. Se deben consignar según formato Vancouver.

8- Figuras, tablas e ilustraciones:

- Figuras: hasta un máximo de 6, deberán enviarse en hoja por separado, escritas a doble espacio, numeradas en forma consecutiva según aparecen en el texto. Debe contener un título por cada figura.
- Tablas: deberán enviarse en hoja por separado, escritas a doble espacio, numeradas en forma consecutiva según aparecen en el texto. Debe contener un título por cada tabla. Debe contener un breve material explicativo
- Ilustraciones: fotografías profesionales, nítidas, a 300 dpi, pegadas en Word y enviadas en formato JPG, TIFF o EPS.

9- Declaración de conflictos de interés si los hubiera y consentimiento de Comité de Ética.

Artículos de Revisión

Estos artículos consisten en una revisión de la literatura acerca de un tópico de interés. Podrán ser solicitados por el Comité Editorial a un autor destacado. Podrán tener hasta 3000 palabras. En su estructura deberán tener:

1- Portada:

- Título en español e inglés.
- Nombre y apellido de cada autor, categorías académicas de cada uno, cargos institucionales de cada uno.
- Departamento e Institución/es donde fue realizado el trabajo.
- Nombre completo, dirección, teléfono, e-mail del autor responsable.
- Fecha de envío.

2- Resumen:

De hasta 250 palabras en español e inglés, deberá contener: objetivo del estudio o investigación, procedimientos básicos, principales descubrimientos, conclusiones. Palabras clave: 3 a 5 palabras en español e inglés

3- Texto propiamente dicho:

- Introducción: debe contener el objetivo y una síntesis de los resultados y conclusiones.

b- Material y método: describir criterios para selección de los sujetos del estudio, los métodos, técnicas y procedimientos con detalle suficiente que permita reproducir los resultados. Identificar en forma precisa las técnicas y drogas que se hubiesen utilizado. Deberá explicitarse la metodología estadística.

c- Resultados: deberán seguir una secuencia lógica. Las tablas y gráficos deberán contener su título correspondiente, especificar significancia estadística. NO deberán repetir en el texto la información que contienen las tablas o gráficos. Las mediciones hematológicas y químicas deberán seguir el SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES. Sólo usar abreviaturas estándar con el término completo precediendo la misma.

d- Discusión/Conclusiones: destacar aspectos de interés o novedosos, no repetir resultados.

4- Bibliografía/Referencias:

Numeradas en forma consecutiva, siguiendo el orden en el que aparecen en el texto. Se deben consignar según formato Vancouver.

5- Figuras, tablas e ilustraciones:

a- Figuras: hasta un máximo de 6, deberán enviarse en hoja por separado, escritas a doble espacio, numeradas en forma consecutiva según aparecen en el texto. Debe contener un título por cada figura.

b- Tablas: deberán enviarse en hoja por separado, escritas a doble espacio, numeradas en forma consecutiva según aparecen en el texto. Debe contener un título por cada tabla. Debe contener un breve material explicativo

c- Ilustraciones: fotografías profesionales, nítidas, a 300 dpi, pegadas en Word y enviadas en formato JPG, TIFF o EPS.

6- Declaración de conflictos de interés si los hubiera y consentimiento de Ética.

Comunicación Breve / Reporte de Caso / Serie de Casos

Estos artículos consisten en una corta comunicación de una serie de casos o de un caso de sumo interés para la comunidad científica por su originalidad o rareza. Podrán tener un máximo de 1500 palabras. En su estructura deberán tener:

1- Portada:

a) Título en español e inglés.

b) Nombre y apellido de cada autor, categorías académicas de cada uno, cargos institucionales de cada uno. (Máximo 4 autores).

c) Departamento e Institución/es donde fue realizado el trabajo.

d) Nombre completo, dirección, teléfono, e-mail del autor responsable. e) Fecha de envío.

2- Resumen:

De hasta 150 palabras en español e inglés, deberá contener: objetivo del estudio o investigación, procedimientos básicos, principales descubrimientos, conclusiones. Palabras clave: 3 a 5 palabras en español e inglés

3- Texto propiamente dicho:

a- Introducción: debe contener el objetivo y una síntesis de los resultados y conclusiones.

b- Material y método: describir criterios para selección de los sujetos del estudio, los métodos, técnicas y procedimientos con detalle suficiente que permita reproducir los resultados. Identificar en forma precisa las técnicas y drogas que se hubiesen utilizado. Deberá explicitarse la metodología estadística.

c- Resultados: deberán seguir una secuencia lógica. Las tablas y gráficos deberán contener su título correspondiente, especificar significancia estadística. NO deberán repetir en el texto la información que contienen las tablas o gráficos. Las mediciones hematológicas y químicas deberán seguir el SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES. Sólo usar abreviaturas estándar con el término completo precediendo la misma.

d- Discusión/Conclusiones: destacar aspectos de interés o novedosos, no repetir resultados.

4- Bibliografía/Referencias:

Número máximo de 10 referencias bibliográficas. Numeradas en forma consecutiva, siguiendo el orden en el que aparecen en el texto. Se deben consignar según formato Vancouver.

5- Figuras, tablas e ilustraciones (hasta un máximo de 3):

a- Figuras: hasta un máximo de 4 deberán enviarse en hoja por separado, escritas a doble espacio, numeradas en forma consecutiva según aparecen en el texto. Debe contener un título por cada figura.

b- Tablas: deberán enviarse en hoja por separado, escritas a doble espacio, numeradas en forma consecutiva según

aparecen en el texto. Debe contener un título por cada tabla. Debe contener un breve material explicativo

c- Ilustraciones: fotografías profesionales, nítidas, a 300 dpi, pegadas en Word y enviadas en formato JPG, TIFF o EPS.

6- Declaración de conflictos de interés si los hubiera y consentimiento de Ética.

Cartas al Editor

Consisten en un breve reporte u opinión acerca de un artículo publicado en la revista. Podrán tener hasta 600 palabras. En su estructura deberán tener:

- a. Título.
- b. Formato variable.
- c. Bibliografía limitada a 5 referencias.
- d. Figuras hasta un máximo de 2.

Imagen seleccionada destacada

En cada número de la revista se podrá publicar una imagen seleccionada por el Comité Editorial. La misma será seleccionada por su rareza, relevancia y originalidad. Se permitirá un máximo de 200 palabras para su explicación y tres autores.

Características de la imagen: 300 dpi, pegadas en Word y enviadas en formato JPG, TIFF o EPS a consideración de la editorial.

Responsabilidades Éticas de los Autores

Las siguientes guías éticas deberán ser tenidas en cuenta por los autores antes de enviar un artículo para publicación en nuestra revista:

- 1) El manuscrito es original y solo será enviado a nuestra revista para su posible publicación.
- 2) El manuscrito no ha sido previamente publicado (total o parcialmente), a no ser que el nuevo sea la expansión de uno previo.
- 3) Ningún dato o resultado debe ser manipulado para soportar las conclusiones de los autores.
- 4) Ninguna figura o dato que no sea propio de los autores será remitido como si lo fuera.
- 5) Todos los autores deberán haber contribuido realmente en la investigación.

Lista de chequeo para enviar un artículo:

1. Título completo.
2. Autores con sus respectivas afiliaciones, cargos y número de ORCID.
3. Autor para correspondencia con su email completo.
4. Agradecimientos.
5. Texto manuscrito.
6. Resumen en castellano y en inglés (no aplica para cartas al editor).
7. Referencias en formato PubMed.
8. Declaración de conflictos de interés.
9. Tablas.
10. Leyendas de figuras si las hubiera.
11. Figuras se envían fuera del texto y no deben contener material que permita identificar un paciente.

Formato de texto:

- Letra Arial tamaño 11
- Doble espaciado
- Negrita o itálica para enfatizar información

Proceso editorial:

Los trabajos enviados a la Revista serán recibidos por la secretaría, quien luego de una revisión inicial que certifique que el proceso de sumisión es completo, lo enviará para su evaluación inicial por parte del Comité Editorial. Este tendrá la decisión, inapelable, de considerar o no el trabajo para su publicación.

En caso afirmativo, el trabajo en cuestión se enviará a una revisión anónima y ciega de pares (mínimo dos), quienes podrán sugerir cambios y emitir un dictamen acerca del mismo, dentro de un plazo máximo de 2 (dos) semanas. La revisión de pares podrá dictaminar:

- Necesidad de cambios menores
- Necesidad de cambios mayores
- Aceptación sin cambios
- Rechazo

El Comité Editorial informará al o los autores el resultado de la revisión de pares, con los cambios sugeridos para su publicación, si los hubiera. El o los autores deberán confirmar la recepción de esta información, comprometiéndose a realizar las modificaciones dentro de un plazo máximo de 5 (CINCO) semanas.

La revisión luego de los cambios será supervisada por el Comité Editorial, que tendrá la decisión final sobre el destino del trabajo en la Revista. El autor debe consignar que cede los derechos del trabajo a la Revista.



REVISTA LATINOAMERICANA DE

CIRUGÍA BARIÁTRICA

METABÓLICA Y CIENCIAS AFINES