

TRABAJO ORIGINAL

Cirugía de revisión post sleeve gástrico en el Sistema Da Vinci

Revised post-sleeve gastric surgery using the Da Vinci System

Rocío del Carmen Quisiguiña Aldaz¹, Mauricio Vicente Puente Caizapanta¹, Jorge Santiago Jácome Flores¹, Ángel Gabriel Chica Burgos², Stalin Isaías Cañizares Quisiguiña³

¹ Cirujano General, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín² Postgradista Cirugía General, Universidad Central del Ecuador³ Estudiante de Medicina, Universidad San Francisco de Quito

OPEN ACCESS

Cómo citar este artículo:

Quisiguiña RC, Puente MV, Jácome JS, Chica AG, Cañizares SI. Cirugía de revisión post sleeve gástrico en el sistema Da Vinci. Rev Med CAMBios HCAM 2018; 17(1):15-20.

Correspondencia:

Dra. Rocío del Carmen Quisiguiña Aldáz
Paris N43-212 y Río Coca, Quito, Ecuador

Correo: rociodelccirujana@hotmail.com
Teléfono: 0994428503

Recibido: 2018-04-16

Aprobado: 2018-07-31

Publicado: 2018-11-08

Copyright: ©HCAM



Atribución/Reconocimiento 4.0 Internacional

RESUMEN

Introducción. La manga gástrica laparoscópica (SG) se ha establecido como el procedimiento bariátrico más común realizado debido a su efectividad para la pérdida de peso y la resolución de otras comorbilidades relacionadas con la obesidad. Todas sus ventajas deben ser preservadas a través del correcto manejo de sus complicaciones más comunes como el reflujo gastroesofágico (ERGE). **Objetivo.** Reportar los resultados de la conversión de SG a bypass gástrico (RYGB) para el control de ERGE postoperatorio.

Material y Métodos. Se analizó retrospectivamente los datos de todos los pacientes que se sometieron a la cirugía de conversión de SG a RYGB a través del sistema Da Vinci como indicación para el manejo de ERGE, en el periodo de mayo de 2016 a marzo de 2018 en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (Quito, Ecuador) y para ello se recurrió al sistema informático MIS/AS400 y a controles multimodales postquirúrgicos.

Resultados. De los 243 pacientes sometidos a gastrectomía vertical, 35 (14,4%) presentaron complicaciones tardías de reflujo gastroesofágico. Esta serie incluyó 22 (62,9%) mujeres y 13 (37,1%) hombres. Trece (37,1%) pacientes tuvieron esofagitis grado B, 17 (48,6%) grado C y 5 (14,3%) grado D. Un total de 17 (6,9%) pacientes necesitaron cirugía de conversión y su evolución fue seguida durante tres meses; no hubo complicaciones ni mortalidad y todos experimentaron remisión del ERGE. **Conclusiones.** La conversión laparoscópica de SG a RYGB es un procedimiento efectivo para el control y manejo postoperatorio de ERGE. Parece ser una alternativa segura para el tratamiento de ERGE y la mejora de otras comorbilidades asociadas. Es evidente que las indicaciones por las que estos procedimientos son iniciados son cruciales para evitar riesgos quirúrgicos innecesarios y obtener buenos resultados.

Palabras clave: Cirugía bariátrica; Manga gástrica; Bypass gástrico; Gastrectomía; Obesidad; Procedimientos quirúrgicos robotizados.

ABSTRACT

Introduction. Laparoscopic sleeve gastrectomy (SG) is the most commonly performed bariatric procedure. We analyzed obesity-related comorbidities, such as GERD, based on the amount of weight loss achieved. **Objective.** We discuss the outcome of laparoscopic conversion from SG to Roux-en-Y-gastric bypass after GERD onset. **Material and Methods.** Data from all patients who underwent laparoscopic conversion from SG to RYGB for GERD management between May-March 2018 were retrospectively analyzed at Carlos Andrade Marín Specialties Hospital (Quito, Ecuador) via the MIS/AS400 system and multimodal post-surgical controls. **Results.** Of 243 patients who underwent SG, 35 (14,4%) had postoperative GERD complications and only 17 (6,9%) qualified for laparoscopic conversion; the series included 22 (62,9%) females and 13 (37,1%) males. A total of 13 (37,1%) patients had grade B esophagitis, 17 (48,6%) grade C and 5 (14,3%) grade D. The remission rate for GERD was 100 %. Postoperative complication rate was 0 %, and mean length of follow-up was three months after conversion. No patients died in this series. **Conclusions.** Laparoscopic conversion of SG to RYGB is an effective procedure for management of postoperative GERD. It is a safe alternative for treating GERD and improving other comorbidities. It is evident that the indications by which these procedures are initiated are crucial to avoid unnecessary surgical risks and obtain good outcomes.

Keywords: Bariatric surgery; Sleeve gastrectomy; Gastric bypass; Gastrectomy; Obesity; Robotic surgical procedures.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es una afección que se desarrolla cuando el reflujo del contenido estomacal causa síntomas y/o complicaciones esofágicas o extraesofágicas.^{1,2} Afecta la calidad de vida y contribuye al cáncer de esófago.³

Los nuevos aspectos de definición incluyen un enfoque centrado en el paciente que es independiente de hallazgos endoscópicos, de subclasificación de la enfermedad en síndromes discretos y el reconocimiento de laringitis, tos, asma y erosiones dentales como posibles síndromes de ERGE.^{2,20,21}

Debido a la presencia de ERGE en los pacientes sometidos a sleeve gástrico que previo a cirugía no presentaban síntomas se decide investigar los posibles desencadenantes, así como el manejo clínico o quirúrgico.

La falla en los mecanismos antirreflujo da paso al reflujo anormal del contenido gástrico al esófago, existiendo una incidencia del 0-36% dentro del primer año post gastrectomía vertical en manga; puede presentar disminución de la incidencia después del tercer año probablemente por la disminución de la presión intraabdominal por el descenso de peso, dilatación de la manga y recuperación del ángulo de His.⁴ Existen publicaciones que muestran hasta un 21% de aparición de reflujo de novo en el seguimiento a 6 años.⁵

Los mecanismos fisiopatológicos que van a intervenir en la presencia del reflujo gastroesofágico son:

1. Disminución de la presión del esfínter esofágico inferior por la sección de las fibras musculares longitudinales y oblicuas del EEI;
2. Disminución de la longitud del EEI;
3. Aumento de la presión intragástrica (Ley de Laplace);
4. Desaparición del ángulo de His y sección extrema del antro;
5. Dilatación proximal de la manga.^{3,5}

La tendencia de los grupos con mayor experiencia señalaron que era mejor no realizar una cirugía de manga gástrica en pacientes con ERGE sintomático.¹⁷ Sin embargo, hoy se acepta que puede realizarse siempre que se libere y reseque bien el fondo gástrico y se corrijan los pilares del diafragma.⁴

Se consideró como tratamiento preventivo el cierre de los pilares en presencia de hernia hiatal si el paciente presentó en la endoscopia preoperatoria una esofagitis erosiva (enfermedad por reflujo gastroesofágico documentado por EDA).^{3,7}

El diagnóstico debe realizarse mediante documentación endoscópica con biopsia de la esofagitis, la Phmetría de 24 h ante la presencia de síntomas típicos sin documentación endoscópica o ante la presencia de síntomas atípicos y Rx seriada esofagogástrica.^{3,5}

Biter et al⁸ concluyó que la gastrectomía vertical en manga estaba asociada con el desarrollo de reflujo gastroesofágico (diagnosticado mediante el uso de 24 h monitoreo de pH) en dos tercios de los pacientes que estaban asintomáticos antes de la cirugía. Abdegawad et al⁹ también usó monitoreo de pH encontró que más del 80% de las personas previamente asintomáticas sufrieron reflujo un año después de la gastrectomía vertical en manga. Un tercer estudio¹⁰ diagnóstico de reflujo gastroesofágico usando una combinación de síntomas puntuación o evidencia objetiva como estudios de contraste, gastroscopia y monitoreo de pH evidenció que el 3% de todos los pacientes desarrollaron reflujo *de novo* después de la gastrectomía vertical en manga, pero casi todos los pacientes respondieron bien al tratamiento con un inhibidor de la bomba de protones.^{8,9,10}

El número de operaciones quirúrgicas bariátricas realizadas en HECAM ha sido continuo en los últimos dos años. Desde mayo del 2016 hasta marzo del 2018 se realizaron 367 cirugías metabólicas. De ellos, el 66,2% fueron gastrectomía vertical en manga y el 33,7% bypass gástrico. Las complicaciones posteriores al tratamiento quirúrgico de la obesidad grave variaron según el procedimiento realizado y fueron clasificadas en tempranas y tardías.

En el grupo de estudio, las primeras se presentaron de la siguiente manera: 1,36% de fistulas de la línea de sutura (0,54% en sleeve gástrico y 0,81% en bypass gástrico), 0,27% de lesión inadvertida (íleon distal) y 1,08% de hemorragias en la línea de sutura (manejo conservador). Por lo tanto, fue prioritario conseguir una mejoría de la seguridad en estas operaciones a través del desarrollo

de criterios estrictos de cirugía segura y efectiva, y a un control cuidadoso de los resultados quirúrgicos que permitió la minimización de los percances reportados. De tal forma que la estadística discutida pueda llegar a equilibrarse con la incidencia de este tipo de complicaciones tempranas publicadas a lo largo del mundo.^{16,19}

Como complicaciones tardías encontramos: hernia de Peterson con 0,27% en una paciente sometida a bypass gástrico y enfermedad por reflujo gastroesofágico en 14,4% de casos de pacientes que fueron sometidos a gastrectomía vertical en manga.

La conducta terapéutica en los pacientes que presentaron ERGE durante el postoperatorio inmediato (hasta el tercer día) y mediato (hasta el decimo tercer día), sugirió la utilización de inhibidores de bomba de protones durante los primeros 3 meses del postoperatorio. De inicio siempre tratamiento clínico con inhibidores de la bomba de protones asociados con proquinéticos y reeducación alimentaria. Cuando fracasa el manejo clínico puede plantearse la conversión de manga a bypass gástrico.^{3,4,9} Sin embargo, en pacientes que se han sometido a sleeve gástrico pero han experimentado pérdida de peso insuficiente o han desarrollado ciertas complicaciones, como enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), pueden ser tratados quirúrgicamente por una segunda intervención de re-sleeve gástrico.¹⁰ En nuestro grupo de estudio se decidió realizar tratamiento quirúrgico únicamente cuando el manejo clínico fue refractario. Todos los casos de esta investigación fueron realizados en el sistema Da Vinci.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta un estudio descriptivo observacional de tipo transversal que incluyó una serie de casos de 243 pacientes, mayores de 18 años, con distintos grados de obesidad, sometidos a gastrectomía vertical en manga en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito-Ecuador, en el periodo comprendido entre mayo del 2016 y marzo del 2018.

Los datos demográficos se obtuvieron de las Historias Clínicas del sistema infor-

mático MIS/AS400. Se incluyó a todos los pacientes que, sometidos a manga gástrica durante el periodo de mayo de 2016 a marzo de 2018, desarrollaron sintomatología de GERD refractaria al tratamiento farmacológico y, por ello, fueron sometidos a cirugía de conversión a bypass gástrico de asa corta. La evolución de los pacientes se siguió durante el primer año postoperatorio y la información que se obtuvo se levantó en hojas de Excel (MS Office), previo al análisis estadístico.

La valoración clínica preoperatoria así como los controles postquirúrgico y de seguimiento se realizaron de manera multimodal, por varias disciplinas involucradas como: Endocrinología, Rehabilitación Física y Cardiopulmonar, Nutrición, Psicología y Cirugía General; estos servicios conforman la Clínica de Obesidad del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. El tiempo de seguimiento fue de 3 meses y se dividió en tres etapas: Una temprana (en el primer día del postoperatorio) donde se incluyó aspectos ya establecidos por el protocolo operatorio como por ejemplo, el pedido de perfil metabólico básico cada 12 horas por dos días sucesivos y luego cada 24 horas por otros tres días.

Una media (de 24 a 72 horas tras la cirugía) que abarcó el periodo crítico de la evolución del paciente puesto que se descartó hemorragia anastomótica. En esta etapa se analiza los cuidados generales como control del dolor, cuidado de la herida, monitoreo de la presión sanguínea, manejo de fluidos intravenosos, higiene pulmonar y ambulación.

Una tardía como la última etapa de seguimiento, fue la determinación de complicaciones posteriores al alta hospitalaria desde los 4 a 6 días posteriores en adelante. En esta etapa se reguló la toma de peso y tensión arterial en el tiempo; la glicemia en diabéticos también se reguló.

Se realizaron pruebas de laboratorio generales como electrolitos, carga leucocitaria, glucosa basal, vitamina B12, enzimas hepáticas, bilirrubina, entre otros, con la finalidad de específicamente descartar ERGE como complicación post operatoria. Se realizó el diagnóstico enfocado básicamente en la presentación de sintomatología clásica (pirosis y regurgitación) o la manifestación de sínto-

mas no clásicos (disfagia, dolor torácico, sensación de globo, odinofagia, náusea, etc), corroborado con un monitoreo de pH ambulatorio que también debe realizarse en aquellos con síntomas clásicos persistentes refractarios al tratamiento de terapia con inhibidores de bombas de protones para confirmar el diagnóstico de ERGE.

Para la recolección de datos se utilizó como variable dependiente el desarrollo de ERGE refractario al tratamiento farmacológico tras el desarrollo de manga gástrica. Esta variable se definió en cada individuo presente de acuerdo al resultado positivo en tres etapas: estudio clínico (búsqueda de sintomatología clásica), no respuesta al tratamiento farmacológico (inhibidores de la bomba de protones y proquinéticos), confirmación por exámenes complementarios (monitoreo de pH, endoscopia postoperatoria, serie gastroduodenal).

Se analizó un grupo de variables independientes en estos individuos: edad en años, sexo, índice de masa corporal postquirúrgica: 18,5 a 24,9 kg/m²; sobrepeso: 25 a 29,9 kg/m²; obesidad grado I: 30 a 34,9 kg/m²; obesidad grado II: 35 a 39,9 kg/m²; obesidad grado III: >40 kg/m², técnica quirúrgica de conversión y presentación de sintomatología clásica (ardor retroesternal, regurgitación o ambos) tras el procedimiento de conversión.

El procedimiento que se utilizó fue el bypass gástrico en asa corta. El objetivo fue reducir los síntomas de reflujo gastroesofágico y de esta manera mejorar la calidad de vida. En la sala de operaciones se colocó a los pacientes en decúbito supino, previa colocación de almohadillas que protejan las partes blandas y un sistema de compresión intermitente en ambos miembros inferiores.^{13,22,23}

Se empleó el sistema Da Vinci con seis puertos laparoscópicos: tres de 8 mm, dos de 15 mm y uno de 5 mm, luego de introducir neumoperitoneo y mantener una presión de 15 mmHg. Disección del ligamento gastrohepático a nivel de la pars flácida y liberación de adherencias de la pared posterior del estómago, con uso de una pinza selladora de vasos.

Se colocó una sonda orogástrica 36 Fr, la misma que se utiliza como guía para pasar a través de la pars flácida auto su-

turas y de esa forma realizar la sección de estómago con formación de un Pouch gástrico (figura 1).

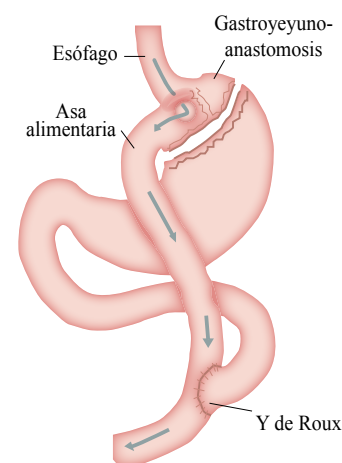


Figura 1. Procedimiento quirúrgico. Bypass gástrico. Fuente Autores.

Se continuó con la identificación del ángulo de Treitz desde donde se realizó medición de asa yeyunal de 50 cm, misma que se asciende hacia el pouch gástrico; se procedió a la realización de anastomosis gastroentérica con auto suturas y cierre de orificio de entrada de endo grapado con vicryl.^{14,15} Por último, se realizó anastomosis de asa alimentaria con asa biliar a 60 cm en donde se utilizó auto suturas y cierre de enterostomía con las mismas. Se verificó que no exista fuga a nivel de anastomosis con azul de metileno, el mismo que se pasa a través de sonda oro-gástrica, descartándose la presencia de fugas a nivel de anastomosis. Luego del control de hemostasia y el retiro de puertos robóticos, bajo visión directa, se realizó la síntesis por planos y se concluyó el procedimiento.

Luego de la conversión de sleeve gástrico a bypass gástrico se evaluó la presencia de complicaciones tempranas hasta los 60 días postoperatorios sin que se llegue a presentar alguna.

RESULTADOS

Respecto a la técnica quirúrgica, todos los pacientes fueron sometidos a cirugía de conversión en el sistema Da Vinci con un tiempo quirúrgico de 150 min. Se retiró el calibrador luego de realizar el Pouch gástrico, para el cierre de la cara anterior de la gastroenteroanastomosis. No hubo estenosis como complicación

tardía. En la radiografía de control, la boca anastomótica tuvo un promedio 2,5 cm, lo que demuestra que no es necesario mantener el calibrador en la anastomosis para obtener un calibre normal.

De los 243 pacientes intervenidos quirúrgicamente durante el periodo señalado, 35 cumplieron los criterios para ser considerados como complicaciones tardías de reflujo gastroesofágico (con sintomatología clásica: dolor retroesternal y regurgitación) correspondiendo al 14,4% (IC 95%: 10,0–18,8).

Todos estos pacientes fueron manejados con inhibidores de la bomba de protones (40 mg vía oral dos veces al día por 90 días) y metoclopramida (un comprimido antes de cada comida por 30 días). Sin embargo, solamente 18 pacientes presentaron mejoría mientras que 17 (6,9% con IC95%: 3,8–10,2) se clasificaron como refractarios al tratamiento farmacológico y, por ende, se intervinieron quirúrgicamente.

Del total de pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico, 6,9% (IC95%: 46,8–78,9) correspondió al sexo femenino y 37,1 % (IC95%: 21,1–53,2) al masculino. En lo referente a los grupos etáreos, el 42,9% (IC95%: 26,5–59,2) correspondió a pacientes en el rango de 18 a 28 años; el 34,3 % (IC95%: 18,6–50,0) entre 29 y 38 años; 17,1 % (IC95%: 4,7–29,6) entre 39 y 48 años; y, 5,71% (IC95%: -1,6–13,4) correspondió a mayores de 49 años.

El IMC de los pacientes que manifestaron enfermedad por reflujo gastroesofágico se reportó en la tabla 1. Los resultados endoscópicos constan en la tabla 2. Del 100% de pacientes sometidos a cirugía de conversión, ninguno presentó complicaciones tempranas de persistencia de sintomatología de GERD y, en el control a tres meses, todos presentaron remisión completa de los síntomas; ninguno necesitó inhibidores de la bomba de protones luego de la cirugía.

Tabla 1. Índice de Masa Corporal (IMC) de los pacientes con enfermedad por reflujo gastroesofágico

IMC	Porcentaje correspondiente	IC95%
Normal	11,4%	6,0–16,8
Sobrepeso	62,9%	46,84–78,9
Obesidad grado I	25,7%	11,2–40,2

Tabla 2. Grado de esofagitis en pacientes que presentaron reflujo gastroesofágico como complicación tardía después del sleeve gástrico.

Hallazgos endoscópicos	Número de pacientes	Porcentajes	IC95 %
Esofagitis grado B	13	37,14 %	21,14 – 53,14
Esofagitis grado C	17	48,57 %	31,57 – 65,57
Esofagitis grado D	5	14,28 %	2,68 – 25,88

Del grupo sometido a bypass de asa corta se observó que existió pérdida de alrededor de 1,5 kg/mes en los 1^{ros} tres meses.

DISCUSIÓN

Los pacientes investigados e intervenidos quirúrgicamente por complicaciones tardías como el reflujo gastroesofágico que pueden llegar a presentarse después de sleeve gástrico fue del 14,76% valor que está dentro del rango de hasta el 50% según estudios internacionales.²

La detección de las complicaciones se realizó tras la vigilancia periódica de los pacientes durante el primer año postoperatorio. Todos los estudios de cirugía bariátrica recomiendan vigilancia y controles subsecuentes para la detección de complicaciones tardías, lo que determinó de forma decisiva la conducta y pronóstico del paciente.⁴

Los pacientes que sufrieron complicaciones tardías fueron en su mayoría mujeres; todos se sometieron a tratamiento clínico previo al procedimiento quirúrgico; sin embargo, del total de pacientes con reflujo gastroesofágico el 50 % no respondió adecuadamente al tratamiento conservador y se decidió conducta quirúrgica, siendo la conversión de sleeve gástrico a bypass gástrico en el Sistema Da Vinci el método seleccionado, que concuerda con las series estudiadas en donde se recomendó el cambio a bypass gástrico cuando los pacientes son refractarios al tratamiento.^{1,2,6}

En otras series se demostró que el sleeve gástrico y el bypass gástrico tienen las mismas ventajas para las comorbilidades exceptuando pacientes con dislipidemia, pacientes con IMC >35 y ERGE, en donde se observó mejores resultados con bypass gástrico,¹¹ por lo que es una buena alternativa realizar cirugía de conversión en el sistema Da Vinci a pacientes que presentaron enfermedad por reflujo gastroesofágico novo como complicación tardía de la gastrectomía vertical en

manga y los pacientes con ERGE e IMC >35, el procedimiento primario de elección será bypass gástrico.¹¹

CONCLUSIÓN

Este tema es ampliamente estudiado a nivel internacional, pero de forma escasa en Ecuador. Dado que el sistema Da Vinci es exclusivo del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, es oportuno redireccionar a los pacientes con ERGE post sleeve gástrico hacia esta Institución para ser resueltos de forma mínimamente invasiva en el Robot.

La cirugía para conversión de manga gástrica a bypass gástrico es un procedimiento efectivo para el manejo postoperatorio de reflujo gastroesofágico. En nuestra muestra, 100% de los pacientes con ERGE diagnosticada ya sea de grado B, C o D tuvieron remisión completa de la sintomatología atribuible a ERGE. Parece constituir una alternativa segura para tratar ERGE y mejorar otras comorbilidades.

Es evidente que las indicaciones por las que estos procedimientos son iniciados son cruciales para evitar riesgos quirúrgicos innecesarios y obtener buenos resultados a largo plazo.

ABREVIATURAS

RYGB: bypass gástrico, SG: sleeve gastrectomy, RYGB: Roux-en-Y gastric bypass, GERD: gastroesophageal reflux disease, ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico, EEI: esfínter esofágico inferior, EDA: endoscopia digestiva alta, h: horas, min: minutos, HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, IC: intervalo de confianza, IMC: índice de masa corporal, pH: potencial de hidrógeno.


CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES


RQ y SC: Concepción y diseño del trabajo. Análisis e interpretación de datos.


Redacción del manuscrito. Revisión crítica del manuscrito. Otras contribuciones. SC: Asesoría estadística. AC: Recolección y obtención de resultados. Asesoría técnica o administrativa. MP: Aprobación de su versión final. Aporte de pacientes o material del estudio.


Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del trabajo.


INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Rocío del Carmen Quisiguiña Aldaz, Cirujana General, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-6475-1634>

Mauricio Vicente Puente Caizapanta, Cirujano General, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-4119-0456>

Jorge Santiago Jácome Flores, Cirujano General, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-6140-1401>

Ángel Gabriel Chica Burgos, Médico Postgradista Cirugía General, Universidad Central del Ecuador. ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-5846-257X>

Stalin Isaías Cañizares Quisiguiña, Estudiante de Medicina, Universidad San Francisco de Quito. ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-4706-862X>

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado.

La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN

El artículo científico fue aprobado por pares y por el Comité de Ética e Investigación en Seres Humanos -CEISH/HECAM.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Consejo Editorial del HECAM.

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no reportan ningún conflicto de interés.

AGRADECIMIENTOS

El siguiente trabajo se realizó en el Servicio de Cirugía General del HECAM. Se deja constancia del agradecimiento fraterno al personal de salud y administrativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kahrilas PJ. Clinical manifestations and diagnosis of gastroesophageal reflux in adults. Vigencia de la revisión de la literatura: Agosto, 2018. | Última actualización: 06 de marzo, 2018. UpToDate [Internet]. [citado 2018 Apr 26]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-gastroesophageal-reflux-in-adults>
- Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R; Global Consensus Group. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol*. 2006 Aug;101(8):1900-20; quiz 1943. PubMed PMID: 16928254.
- Altieri MS, Pryor AD. Gastroesophageal reflux disease after bariatric procedures. *Surg Clin North Am*. 2015 Jun;95(3):579-91. DOI: 10.1016/j.suc.2015.02.010. Epub 2015 Apr 15. Review. PubMed PMID: 25965131.
- Melissas J, Braghetto I, Molina JC, Silecchia G, Iossa A, Iannelli A, Foletto M. Gastroesophageal Reflux Disease and Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg*. 2015 Dec;25(12):2430-5. DOI: 10.1007/s11695-015-1906-1. Review. PubMed PMID: 26428250.
- Comité de Cirugía Videoendoscópica y Mininvasiva, Comisión de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Reunión de Consenso. Guías para el manejo de las complicaciones de la cirugía bariátrica. Octubre de 2010 [Internet]. [citado 2018 Apr 26]. Disponible en: http://www.aac.org.ar/imagenes/comisiones/bariatrica/guia_manejo.pdf
- Asociación Colombiana de Obesidad y Cirugía Bariátrica. <https://www.acocib.com/wp-content/themes/Avada-child/eblook/Guias-ACOCIB-2018-Guevara-REVISADO-09-II-18.pdf>
- Page PL, Martin D, Taylor C, Wang J, Wadhawan H, Falk G, Gibson SC. Does hiatal repair affect gastroesophageal reflux symptoms in patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy? *Surg Endosc*. 2018 May;32(5):2373-2380. DOI: 10.1007/s00464-017-5935-9. Epub 2017 Dec 12. PubMed PMID: 29234942.
- Biter LU, van Buuren MMA, Mannaerts GHH, Apers JA, Dunkelgrün M, Vijgen GHEJ. Quality of Life 1 Year After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy Versus Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: a Randomized Controlled Trial Focusing on Gastroesophageal Reflux Disease. *Obes Surg*. 2017 Oct;27(10):2557-2565. DOI: 10.1007/s11695-017-2688-4. PubMed PMID: 28474319.
- Abdelgawad M, De Angelis F, Iossa A, Rizzello M, Cavallaro G, Silecchia G. Management of Complications and Outcomes After Revisional Bariatric Surgery: 3-Year Experience at a Bariatric Center of Excellence. *Obes Surg*. 2016 Sep;26(9):2144-2149. DOI: 10.1007/s11695-016-2071-x. PubMed PMID: 26809671.
- Nedelcu M, Noel P, Iannelli A, Gagner M. Revised sleeve gastrectomy (re-sleeve). *Surg Obes Relat Dis*. 2015 Nov-Dec;11(6):1282-8. DOI: 10.1016/j.soard.2015.02.009. Epub 2015 Feb 14. PubMed PMID: 26048518.
- Hesse U, Lenz K, thumfart L, Stein H. Minimally invasive robot assisted gastric bypass after open Mason reduction gastropasty. *Chirurg*. 2018. DOI: 10.1007/s00104-018-0700-8
- Tolboom R, Broeders I, Draaisma W. Robot-assisted laparoscopic hiatal hernia and antireflux surgery. *J Surg Oncol*. 2015 Sep;112(3):266-70. DOI: 10.1002/jso.23912
- Soravia C, Schwieger I, Witzig J, Wasmer F, Vedrenne T, Sutter P, Dufour J, Raczlo Y. Laparoscopic robotic-assisted gastrointestinal surgery: the Geneva experience. *J Robot Surg*. 2008;1(4):291-5. DOI: 10.1007/s11701-007-0058-2
- Hartmann J, Jacobi CA, Menenakos C, Ismail M, Braumann C. Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease and upside-down stomach using the Da Vinci robotic system. A prospective study. *J Gastrointest Surg*. 2008 Mar;12(3):504-9
- Chitwood WR Jr, Nifong LW, Chapman WH, Felger JE, Bailey BM, Ballint T, Mendleson KG, Kim VB, Young JA, Albrecht RA. Robotic surgical training in an academic institution. *Ann Surg*. 2001 Oct;234(4):475-84
- Sebastian R, Howell MH, Chang KH, Adrales G, Magnuson T, Schweitzer M, Nguyen H. Robot-assisted versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and

- sleeve gastrectomy: a propensity score-matched comparative analysis using the 2015-2016 MBSAQIP database. *Surg Endosc*. 2018 Sep 17. DOI: 10.1007/s00464-018-6422-7.
16. Wolter S, Duprée A, ElGammal A, Runkel N, Heimbucher J, Izbicki JR, Mann O, Busch P. Mentorship Programs in Bariatric Surgery Reduce Perioperative Complication Rate at Equal Short-Term Outcome-Results from the OPTIMIZE Trial. *Obes Surg*. 2018 Sep 5. DOI: 10.1007/s11695-018-3495-2.
 17. Kansou G, Lechaux D, Delarue J, Badic B, Le Gall M, Guillermin S, Bail JP, Thereaux J. Laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic mini gastric bypass: One year outcomes. *Int J Surg*. 2016 Sep;33 Pt A:18-22. DOI: 10.1016/j.ijsu.2016.07.051
 18. Peterli R, Wölnerhanssen BK, Vetter D, Nett P, Gass M, Borbély Y, Peters T, Schiesser M, Schultes B, Beglinger C, Drewe J, Bueter M. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy Versus Roux-Y-Gastric Bypass for Morbid Obesity-3-Year Outcomes of the Prospective Randomized Swiss Multicenter Bypass Or Sleeve Study (SM-BOSS). *Ann Surg*. 2017 Mar;265(3):466-473. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001929. PubMed PMID: 28170356; PubMed Central PMCID: PMC5300030.
 19. Sanaei O, Draganov P, Kunda R, Yang D, Khashab MA. Peroral endoscopic myotomy for the treatment of achalasia patients with Roux-en-Y gastric bypass anatomy. *Endoscopy*. 2018 Aug 1. DOI: 10.1055/a-0656-5530
 20. Dijkhorst PJ, Boerboom AB, Janssen IMC, Swank DJ, Wiezer RMJ, Hazebroek EJ, Berends FJ, Aarts EO. Failed Sleeve Gastrectomy: Single Anastomosis Duodenoileal Bypass or Roux-en-Y Gastric Bypass? A Multicenter Cohort Study. *Obes Surg*. 2018 Jul 31. DOI: 10.1007/s11695-018-3429-z
 21. Sudan R, Jain-Spangler K. Tailoring Bariatric Surgery: Sleeve Gastrectomy, Roux-en-Y Gastric Bypass and Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2018 Aug;28(8):956-961. DOI: 10.1089/lap.2018.0397.
 22. Felsenreich DM, Ladinig LM, Beckenhinn P, Sperker C, Schwameis K, Krebs M, Jedamzik J, Eilenberg M, Bichler C, Prager G, Langer FB. Update: 10 Years of Sleeve Gastrectomy-the First 103 Patients. *Obes Surg*. 2018 Jul 25. DOI: 10.1007/s11695-018-3399-1.
 23. Borbély Y, Schaffner E, Zimmermann L, Huguenin M, Plitzko G, Nett P, Kröll D. De novo gastroesophageal reflux disease after sleeve gastrectomy: role of preoperative silent reflux. *Surg Endosc*. 2018 Jul 12. DOI: 10.1007/s00464-018-6344-4.