

## Complicaciones de la cirugía bariátrica. Revisión sistemática

### Bariatric Surgery Complications. A Systematic Review

Ginger Edith Cuenca Rivera<sup>1</sup>[0000-0003-3525-7255], Bryan Stalin Saldarriaga Basurto<sup>2</sup>[0000-0002-8912-4223],  
Jorge Roberto Rodas Andrade<sup>3</sup>[0000-0001-9622-4946], Jacinto Eugenio Pérez Ramírez<sup>4</sup>[0000-0002-3685-1590]

<sup>1,2,3,4</sup> Universidad Católica de Cuenca (UCACUE). Unidad Académica de Salud y Bienestar. Cuenca, Ecuador

<sup>1</sup>[gecuenca00@est.ucacue.edu.ec](mailto:gecuenca00@est.ucacue.edu.ec), <sup>2</sup>[bssaldarriagab97@est.ucacue.edu.ec](mailto:bssaldarriagab97@est.ucacue.edu.ec),  
<sup>3</sup>[jorge.rodas@ucacue.edu.ec](mailto:jorge.rodas@ucacue.edu.ec), <sup>4</sup>[eugenioperezr@hotmail.com](mailto:eugenioperezr@hotmail.com).

Tesla Revista Científica,  
ISSN: 2796-9320

Recibido: 2023-11-15

Revisado: 2023-11-22 al 2023-12-11

Corregido: 2023-12-20

Aceptado: 2023-12-24

Publicado: 2024-01-09



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

#### Resumen.

**Introducción:** La obesidad es una problemática que afecta de manera global a todas las poblaciones, por ello se ha empleado como tratamiento de larga duración la cirugía bariátrica tras el fracaso del manejo médico, pese a ello se han evidenciado complicaciones precoces o tardías

**Objetivo:** Describir las complicaciones que se generan posterior al empleo de una cirugía bariátrica a través de una revisión sistemática.

**Métodos:** Se realizó una investigación exhaustiva disponible en la base de datos y búsquedas bibliográficas como “PubMed, Scielo, Springer, entre otros.” mediante un estudio descriptivo, retrospectivo, con enfoque cualitativo. Bajo las recomendaciones de la declaración PRISMA 2020.

**Resultados:** Mediante la búsqueda, de literatura científica, se generó una base de datos con 44 estudios, que aportan información sobre las complicaciones de la cirugía bariátrica y mediante la búsqueda se excluyeron 19 estudios que no guardan relación con el tema de estudio, quedando en total 25 artículos.

**Conclusiones:** La técnica que produce mayor complicación es la gastrectomía en manga. Las complicaciones se clasifican en precoces tales como fistulas, sangrado, estenosis; y tardías como obstrucción intestinal, desnutrición proteica, hernias internas. El grupo con mayor riesgo de complicaciones son mayores a 40 años, sexo masculino, ERGE, etc.

**Palabras Clave:** bypass gástrico en Y de Roux, cirugía bariátrica, desviación biliopancreática, obesidad mórbida.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is a global issue that affects the population worldwide. Therefore, bariatric surgery has been employed as a long-term treatment after the failure of medical management. However, early or late complications have been observed.

**Objective:** To describe the complications following bariatric surgery through a systematic review.

**Methods:** An in-depth investigation was conducted on PubMed, SciELO, and Springer, among other databases and bibliographic searches, through a descriptive, retrospective, qualitative approach. The study took into consideration the recommendations of the PRISMA 2020 statement.

**Results:** The bibliographic search generated a database of 44 studies, providing information on bariatric surgery complications. During the investigation, 19 studies unrelated to the topic were excluded, and 25 articles were selected.

**Conclusions:** The technique that causes the most complications is sleeve gastrectomy. Complications like fistulas, bleeding, and stenosis are classified as early, and intestinal obstruction, protein malnutrition, and internal hernias are late complications. The group at the highest risk of complications includes individuals over 40 years old, males, and those with Gastroesophageal reflux disease (GERD), among others.

**Keywords:** Roux-Y gastric bypass, bariatric surgery, biliopancreatic diversion, obesity morbid.

#### Cómo citar:

Cuenca Rivera GE, Saldarriaga Basurto BS, Rodas Andrade JR, Pérez Ramírez JE. Complicaciones de la cirugía bariátrica. Revisión sistemática. Tesla rev. cient. [Internet]. 2024;4(1):e355. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e355>

Cuenca Rivera, G. E., Saldarriaga Basurto, B. S., Rodas Andrade, J. R., & Pérez Ramírez, J. E. (2024). Complicaciones de la cirugía bariátrica. Revisión sistemática. Tesla Revista Científica, 4(1), e355. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e355>

## 1. INTRODUCCIÓN

La obesidad representa en la actualidad una problemática del bienestar en la población, a los cuales se enfrentan diariamente en el mundo, es por ello que se ha empleado la cirugía bariátrica como la intervención quirúrgica de elección, puesto que ha demostrado dar como resultado la pérdida sustancial y duradera de peso, cuyo objetivo principal es lograr la pérdida de peso a largo plazo en aquellos pacientes que tienen una obesidad mórbida ( $IMC \geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) junto con una modificación de los hábitos diarios, aunque también se ha visto éxito en pacientes con obesidad grado I-II y además con ello mejorar o excluir sus enfermedades asociadas y disminuir la mortalidad general en estos pacientes (1,2).

En consecuencia, la población de pacientes que se han sometido a este procedimiento ha ido en aumento. En la actualidad, existen procedimientos aprobados para el manejo quirúrgico de la obesidad como: la gastrectomía en manga (SG); la banda gástrica ajustable (AGB); el bypass gástrico en Y de Roux (BGYR), y derivación biliopancreática (DBP) (2,3); a pesar de su efectividad se ha evidenciado efectos colaterales, observando con mayor frecuencia las complicaciones nutricionales, tanto de ganancia como pérdida de peso alrededor de 1 a 2 años posterior a la intervención quirúrgica de SG (4–7).

En los últimos años, la incidencia de la obesidad ha ido en aumento a nivel mundial. La OMS, según estudios en el año 2016 alrededor del 13% de la población adulta era obesa correspondiente al 11% y 15% de hombres y mujeres respectivamente. Entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se triplicó. Debido a este aumento, también se han incrementado las técnicas quirúrgicas para tratarlo. El empleo de la cirugía bariátrica en Europa ha crecido exponencialmente, con un número de cirugías de 33.771 en 2008 a 112.843 en 2011, y se ha estabilizado en los últimos años (2,5,8).

Este incremento en tendencia del empleo de la cirugía bariátrica en pacientes obesos, ha traído consigo una serie de complicaciones, sobre todo tras emplear estas técnicas: bypass gástrico, AGB, y SG, de las cuales se ha visto según estudios que con la SG se ha presentado regresión ponderal a largo plazo en el 21,48%. El bypass gástrico puede producir complicaciones tempranas como diarrea, trastornos hidroelectrolíticos, entre las tardías destacan: fallo hepático, colelitiasis, nefrolitiasis, entre otros (3).

A nivel nacional Cazorla G, et al realizó una investigación en Riobamba donde 60,61% de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica pertenecían al sexo femenino y de las cuales en su mayoría presentaron comorbilidades asociadas, además, se observó efectividad en pacientes con obesidad grado II y III. En Ecuador, 29,9% de los niños de 5 a 11 años presentan sobrepeso u obesidad, pero la prevalencia de esto es mayor entre los adultos de 19 a 59 años (62,8%). Además, se espera que estas cifras aumenten. En consecuencia, el 51,3% de la población tiene sobrepeso y el 31,2% obesidad. En un estudio realizado en la capital Quito por Villarreal A y col., se observó una pérdida de peso significativa superior al 50% con mínimas complicaciones a corto plazo (8,9).

En cuestión de lo mencionado se ha planteado la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes que se generan posterior a la realización de una cirugía bariátrica?

Este estudio se realizó con el propósito de conocer las complicaciones generadas tras ser intervenido de una cirugía bariátrica en nuestra realidad local; puesto que se ha visto que la obesidad es una enfermedad

nutricional que se ha convertido en una problemática actual que acarrea la sociedad a nivel mundial, constituyéndose en la actualidad una pandemia global cuya prevalencia cada vez más va en aumento y con ello aumenta el empleo de las diferentes técnicas bariátricas, tras el fracaso del tratamiento médico (3).

Además, la obesidad es un problema que lleva de la mano asociación con múltiples patologías como metabólicas, cardíacas, respiratorias, etc., de tal manera que esto llega a influir tanto en la calidad como en la esperanza de vida de los individuos, es por ello que con el paso de los tiempos se han implementado técnicas como la cirugía bariátrica para tratar con eficacia la obesidad mórbida, con la finalidad de lograr una pérdida ponderal junto con la modificación de los hábitos de vida para con ello se obtengan buenos resultados a largo plazo, así como una mejora significativa de las comorbilidades, calidad de vida y aumento de supervivencia (1,3,4,8,9).

Sin embargo, en la actualidad varios estudios han mencionado la aparición de complicaciones ya sean estas a corto o largo plazo, y que pueden aparecer o que están directamente relacionadas con la técnica de intervención quirúrgica, en cuyo caso se han evidenciado la ganancia de peso en este tipo de paciente alrededor de 1 a 2 años después de la cirugía en la SG y propias de la cirugía como infección del sitio quirúrgico, fistulas, eventración, etc., es por ello la importancia de realizar este estudio para conocer datos relevantes de sus complicaciones y de esta manera valorar la eficacia del tratamiento empleado (1,3,4,8,9).

## **2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS**

### **2.1. Diseño**

Se elaborará una revisión sistemática con el tema “Complicaciones de la cirugía bariátrica” perteneciente al área de cirugía, mediante un estudio descriptivo, retrospectivo, con enfoque cualitativo, se utilizará como gestor bibliográfico Zotero, aplicando la guía PRISMA 2020. Esta revisión sistemática tendrá un enfoque cualitativo ya que el análisis de la información se realizará al presentar la evidencia en forma descriptiva y sin análisis estadístico; además, los resultados responderán a la interrogante de la investigación. El tipo de diseño descriptivo y retrospectivo ya que se describirá las complicaciones del procedimiento quirúrgico empleado para tratar la obesidad, es retrospectivo puesto que los datos son recolectados de años anteriores a la presente investigación.

### **2.2. Estrategias de Búsqueda**

Para la pesquisa bibliográfica se realizará a través de la recolección de datos científicos ya sean locales u extranjeras correspondientes a los últimos cinco años en idioma español, portugués e inglés y publicados en base de datos y buscadores como: PubMed, Scielo, Redalyc, Proquest, Springer, Dialnet, ScienceDirect además se revisaron repositorios universitarios, OMS, INEC. La estrategia de búsqueda se ha basado en la utilización de operadores lógicos y palabras clave, obesidad mórbida, cirugía bariátrica, bypass gástrico en Y de Roux, desviación biliopáncreatica.

## **2.3. Criterios de Selección**

### **Criterios de Inclusión**

Se incluyeron la totalidad de documentos científicos y revisiones sistemáticas pertenecientes a los cinco años ulteriores, desde el año 2018, que coincidan con el tema de estudio.

Se incluyeron la totalidad de documentos científicos y revisiones sistemáticas pertenecientes a los cinco años ulteriores, desde el año 2018, que coincidan con el tema de estudio.

Se incluyó todo tipo de literatura gris, tesis de pre y posgrado, informes de investigación, proyectos, metaanálisis, revisiones sistemáticas y artículos científicos relacionados con cirugía bariátrica y sus complicaciones.

Se incluyó todos los artículos en idioma inglés, español o portugués.

Se incluyó artículos de acceso libre.

### **Criterios de Exclusión**

Se excluyó todos los artículos científicos y revisiones sistemáticas que no correspondan a los últimos 5 años.

Se excluyó artículos que carezcan de información acerca de la cirugía bariátrica y sus complicaciones.

Se excluyó los artículos que no se encuentren en idioma inglés, español o portugués.

Se excluyeron artículos de acceso limitado.

## **2.4. Organización de la Información**

Para organizar de forma adecuada la información se va a considerar la anotación de cada uno de los documentos utilizados en la revisión sistemática, para ello se considerará el uso de programas como el gestor bibliográfico “Zotero”, así también las herramientas de office como Excel y Microsoft Word ya que este nos permitirá organizar la información mediante tablas, columnas, filas, de esta manera podremos clasificar cada uno de los artículos. Además, estos nos permitirán seleccionar los artículos que nos brinden información adecuada y excluir los que no correspondan al objetivo que nos hemos planteado. Los artículos también se caracterizaron por los autores, título del artículo y objetivos, como se muestra en la tabla 1.

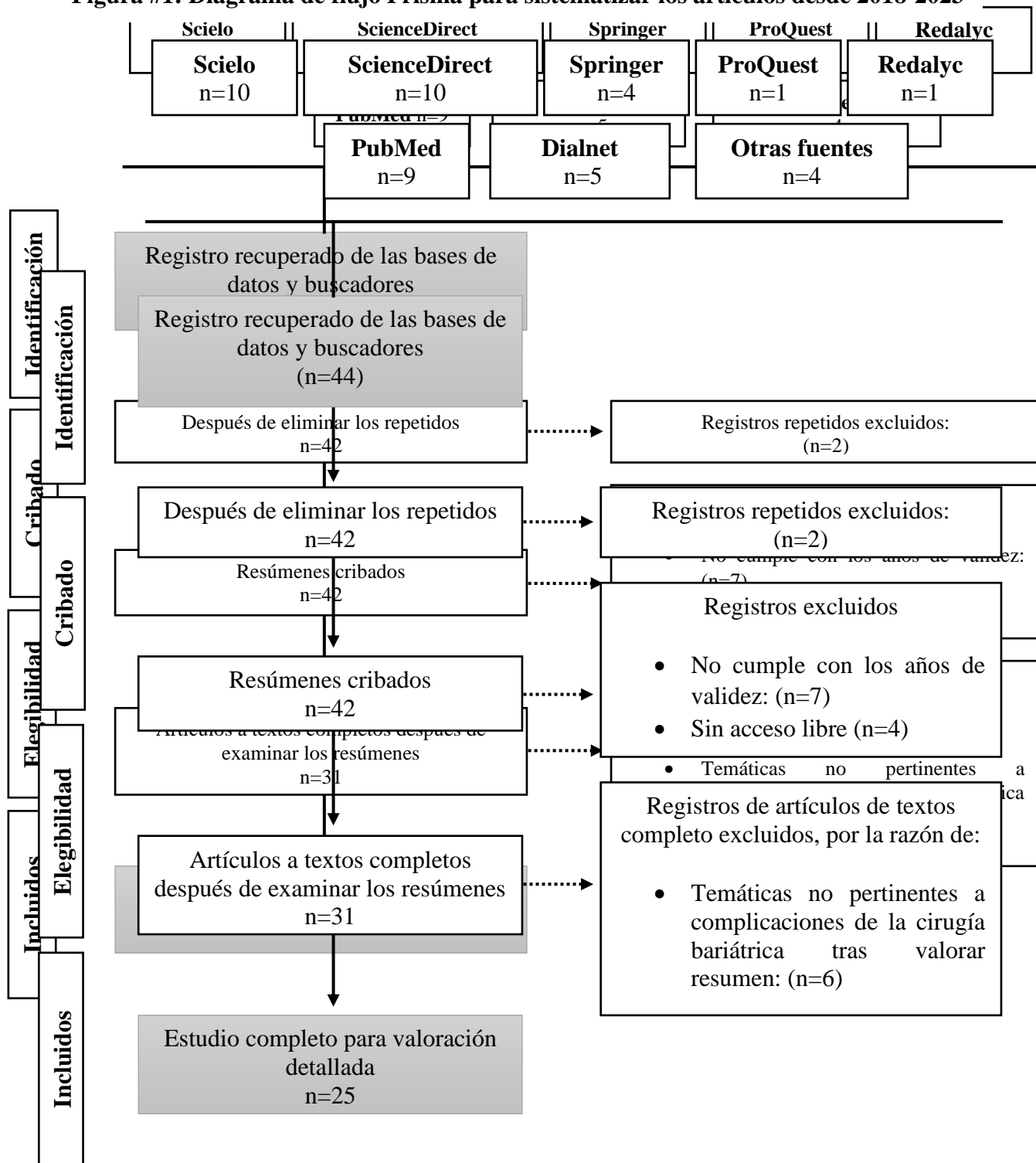
## **2.5. Análisis de la Información**

Para el análisis de los datos, respecto a la información relacionada con “complicaciones de la cirugía bariátrica” aportada por la literatura gris y las revisiones sistemáticas se extraerá información sobre sus autores, periodo, objetivo, fuentes de información, y conclusiones. De los artículos originales se extraerá información sobre autoría, revista en la que estaba publicado y año de publicación, tipo de estudio, resultados, y conclusiones. Además, se utilizará algunas técnicas para validar la calidad de los artículos mediante la escala de Scimago.

### 2.6. Resultados Bibliométricos

En total, tras la recopilación de la información obtenida a través de los artículos científicos, revistas, entre otros, provenientes de la base de datos ya mencionadas anteriormente, se encontraron 44 publicaciones, quedando 25 artículos que cumplían con los criterios de inclusión para poder ser leídos en su totalidad; por lo tanto se excluyeron 19 publicaciones, de ellos 4 no tenían acceso gratuito, 6 que no coincidían con la información deseada, 7 excedían el tiempo de antigüedad, y 2 se duplicaba, tal y como se muestra en la figura 1.

**Figura #1: Diagrama de flujo Prisma para sistematizar los artículos desde 2018-2023**



Se observó que, de los 44 artículos revisados, 25 artículos fueron incluidos en este estudio de los cuales corresponde el 24% a la base de datos de ScienceDirect, 16% Scielo, 16% PubMed, 16% Springer, 16% Otras fuentes, 4% Dialnet, el 4% ProQuest y el otro 4% corresponde a Redalyc. Con respecto a la publicación en revistas, el 93% corresponden a revistas internacionales tales como; Surgery for Obesity and Related Diseases, Journal Pediatric Surgery, Disease-a-Month; Endocrinología, Diabetes y Nutrición, Seminary in Pediatric Surgery, EMC - Tratado de medicina, Revista Colombiana de Cirugía, Annals of Surgery, Trauma Surgery Acute Care Open, BMC Surgery, F1000Research, Iatreia, Recimundo, Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes, Boletín médico del Hospital Infantil de México, Revista da Associaciao Medica Brasileira, Endocopia, Complications in Bariatric Surgery, Obesity Surgery y Department of Gastrointestinal Surgery. Mientras que el 7% fueron publicadas en revistas y sitios nacionales como; Metro Ciencia, Eugenio Espejo y Tesis de grado. En relación a los años en los que fueron publicados, el 28% corresponde al año 2020, 24% al 2019, el 20% al año 2018 y 2021 respectivamente, y el 4% se encuentran dentro de los años 2022 y 2023 de cada uno de ellos.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1: Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

Nº	Bases de datos y buscadores académicos:	Publicado en:	Autores y año de publicación:	Idioma:	Título:	Objetivos:	Resultados:
1	Science Direct	Surgery for Obesity and Related Diseases	Maria S. Altieri, Aurora Pryor, Andrew Bates, Salvatore Docimo, Mark Talamini, Konstantinos Spaniolas (2018)	Inglés	Los procedimientos bariátricos en adolescentes son seguros en centros acreditados	Examinar los resultados perioperatorios después de la cirugía bariátrica en esta cohorte.	Se identificaron 1072 pacientes sometidos a bypass gástrico en Y de Roux (n = 279) o SG (n = 793). La mayoría eran caucásicos (n = 790) y mujeres (n = 857) con IMC y edad de $47,9 \pm 8,1$ kg/m <sup>2</sup> y $18,2 \pm 1$ años, respectivamente. Se informó reintervención a 30 días. Cuatro pacientes (1%) desarrollaron una fuga de anastomótica, y 9 pacientes (30,93%) murió dentro de los 9 días; 30,95% de todos los adolescentes experimentaron una recuperación sin incidentes de 3 días. Cuya significancia más probable fue para los pacientes sometidos a SG.
2		Journal Pediatric Surgery	Mohammad Arafat, Abdalá NorainSathyaprasad Burjonrappa (2019)	Inglés	Caracterización de las tasas de utilización y complicaciones de la cirugía bariátrica en la población adolescente.	Caracterizar la utilización de la cirugía bariátrica y las tasas de complicaciones en la población adolescente.	El 79,5% de los pacientes eran mujeres. La mayoría de los pacientes identificados como caucásicos o negros/afroamericanos en 66.7% y 15.5%, respectivamente. 15.9% se identificaron como hispanos. La gastrectomía en manga (SG), bypass en Y Roux (BGYR) y la banda gástrica ajustable (AGB) fueron los tres procedimientos más realizados. Ha habido una fuerte tendencia hacia SG en los últimos años (11,4% en 2010, a 66,6% en 2015), mientras que la utilización de RYGB disminuyó (47,4% en 2010 a 28,6% en 2015). Las complicaciones quirúrgicas fueron del 2,4%, siendo las más comunes la ISO (0,7%), la ITU (0,7%) y la infección del espacio orgánico (0,4%). Las tasas de reintervención y readmisión dentro de los 30 días posteriores a la operación fueron de 1,5% y 4,1%, respectivamente.
3		Disease-a-Month	Sonmoon Mohapatra, Keerthana Gangadharan, Capecomorin S. Pitchumoni (2019)	Inglés	Desnutrición en la obesidad antes y después de la cirugía bariátrica	Describir la prevalencia y los mecanismos de las deficiencias de macro y micronutrientes en personas obesas después de una cirugía bariátrica.	Las deficiencias nutricionales más comunes en pacientes post-cirugía bariátrica incluyen hierro, vitamina B12, calcio, vitamina D, ácido fólico, cobre y zinc. El mecanismo de malabsorción depende en gran medida del tipo de cirugía bariátrica realizada. La desnutrición proteica ocurre en el 13% después de BGYR. La deficiencia de vitamina D es la anomalía de micronutrientes más común entre los obesos, con una prevalencia estimada del 25-90%. Después de los procedimientos bariátricos de malabsorción, se estima que un 10-25% y 25-48% de los pacientes desarrollan déficit de calcio al final de 2 y 4 años, respectivamente, mientras que el 17-52% y el 50-63% desarrollan déficit de vitamina D durante el mismo período de tiempo. La prevalencia de deficiencia de hierro después de la cirugía bariátrica oscila entre el 30% y el 60%. La prevalencia de deficiencia de zinc es mucho mayor entre los pacientes que se someten a BPDS (45-91%) en comparación con otros procedimientos como RYGB (15-21%) o LSG (11-14%).
4		Endocrinología, Diabetes y Nutrición	Eduard Brunet, Assumpta Caixàs, Valentí Puig	Español	Revisión del manejo del síndrome	Determinar los efectos secundarios a los que se asocia de la cirugía	Las causas más frecuentes son el síndrome de dumping con una prevalencia de 75% y 45%, tras BGYR y SG, respectivamente. la diarrea por vagotomía 10%, el síndrome de intestino corto en un 4%,

			(2020)		diarreico después de una cirugía bariátrica.	bariátrica como el tratamiento de elección para la obesidad mórbida.	la malabsorción de hidratos de carbono como la lactosa en un 30% post derivación yeyuno ileal, la malabsorción proteica como hipalbuminemia en 18% tras DBP, las alteraciones de la microbiota, el sobrecrecimiento bacteriano tiene prevalencia de 41% en pacientes obesos, la insuficiencia pancreática en un 19-48% tras BGYR, en cruce duodenal y SADI.
5	Seminary in Pediatric Surgery	Abdulrouf Lamoshia, Artur Chernoguzb, Carroll Harmona, Michael Helmrathe (2020)	Inglés	Complicaciones de la cirugía bariátrica en adolescentes	Revisar las complicaciones quirúrgicas y posoperatorias comunes después de los procedimientos bariátricos y discutir los enfoques para mejorar su seguridad.	Las complicaciones perioperatorias tempranas en adolescentes como la ISO y ITU son las más comunes en un 0,6 y 0,7%, respectivamente; Además se denoto que los adolescentes sometidos a SG presentaron menores complicaciones que aquellos que se realizaron BGYR en un 2,2%. Las complicaciones a largo plazo notificadas con mayor frecuencia incluyen ERGE, hernia incisional, fracaso del tratamiento que requiere revisión quirúrgica y déficits nutricionales. Las complicaciones menos frecuentes incluyen cáncer de estómago, necrosis hepática (0,1-0,2%), trastornos de la vesícula biliar (7,1-10,1%), trastornos pancreáticos (1,1), síndrome de dumping (0-2,8%), complicaciones neuromusculares (2,2%), complicaciones de la piel (12,3-12,7%) y muerte (0-1%).	
6	EMC - Tratado de medicina	L. Rebibo, S. Msika MD. (2021)	Español	Complicaciones de la cirugía gástrica y bariátrica	Conocer las complicaciones que se generan tras el empleo de cirugía bariátrica.	La mortalidad posterior a la cirugía bariátrica es baja, correspondiente al empleo de la técnica entre más sencilla menores son las complicaciones y mortalidad, como ocurre tras el AG 0-0,2%, mientras que posterior a 30 días de realizar SG 0,19%, el BGYR 0,37%, DBP 2,7%. Las complicaciones según la técnica empleada como AG encontramos perforación gástricas 0,3-4,4% de los casos, deslizamiento del anillo 9-13%, migración intragástrica 1,9-11%; hemorragia gástrica; SG hemorragia y hemtoma <5%, fuga gástrica 2%, absceso intraabdominal <1%, estenosis gástrica 0,7-4%; BGYR, hemorragia 1-4%, fistulas anastomóticas 2,1%, oclusiones por hernia 1-4%, ulcera anastomótica 12% y estenosis. Complicaciones generales como TEV 0,6-0,7%, litiasis vesicular 29-53%, déficit nutricional y vitamínico, diarreas, ERGE.	
7	Annals of Surgery.  PUBMED	Campos, Guilherme; Khoraki, Jad; Browning, Mateo; Pessoa, Bernardo; Mazzini, Guilherme; Wolfe, Lucas (2020)	Inglés	Cambios en la utilización de la cirugía bariátrica en los Estados Unidos de 1993 a 2016.	Obtener estimaciones de los cambios en los resultados perioperatorios y la utilización de la cirugía bariátrica en los Estados Unidos desde 1993 hasta 2016.	Se estima que 1,903,273 pacientes se sometieron a cirugía bariátrica en los Estados Unidos entre 1993 y 2016. La edad media fue de 43,9 años (79,9% mujeres, 70,9% raza blanca, 70,7% seguros comerciales). Las cirugías fueron exclusivamente abiertas en 1993 (n = 8.631; BG y SG, 49% cada uno) y 98% laparoscópica (n = 162.969; 69,8% SG y 27,8% BG) en 2016. Las tasas de complicaciones y mortalidad alcanzaron su punto máximo en 1998 (11,7% y 1%) y disminuyeron progresivamente a 1,4% y 0,04% en 2016. La utilización aumentó del 0,07% en 1993 al 0,62% en 2004 y se mantuvo baja en 0,5% en 2016.	
8	Trauma Surgery Acute Care Open	Robert Lim, Alec Beekley, Dirk C Johnson, Kimberly A Davi (2018).	Inglés	Complicaciones tempranas y tardías de la operación bariátrica	Conocer las complicaciones precoces y tardías que se generas posterior a una cirugía gástrica.	Los procedimientos quirúrgicos bariátricos incluyen SG, RYGB y balones gástricos. Las complicaciones tempranas incluyen fugas con una morbilidad del 61% y mortalidad 15%, la incidencia de fugas tras una RYGB y SG es de 0,6-4,4% y 1-7%, respectivamente; estenosis es frecuente en RYGB de 8-19% posterior a la anastomosis con grapas, mientras que tras una SG ocurre en menos frecuencia 0,69-2% de los casos; sangrado ocurre tanto en el RYGB como en el	



							SG hasta un 11%; y eventos tromboembólicos venosos (TEV) su incidencia es baja. <i>Complicaciones tardías</i> guardan relación en función a la técnica, en el caso de AGB el deslizamiento de banda ocurre en el 8%; erosión de bandas 0-31-1,96%; tras RYGB suele ocurrir litiasis biliar en mayor frecuencia, la ulceración marginal concomitante con hemorragia en el 5%, perforación espontánea 1-2% de los casos; hernia interna en el 2,5%; e invaginación intestinal.
9		BMC Surgery	Emilio Villa, Yaira Barranco, Manuel Rodríguez, Alejandro Carretero, José García, Alba Hernández, María Torrente, Manuel Márquez, Alberto Maldonado, Enrique Artero (2019).	Inglés	Ejercicio supervisado después de la cirugía bariátrica en adultos con obesidad mórbida: estudio de ejercicio basado en CERT protocolo de la EFIBAR aleatorizado ensayo controlado.	Proporcionar una descripción completa basada en el CERT (Consensos de reportes de ejercicios temporales) de la justificación y los detalles del programa de ejercicios implementado en el estudio EFIBAR (Ejercicio Físico tras cirugía Bariátrica)	Un total de 80 pacientes con SB [60-80% mujeres esperadas, de 18 a 60 años, índice de masa corporal (IMC) $\geq 40$ kg/m <sup>2</sup> o $\geq 35$ kg/m <sup>2</sup> con afecciones comórbidas] realizarán un programa de ejercicio simultáneo supervisado (fuerza y aeróbico) de 16 semanas (tres sesiones / semana, 60 minutos / sesión), comenzando de 7 a 14 días después de la cirugía.
10		F1000Research	Kaouk L, Hsu AT, Tanuseputro P, Jessri M (2019).	Inglés	Factores modificables asociados con la recuperación de peso después de la cirugía bariátrica: una revisión de alcance	Identificar comportamientos modificables asociados con la recuperación de peso después de la cirugía bariátrica.	Los factores modificables clave asociados con la recuperación de peso se identificaron y clasificaron bajo los siguientes temas: mala adherencia a la dieta (por ejemplo, ingesta excesiva de calorías, carbohidratos y alcohol), comportamientos alimenticios desadaptativos (por ejemplo, pastoreo, atracones), falta de seguimiento continuo con el equipo bariátrico y actividad física insuficiente.
11	PROQUEST	Iatreia.	Builes Aída, Ortiz Lina, Valencia Paola, López Néstor (2019)	Español	Características clínicas, bioquímicas y complicaciones de los pacientes sometidos a la cirugía bariátrica con 18 meses de seguimiento en un hospital de alta complejidad	Describir los cambios en las características clínicas, bioquímicas y las complicaciones de los pacientes sometidos a la cirugía bariátrica en 18 meses de seguimiento en un hospital de alta complejidad entre 2012 y 2016	Los sujetos del estudio incluyeron 59 pacientes, 89,8% mujeres, con una edad media de $41,8 \pm 10,8$ años. El 76,3% recibió RYGB y el 23,7% recibió SG. El porcentaje medio de pérdida de peso a los 18 meses fue del $81 \pm 22$ %. La circunferencia abdominal se redujo significativamente. El 100 % de los pacientes experimentó cambios en las comorbilidades asociadas.
12	DIALNET	Recimundo	María Crespo; Jonathan Coello; Rina Mora; María Zhindón (2021)	Español	Complicaciones de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad mórbida	Destacar las complicaciones tardías de los 3 procedimientos de cirugía bariátrica realizados con mayor frecuencia que el cirujano general de	Dentro de las complicaciones de la AGB incluye el deslizamiento, erosión de banda tiene una incidencia de 1,46%, ampliación de bolsa. En el caso de RYGB encontramos obstrucción del intestino delgado 3,9%, estenosis anastomótica 6%, hemorragia y coledoclitiasis. La SG incluye estenosis anastomótica. Un cirujano general de urgencias debe reconocer y tratar complicaciones específicas como deslizamiento de bandas, agrandamiento de la bolsa, íleo, hernia interna y síndrome de remanente gástrico, mientras que las

						emergencia puede encontrar	complicaciones como erosión de la banda y estenosis del estoma pueden remitirse a un cirujano bariátrico para su posterior procesamiento.
13	REDALYC	Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes	María Álvarez, Susana Fuentes, Juliana Mociulsky, Victoria Salinas, María Yuma, Susana Gutt, et al (2020)	Español	Actualización de cirugía Bariátrica y cirugía Metabólica	Analizar el uso de la cirugía bariátrica y metabólica en pacientes con obesidad severa y diabetes, revisar técnicas quirúrgicas.	Los procedimientos se categorizan en restrictivos como AGB, SG y/o malabsortivo DBP y mixta RYGB. El RYGB sería la opción quirúrgica apropiada para pacientes con obesidad mórbida y DM2 67-88%, sin embargo, se denoto a través de un metaanálisis remisión de DM2 en un 84% tras RYGB y 98% en DBP.
14		Boletín médico del Hospital Infantil de México	María E. Frigolet Kim Dong-Hoon Samuel Canizales, Quinteros Ruth Gutiérrez-Aguilar (2020)	Español	Obesidad, tejido adiposo y cirugía bariátrica	Revisar los aspectos moleculares por medio de los cuales la cirugía bariátrica provoca cambios metabólicos que se reflejan en la pérdida de peso y las mejoras metabólicas.	La pérdida de peso al cabo de un año poscirugía se ha reportado de alrededor del 20% para la AGB y del 32% para el RYGB. A los 10 años poscirugía, el seguimiento de estos pacientes demostró que la pérdida había disminuido al 14% y al 25% respectivamente. En un estudio se observó que 47,94% y 53,25%, presentaron pérdida de exceso de peso tras AGB y SG, respectivamente 5 años poscirugía. De los pacientes el 73% eran mujeres, con IMC medio de 41,7 kg/m <sup>2</sup> . El 5% se sometió a AGB, 46% SG y 38,3% RYGB, sin embargo en 2016 la cirugía que más se realizó fue SG 54,4%. Estas técnicas quirúrgicas representan beneficios para el paciente, como mejoras en la sensibilidad a la insulina o remisión de la diabetes y esteatosis hepática. Se ha reportado que el 66.1% de los pacientes ya no recurrieron a los medicamentos hipoglucemiantes
15	SCIELO	Revista Colombiana de Cirugía	Sebastián Herrera, Sandra Sepúlveda, María Aguilar, María Martínez, Juan Toro (2023)	Inglés	Factores de riesgo asociados a la pérdida insuficiente o ganancia significativa de peso en pacientes sometidos a cirugía bariátrica	Identificar la proporción de pacientes operados que presentaron una pérdida insuficiente o una ganancia significativa de peso y los posibles factores relacionados.	Se incluyeron 187 pacientes, 117 con BG y 70 con SG. El IMC preoperatorio fue 41,3 kg/m <sup>2</sup> y postoperatorio de 28,8 kg/m <sup>2</sup> . El 94,7% de los pacientes en ambos grupos logró una adecuada pérdida del exceso de peso. La ganancia de peso mayor del 20% se presentó en el 43,5% de los pacientes, siendo mayor en el grupo de SG. Los factores independientes para ganancia de peso fueron el sexo masculino, cirugía tipo manga gástrica, síndrome de apnea del sueño y enfermedad mental medicada.
16		Revista da Associacao Medica Brasileira	Laio Bastos, Ávanny do Carmo Barquette, Emília Guerra Pinto Coelho, Motta Marcelo Almeida Ribeiro, Laura Filgueiras Mourão Ramos Wanderval Moreira (2020)	Portugués	Revisión y ensayo pictórico sobre las complicaciones de la cirugía bariátrica	Revisar las principales complicaciones y sus aspectos radiológicos encontrados postoperatoriamente en pacientes sometidos a las distintas técnicas bariátricas.	Los procedimientos bariátricos más comúnmente realizados incluyen el RYGB, la AGB y la SG. Entre las posibles complicaciones cabe mencionar: fístulas 6% tras SG, dehiscencias, úlceras marginales, obstrucción intestinal 0,4-7,45% tras RYGB, hernias internas ocurren 3% tras RYGB y estenosis de anastomosis en menos 0,9%.
17		Endocopia	Carlos Valenzuela (2021)	Español	Tratamiento endoscópico de complicaciones de cirugía bariátrica	Conocer las complicaciones que producen mayor morbimortalidad, así como	Entre las complicaciones que destacan encontramos las fugas o fístulas por su alta morbimortalidad, así como las estenosis y hemorragia por su relativa alta frecuencia. Para fístulas como tratamiento se ha empleado el uso de endoprótesis cubiertas auto expandibles, así como clips, drenajes pigtail y pegamentos de

						también las que se generan con mayor frecuencia.	fibrina. En el caso de la estenosis se usa las dilataciones con un buen índice de efectividad. Mientras que para el tratamiento de la hemorragia endoluminal deberá de ser con terapia dual endoscópica convencional.
18	SPRINGER	Complications in Bariatric Surgery	Cynthia Weber y Bipán Chand (2018)	Inglés	Recuperación de peso después de la cirugía bariátrica y la cirugía de revisión	Investigar la recuperación de peso después de la gastrectomía en manga y el bypass gástrico en Y de Roux, si se asocia con complicaciones a corto y largo plazo.	En un estudio en promedio de 1 año luego de RYGB el 5,7% de 1406 pacientes recuperaron peso, aumentando continuamente incrementan los años, a los 2 años 10%, 3 años 13%, a los 4 años 14% y 15% después de 5 años. lo que revela que el mayor cambio en la recuperación de peso ocurre 2 años después de alcanzar el peso mínimo, pero continúa aumentando hasta 5 años después de la operación. En el mismo estudio, la incidencia de $\geq 10\%$ de recuperación de peso fue del 23 %, 51 %, 64 %, 69 % y 72 % después de 1 a 5 años, respectivamente. Mientras que a los 6 años luego de una SG el 76% de los pacientes recuperaron peso. Los factores posoperatorios asociados con la recuperación de peso incluyen mayor diámetro del estoma gastroyeyunal, mayor volumen gástrico después de SG, seguimiento posoperatorio más prolongado, presencia de diabetes, aumento de la necesidad de comer, alimentación nocturna excesiva, menor actividad física, menor apoyo social, estrés, consumo de alcohol y síntomas depresivos.
19		Obesity Surgery	Rik Stenberg, Yang Cao, Eva Szabo, Erik Näslund, Ingmar Näslund, Johan Ottosson (2018)	Inglés	Modelo de predicción de riesgo de complicaciones postoperatorias graves en cirugía bariátrica	Identificar los factores de riesgo preoperatorios y construir un modelo de predicción de riesgo basado en estos	La cirugía de revisión (OR 1,19, IC del 95 % 1,14–0,24, $p < 0,001$ ), edad (OR 1,10, IC del 95 % 1,03–1,17, $p = 0,007$ ), índice de masa corporal bajo (OR 0,89, IC del 95 % 0,82–0,98, $p = 0,012$ ), circunferencia de la cintura (OR 1,09, IC del 95 % 1,00–1,19, $p = 0,059$ ) y dispepsia/ERGE (OR 1,08, IC del 95 % 1,02–1,15, $p = 0,007$ ) fueron todos asociados con el riesgo de complicaciones postoperatorias graves y se incluyeron en el modelo de predicción de riesgos. A pesar de alta especificidad, la sensibilidad del modelo fue baja. En conclusión, la cirugía de revisión, la edad avanzada, el IMC bajo, la circunferencia de la cintura grande y la dispepsia/ERGE se asociaron con un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias graves.
20		Obesity Surgery	Andrea Spota, Fabrizio Cereatti, Stefano Granieri, Giulio Antonelli; et al. (2021)	Inglés	Manejo endoscópico de las complicaciones de la cirugía bariátrica según un algoritmo estandarizado	Evaluar la efectividad de un algoritmo estandarizado para el tratamiento de EB-AE.	En el período de estudio, tratamos 339 fístulas (33,2%), 324 fugas (31,8%), 198 estenosis post-SG (19,4%), 95 estenosis post-BGYR (9,3%), 37 colecciones (3,6%), 15 migraciones AGB (1,5%), 7 recuperaciones de peso (0,7%) y 2 hemorragias (0,2%). Los principales tratamientos endoscópicos fueron: colocación de stent en cola de cerdo bajo visión endoscópica tanto para fugas (CS 86,1%) como para fístulas (CS 77,2%), o bajo guía EUS para colecciones (CS 88,2%); dilataciones y/o colocación de stents por torsión/estenosis (CS 80,6%) y estenosis de derivación (CS 81,5%). Tras una mediana (RIQ) de seguimiento de 18,5 meses (4,29-38,68), la tasa de complicaciones fue del 1,9%. Encontramos un aumento del 1% en el riesgo de reintervención quirúrgica cada 10 días de retraso en el primer tratamiento endoscópico. Los pacientes tratados endoscópicamente tenían una dieta regular más frecuente en comparación con los pacientes reoperados.

21		Obesity Surgery	Tien-Chou Soong, Ming Hsien Lee, Wei-Jei Lee, Owaid M. Almalki, Jung Chien Chen, Chun-Chi Wu, Shu-Chun Chen (2021)	Inglés	Eficacia a largo plazo de la cirugía bariátrica para el tratamiento de la superobesidad: comparación de SG, RYGB y OAGB	Evaluar la seguridad, la pérdida de peso a largo plazo (> 5 años) y los eventos adversos entre tres procedimientos comúnmente realizados, SG, RYGB y AGB en pacientes súper obesos.	La edad media de los pacientes fue de $32,1 \pm 10,4$ años, con IMC medio de $56,0 \pm 6,7$ kg/m <sup>2</sup> . 190 (38,9%) se sometieron a SG, 62 (12,4%) RYGB y 246 (49,4%) AGB. El grupo RYGB tuvo mayor pérdida de sangre intraoperatoria, tiempo quirúrgico más largo y estancia hospitalaria. Así como una tasa de complicaciones mayores postoperatorias más alta a los 30 días (4,8%) que SG (0,5%) y AGB (0,8%). A los 5 años postoperatorios, la AGB tuvo una mayor pérdida de peso total (40,8%) que SG (35,1%), pero no RYGB (37,2%). El SG tuvo una tasa de remisión más baja en la dislipidemia en comparación con AGB y RYGB, pero la tasa de remisión de DM2 no fue diferente entre los grupos.
22	OTRAS FUENTES	Revista Eugenio Espejo	Geovanny Cazorla, Emily Marcela, Shinin Estrada Urbano Solis Cartas. (2022)	Español	Efectividad de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad.	Determinar la efectividad de la cirugía bariátrica como tratamiento de la obesidad en pacientes operados en el Hospital General del IESS de la ciudad de Riobamba, Chimborazo, Ecuador, durante el año 2019.	Los principales resultados mostraron un promedio de edad de 43,58 años, predominio de pacientes femeninas (60,61%), raza mestiza (59,85) y de aquellos con presencia de comorbilidades (82,58%). El 68,94% de los pacientes presentó obesidad grado III antes de la cirugía, la mayoría presentó comorbilidades (82,59%), entre las que sobresalió la diabetes mellitus. Se concluyó que en los pacientes sometidos al procedimiento quirúrgico se produjo una reducción estadísticamente significativa de la incidencia de obesidad grado II y III, lo que evidenció la efectividad del tratamiento.
23		Revista Metro Ciencia	Andrea Villarreal, Jorge Albán, Hernán Padilla, Cristina Ponce, Alfredo Guerrón, William Puente; et al. (2020)	Español	Primer reporte ecuatoriano de cirugía bariátrica en ancianos	Determinar variación de peso, beneficios metabólicos y seguridad de cirugía bariátrica en ancianos, con seguimiento de dos años.	Se incluyeron 16 pacientes; edad media: 68.5 años (DE: $\pm 4,2$ ); 12 (75%) mujeres; 56.25% se sometió a RYGB; 37.5% a SSG y 6.25% a una cirugía de revisión. En dos años, 13 pacientes mostraron un porcentaje de pérdida de peso total de $31.5\% \pm 3.0$ y un porcentaje de pérdida de exceso de peso de $72.9\% \pm 11.0$ con RYGB; y de $22.7\% \pm 3.2$ y $65.6\% \pm 13.0$ con SG, respectivamente. DM2 remitido en 80%, hipertensión en 62.5% y dislipidemia en 60%. El 50% de complicaciones postoperatorias fueron Grado I.
24		Department of Gastrointestinal Surgery.	Mervi Javanainen (2019)	Inglés	Complicaciones en Cirugía Bariátrica	Identificar las complicaciones que se presentan con mayor frecuencia en la cirugía bariátrica, según los 4 estudios en cuestión.	Las complicaciones de la cirugía bariátrica se pueden dividir en inmediatas (menos de 30 días después de la cirugía) y tardías (más de 30 días después de la cirugía). Entre las complicaciones incluyen hemorragias u oclusión, pulmonares, deficiencias vitamínicas, fistulas
25		Tesis de grado	Karla Brusil (2018)	Español	Prevalencia de obesidad en pacientes elegibles para cirugía Bariátrica, en consulta externa del Hospital San Vicente de Paúl, Ibarra 2018.	Determinar la prevalencia de obesidad y elegibilidad de pacientes para cirugía bariátrica, en consulta externa del Hospital San Vicente de Paúl, Ibarra septiembre 2017 - mayo 2018.	El 42% de la población de estudio presentó obesidad I, el 32% obesidad II y el 26% obesidad III, en donde el género femenino predominó sobre el masculino en una proporción de 9/1, la relación entre obesidad e HTA fue estadísticamente significativa ( $p=0,01$ ), no se encontró relación entre obesidad y DM2, la prevalencia fue: 7 de cada 10 pacientes presentaron obesidad y de ellos el 64% cumplen los criterios de elegibilidad para cirugía bariátrica.

La cirugía bariátrica es la técnica de elección empleada para el tratamiento a largo plazo de la obesidad mórbida y sus comorbilidades asociadas, aunque también se ha visto buenos resultados en obesidad grado I-II. Mejorando con ello la calidad de vida de los pacientes y sus enfermedades asociadas y disminuyendo la mortalidad global. Es por ello que han aumentado consigo el número de pacientes sometidos a este procedimiento (1). Los procedimientos quirúrgicos bariátricos incluyen la SG, el BGYR, AGB y BPD La mortalidad perioperatoria es <1% (3), sin embargo, Herrera S, et al., realizó un estudio donde se evidencio ganancia de peso (>20%) después de 3 años de haber sido sometidos a cirugía bariátrica, en el 43,5% de los pacientes, sobre todo en pacientes que fueron intervenidos por SG, mientras que Kaouk L, et al., denoto que este aumento de peso estaba relacionado con la dieta posterior a la cirugía (6).

Según algunos estudios, casi el 80% de los pacientes adultos reciben BGYR y el 20% SG, mientras que en adolescentes la técnica más utilizada es SG 90% (7,8), aunque esta última técnica ha ido aumentando el peso de manera continua conforme aumenten los años postoperatorios, a pesar de ello, el BGYR aún se asocia a mayores complicaciones como fístula 30% Además, se observaron ciertos factores predisponentes al aumento de peso, como sexo masculino, cirugía SG, apnea sindrómica y el tratamiento psiquiátrico que conlleva riesgos significativos. En el estudio analizado ocurrieron dos complicaciones tardías, un porcentaje necesito conversión de técnicas SG-BGYR por ERGE severo, y en otro caso tras una BGYR se desarrolló una herniación visceral y requirió posteriormente una nueva intervención quirúrgica. (7,9,10).

La cirugía bariátrica se asocia a una notable reducción de las comorbilidades relacionadas con la obesidad, incluido el riesgo de cáncer, sin embargo, esto es notable en las primeras etapas de vida, es decir adolescente, pese a ello no están exentos de sufrir como cualquier cirugía las complicaciones postcirugías dentro de las cuales tenemos tempranas y tardías, aunque también en algunos casos está relacionada con la técnica empleada (14). La complicación más frecuente tras la cirugía es la peritonitis por formación de fístulas anastomóticas. Esto ocurre típicamente como una complicación temprana dentro de los primeros 10 días posteriores a la operación y tiene una incidencia del 1 al 6 % después del BG y del 3 al 7 % después de la SG. La desnutrición postoperatoria puede ocurrir con mayor frecuencia después de una cirugía malabsortiva BPD, debido a la restricción y al cambio en la absorción, es por ello que en la actualidad esta técnica esta casi en desuso (1,3,4,10,15).

Complicaciones tempranas: incluyen fugas, estenosis, hemorragias y eventos tromboembólicos venosos (TEV), e infecciones del sitio quirúrgico (14,17). Una fuga anastomótica es la complicación más temida de cualquier procedimiento bariátrico porque aumenta la morbilidad global al 61% y la mortalidad al 15%. Se debe sospechar e investigar una fuga en cualquier paciente con taquicardia persistente (>120 latidos por minuto), disnea, fiebre y dolor abdominal, y que aparecen 3 días después de la operación. La tasa de detección de fugas en la anastomosis gastroyeyunal (AGJ) o en una SG mediante TC es del 60% al 80%. La incidencia de estenosis tras la BGYR es del 8% al 19%. Las hemorragias postoperatorias que requieren intervención se producen hasta en un 11% de los casos, tanto en la BGYR como en la SG. La

tasa de TEV tras una operación bariátrica es baja, se producen 3 semanas posterior a la intervención (3,12,13,15,16).

Complicaciones tardías: enfermedad por reflujo gastroesfágico (ERGE), hernias incisionales, fracaso de la pérdida de peso, déficits nutricionales, cáncer de esófago y gástrico, y úlceras marginales. Con el BG las cuatro complicaciones principales que se presentan son cálculos biliares, ulceración marginal 5%, hernia interna 2,5% y fistula gastrogástrica 1-6% (3,12-16).

Los procedimientos malabsortivos como el BPD causan pérdida de peso principalmente por malabsorción de macronutrientes (hasta un 25% de proteínas y un 72% de grasas), con malabsorción concomitante de micronutrientes (4,10,15,16,19).

Según datos de estudios realizados de Builes A, et al., and Villareal A, et al., denotaron que el grupo poblacional que con mayor frecuencia presenta obesidad tipo III es el sexo femenino en más del 50% de los casos, en un rango de edad de 40 años+/-10, de procedencia urbana y de autoidentificación étnica mestiza y cuya técnica más empleada era el BGYR (76,3%) y la SG (23,7%) (9,16,19,23). En EEUU se observó que la raza que con mayor frecuencia se sometía a estos procedimientos eran de raza blanca alrededor de un 70% (24,25), sin embargo, Mohammad et al, en su estudio también se observó no solo pacientes caucásicos sino también negros o afroamericanos 66,7%, al igual que se observó en un trabajo de tesis en Ibarra en 2018 donde los afroamericanos se encontraban en segundo lugar, siendo los primeros la raza mestiza. (11,17).

En relación a lo descrito de las complicaciones postquirúrgicas, de acuerdo con Lim R, et al., y Mervi Javanainen el sangrado y TEV ocurrieron con poca frecuencia, posiblemente debido a la técnica quirúrgica empleada y al seguimiento de los pacientes antes de la cirugía. Aunque la incidencia de fuga anastomótica fue del 0,1-8% sus complicaciones no se redujeron tras el BGYR. Un estudio en la India mostró que la prevalencia de colelitiasis y coledocolitiasis fue del 8,4% en el grupo de SG y del 13,4% en el grupo de RYGB (15,16,23,24).

Con respecto a las complicaciones en el ámbito nutritivo y metabólico explican una gran proporción del aumento de casos, observándose un déficit del 20% tras SG, un 20-40% tras DBP y un 30-60% después de una RYGB, sin embargo, según los datos de un estudio de España estos datos son menores, puesto que aquí se encontró el 80 % de esta deficiencia en pacientes postquirúrgicos (16,19,23).

Pacientes que fueron intervenidos endoscópicamente a cirugía de manga gástrica y bypass gástrico en Y de Roux en México se observó a través de un estudio la presencia de complicaciones postquirúrgicas tempranas y tardías, obteniendo como resultado que el bypass gástrico se generan mayores fugas anastomóticas en un 4%, mientras que el produce mayor sangrado con un 8,7% la manga gástrica dentro de sus complicaciones precoces. En las tardías la estenosis, úlceras y sangrado crónico se presentan en mayor proporción en bypass gástrico, mientras que se mantiene la fistula y en menor porcentaje la estenosis en manga gástrica (20).

Un estudio realizado en EEUU por Campos G, et al., se evidenció una disminución progresiva de las complicaciones y mortalidades de 1993 a 2016 con cifras de 11,7% y 1% y disminuyeron a 1,4% y 0,04%, respectivamente; siendo las complicaciones gastrointestinales y tromboembólicas las que se presentaron en mayor número con 0,2 y 0,4% respectivamente en 2016. Además, se observó que las cirugías en 1993 fueron exclusivamente operaciones abiertas el BG y SG con banda, 49% c/u y el 98% laparoscópicas en 2016 con un 69,8% SG y 27,8% BG (21,24).

Según resultados de Spota A, et al., en su estudio se denotaron la presencia de complicaciones postoperatorias precoces de mayor frecuencia como fístulas (33,2%), fugas (31,8%), estenosis/giro post-gastrectomía en manga (19,4%), estenosis post-BGYR (9,3%), colecciones (3,6%), mientras que se evidenció recuperaciones de peso (0,7%) y hemorragias (0,2%) como complicaciones tardías, presentándose en menor frecuencia en comparación con los otros estudios (14,22).

Altieri M, et al., realizaron un estudio en un grupo de adolescentes menores a 19 años del hospital de NY que en su mayoría eran caucásicos, mujeres con IMC 47,9 y presentaban comorbilidades como DM II, apnea obstructiva del sueño e HTA. Estos pacientes fueron sometidos a cirugía bariátrica que en mayor proporción fue SG vs BGYR, y que llevaron un control posterior a 30 días para evaluar las complicaciones, la cual se evidenció línea de grapas/fugas anastomóticas en 0,4% y el 94% se recuperaron sin ninguna novedad, las cuales no requirieron reintervención con esta técnica, mientras que si necesitaron 7 (2,5%) de aquellos que se sometieron a BGYR (18,25), coincidiendo de esta manera con Lamoshi et al., el cual se demostró mayor complicaciones en adolescentes que fueron sometidos en BGYR en un 22% (14).

#### 4. CONCLUSIONES

Actualmente, la cirugía bariátrica ha demostrado ser el tratamiento de mayor eficacia para la obesidad observándose una disminución significativa de peso a lo largo del tiempo junto con la mejora de sus comorbilidades asociadas, es por ello que el empleo de este procedimiento aumenta cada vez más en frecuencia que guarda relación a la epidemia de obesidad. Los cirujanos disponen de varias técnicas para el manejo quirúrgico, entre ellas encontramos desde las más comunes el Bypass gástrico en Y de Roux, gastrectomía en manga y banda gástrica ajustable hasta las de menor uso como la derivación biliopáncreática, ya sean a través de una cirugía abierta o como se prefiere en la actualidad por la evolución en la ciencia y la mejora de los resultados por vía laparoscópica.

Si bien es cierto la cirugía bariátrica es una estrategia extremadamente efectiva y bien probada para lograr una pérdida de peso sustancial para pacientes con obesidad mórbida, pese a ello como todo procedimiento presenta complicaciones las cuales se van a clasificar en tempranas y tardías y que en ciertas ocasiones guardan estrecha relación con la técnica empleada. Dentro de las complicaciones precoces incluyen fístulas, estenosis, dehiscencias, hemorragias y en menor frecuencia TEV. Relacionándolo con la técnica el sangrado se produce de manera similar en SG como en BGYR. La estenosis se produce con mayor frecuencia post-BGYR. Dentro de las tardías se pueden presentar ERGE, déficits nutricionales,

ulceras marginales, hernias internas, invaginación intestinal. Las complicaciones por déficit nutricionales son más frecuentemente producidas tras el empleo de técnica malabsortivas como la DBP. En los casos de realizar la AGB las complicaciones en función a la técnica serian erosión y/o deslizamiento de la banda y estenosis estomacal.

Mediante una revisión exhaustiva de numerosos artículos se pudo observar que las cirugías bariátricas a las que son sometidos frecuentemente los pacientes obesos es la SG, AGB y BGYR, siendo este último el que se utiliza en la mayoría de los casos. En aquellos pacientes con obesidad mórbida (IMC >50 kg/m<sup>2</sup>) y en la población de adolescentes se ha observado mayor efectividad de la SG en relación con BGYR. A través de los distintos estudios realizados en diversos pacientes se observó que aquellos que fueron sometidos a manga gástrica presentaron ganancia de peso conforme aumenten los años después de la cirugía, a pesar de su evolución en el tiempo y su uso frecuente.

Con respecto a la caracterización de los pacientes, se evidencio que alrededor del 93% de los estudios realizados analizados pertenecían al sexo femenino, sobre todo de 40 años en adelante, y que se identificaban en la mayoría de los casos como caucásicos o negros (afroamericanos) son los que someten a este tipo de procedimientos en cantidades abundantes. Analizando los distintos artículos se pudo denotar que las complicaciones se pueden presentar en cualquier el grupo poblacional, sin embargo, aquellos pacientes que tienen mayor riesgo de presentar complicaciones graves corresponden al sexo masculino, edad mayor a 40 años, IMC bajo y circunferencia abdominal aumentada, aquellos que hayan sido sometidos a cirugía de reintervención para su revisión, que posean apnea obstructiva del sueño, menor realización de actividad física, el alcoholismo, alguna enfermedad mental que este en tratamiento actual, dispepsia/ERGE.

**FINANCIACIÓN**

La presente investigación fue autofinanciada por los autores.

**CONFLICTO DE INTERESES**

No existe conflicto de interés por parte de los autores.

**CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

	Cuenca R.	Saldarriaga B	Rodas A	Pérez J.
<b>Participar activamente en:</b>				
Conceptualización	X			
Análisis formal	X			
Adquisición de fondos	X			
Investigación	X	X		
Metodología	X	X		
Administración del proyecto	X	X		
Recursos	X	X	X	X
Redacción –borrador original	X	X	X	X
Redacción –revisión y edición	X	X	X	X
<b>La discusión de los resultados</b>	X	X	X	X
<b>Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.</b>	X	X	X	X



**REFERENCIAS**

1. Brunet E, Caixàs A, Puig V. Revisión del manejo del síndrome diarreico después de una cirugía bariátrica. *Endocrinol Diabetes Nutr* [Internet]. 1 de junio de 2020 [citado 23 de enero de 2023];67(6):401-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-revision-del-manejo-del-sindrome-S2530016419302563>
2. Álvarez G, Fuentes S, Mociulsky J, Salinas V, Yuma M, Gutt S, et al. Actualización de cirugía bariátrica y cirugía metabólica. *Rev Soc Argent Diabetes* [Internet]. 13 de julio de 2020;47:69. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/343424220\\_ACTUALIZACION\\_DE\\_CIRUGIA\\_BARIATRICA\\_Y\\_CIRUGIA\\_METABOLICA](https://www.researchgate.net/publication/343424220_ACTUALIZACION_DE_CIRUGIA_BARIATRICA_Y_CIRUGIA_METABOLICA)
3. Rebibo L, Msika S. Complicaciones de la cirugía gástrica y bariátrica. *EMC - Tratado Med* [Internet]. junio de 2021 [citado 23 de enero de 2023];25(2):1-12. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1636541021451160>
4. Villa-González E, Barranco-Ruiz Y, Rodríguez-Pérez MA, Carretero-Ruiz A, García-Martínez JM, Hernández-Martínez A, et al. Supervised exercise following bariatric surgery in morbid obese adults: CERT-based exercise study protocol of the EFIBAR randomised controlled trial. *BMC Surg* [Internet]. 5 de septiembre de 2019 [citado 23 de enero de 2023];19:127. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6729089/>
5. Frigolet ME, Dong-Hoon K, Canizales-Quinteros S, Gutiérrez-Aguilar R, Frigolet ME, Dong-Hoon K, et al. Obesidad, tejido adiposo y cirugía bariátrica. *Bol Méd Hosp Infant México* [Internet]. febrero de 2020 [citado 4 de agosto de 2022];77(1):3-14. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462020000100003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462020000100003)
6. Weber C, Chand B. Weight Regain Following Bariatric Surgery and Revisional Surgery. En: Camacho D, Zundel N, editores. *Complications in Bariatric Surgery* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2018 [citado 11 de febrero de 2023]. p. 147-65. Disponible en: [http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-75841-1\\_12](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-75841-1_12)
7. Kaouk L, Hsu AT, Tanuseputro P, Jessri M. Modifiable factors associated with weight regain after bariatric surgery: a scoping review. *F1000Research* [Internet]. 3 de septiembre de 2020 [citado 11 de febrero de 2023];8:615. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7492783/>
8. Cazorla G, Estrada EMS, Cartas US. Efectividad de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad. *Rev Eugenio Espejo* [Internet]. 4 de mayo de 2022 [citado 23 de enero de 2023];16(2):25-34. Disponible en: <https://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/364>
9. Juris APV, Tigre JLA, Paredes HIP, Ontaneda CJP, Cruz ADG, Galeas WMP, et al. Primer reporte ecuatoriano de cirugía bariátrica en ancianos. *Metro Cienc* [Internet]. 1 de septiembre de 2020 [citado 23 de enero de 2023];28(3):25-31. Disponible en: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/83>
10. Herrera-López S, Sepúlveda-Bastilla SM, Aguilar-Arango MC, Martínez-Rivera MS, Toro-Vásquez JP. Risk factors associated with insufficient weight loss or significant weight gain in patients undergone bariatric surgery. *Rev Colomb Cirugía*. 2023;38(1):50-60. DOI: 10.30944/20117582.2275
11. Arellano KNB. Prevalencia de obesidad en pacientes elegibles para cirugía bariátrica, en consulta externa del hospital San Vicente de Paúl, Ibarra 2018. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8792/1/06%20NUT%20270%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
12. Zamora MVC, Vergara JSC, Vera RVM, Astudillo MBZ. Complicaciones de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad mórbida. *RECIMUNDO* [Internet]. 16 de julio de 2020 [citado 16 de julio de 2023];4(3):199-214. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/863>
13. Raspante LB de P, Barquette Á do C, Motta EGPC, Ribeiro MA, Ramos LFM, Moreira W. Review and pictorial essay on complications of bariatric surgery. *Rev Assoc Médica Bras* [Internet]. septiembre de 2020 [citado 11 de febrero de 2023];66(9):1289-95. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302020000901289&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302020000901289&tlng=en)
14. Lamoshi A, Chernoguz A, Harmon CM, Helmrath M. Complications of bariatric surgery in adolescents. *Semin Pediatr Surg* [Internet]. 1 de febrero de 2020 [citado 10 de febrero de 2023];29(1):150888. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1055858620300081>
15. Lim R, Beekley A, Johnson DC, Davis KA. Early and late complications of bariatric operation. *Trauma Surg Acute Care Open* [Internet]. octubre de 2018 [citado 22 de enero de 2023];3(1):e000219. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30402562/>
16. Javanainen M. Complications in Bariatric Surgery. Helsinki [Internet]. 2019 [citado 20 de enero de 2023];1-102. Disponible en: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/301765/Complica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

17. Arafat M, Norain A, Burjonrappa S. Characterizing Bariatric Surgery Utilization and Complication Rates in the Adolescent Population. *J Pediatr Surg* [Internet]. 1 de febrero de 2019 [citado 11 de febrero de 2023];54(2):288-92. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022346818307498>
18. Soong TC, Lee MH, Lee WJ, Almalki OM, Chen JC, Wu CC, et al. Long-Term Efficacy of Bariatric Surgery for the Treatment of Super-Obesity: Comparison of SG, RYGB, and OAGB. *Obes Surg* [Internet]. 1 de agosto de 2021 [citado 11 de febrero de 2023];31(8):3391-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05464-0>
19. Mohapatra S, Gangadharan K, Pitchumoni CS. Malnutrition in obesity before and after bariatric surgery. *Dis Mon* [Internet]. 1 de febrero de 2020 [citado 22 de enero de 2023];66(2):100866. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0011502919300884>
20. Valenzuela-Salazar C. Tratamiento endoscópico de complicaciones de cirugía bariátrica. *Endoscopia* [Internet]. 2021 [citado 16 de julio de 2023];33:26-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2444-64832021000500026&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2444-64832021000500026&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
21. Stenberg E, Cao Y, Szabo E, Näslund E, Näslund I, Ottosson J. Risk Prediction Model for Severe Postoperative Complication in Bariatric Surgery. *Obes Surg* [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 9 de febrero de 2023];28(7):1869-75. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11695-017-3099-2>
22. Spota A, Cereatti F, Granieri S, Antonelli G, Dumont JL, Dagher I, et al. Endoscopic Management of Bariatric Surgery Complications According to a Standardized Algorithm. *Obes Surg* [Internet]. 1 de octubre de 2021 [citado 8 de febrero de 2023];31(10):4327-37. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05577-6>
23. Builes-Gutiérrez AM, Ortiz-Ramírez LM, Valencia-Urrea P, López-Pompey N. Características clínicas, bioquímicas y complicaciones de los pacientes sometidos a la cirugía bariátrica con 18 meses de seguimiento en un hospital de alta complejidad. *Iatreia* [Internet]. 2019 [citado 23 de enero de 2023];32(1):16-24. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2172445334/abstract/B3329568A60D4F4APQ/1>
24. Campos G, Khoraki J, Browning M, Pessoa B, Mazzini G, Wolfe L. Changes in Utilization of Bariatric Surgery in the United St...: *Annals of Surgery* [Internet]. [citado 9 de febrero de 2023]. Disponible en: [https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Abstract/2020/02000/Changes\\_in\\_Utilization\\_of\\_Bariatric\\_Surgery\\_in\\_the.1.aspx](https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Abstract/2020/02000/Changes_in_Utilization_of_Bariatric_Surgery_in_the.1.aspx)
25. Altieri MS, Pryor A, Bates A, Docimo S, Talamini M, Spaniolas K. Bariatric procedures in adolescents are safe in accredited centers. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 1 de septiembre de 2018 [citado 9 de febrero de 2023];14(9):1368-72. Disponible en: [https://www.soard.org/article/S1550-7289\(18\)30177-1/fulltext](https://www.soard.org/article/S1550-7289(18)30177-1/fulltext)