

## COMPARACIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS ENTRE GASTRECTOMÍA EN MANGA Y EL BYPASS GÁSTRICO

### COMPARISON OF CLINICAL OUTCOMES BETWEEN SLEEVE GASTRECTOMY AND GASTRIC BYPASS

Bryan Stalin Sisa Tubon <sup>1</sup>[0009-0000-5061-8499], Bryan David Cabezas Ramos <sup>2</sup>[0009-0006-5682-852X]

<sup>1,2</sup> Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, carrera de Medicina Av. Colombia y Chile,  
Ambato, Tungurahua, Ecuador.

[bsisa5945@uta.edu.ec](mailto:bsisa5945@uta.edu.ec) [bd.cabezas@uta.edu.ec](mailto:bd.cabezas@uta.edu.ec)

#### CITA EN APA:

Sisa Tubon, B. S., & Cabezas Ramos, B. D. (2025). COMPARACIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS ENTRE GASTRECTOMÍA EN MANGA Y EL BYPASS GÁSTRICO. *Tesla Revista Científica*, 5(2), e567. <https://doi.org/10.55204/trc.v5i2.e567>

TESLA  
Revista Científica  
ISSN: 2796-9320



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. The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

**Resumen: Introducción:** La obesidad es un problema de salud pública global asociado a numerosas comorbilidades. La cirugía bariátrica, particularmente la gastrectomía en manga (GM) y el bypass gástrico (RYGB), se consolida como tratamiento efectivo cuando las terapias conservadoras fracasan. Si bien ambas técnicas son eficaces, difieren en su mecanismo de acción, resultados a largo plazo y perfil de riesgos. **Objetivo:** Comparar los resultados clínicos a corto y largo plazo de la GM y el RYGB, evaluando pérdida de peso, remisión de comorbilidades y complicaciones postoperatorias. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos (PubMed, Google Scholar, Springer, Scopus y Web of Science), entre 2020-2025, seleccionando 28 estudios tras aplicar los criterios de inclusión. **Resultados:** Ambos procedimientos logran pérdidas de peso similares durante el primer año, aunque a largo plazo el RYGB mantiene mejores resultados ponderales. Asimismo, muestra mayores tasas de remisión de diabetes tipo 2, hipertensión, dislipidemia y apnea del sueño. En complicaciones tempranas, la GM presenta mayor incidencia de fugas, mientras que el sangrado es comparable en ambas técnicas. En el seguimiento tardío, la ERGE es significativamente más frecuente tras la GM. **Discusión:** Las diferencias en mecanismos restrictivos y malabsortivos explican la superioridad metabólica del RYGB. La selección del procedimiento debe individualizarse considerando comorbilidades y riesgo quirúrgico. **Conclusiones:** Ambos procedimientos son efectivos; sin embargo, el RYGB ofrece mejores resultados metabólicos y de mantenimiento ponderal, mientras que la GM presenta un perfil técnico más sencillo pero mayor riesgo de ERGE.

**Palabras Clave:** Obesidad; Gastrectomía en Manga; Bypass Gástrico en Y-Roux; Pérdida de Peso; Complicaciones Posoperatorias.

**Abstract: Introduction:** Obesity is a global public health problem associated with numerous comorbidities. Bariatric surgery, particularly sleeve gastrectomy (SG) and gastric bypass (RYGB), has established itself as an effective treatment when conservative therapies fail. Although both techniques are effective, they differ in their mechanism of action, long-term results, and risk profile. **Objective:** To compare the short- and long-term clinical outcomes of SG and RYGB, evaluating weight loss, remission of comorbidities, and postoperative complications. **Methods:** A literature review was conducted in databases (PubMed, Google Scholar, Springer, Scopus, and Web of Science) between 2020 and 2025, selecting 28 studies after applying the inclusion criteria. **Results:** Both procedures achieve similar weight loss during the first year, although in the long term, RYGB maintains better weight results. It also shows higher rates of remission of type 2 diabetes, hypertension, dyslipidemia, and sleep apnea. In early complications, GM has a higher incidence of leaks, while bleeding is comparable in both techniques. In late follow-up, GERD is significantly more frequent after GM.

**Discussion:** Differences in restrictive and malabsorptive mechanisms explain the metabolic superiority of RYGB. The choice of procedure should be individualized, taking into account comorbidities and surgical risk. **Conclusions:** Both procedures are effective; however, RYGB offers better metabolic and weight maintenance results, while GM has a simpler technical profile but a higher risk of GERD.

**Keywords:** Obesity; Sleeve Gastrectomy; Roux-en-Y Gastric Bypass; Weight Loss; Postoperative Complications.

## 1. INTRODUCCIÓN

La obesidad, definida como el exceso de adiposidad que conlleva riesgos para la salud o estatificada por un IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (1). Constituye un problema de salud pública que se relaciona significativamente con la aparición de ciertas enfermedades cardiovasculares y metabólicas, que en los últimos años ha ido en aumento tanto a nivel local como mundial, en el Ecuador según, el Ministerio de salud pública, se estima que alrededor del 23.38% de la población mayor de 20 y 59 años presentan obesidad (2). Este fenómeno repercute notablemente en la población, dado que incrementa la aparición de determinadas enfermedades crónicas que llegan afectar de forma directa en la función física y la calidad de vida de las personas, además, representa una carga para el sistema nacional de salud debido al aumento en la demanda de atención médica y utilización de tratamientos prolongados.

En base a esta problemática, la cirugía bariátrica se ha consolidado como una opción terapéutica eficaz en el abordaje de la obesidad, especialmente en pacientes que cumplen con los criterios establecidos por la American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) y la International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) actualizados en el 2022, en el que se recomienda la cirugía bariátrica para pacientes con un IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> independientemente de sus comorbilidades asociadas, o si presentan un IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> asociado a diabetes tipo 2 o síndrome metabólico no controlados, además, se puede considerar en aquellos pacientes con un IMC 30 a 34,9 kg/m<sup>2</sup> que no han logrado una pérdida de peso significativa ni una mejoría de sus comorbilidades relacionadas con la obesidad implementando métodos no quirúrgicos (3). Pues diversos estudios han demostrado resultados favorables en términos de reducción de peso y resolución de comorbilidades como: la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial, apnea obstructiva del sueño y las dislipidemias, lo que destaca la importancia de profundizar en este tipo de intervención quirúrgica.

A pesar de que todos los tipos de cirugía bariátrica presentan resultados similares, el mecanismo de acción y el grado de complejidad son distintos. En el caso la gastrectomía en manga (GM), esta consiste en la resección vertical de aproximadamente el 75-80% del estómago, dejando un tubo gástrico estrecho a lo largo de la curvatura menor que limita la ingesta de alimentos y por consecuencia reduce la producción de grelina, hormona que estimula el apetito(4). Mientras que la técnica del bypass gástrico en Y de Roux (RYGB) combina un mecanismo restrictivo y malabsortivo, en el que se crea un pequeño reservorio gástrico

a partir de la porción proximal del estómago, el cual se anastomosa al yeyuno distal omitiendo el paso de los alimentos por el duodeno y el yeyuno proximal, mientras el estómago y duodeno remanente permanecen in situ, para transportar los jugos gástricos, la bilis y las secreciones pancreáticas que se incorporan distalmente a la mezcla de nutrientes (5). Como se evidencia ambos procedimientos son notablemente diferentes, razón por la cual los resultados y complicaciones a corto y largo plazo varían a pesar de cumplir su objetivo.

En este contexto, resulta útil realizar una revisión bibliográfica con el objetivo de comparar los resultados clínicos a corto y largo plazo de la gastrectomía en manga y el bypass gástrico en Y de Roux, evaluando la pérdida de peso en el tiempo, la mejora de comorbilidades asociadas a la obesidad y las complicaciones postoperatorias inmediatas y tardías. Este estudio permitirá orientar mejor las decisiones clínicas, optimizar los recursos sanitarios y mejorar la calidad de vida de los pacientes, además, generar conocimiento sobre la efectividad y seguridad de estos procedimientos contribuirá al diseño de políticas de salud más efectivas y equitativas frente al creciente impacto de la obesidad en el país.

## 2. METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos indexados en PubMed, Google Scholar, Springer, Scopus y Web of Science. Se incluyeron metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados y estudios observacionales publicados entre 2020 y 2025, en inglés o español.

Para la búsqueda se emplearon los siguientes términos MeSH: *Roux-en-Y Gastric Bypass*, *Gastric Sleeve*, *Comorbidities*, *Postoperative Complications*, *Comparative Study* y *Short and Long Term*, combinados con los operadores booleanos AND y OR.

En total se identificaron 3952 registros: PubMed (78), Google Scholar (35), Springer (83), Scopus (2156), Web of Science (1600) y otras fuentes (1). Tras la eliminación de 1500 duplicados, se procedió al cribado de 2452 títulos y resúmenes, de los cuales se excluyeron 2000 por no cumplir con los criterios del estudio. Posteriormente, se evaluaron 452 artículos en texto completo y se excluyeron 424 por las siguientes razones: estudios realizados en adolescentes (n=92), comparadores no quirúrgicos (n=82), investigaciones en animales (n=15), muestras pequeñas (n=64), datos no relevantes (n=105) y falta de acceso al texto completo (n=66). Finalmente, 28 estudios cumplieron con los criterios establecidos y fueron incluidos en la revisión.

Los criterios de inclusión contemplaron estudios que compararan la gastrectomía en manga (GM) y el bypass gástrico en Y de Roux (RYGB), o que presentaran resultados independientes para cada técnica. Se consideraron aquellos que evaluaban pérdida ponderal, evolución de comorbilidades metabólicas

(diabetes tipo 2, hipertensión, dislipidemia y apnea del sueño) y complicaciones tempranas o tardías, incluyendo fugas, sangrado, reflujo, hernias internas y deficiencias nutricionales. Solo se incluyeron artículos con un diseño metodológico sólido (ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis y estudios comparativos), un seguimiento mínimo de un año y disponibilidad en texto completo en inglés o español.

Se excluyeron estudios realizados en población adolescente, aquellos que comparaban la cirugía con tratamientos no quirúrgicos o que analizaban técnicas bariátricas distintas a la GM o al RYGB. También se descartaron investigaciones con muestras pequeñas, información insuficiente, deficiencias metodológicas, estudios en animales y publicaciones antiguas que no aportaban datos relevantes a los objetivos del análisis. La aplicación de estos criterios permitió depurar adecuadamente la evidencia disponible y garantizar la calidad de los estudios incluidos.

### **Registros identificados**

*Bases de datos: (n=3951)*

*Otras fuentes: (n=1)*

*Duplicados eliminados (n=1500)*

*Registros cribados (n= 2452)*

*Registros excluidos tras título/resumen (n=2000)*

*Artículos evaluados en texto completo (n= 452)*

*Artículos excluidos con razones (n=424)*

- *Adolescentes (n=92)*
- *Comparador no quirúrgico (n=82)*
- *Animales (n=15)*
- *Muestras pequeñas (n=64)*
- *Datos no relevantes (n=105)*
- *Texto no disponible (n=66)*

*Estudios incluidos en la revisión (n=28)*

### **3. RESULTADOS**

#### **Pérdida de peso**

#### **Porcentaje de exceso de peso perdido (%EWL)**

Esta es una medida expresada en porcentaje que cuantifica el exceso de peso (la diferencia entre el peso actual y el peso ideal) perdido posterior a una intervención. Un metaanálisis publicado en el año 2022 por Rodríguez D. et al, encontró que, durante el primer año posterior a la cirugía, los pacientes sometidos tanto a gastrectomía en manga como a bypass gástrico en Y de Roux no presentaban diferencias significativas entre cada uno, en cuanto al %EWL, ya que ambos procedimientos mostraron resultados comparables: 66,4 % a los 3 meses, 86,6 % a los 6 meses, 88 % a los 9 meses y 97 % al cumplir un año de

seguimiento(6). Otro estudio publicado en el mismo año por Uhe I. et al, mostro resultados similares, resaltando que la diferencia a favor de RYGB aparece a los 3 años después del procedimiento quirúrgico(7). Como se evidenció durante el primer año postquirúrgico, tanto la GM como el RYGB muestran porcentajes de pérdida del exceso de peso muy similares, debido a que ambos procedimientos comparten mecanismos iniciales efectivos como la restricción del volumen gástrico, la reducción del apetito y los cambios hormonales, lo que favorece una pérdida de peso rápida y sostenida en el corto plazo. En esta etapa, la pérdida de peso está más influenciada por el efecto restrictivo, el cumplimiento dietético y la adaptación metabólica, factores comunes en ambas técnicas. Aunque el bypass tiene un componente malabsortivo adicional, este suele tener mayor impacto después del primer año.

En el seguimiento a largo plazo, Clapp B. et al, evidenció que, a los 2 años de la intervención, la pérdida del exceso de peso en pacientes sometidos a gastrectomía en manga se encontraba entre el 33 % y el 58 %, mientras que en aquellos que se sometieron a bypass gástrico en Y de Roux oscilaba entre el 50 % y el 65 % (8). Por su parte, otro estudio con seguimiento a 5 años reportó un %EWL del 41,5 % GM y del 47,8 % para el RYGB (9). Además, según los resultados del ensayo clínico SLEEVEPASS publicados en el año 2022, indico que ambos procedimientos continúan mostrando una pérdida de peso clínicamente significativa en años posteriores a los mencionados, lo que respalda su efectividad sostenida con el paso del tiempo(10). Como se evidencia a los dos y cinco años de seguimiento, existe una disminución progresiva en el porcentaje de pérdida del exceso de peso en pacientes sometidos tanto a GM y RYGB, lo cual se atribuye al fin de la fase inicial de pérdida rápida de peso y al inicio de una tendencia de re ganancia, común en el largo plazo. Esta variación se explica por múltiples factores: adaptación del tracto digestivo, dilatación gástrica, reaparición de la sensación de hambre, retorno a hábitos no saludables y la disminución de la adherencia al seguimiento médico. Además, el bypass gástrico, al combinar restricción gástrica con un componente malabsortivo, suele ofrecer una pérdida de peso más estable y sostenida en comparación con la gastrectomía en manga, que es únicamente restrictiva. Sin embargo, ambos procedimientos podrían mantener resultados similares si se da un adecuado seguimiento médico y compromiso del paciente.

### **Pérdida Total de Peso (%TWL)**

Esta medida nos permite identificar qué porcentaje del peso total inicial se ha perdido. Según un metaanálisis publicado por Rodríguez D. et al en el año 2022, que evaluó la pérdida de peso a corto plazo noto que, durante los tres primeros meses la gastrectomía en manga mostró un porcentaje de pérdida de peso total del 21 %, mientras que, el bypass gástrico en Y de Roux alcanzó un 25 %; a los 6 meses, ambos procedimientos presentaron resultados similares, con un %TWL de entre 25 % y 26 %; a los 9 meses, la SG llegó al 34 % y el RYGB al 32 %, y al cumplir 12 meses, ambos procedimientos mostraron una pérdida de peso total de aproximadamente 32 %–33 %. (6) Esto es consistente con la literatura que indica que la mayor

parte de la pérdida de peso ocurre en el primer año. En el seguimiento a largo plazo un estudio publicado en el año 2024 reportó que, a los 5 años los pacientes sometidos a GM presentaban una %TWL del 22.5%, mientras que los del grupo RYGB alcanzaron un 26%(11). Esta diferencia se explica por la combinación de mecanismos tanto restrictivos y malabsortivos en el caso del RYGB, lo que produce cambios hormonales más amplios (mayor liberación de incretinas), que favorecen un mayor control metabólico y una mejor regulación del apetito.

## **Impacto en las comorbilidades**

### **Diabetes tipo 2**

La remisión de la DMT2 posterior a una cirugía bariátrica es definida según American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) como; remisión completa cuando se presenta una HbA1c < 6% y una glucosa en sangre (FBG) < 100 mg/dl en ausencia de medicamentos antidiabéticos, y remisión parcial si presentan una HbA1c 6-6,4% y FBG 100–125 mg/dl en ausencia de medicamentos antidiabéticos(12). En una revisión sistemática que analizó la remisión total de la diabetes mellitus tipo 2 a corto plazo, se pudo encontrar que el RYGB mostraba un 57% de resolución al año vs SG: 47%(13). Esta diferencia puede explicarse por el efecto metabólico superior del bypass gástrico que provoca una liberación temprana y aumentada de hormonas incretinas como el GLP-1 (péptido similar al glucagón tipo 1), que mejoran la sensibilidad a la insulina y estimulan su secreción, favoreciendo un control glucémico más eficaz. Otro estudio similar publicado en el año 2022, que evaluó la remisión completa de la DMT2 tanto a corto como a largo plazo, mostró resultados parecidos ya que se indicó que posterior al primer año de la cirugía el 75,6% de aquellos sometidos al RYGB presentaban una resolución completa mientras, que la GM alcanzó el 70,6 %; a su vez, en el caso de la remisión parcial el procedimiento que mostró mejores resultados fue la GM con el 6,5% y el RYGB con el 6,1% (14). Todos estos resultados se ven influenciados por la edad, el IMC preoperatorio, la ausencia del uso de insulina y la duración de la DM2, ya que se identificó a estos como los mejores predictores preoperatorios de la remisión de la diabetes, debido a que mientras más jóvenes, menor desarrollo y agravamiento de la enfermedad mejores resultados se obtuvieron.

A largo plazo, un estudio evaluó la remisión de la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) en pacientes sometidos a bypass gástrico en Y de Roux (BGYR) o a gastrectomía en manga (GM), con un seguimiento mínimo de cinco años. Los resultados mostraron que la tasa de remisión continua de la diabetes fue significativamente mayor en el grupo sometido a BGYR (75 %) en comparación con el grupo tratado con GM (34,8 %). Además, la probabilidad de recurrencia de esta patología fue 5,5 veces mayor tras la GM que con BGYR. Otro estudio publicado en el año 2024 evaluó la remisión de la diabetes mellitus en un periodo de 10 años e identificó, que el 30% logró una remisión completa de la patología y el otro 15% una remisión parcial, en general todos los pacientes presentaban mejoría significativa (15). Estos estudios destacan que

la eficacia en la remisión de la diabetes esta relacionada con el desarrollo de la enfermedad, control glucémico, utilización de antidiabéticos y aparición de complicaciones, ya que si se da una intervención temprana hay mayor probabilidad de resultados favorables, esto resalta la importancia de considerar la cirugía bariátrica no solo como un tratamiento para la obesidad, sino como una herramienta terapéutica eficaz en el manejo de enfermedades metabólicas crónicas.

### **Hipertensión arterial.**

Varios artículos definen a la remisión de la HTA como presión arterial controlada sin necesidad de medicación antihipertensiva. Un estudio realizado por Zevallos A et al. en el 2025, reveló que el Bypass Gástrico en Y de Roux (BGYR) es superior a la Gastrectomía en Manga (GM) en la resolución de la hipertensión a los cinco años postoperatorios(16). Sin embargo, esta diferencia no se manifestó durante el primer año, ni entre el segundo y cuarto año, donde la remisión de la HTA fue comparable entre ambos procedimientos (17). Esto se debe a que la reducción de peso es el principal motor para la mejora y remisión de la hipertensión, ya que disminuye la carga sobre el sistema cardiovascular y mejora la sensibilidad a la insulina, factores clave en la patogénesis de la HTA asociada a la obesidad. Además, se notó que los pacientes más jóvenes y aquellos que utilizan menos medicamentos antihipertensivos antes de la cirugía bariátrica son quienes más se benefician de la remisión de esta patología, dado al menor daño en sus vasos sanguíneos y riñones.

### **Dislipidemia.**

Las personas que se someten a una cirugía bariátrica, en su mayoría presentan dislipidemia, caracteriza por niveles elevados de lipoproteína de baja densidad (LDL), triglicéridos por encima de los valores normales y concentraciones reducidas de lipoproteína de alta densidad (HDL). La remisión de esta condición, entendida como la normalización del perfil lipídico sin necesidad de medicación, ha sido documentada en diversos estudios. En un artículo publicado en el 2025 que realizó un seguimiento a largo plazo (10 años) donde se notó la resolución de esta comorbilidad en un 35% en el caso del RYBG y del 19% en GM (18). Por otro lado, en un estudio con seguimiento a corto plazo (12 meses), se observó una mejora o resolución de la dislipidemia del 68,5 % para el RYGB y del 48,8 % para la GM (19). Estos hallazgos sugieren que el bypass gástrico en Y de Roux ofrece mayores beneficios en el control de esta comorbilidad en comparación con la gastrectomía en manga, debido a sus efectos más pronunciados sobre el metabolismo lipídico y la absorción intestinal de grasas, además, la caída del porcentaje de remisión entre el primer año y los 10 años es esperable, ya que influyen factores como la recuperación parcial de peso, la disminución de la adherencia a los cambios en el estilo de vida y el envejecimiento metabólico natural.

## **Apnea obstructiva del sueño.**

La obesidad actúa como un factor de riesgo principal para el desarrollo de la Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS), que se caracteriza por episodios recurrentes de colapso de las vías respiratorias superiores durante el sueño, desencadenando hipoxia intermitente e interrupciones del mismo. En base a esto la cirugía bariátrica se ha mostrado como una alternativa para la resolución de este tipo de comorbilidad ya que se ha visto que la disminución del 10% en el peso corporal se ha asociado con una reducción del 23% en la gravedad de la SAOS. Aunque no se ha llegado a un consenso en la que podamos calificar a cierta cirugía metabólica como la mejor al momento de resolver esta enfermedad, un estudio publicado en el 2024 analizó la remisión de esta patología a corto plazo (1-2 años) e indicó que la mejoría es más bajas en pacientes sometidos a la Gastrectomía en Manga en comparación con aquellos que optaron por el Bypass Gástrico en Y de Roux (20). Además, otro artículo publicado en julio de 2024, analizó resultados a largo plazo (5 años) en el que, informó hallazgos similares ya que se encontró que RYGB fue mejor que la GM en la remisión de esta patología (4). Sin embargo, no todos los estudios comparten estos mismos resultados ya que algunos ensayos clínicos aleatorizados no encuentran diferencias significativas entre los dos procedimientos quirúrgicos.

## **Complicaciones y efectos adversos**

### **Complicaciones inmediatas**

Las complicaciones que surgen inmediatamente posterior a la cirugía bariátrica son de suma importancia para la seguridad del paciente y la planificación del manejo postoperatorio. La comparación entre RYGB y GM en este ámbito revela un panorama con algunas variaciones y puntos de consenso.

### **Fugas**

Son una complicación inmediata grave y potencialmente mortal en la cirugía bariátrica. La evidencia reciente indica consistentemente que las fugas ocurren con mayor frecuencia en la Gastrectomía en Manga que, en el Bypass Gástrico en Y de Roux, ya que, se evidenció que la tasas de fugas para la GM se reportan en un rango del 0.7% al 5.3%, mientras que para el RYGB se presentan en alrededor del 1%. La gran mayoría (>85%) de las fugas de GM ocurren cerca de la unión gastroesofágica, se cree que es debido al aumento de la presión intragástrica dentro de la manga o por una pared gástrica más delgada en la parte superior del estómago y una reducción del suministro de sangre hacia esa zona (21). El comprender esta alteración es de suma importancia, ya que permite la implementación de estrategias preventivas (por ejemplo, refuerzo de la línea de grapado, disección cuidadosa) para disminuir los casos.

## **Sangrado**

La hemorragia es una complicación postoperatoria inmediata reconocida para ambos procedimientos bariátricos. A pesar, de la complejidad del bypass en Y de Roux, el riesgo de sangrado postoperatorio es similar al de la manga gástrica, en un metaanálisis del 2022 que comparo RYGB y GM no logró encontrar diferencias significativas en la tasa de sangrado (22). Estos hallazgos reflejan el impacto positivo de los avances en la técnica quirúrgica y en el manejo intraoperatorio de ambas cirugías bariátricas.

## **Complicaciones Largo Plazo**

### **Enfermedad por reflujo gastroesofágico.**

La evidencia en esta complicación es fuerte y consistente, pues varios estudios han señalado que aquellos pacientes con GM experimentan tasas significativamente más altas de síntomas de ERGE de novo y empeoramiento del ERGE preexistente en comparación con el RYGB. Además, un estudio que comparo los distintos tipos de cirugía bariátrica, informó que ERGE se presentó con mayor frecuencia en pacientes con GM en 18%, mientras que las personas que eligieron el RYGB presentaban en un 4% (23). Otro estudio también, compartió resultados similares afirmando que el ERGE fue significativamente mayor en el grupo de gastrectomía en manga, debido a la alteración anatómica del sistema digestivo y, en algunos casos, a una relajación del esfínter esofágico inferior (EEI) (24). Estos resultados tienen una explicación fisiopatológica sólida, ya que, en caso de la GM, al reducirse el estómago a un tubo estrecho, aumenta la presión intragástrica alterando el ángulo de His, lo que disminuye el funcionamiento del EEI, esta configuración favorece el ascenso del contenido gástrico hacia el esófago, además, al preservar la continuidad entre el estómago y el duodeno, no se desvía el tránsito ácido ni biliar, lo que contribuye a la aparición o agravamiento del ERGE. Por el contrario, el RYGB implica la creación de un pequeño reservorio gástrico y el desvío del contenido alimentario directamente hacia el intestino delgado, lo cual reduce la producción y el volumen de ácido gástrico, y prácticamente elimina el reflujo biliar y ácido hacia el esófago.

### **Deficiencias de nutrientes**

Los procedimientos bariátricos tanto GM como la RYGB inducen cambios anatómicos y fisiológicos del sistema digestivo que aumentan significativamente el riesgo de deficiencias de micronutrientes, entre los que se incluyen el hierro, vitamina B12, folato, calcio, vitamina D y vitaminas liposolubles (A, E y K) esto debido en gran parte al mecanismo de la cirugía. En el caso de la manga gástrica al reducir el tamaño del estómago, se perjudica la digestión y absorción de hierro y vitamina B12 debido a la baja producción de ácido gástrico. Mientras que en el caso del Bypass en Y de Roux al existir un mecanismo restrictivo e hipoabsortivo la carencia de nutrientes va hacer mayor y más grave (25). Estudios han reportado que la deficiencia de vitamina B12 se presenta en hasta el 50% de los pacientes sometidos a

BGYR y en el 20% de los sometidos a GM .Además, se identificó que el grupo de pacientes sometidos al RYGB tenía niveles más bajos hierro y de hemoglobina (HGB) en comparación con el grupo de GM (26). Estas alteraciones nutricionales son consecuencia directa de la alteración anatómica y funcional del tracto gastrointestinal, lo que subraya la importancia de un seguimiento nutricional estrecho y suplementación a largo plazo, especialmente en pacientes sometidos a RYGB.

### Síndrome de Dumping y Hernias internas

El síndrome de Dumping es una alteración que ocurre cuando los alimentos pasan del estómago al intestino delgado con demasiada rapidez, ciertos estudios mencionan que es significativamente más común después del RYGB en comparación con GM (27) , ya que es bien comprendido que el procedimiento de bypass, provoca un vaciamiento rápido de los alimentos no digeridos e hiperosmolares en el yeyuno, eludiendo la función reguladora del esfínter pilórico. Por otro lado en el caso de las hernias internas posterior a una cirugía bariátrica se, informó una mayor incidencia "hernias de todo tipo" después de la RYGB en comparación con el GM (28). Estos resultados destacan la importancia de individualizar la elección del procedimiento quirúrgico, valorando no solo la eficacia en la pérdida de peso o la remisión de comorbilidades, sino también el tipo y la frecuencia de complicaciones potenciales que cada técnica conlleva a corto y largo plazo.

Desde los referentes teóricos analizados, es fundamental destacar dos aspectos: primero, la comparación de resultados entre la gastrectomía en manga y el bypass gástrico en Y de Roux en términos de pérdida de peso, impacto en comorbilidades y complicaciones; segundo, la representación clara y estructurada de estos datos para facilitar su comprensión y aplicación clínica. Para ello, se elaboró una tabla comparativa (ver Tabla 1) que sintetiza los hallazgos más relevantes de los estudios recientes, permitiendo una evaluación rápida y objetiva de las ventajas y limitaciones de cada procedimiento quirúrgico en diferentes dimensiones clínicas.

Tabla 1. Cuadro Comparativo entre Gastrectomía en Manga vs Bypass Gástrico en Y de Roux, según los componentes de pérdida de peso (%EWL y %TWL) – remisión de comorbilidades – complicaciones y efectos adversos.

<i>Aspecto</i>	<i>Gastrectomía en Manga (GM)</i>	<i>Bypass Gástrico en Y de Roux (RYGB)</i>
<b><i>Pérdida de peso (%EWL)</i></b>	Corto plazo similar a RYGB (≈66-97% primer año). A largo plazo menor %EWL (33-58% a 2 años; 41.5% a 5 años).	Corto plazo similar a GM (≈66-97%). A largo plazo mayor %EWL (50-65% a 2 años; 47.8% a 5 años) con pérdida más estable.
<b><i>Pérdida total de peso (%TWL)</i></b>	21% a 3 meses, 25-26% a 6 meses, 32-34% a 12 meses. A 5 años, 22.5%.	25% a 3 meses, 25-26% a 6 meses, 32-33% a 12 meses. A 5 años, 26%.
<b><i>Remisión diabetes tipo 2</i></b>	Remisión total al año 47%, 70.6% a largo plazo (≥1 año). Remisión parcial mejor que RYGB (6.5%).	Remisión total al año 57%, 75.6% a largo plazo. Mejor control metabólico por mayor efecto incretinas.
<b><i>Remisión hipertensión arterial</i></b>	Remisión similar al RYGB en primer año y a medio plazo. Menor remisión a 5 años.	Remisión similar a GM en primeros años; superior a 5 años postoperatorios.
<b><i>Remisión dislipidemia</i></b>	Mejora o remisión 48.8% a 12 meses, 19% a 10 años.	Mejora o remisión 68.5% a 12 meses, 35% a 10 años. Mayor efecto en metabolismo lipídico.

**Remisión apnea obstructiva del sueño****Complicaciones inmediatas: Fugas  
Complicaciones inmediatas: Sangrado  
Complicaciones a largo plazo: ERGE****Deficiencias nutricionales****Síndrome de Dumping****Hernias internas**

Fuente: Elaboración propia del autor, desde el clúters de los siguientes elementos: pérdida de peso (%EWL y %TWL) – remisión de comorbilidades – complicaciones y efectos adversos.

Mejoría menor comparado con RYGB en corto y largo plazo; resultados algo inconsistentes.	Mejoría mayor en corto (1-2 años) y largo plazo (5 años).
Mayor incidencia de fugas (0.7-5.3%), usualmente en unión gastroesofágica.	Menor incidencia (~1%).
Riesgo similar a RYGB.	Riesgo similar a GM.
Mayor prevalencia (18% pacientes), empeoramiento por alteración anatómica y aumento presión gástrica.	Menor prevalencia (4%), reduce ácido gástrico y reflujo.
Menor incidencia. Deficiencias por reducción ácido gástrico (hierro, B12).	Mayor incidencia (hasta 50% deficiencia B12), por efecto restrictivo e hipoabsortivo.
Menos frecuente que en RYGB.	Más frecuente, por vaciamiento rápido al yeyuno.
Menor incidencia.	Mayor incidencia después de cirugía.

**4. DISCUSIÓN**

La presente revisión comparó los resultados clínicos de la gastrectomía en manga (GM) y el bypass gástrico en Y de Roux (RYGB), evaluando la pérdida de peso, la evolución de comorbilidades metabólicas y las complicaciones a corto y largo plazo. Los hallazgos evidencian que, si bien ambos procedimientos son altamente eficaces para el tratamiento de la obesidad, presentan diferencias importantes relacionadas con su mecanismo de acción, su impacto metabólico y su perfil de seguridad.

En cuanto a la pérdida de peso, se observó que durante el primer año postoperatorio ambos procedimientos presentan resultados similares en términos de pérdida del exceso de peso (%EWL) y pérdida total de peso (%TWL), lo cual coincide con lo reportado por Rodríguez et al. y Uhe et al., quienes documentaron que la GM y el RYGB tienen curvas de descenso ponderal paralelas durante los primeros 12 meses (6)(7). Esto se explica por mecanismos compartidos, como la restricción gástrica, la disminución del apetito y los cambios hormonales inmediatos. Sin embargo, el análisis a largo plazo muestra una tendencia progresiva a resultados superiores en el RYGB. Estudios incluidos en esta revisión evidencian que, a partir del segundo al quinto año, el RYGB mantiene una pérdida de peso más estable y sostenida, atribuida a su componente malabsortivo y a una modulación hormonal más amplia, especialmente del GLP-1 (8)(10).

La mejora de comorbilidades metabólicas también favoreció en la mayoría de casos al RYGB. Respecto a la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), múltiples trabajos identifican tasas más elevadas de remisión completa y sostenida en pacientes sometidos al RYGB, tanto en el primer año como en seguimientos más prolongados (13)(15). Este efecto se relaciona con un incremento temprano en la secreción de incretinas, que potencia la sensibilidad a la insulina y mejora el control glucémico. No obstante, la GM también mostró tasas significativas de resolución, especialmente en pacientes con menor duración de la enfermedad, menor

IMC o menor dependencia de insulino terapia, lo cual coincide con lo descrito por Moradi et al. y Meira et al. (14)(15).

En hipertensión arterial y dislipidemia, ambas técnicas ofrecen beneficios clínicos relevantes. Sin embargo, la literatura sugiere un efecto ligeramente superior del RYGB en el control a largo plazo, probablemente debido a una mayor reducción del peso corporal y a una mejoría en la sensibilidad metabólica (16)(19). Para la apnea obstructiva del sueño, los estudios revisados muestran tendencia a mejores resultados con el RYGB, aunque algunos ensayos aleatorizados no reportan diferencias estadísticamente significativas, lo que sugiere que la magnitud de la pérdida ponderal puede ser un factor mediador más importante que la técnica específica (20).

En cuanto a las complicaciones, ambos procedimientos presentan perfiles característicos. La GM mostró mayor incidencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), lo cual es consistente con la literatura que describe que la configuración tubular del estómago resulta en un aumento de la presión intragástrica y alteraciones del ángulo de His, favoreciendo el reflujo ácido y biliar (23,24). Por otro lado, el RYGB casi siempre mejora el ERGE preexistente debido a la exclusión del estómago proximal y del duodeno del tránsito alimentario. Asimismo, la GM presentó tasas superiores de fugas, particularmente en la región proximal del estómago, como señalan recientes revisiones (21), mientras que el riesgo de sangrado inmediato fue comparable entre ambas técnicas, apoyado por metaanálisis actualizados.

En el largo plazo, el RYGB se asocia con mayor prevalencia de síndrome de dumping y hernias internas, consecuencias esperadas de la alteración anatómica del tránsito alimentario y la creación de potenciales defectos mesentéricos(27)(28). En cuanto a deficiencias nutricionales, los estudios revisados muestran que estas son más frecuentes y severas en el RYGB, especialmente en hierro, vitamina B12 y folato, debido al componente malabsortivo del procedimiento (25)(26). Aunque la GM también puede generar déficits, estos suelen ser menos marcados y mayormente asociados a la reducción de la producción de ácido gástrico.

En conjunto, la evidencia indica que tanto la GM como el RYGB son intervenciones efectivas y seguras para el manejo de la obesidad y sus comorbilidades, pero difieren en su impacto metabólico y en el tipo y frecuencia de sus complicaciones. El RYGB ofrece beneficios superiores en el control de enfermedades metabólicas y en la pérdida de peso sostenida, a expensas de un mayor riesgo de deficiencias nutricionales y complicaciones internas. Por otro lado, la GM presenta un perfil de seguridad inicial más favorable, menor agresividad quirúrgica y menor riesgo de deficiencias, pero mayor propensión a reflujo gastroesofágico y tasas ligeramente inferiores de remisión metabólica a largo plazo.

## 5. CONCLUSIONES

Los hallazgos confirman que tanto la gastrectomía en manga como el bypass gástrico en Y de Roux son procedimientos eficaces para el tratamiento de la obesidad y sus principales comorbilidades. Ambos muestran resultados clínicos positivos en cuanto a pérdida de peso, remisión de enfermedades metabólicas como la diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia y apnea del sueño, con una efectividad mantenida a corto y largo plazo. No obstante, presentan diferencias relevantes en cuanto a mecanismos de acción, perfil de complicaciones y riesgo de deficiencias nutricionales. El RYGB se asocia con mejores resultados en control metabólico y remisión de comorbilidades, pero con mayor riesgo de complicaciones nutricionales. La GM, por su parte, ofrece una técnica menos invasiva con un perfil de seguridad favorable, aunque con menor impacto metabólico sostenido. La elección entre ambos procedimientos debe ser individualizada, considerando el estado clínico del paciente, sus comorbilidades y la viabilidad de un seguimiento médico y nutricional continuo.

Esta información es relevante para nuestro contexto, donde la obesidad constituye un problema de salud pública creciente. Ya que, al comparar los beneficios y riesgos del bypass gástrico y la gastrectomía en manga, se aporta evidencia útil para guiar decisiones clínicas y optimizar recursos sanitarios. Asimismo, estos datos pueden respaldar el desarrollo de políticas públicas que mejoren el acceso a este tipo de tratamientos.

## 6. BIBLIOGRAFIA

1. Liu XY, Ge SY, Liu CA, Yin B, Bu ZT, Zheng X, et al. Validation of the 2024 European Association for the Study of Obesity diagnostic criteria: A comprehensive assessment of obesity-related mortality risks. *Diabetes, Obes Metab* [Internet]. 2025 May 1 [cited 2025 May 14];27(5):2405–17. Available from: /doi/pdf/10.1111/dom.16236
2. Reyes S. MSP aborda la lucha contra la obesidad en Ecuador. 2025;12–4.
3. Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, Aminian A, Angrisani L, Cohen R V., et al. 2022 American Society of Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) Indications for Metabolic and Bariatric Surgery. *Obes Surg* 2022 331 [Internet]. 2022 Nov 7 [cited 2025 Jun 4];33(1):3–14. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-022-06332-1>
4. Lei Y, Lei X, Chen G, Wang Z, Song H, Feng X, et al. Update on comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis of weight loss, comorbidities, and quality of life at 5 years. *BMC Surg* [Internet]. 2024 <https://doi.org/10.55204/trc.v5i2.e567>

- Dec 1 [cited 2025 May 21];24(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39080707/>
5. Committee ADAPP, ElSayed NA, McCoy RG, Aleppo G, Balapattabi K, Beverly EA, et al. 8. Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Care in Diabetes–2025. *Diabetes Care* [Internet]. 2025 Jan 1 [cited 2025 May 24];48(Supplement\_1):S167–80. Available from: <https://dx.doi.org/10.2337/dc25-S008>
  6. Rodríguez D, Facs M, Md ;, Burneo DR, Burneo DR. N° 4 | enero-abril 2022 Cirugía bariátrica-metabólica: diez años de resultados.
  7. Uhe I, Douissard J, Podetta M, Toso C, Minoa |, Jung K, et al. Introduction of Roux-en-Y gastric bypass, sleeve gastrectomy, or one-anastomosis gastric bypass? A systematic review and meta-analysis of randomized-controlled trials. *Obes (Silver Spring)* [Internet]. 2022 [cited 2025 Jul 5];614:614–27. Available from: [www.obesityjournal.org](http://www.obesityjournal.org)
  8. Clapp B, Ponce J, DeMaria E, Ghanem O, Hutter M, Kothari S, et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery 2020 estimate of metabolic and bariatric procedures performed in the United States. *Surg Obes Relat Dis*. 2022 Sep 1;18(9):1134–40.
  9. Judit Elizabeth V, Lorena D. Evidencia sobre Manga Gástrica vs Bypass Gástrico en Y de Roux después de 5 años. Una Revisión Sistemática Evidence on Gastric Sleeve vs Roux-en-Y Gastric Bypass after 5 years. A Systematic Review Alumno: Tutor.
  10. Salminen P, Grönroos S, Helmiö M, Hurme S, Juuti A, Juusela R, et al. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss, Comorbidities, and Reflux at 10 Years in Adult Patients With Obesity: The SLEEVEPASS Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg* [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2025 Jan 16];157(8):656–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35731535/>
  11. Biter LU, Noordman BJ, Smulders JF, Nienhuijs S, Dunkelgrün M, Zengerink JF. Articles Long-term effect of sleeve gastrectomy vs Roux-en-Y gastric bypass in people living with severe obesity : a phase III multicentre randomised controlled trial ( SleeveBypass ). *Lancet Reg Heal - Eur* [Internet]. 2024;38:100836. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.100836>
  12. Riddle MC, Cefalu WT, Evans PH, Gerstein HC, Nauck MA, Oh WK, et al. Consensus Report: Definition and Interpretation of Remission in Type 2 Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2025 May 31];107(1):1–9. Available from: <https://dx.doi.org/10.1210/clinem/dgab585>
  13. Mohamed AM, Aljabal H, Alalawi AS, Al-Nooh N. The Impact of Bariatric Surgery on Type 2 Diabetes Mellitus Remission: A Systematic Review. *Cureus* [Internet]. 2024 Nov 29 [cited 2025 <https://doi.org/10.55204/trc.v5i2.e567>

- May 31];16(11):e74755. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11682853/>
14. Moradi M, Kabir A, Khalili D, Lakeh MM, Dodaran MS, Pazouki A, et al. Type 2 diabetes remission after Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), sleeve gastrectomy (SG), and one anastomosis gastric bypass (OAGB): results of the longitudinal assessment of bariatric surgery study. *BMC Endocr Disord* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2025 May 31];22(1):1–9. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12902-022-01171-8>
  15. Meira I, Menino J, Ferreira P, Leite AR, Gonçalves J, Ferreira HU, et al. Diabetes Remission After Bariatric Surgery: A 10-Year Follow-Up Study. *Obes Surg* [Internet]. 2024 Jan 1 [cited 2025 May 31];35(1):161–9. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-024-07592-9>
  16. Zevallos A, Sanches EE, Parmar C, Ribeiro R, Pouwels S. Remission of hypertension after laparoscopic sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y-gastric bypass: a systematic review of randomized control trials. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 2025 Mar 1 [cited 2025 May 31];21(3):271–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1550728924008517>
  17. Oliveira JD, Schiavon CA, Oliveira JS, Santos RN, Damiani LP, Ikeoka D, et al. Shorter History of Hypertension as a Predictor of Hypertension Remission after 3-years of Bariatric Surgery: Data from the GATEWAY Trial. *Obes Surg*. 2023 Aug 1;33(8):2485–92.
  18. Park KB, Jun KH. Bariatric surgery for treatment of morbid obesity in adults. *Korean J Intern Med* [Internet]. 2025 Jan 1 [cited 2025 May 31];40(1):24. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11725483/>
  19. Adil MT, Perera M, Whitelaw D, Jambulingam P, Al-Taani O, Munasinghe A, et al. Systematic Review and Meta-analysis of the Effects of Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass and Laparoscopic Sleeve Gastrectomy on Dyslipidemia. *Obes Surg* [Internet]. 2024 Mar 1 [cited 2025 May 31];34(3):967–75. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-023-07022-2>
  20. Leyaro B, Boakye D, Howie L, Ali A, Carragher R. Associations between Type of Bariatric Surgery and Obstructive Sleep Apnoea, Employment Outcomes, and Body Image Satisfaction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Facts* [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 3];18(1):57. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12017764/>
  21. Gipe J, Agathis AZ, Nguyen SQ. Managing Leaks and Fistulas After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Challenges and Solutions. *Clin Exp Gastroenterol* [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 3]; Available from: <https://doi.org/10.55204/trc.v5i2.e567>

- 1];18:1. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11724628/>
22. Gomes-Rocha SR, Costa-Pinho AM, Pais-Neto CC, de Araújo Pereira A, Nogueiro JPM, Carneiro SPR, et al. Roux-en-Y Gastric Bypass Vs Sleeve Gastrectomy in Super Obesity: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Surg*. 2022 Jan 1;32(1):170–85.
  23. Kim JC, Kim M-G, Park JK, Lee S, Kim J, Cho Y-S, et al. Outcomes and Adverse Events After Bariatric Surgery: An Updated Systematic Review and Meta-analysis, 2013–2023. *J Metab Bariatr Surg* [Internet]. 2023 [cited 2025 Jun 3];12(2):76. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10771970/>
  24. Serra FE, Cohen R V. Gastroesophageal reflux disease after sleeve gastrectomy. *Dig Med Res* [Internet]. 2024 Mar 30 [cited 2025 Jun 3];7(0). Available from: <https://dmr.amegroups.org/article/view/9193/html>
  25. Reytor-González C, Frias-Toral E, Nuñez-Vásquez C, Parise-Vasco JM, Zambrano-Villacres R, Simancas-Racines D, et al. Preventing and Managing Pre- and Postoperative Micronutrient Deficiencies: A Vital Component of Long-Term Success in Bariatric Surgery. *Nutr* 2025, Vol 17, Page 741 [Internet]. 2025 Feb 20 [cited 2025 Jun 3];17(5):741. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/17/5/741/htm>
  26. Xiaofeng W, Cailin P, Ningna H, Yuebin T. Risk of Nutritional Deficiencies and Changes in Dietary Patterns after Bariatric Surgery. *IgMin Res* [Internet]. 2025 Apr 1;3(4):133–41. Available from: <https://www.igminresearch.com/articles/html/igmin293>
  27. Hamam Y, Elsnhory A, Zedan E, Jayyousi O Al, Deeb H, Mahmoud A, et al. BS O01 - Comparison of Roux-en-Y Gastric Bypass(RYGBP) and Laparoscopic Sleeve Gastrectomy(LSG) in patients with obesity and diabetes mellitus: Meta-analysis and systemic review. *Br J Surg* [Internet]. 2024 Nov 13 [cited 2025 Jun 3];111(Supplement\_9). Available from: [https://www.researchgate.net/publication/385752757\\_BS\\_O01\\_-\\_Comparison\\_of\\_Roux-en-Y\\_Gastric\\_BypassRYGBP\\_and\\_Laparoscopic\\_Sleeve\\_GastrectomyLSG\\_in\\_patients\\_with\\_obesity\\_and\\_diabetes\\_mellitus\\_Meta-analysis\\_and\\_systemic\\_review](https://www.researchgate.net/publication/385752757_BS_O01_-_Comparison_of_Roux-en-Y_Gastric_BypassRYGBP_and_Laparoscopic_Sleeve_GastrectomyLSG_in_patients_with_obesity_and_diabetes_mellitus_Meta-analysis_and_systemic_review)
  28. Matthew Kodilinye S, Kumbhari V, Badurdeen D. Complications of Metabolic and Bariatric Surgery for the Gastroenterologist: A Comprehensive Review. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2025;21(2).