



Actualización del manejo de la obesidad

Update on the Management of Obesity

Aurelio Barboza-Beraún FACS¹

Resumen

La obesidad, reconocida como enfermedad por la OMS en 1948, es crónica y multifactorial, afectando a millones de personas. Se diagnostica principalmente por un índice de masa corporal (IMC) superior a 30 kg/m², aunque este método tiene limitaciones. Su prevalencia ha triplicado desde 1975, con factores genéticos, socioeconómicos y ambientales influyendo en su desarrollo. El tratamiento incluye cambios en el estilo de vida, medicamentos y cirugía bariátrica, con avances recientes en farmacoterapia para mejorar la pérdida de peso y reducir riesgos cardiovasculares con resultados favorables. Procedimientos comunes, como el bypass gástrico en Y de Roux y la gastrectomía en manga, han mostrado resultados sostenidos en la pérdida de peso entre el 50-75 % exceso de peso a 10 años. El bypass SADIS ofrece una baja tasa de complicaciones y mejores resultados con más del 80% de pérdida del exceso de peso a 10 años. Todos ellos con diferentes porcentajes de remisión de enfermedades metabólicas asociadas. La selección del procedimiento debe equilibrar la efectividad con la seguridad del paciente. Todas estas operaciones salen de alta en las primeras 24-48 horas y se reincorporan a la vida laboral en 5-7 días de operados.

Palabras clave: Obesidad, bariátrica, bypass gástrico, gastrectomía en manga, bypass SADIS.

Summary

Obesity, recognized as a disease by the WHO in 1948, is chronic and multifactorial, affecting millions of people. It is primarily diagnosed by a BMI over 30 kg/m², though this method has limitations. Its prevalence has tripled since 1975, with genetic, socioeconomic, and environmental factors contributing to its development. Treatment includes lifestyle changes, medications, and bariatric surgery, with recent advancements in pharmacotherapy showing favorable outcomes in weight loss and cardiovascular risk reduction. Common procedures, such as Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy, have shown sustained weight loss results, achieving 50-75% excess weight loss at 10 years. The SADIS bypass offers a low complication rate and better outcomes, with more than 80% excess weight loss at 10 years. Each of these procedures has different remission rates for associated metabolic diseases. Selecting the appropriate procedure must balance effectiveness with patient safety. All of these operations allow discharge within the first 24-48 hours, with patients returning to work 5-7 days post-surgery.

Keywords: Obesity, bariatric, gastric bypass, sleeve gastrectomy, SADIS bypass.

Introducción

La obesidad es una enfermedad compleja, multifactorial, crónica y progresiva, y tiene un fuerte impacto en la salud, calidad de vida y mortalidad,⁽¹⁻⁴⁾ afectando prácticamente todos los sistemas del organismo. Entre las enfermedades crónicas asociadas destacan la diabetes, las cardiopatías y el cáncer.⁽⁵⁻⁸⁾ La obesidad representa el mayor desafío de salud de la última década, y el manejo de la enfermedad incluye intervenciones clave en el estilo de vida y la conducta.

También se define obesidad como un IMC mayor de 30 kg/m². Aunque el IMC es un método económico y reproducible, su uso se limita a la detección y a fines epidemiológicos, siendo insuficiente para estimar la masa

grasa.⁽⁹⁾ Asimismo, la obesidad puede diagnosticarse cuando el porcentaje de masa grasa es superior al 25% en hombres y al 33% en mujeres.

Según la definición de obesidad basada en un IMC superior a 30 kg/m², esta enfermedad afecta a más de 890 millones de adultos (13%) en el mundo⁽⁹⁾. Desde 1975, su prevalencia se ha triplicado y se proyecta que alcance los 1,020 millones (18% de los adultos) en 2030, con un incremento cuatro veces mayor en niños y adolescentes. Existen disparidades importantes en la prevalencia entre grupos socioeconómicos, especialmente en las mujeres.⁽¹¹⁾ Factores como, determinantes sociales, raza, etnia y edad pueden modificar el riesgo asociado a un IMC determinado.

¹Staff en Clínica San Felipe y Avendaño. Miembro de International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO). Profesor de la UPCH y UPC. ID ORCID: 0009-0008-0820-2092

El aumento de peso que lleva a la obesidad solo puede derivarse de un desequilibrio energético positivo sostenido, aunque las causas de dicho desequilibrio son complejas y abarcan interacciones genéticas, factores ambientales, conductuales, socioculturales y económicos. En la discusión sobre obesidad, siempre se debe considerar la influencia genética. Además, entre los factores que impulsan el aumento en el consumo de alimentos están la microbiota intestinal, cambios sociales y ambientales, sueño insuficiente, mayor estrés, exposición a sustancias químicas y medicamentos que afectan el sistema endocrino,⁽¹²⁻¹⁹⁾ y el incremento de actividades sedentarias.⁽²⁰⁻²²⁾ No todas las personas expuestas a un ambiente obesogénico desarrollan obesidad, y las diferencias en predisposición se deben a variaciones genéticas.⁽²³⁾

Aún persiste la idea errónea de que la obesidad resulta únicamente de la falta de fuerza de voluntad y de fracasos personales para llevar una buena alimentación o realizar ejercicio. Es necesario cambiar este discurso, ya que el estigma y prejuicio hacia las personas con obesidad contribuyen a su mala salud y afectan negativamente el tratamiento. Comprender estos factores es crucial para identificar estrategias de prevención y tratamiento.

A pesar de los avances recientes en medicina y salud pública, la obesidad continúa en aumento a un ritmo alarmante. La última Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición en EE.UU. (1999-2018) muestra que la prevalencia de obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) pasó de 27.5% a 43% en hombres y de 33.3% a 41.9% en mujeres. La obesidad severa (IMC ≥ 40 kg/m²) también aumentó, de 4.7% a 9.2% en adultos en general.⁽²⁴⁾

En 2019, más de 650 millones de adultos en el mundo sufrían de obesidad, lo que representa aproximadamente el 13% de la población adulta global. La CDC reporta que más del 42% de los estadounidenses padecen obesidad, la mayor incidencia registrada en EE.UU.⁽²⁵⁾ En Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática reportó en 2022 que el 37.5% de los adultos tienen sobrepeso y el 25.6% obesidad, resultando en un 63.1% de adultos con exceso de peso. Además, uno de cada cuatro niños en edad escolar en el país presenta obesidad.

La obesidad tiene repercusiones extensas en la salud, que pueden clasificarse en efectos metabólicos, anatómicos y psicológicos. Estas alteraciones desencadenan estrés oxidativo, mitocondrial y del retículo endoplásmico, lo cual resulta en disfunción de las células β , resistencia a la insulina en varios órganos, disfunción endotelial, hipercoagulabilidad y metabolismo anormal de los lípidos. Estas disfunciones llevan eventualmente a manifestaciones clínicas.⁽²⁶⁻²⁹⁾ También se ha propuesto que la inflamación crónica y la hiperinsulinemia están relacionadas con un riesgo aumentado de varias enfermedades metabólicas y distintos tipos de cáncer.⁽³⁰⁾

El exceso de masa adiposa puede afectar la función de diferentes órganos y tejidos. Ejemplos comunes de estas

complicaciones incluyen osteoartritis, enfermedad por reflujo gastroesofágico, estasis venosa y apnea obstructiva del sueño. La obesidad y la depresión también suelen coexistir.⁽³¹⁾ Además, la asociación entre obesidad y exceso de mortalidad está bien documentada.⁽³²⁾

La obesidad está relacionada con más de 40 enfermedades, incluyendo diabetes tipo 2, enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y varios tipos de cáncer, los cuales representan algunas de las principales causas de muerte prematura.^(33,34)

Diagnóstico

El diagnóstico de obesidad no debe depender únicamente del IMC, ya que este indicador no diferencia entre masa muscular y grasa, ni refleja la distribución de la grasa corporal, aspectos críticos en la evaluación de riesgos para la salud. Asimismo, el IMC puede llevar a diagnósticos incorrectos en personas musculosas o en diferentes grupos étnicos y no detecta problemas metabólicos en individuos con un IMC normal. Es importante, por lo tanto, complementarlo con medidas antropométricas adicionales, tales como la relación cintura-cadera, la relación cintura-altura y el perímetro de cintura (≥ 102 cm en hombres, ≥ 88 cm en mujeres, en posición erguida sobre la cresta ilíaca), para estimar la masa y distribución de tejido adiposo.⁽³⁵⁾

El análisis de la composición corporal debería incluirse en el diagnóstico, evaluación clínica y seguimiento de la obesidad. La bioimpedancia eléctrica es un método sencillo y no invasivo que estima la masa libre de grasa e indirectamente la grasa corporal total. Por otro lado, la densitometría de rayos X de doble fotón es la técnica de referencia para evaluar la grasa corporal total y su distribución regional.

Intervenciones en el estilo de vida

Las intervenciones en el estilo de vida se centran en terapias nutricionales y de ejercicio. Un objetivo inicial de pérdida de peso total del 15 % es razonable y eficaz para mejorar la mayoría de las complicaciones y enfermedades asociadas con la obesidad.⁽³⁶⁾ En términos generales, la pérdida de peso lograda es modesta (4-9% en un año, 1-3% a los 5-10 años).^(37,38) No existe un enfoque dietético único y óptimo para la pérdida de peso y mejora de la salud.^(39,40) La pérdida de peso es variable y pocos pacientes logran una reducción superior al 5% a los 12 meses.^(41,42)

Farmacoterapia

Se ha demostrado que tratamientos como orlistat, liraglutida, naltrexona combinada con bupropión, y fentermina combinada con topiramato, son seguros y eficaces para la obesidad, proporcionando una pérdida de peso

promedio del 5 al 10 % en pacientes que responden favorablemente.

La semaglutida, un agonista del receptor GLP-1, produce una pérdida de peso total del 10 al 17 % en personas con obesidad, con y sin diabetes tipo. (43-45) Los efectos adversos más frecuentes asociados al fármaco fueron síntomas gastrointestinales de leves a moderados (náuseas, vómitos, diarrea y estreñimiento).

SELECT fue el primer estudio aleatorizado de resultados cardiovasculares con potencia de superioridad que evaluó una farmacoterapia para la obesidad. (46) El riesgo de progresión a diabetes fue un 73% menor entre los individuos tratados con semaglutida en comparación con placebo (HR 0,27). Este estudio fue el primero en demostrar que el tratamiento farmacológico para la obesidad puede reducir los eventos cardiovasculares.

En resumen, los ensayos clínicos de fase 2 y 3 de fármacos como semaglutida, tirzepatida, retatruida, cagrisema, survodutida y orforglipron indican que estos medicamentos son seguros y eficaces para tratar la obesidad, aunque algunos aún están en espera de aprobación por la FDA.

Sin embargo, la respuesta a los tratamientos farmacológicos varía ampliamente: alrededor del 15% de los pacientes no muestran respuesta a los fármacos. En estos casos, si no se logra una pérdida de peso del 5% después de 12 semanas de tratamiento, se recomienda suspender la medicación y considerar la cirugía bariátrica.

Dado que la obesidad es una enfermedad crónica, las tasas de recaída son altas sin un tratamiento sostenido. Por ejemplo, cuando el tratamiento con semaglutida subcutánea semanal de 2,4 mg se suspendió después de 68 semanas, se recuperaron dos tercios del peso perdido al año. (47)

Tabla 1
Medicamentos aprobados por la FDA para el manejo de la obesidad

	Naltrexona + bupropión	Fentermina+Topiramato de liberación prolongada	Orlistat	Liraglutida 3mg	Semaglutida 2,4mg	Tirzepatida
Forma de dosificación y dosificación	8 mg de naltrexona-90 mg de bupropión; una tableta al día; aumentando una tableta al día una vez por semana durante 4 semanas hasta un máximo de dos tabletas dos veces al día.	3,75 mg de fentermina-23 mg de topiramato una vez al día, por vía oral durante 14 días; luego 7,5/46 mg; Después de 12 semanas, cuando la pérdida de peso sea del <3%, puede aumentar a 15/92 mg.	60-120 mg tres veces al día, con las comidas, vía oral.	A partir de 0,6 mg al día, subcutáneo; aumentando cada semana: 1,2 mg; 1,8 mg; 2,4 mg y 3,0mg (máximo).	A partir de 0,25 mg semanales, subcutáneos; aumentando cada 4 semanas: 0,5 mg; 1,0 mg; 1,7 mg y 2,4 mg (máximo).	A partir de 2,5 mg semanales, subcutáneos; aumentar en 2,5 mg semanales después de al menos 4 semanas; Mantenimiento 5, 10 o 15 mg semanales.
Mecanismo de acción para la reducción de peso	Inhibidor de la recaptación de dopamina y noradrenalina (bupropión); antagonista de los receptores de opiáceos (naltrexona).	Simpaticomimético (fentermina); activación del receptor GABA; e inhibición de la anhidrasa carbónica (topiramato).	Inhibición de la lipasa gástrica y pancreática.	Agonismo del receptor GLP-1 en los centros de apetito y recompensa; Enlentecimiento del tránsito gastrointestinal.	Agonismo del receptor GLP-1 en los centros de apetito y recompensa; Enlentecimiento del tránsito gastrointestinal.	Agonismo dual del receptor GIP/GLP-1
Contraindicaciones	Uso crónico de opiáceos, HTA no controlada, convulsiones, benzodiacepinas, barbitúricos, uso de IMAO	Glaucoma, hipertiroidismo, IMAO, hipersensibilidad a las aminas simpaticomiméticas y embarazo.	Síndrome de malabsorción crónica, colestasis y embarazo.	Antecedentes personales/familiares de carcinoma medular de tiroides o síndrome MEN* tipo 2, embarazo.	Antecedentes personales/familiares de carcinoma medular de tiroides o síndrome MEN* tipo 2, embarazo.	Antecedentes personales/familiares de carcinoma medular de tiroides o síndrome MEN* tipo 2, embarazo.
Efectos secundarios	Náuseas, estreñimiento, dolor de cabeza, vómitos, mareos, insomnio, sequedad de boca, diarrea y trastornos del sueño.	Elevación de la frecuencia cardíaca, trastornos del estado de ánimo y del sueño, deterioro cognitivo, acidosis metabólica, parestesia y sequedad de boca.	Fuga rectal oleosa, dolor abdominal, flatulencia, esteatorrea, incontinencia fecal y aumento de la defecación.	Aumento del ritmo cardíaco, estreñimiento, diarrea, náuseas, vómitos y dolor de cabeza.	Náuseas, vómitos, dolor abdominal, estreñimiento y dolor de cabeza.	Náuseas, diarrea, vómitos, estreñimiento, dispepsia y dolor abdominal.
Pérdida de peso media vs placebo (%) en pacientes sin diabetes	5% (a 1 año) (Cita 1, 74)	9% (a 1 año) (Cita 1, 75)	4% (a 1 año) (Cita 1, 76)	6% (a 1 año) (Cita 1, 77)	12.5% (a 1 año) (Cita 1, 78)	17.8% (a 1 año) (Cita 1, 79)
Pérdida de peso media vs placebo (%) en pacientes con diabetes	3.2% (a 1 año) (Cita 1, 80)	6.7% (a 1 año) (Cita 1, 81)	2.5% (a 1 año) (Cita 1, 82)	4.0% (a 1 año) (Cita 1, 83)	6.2% (a 68 semanas) (Cita 1, 84)	11.6% (a 72 semanas) (Cita 1, 85)
Disminución media (%) de la HbA1c en pacientes con diabetes vs placebo	-0.6% (-0.1% en placebo)	-1.6% (-1.2% en placebo)	-0.6% (-0.3% en placebo)	-1.3% (-0.3% en placebo)	-1.6% (-0.4% en placebo)	-2.1% (-0.5% en placebo)

*MEN: Noplasia Endocrina

Actualmente, se aconseja mantener el tratamiento a largo plazo para mantener la pérdida de peso sostenida.

En pacientes con un IMC elevado, estos medicamentos pueden evitar la necesidad de cirugía inmediata mediante un enfoque por etapas. Estudios de cohortes en personas con un IMC >50 kg/m² han demostrado una pérdida de peso significativa antes de la cirugía, sin aumentar las complicaciones ni el tiempo de espera hasta la operación.⁽⁴⁸⁾ En el posoperatorio, se está explorando el uso de estos medicamentos como adyuvantes para maximizar la pérdida de peso, aplicándolos poco después de la cirugía o cuando esta pérdida se estabiliza.⁽⁴⁹⁾ La farmacoterapia no vino a reemplazar a la cirugía bariátrica vino a complementarla. En el siguiente cuadro presentamos a manera de resumen los medicamentos con aprobación de FDA, con su mecanismo de acción, efectos colaterales y resultados al año de su uso.

Indicaciones de Cirugía Bariátrica o Metabólica

Desde la publicación en 1991 de la declaración del Instituto Nacional de Salud de EE.UU. sobre cirugía gastrointestinal para la obesidad severa, el conocimiento sobre la obesidad y la cirugía bariátrica/metabólica (CBM) ha avanzado notablemente, impulsado por amplia investigación y experiencia clínica. Además, la técnica quirúrgica ha evolucionado, pasando de cirugías abiertas a procedimientos laparoscópicos con protocolos de recuperación temprana.

La evaluación multidisciplinaria ayuda a optimizar factores de riesgo modificables en el paciente, con el objetivo de reducir las complicaciones perioperatorias y mejorar los resultados a mediano y largo plazo. Los estudios a largo plazo consistentemente demuestran la seguridad, efectividad y durabilidad de la CBM en el manejo de la obesidad grave y sus comorbilidades, mostrando una reducción significativa en la mortalidad frente a tratamientos no quirúrgicos. Así, en 2022,⁽⁵⁰⁾ las indicaciones quirúrgicas se actualizaron para incluir los siguientes criterios:

La CBM se recomienda en personas con DM2 e IMC mayor de 35 kg/m², independientemente de la presencia, ausencia o gravedad de complicaciones.

La CBM se recomienda en pacientes con DM2 e IMC mayor de 30 kg/m² que no responden adecuadamente al tratamiento médico.

El CBM debe considerarse en personas con un IMC de 30-35 kg/m² que no logran una pérdida de peso sustancial o duradera o una mejora de la comorbilidad utilizando métodos no quirúrgicos.

No hay límite de edad superior para evaluar a un paciente para CBM. Personas mayores podrían beneficiarse de CBM, evaluando el riesgo vs el beneficio.

Los niños y adolescentes con un IMC del 130% del percentil 95 y una comorbilidad importante, o un IMC del 140% del percentil 95, deben ser considerados para CBM.

Cirugía Bariátrica o Metabólica

La cirugía bariátrica induce la pérdida de peso a través de mecanismos fisiológicos⁽⁵¹⁾ al alterar la anatomía del tubo digestivo. Es el tratamiento más eficaz para la obesidad y todas sus complicaciones asociadas⁽⁵²⁾.

La decisión de someterse a una cirugía bariátrica suele ser difícil y requiere tiempo. Sin embargo, esta decisión a menudo está influenciada por factores locales, como la experiencia del cirujano en determinada técnica quirúrgica, lo que puede llevar a que los pacientes, especialmente aquellos con un IMC más alto, opten por procedimientos que ofrecen una menor pérdida de peso. Esto puede resultar en expectativas no cumplidas, con una sensación de decepción y fracaso para el paciente.

La cirugía bariátrica ha evolucionado con el tiempo, ofreciendo una variedad creciente de procedimientos, cada uno con características y resultados diferentes. Sin embargo, no todos los procedimientos son equivalentes ni existe un enfoque único y perfecto que funcione para todos los pacientes. Los procedimientos que involucran el intestino, como el bypass gástrico en Y de Roux (RYGB), el bypass gástrico con una anastomosis (OAGB), el cruce duodenal (CD) y el cruce duodenal con una anastomosis (SADIS), tienden a generar una mayor pérdida de peso sostenida y menor recuperación de peso a largo plazo. Estos procedimientos ofrecen mayores beneficios en la reducción del exceso de peso y en la remisión de comorbilidades asociadas. El éxito en el manejo del exceso de peso y remisión de las comorbilidades va de la siguiente manera ascendente:

Dieta < Tratamiento Médico Farmacológico < Balones Intra Gástrico < Banda Gástrica < Manga Gástrica < Bypass Gástrico YR < Bypass OAG < Bypass SADIS < Cruce Duodenal

Pérdida de peso y beneficios para la salud de la cirugía bariátrica

Estudios a largo plazo, como el estudio sueco de obesidad (SOS) con más de 20 años de seguimiento, muestran que la cirugía bariátrica proporciona una pérdida de peso sostenida y superior en comparación con el tratamiento médico.⁽⁵³⁻⁵⁴⁾ El estudio SOS informó una reducción del 25% del peso corporal total a los 20 años en pacientes sometidos a BGYR55. Otros ensayos controlados confirmaron beneficios en la glucemia, apnea del sueño, hipertensión y funciones renal y hepática con la cirugía (BGYR y gastrectomía en manga).

Un metaanálisis de 49 estudios mostró que la cirugía bariátrica reduce el riesgo de enfermedad arterial coronaria (HR 0,68), insuficiencia cardíaca (HR 0,45), accidente cerebrovascular (HR 0,68) y mortalidad cardiovascular (HR 0,48), además de asociarse a un menor riesgo de cáncer (HR 0,67).⁽⁵⁶⁾ Los estudios muestran que la cirugía reduce el riesgo de muerte prematura hasta un 50%,^(57,58) logrando que los pacientes pierdan entre el 60%-95% del exceso de peso al año.⁽⁵⁹⁾

Según la Federación Internacional para la Cirugía de la Obesidad (IFSO), lamentablemente solo entre el 1% y el 2% de la población mundial elegible se somete a una cirugía de pérdida de peso por año. La gastrectomía en manga y el bypass gástrico laparoscópico representan el 80% de las operaciones bariátricas reportadas realizadas.

Los datos de seguimiento más recientes de 10 años del ensayo clínico aleatorizado SLEEVEPASS mostraron una pérdida duradera de exceso de peso corporal (PEP) del 50,7% con el bypass gástrico en Y de Roux (BGYR) y del 43,5% con la gastrectomía en manga (GM)⁶⁰. Existen diversos tratamientos con diferentes tasas de éxito, que a manera de resumen describimos los principales:

1. Dispositivos y procedimientos endoscópicos.

Estas intervenciones están destinadas principalmente a reducir la ingesta de alimentos mediante restricción u ocupación de espacio gástrico y suelen no ser tratamientos óptimos para la obesidad.

Teniendo en cuenta que la obesidad es una enfermedad crónica y recurrente, la duración a corto plazo de estos tratamientos terminan siendo una gran desventaja a corto y mediano plazo.

1.1 Banda gástrica ajustable

Es una operación casi en desuso en el mundo, representando menos del 1% de los procedimientos bariátricos. Hoy en día más del 90% de ellas han sido retiradas. La colocación de una banda a menudo está relacionada con una pérdida de peso inadecuada, muchas veces acompañada de disfagia y alimentación desadaptativa,⁽⁶¹⁾ megaesófago y disfunción en la motilidad del mismo a largo plazo. La recomendación actual ante la reganancia de peso con banda es el retiro del dispositivo y la conversión a un bypass gástrico en Y de Roux.

1.2 Balón intragástrico

Existen varios tipos de balones en el mercado, todos ellos con el mismo principio de ocupar espacio dentro del estómago y causar restricción, con permanencias entre los 4 a 12 meses. Los metaanálisis reportan una pérdida media total de peso corporal del 7 al 14% a los 12 meses después del uso

del balón intragástrico, pero también reportan una recuperación de peso muy rápida y significativa después de la retirada del dispositivo.^(62,63) La gran mayoría de ellos terminan realizándose una cirugía bariátrica a mediano plazo. Las complicaciones graves son poco frecuentes (en el <1% de los casos) e incluyen obstrucción de la salida gástrica, ulceración y perforación gástrica. Las indicaciones adecuadas para los balones parecen ser cada vez más limitadas y su uso la excepción (se puede sugerir a pacientes con IMC muy alto, para disminuir peso y poder ser operados de una manera más segura), debido a los malos resultados a largo plazo, así como, la gran seguridad y eficacia de la cirugía bariátrica moderna y los nuevos medicamentos farmacológicos para la pérdida de peso.

2. Gastrectomía en Manga

La gastrectomía en manga (GM) es actualmente la operación bariátrica más popular en los EE.UU. y el mundo, representando más del 60% de todos los procedimientos.⁽⁶⁴⁻⁶⁵⁾ Implica la eliminación de la curvatura mayor y el fondo del estómago, dejando un estómago tubular y largo. La reducción del tamaño gástrico restringe la ingesta de alimentos y disminuye la producción de la grelina, conocida como la hormona del hambre. Su popularidad se debe al perfil de seguridad favorable, la fácil reproducibilidad de la operación, la falta de anastomosis y la eficacia en la pérdida de peso duradera con 61,1% de PEP a los 5 años y 43,5% a los 10 años.⁽⁵⁰⁻⁶⁶⁾

Sin embargo, los estudios han demostrado que la GM tiene el potencial de empeorar o producir reflujo gastroesofágico de novo. Un estudio comparando el pre y postoperatorio, mostró una prevalencia significativamente mayor de esofagitis (31% frente a 7%), mayor uso de inhibidores de protones (IBP) (64% frente a 36%) y síntomas de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) en pacientes sometidos a GM⁶⁰. Casi el 10% del grupo de GM tuvo que someterse a una conversión a BGYR debido al ERGE resistente al tratamiento médico.⁽⁶⁶⁾

Entre las complicaciones de mayor gravedad que se pueden presentar están la fuga en la zona alta del estómago en el 0,1-0,2% y el sangrado de la línea de grapas en el 4-5% de los pacientes, pudiendo conllevar a situaciones devastadoras después de la GM si no son manejadas adecuadamente. Los estudios demuestran que el refuerzo de las grapas con sobre sutura ayuda a reducir el riesgo de sangrado al 1-2% sin reducir la tasa de fugas.⁽⁶⁷⁾

3. Bypass gástrico en Y de Roux (BGYR)

Es el segundo procedimiento bariátrico primario más comúnmente realizado a nivel mundial. Implica crear una pequeña bolsa estomacal proximal y redirigir un segmento del intestino delgado para evitar el paso de los alimentos por la primera porción del tracto digestivo. Esta anatomía provoca efectos tanto restrictivos como de malabsorción, reduciendo

la ingesta de alimentos y disminuyendo la absorción de calorías y nutrientes. El BGYR proporciona una pérdida duradera de peso corporal total a largo plazo del 27 % al 30 % o 75-85% % del exceso de peso corporal.⁽⁶⁸⁾ Las tasas de remisión de la diabetes mellitus después del BGYR llegan al 83%.⁽⁶⁹⁾ Esta operación es considerada el estándar de oro de la cirugía bariátrica.

La úlcera marginal en la anastomosis gastro-yeyunal, es una de las complicaciones a largo plazo más comunes después del BGYR. Otra complicación potencialmente grave a largo plazo es la hernia interna. La mayoría cirujanos (60-70%) han adoptado la práctica del cierre rutinario de los defectos mesentéricos, lo que reduce el riesgo de hernia del 14,9% al 7,8%.⁽⁷⁰⁾

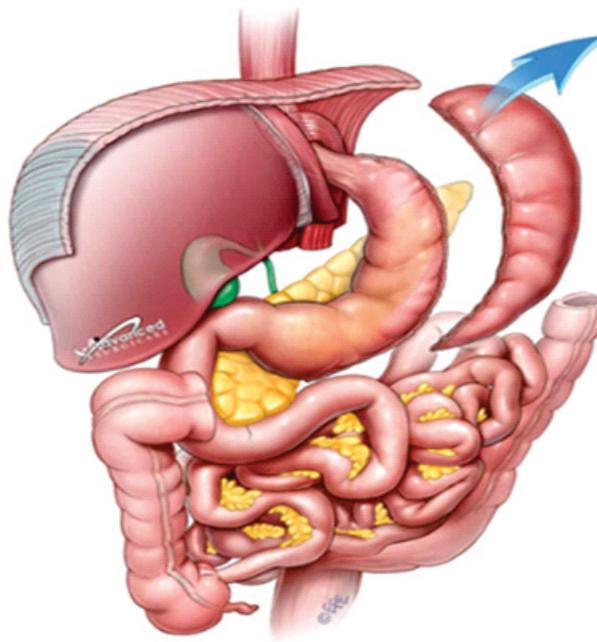


Figura 1: Gastrectomía en manga.

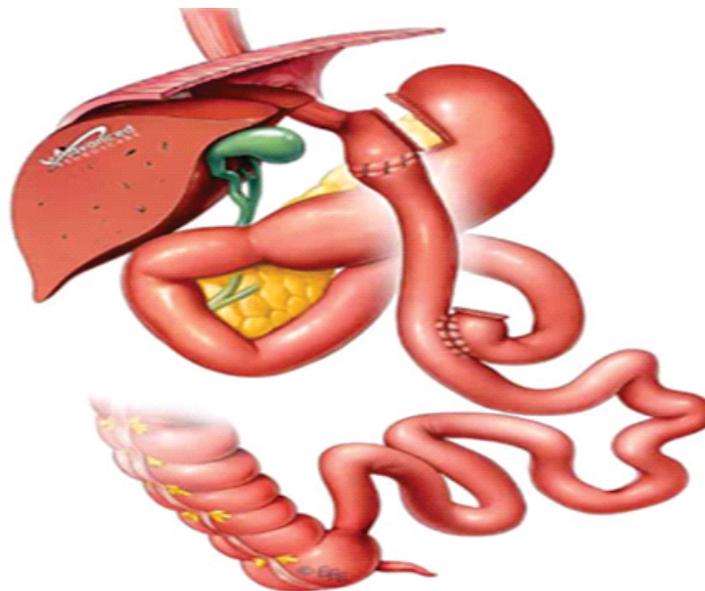


Figura 2: Bypass gástrico en Y de Roux.

4. Derivación biliopancreática con cruce duodenal y la derivación biliopancreática de una anastomosis (Bypass SADIS)

La derivación biliopancreática con cruce duodenal (CD) es un procedimiento bariátrico complejo que combina componentes restrictivos y de mayor malabsorción. El CD ⁽⁴³⁻⁴⁵⁾, es la **operación bariátrica con mayor éxito de todas las cirugías en el control del peso y de las enfermedades metabólicas a largo plazo; pero con la mayor prevalencia de complicaciones** por malabsorción y/o desnutrición por tener un canal de absorción común muy corto.

El bypass duodenal-ileal de anastomosis única con manga (SADI-S), es una modificación del CD tradicional y solo requiere de una anastomosis. Es una combinación de una manga gástrica con una sola anastomosis duodeno ileal. Los resultados del SADI-S han demostrado una pérdida de peso similar a la del CD y superior a la del BGYR, pero con menos complicaciones.⁽⁷³⁾ El SADI-S, también resulta como una excelente opción en cirugía revisional, después de una manga gástrica con reganancia de peso, como alternativa al BGYR, para pacientes sin reflujo gastro-esofágico, debido a una pérdida de peso mayor.⁽⁷⁴⁾ El SADIS es el procedimiento estomacal/intestinal que ofrece una mejor pérdida de peso, menos fluctuaciones de azúcar en la sangre, menos posibilidades de obstrucción del intestino delgado y úlcera marginal. Lamentablemente la práctica de esta técnica no está ampliamente difundida, ya que exige un alto nivel de especialización y entrenamiento. Sin embargo, cada vez más

grupos quirúrgicos la venimos realizando y viene aumentando el número de SADIS realizados en el mundo debido a los buenos resultados a largo plazo.

5. Cirugía de revisión

Los procedimientos de revisión son un subconjunto creciente de operaciones bariátricas, que actualmente representan alrededor del 15% del número total de las operaciones bariátricas,⁽⁷⁵⁻⁷⁶⁾ consiste en convertir una cirugía bariátrica primaria en otra. La obesidad es una enfermedad crónica que requiere tratamiento a largo plazo después de la CBM primaria. Esto puede incluir la cirugía de revisión u otra terapia adyuvante farmacológica para lograr el efecto del tratamiento deseado.

El estudio de obesidad sueco a largo plazo, más de 20 años, informó recientemente de una tasa del 28% de cirugía bariátrica revisional en adultos.⁽⁷⁷⁾

Las posibles indicaciones para la revisión de una operación bariátrica incluyen pérdida de peso inadecuada o un aumento del peso perdido postoperatorio de más del 50% de la cirugía primaria; reaparición de una comorbilidad relacionada con el peso, como la diabetes tipo 2 o complicaciones relacionadas con la operación inicial. La recuperación del peso perdido es la indicación más frecuente en más de la mitad de los procedimientos de revisión.⁽⁷⁸⁾ La definición más común de pérdida de peso inadecuada después de una cirugía bariátrica fue perder menos del 50% del exceso de peso.⁽⁷⁹⁾

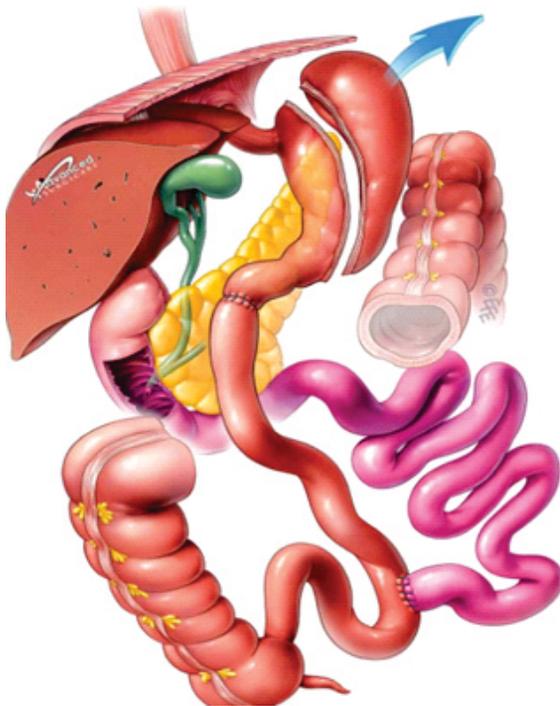


Figura 3A: Derivación BP con cruce duodenal.

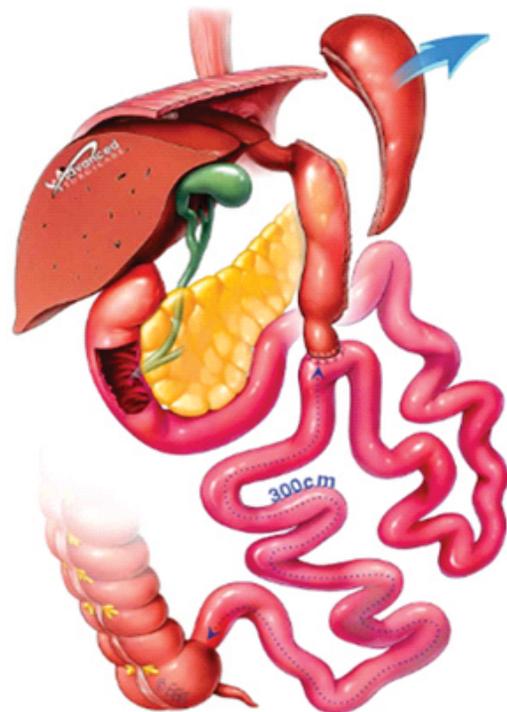


Figura 3B: Derivación BP de una anastomosis SADIS.

Antes de que se lleve a cabo una revisión, es apropiada la evaluación multidisciplinaria (nutricionista, endocrinólogo, psicólogo, cardiólogo, gastroenterólogo, entre otros). Se debe evaluar el estado nutricional del paciente, repletar cualquier deficiencia vitamínica o proteica existente y evaluar la anatomía del tracto digestivo alto, con endoscopia y estudios contrastados.

La cirugía revisional suele tener la misma baja mortalidad, pero una mayor morbilidad, por lo que debe ser realizada en instituciones y cirujanos expertos en laparoscopia.

Cuidados postoperatorios

El seguimiento debe incluir orientación y apoyo para los cambios en los patrones de alimentación y actividad física del paciente, suplementación con micronutrientes y proteínas a largo plazo, seguimiento del progreso del cambio de peso corporal y enfermedades relacionadas con la obesidad.

El seguimiento a largo plazo sigue siendo un desafío importante en la cirugía bariátrica. Un estudio retrospectivo de un solo centro en los EE.UU. informó una tasa de seguimiento a 1 año solo del 29,6%, lamentablemente similar a la tasa informada anteriormente del 32,5 % en el Informe del Registro Global IFSO de 201880.

La selección cuidadosa de los pacientes, la evaluación preoperatoria y el seguimiento multidisciplinario a largo plazo minimizan los riesgos y optimizan los resultados. Si bien la cirugía puede tener sus propios riesgos y complicaciones, en la mayoría de los casos estos son mucho menores que los riesgos y complicaciones que conlleva la obesidad y sus enfermedades relacionadas, pudiendo salir de alta con seguridad con los protocolos de recuperación rápida antes de las 24 horas en todas las operaciones bariátricas.

Seguridad

La mortalidad perioperatoria oscila entre el 0,03% y el 0,2%⁸¹. Las complicaciones, como tromboembolismo venoso, hemorragia, fuga de la línea de grapas o anastomótica, reoperaciones y reingreso en los primeros 90 días después de la cirugía, oscilan entre el 0,8-1%.⁽⁸¹⁾ En la mayoría de ensayos controlados aleatorizados, la incidencia de complicaciones ha sido comparable entre la BGYR y la GM82. En general en los estudios comparativos, la cirugía bariátrica es más segura y con menos complicaciones que una cirugía laparoscópica de vesícula biliar, apendicetomía o reemplazo de rodilla.⁽⁸³⁾

Rentabilidad

El costo de la cirugía bariátrica es favorable en comparación con la atención no quirúrgica de la obesidad

debido a la mejor resolución de las enfermedades relacionadas con la obesidad y la reducción de los costos de todos los medicamentos a lo largo de la vida.⁽⁸⁴⁾ Los beneficios económicos son aún mayores en personas con mayor gravedad de la enfermedad, como personas con diabetes tipo 2 y aquellas con un IMC superior a 50 kg/m².⁽⁸⁵⁾ Cabe resaltar, que se comparó en el 2024, el gasto de GLP-1 vs la cirugía bariátrica⁽⁸⁶⁾ y se encontró que el costo de estas nuevas drogas supero al costo del Bypass y de la manga gástrica, a los doce y nueve meses de operados respectivamente.

Conclusiones

La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial que ha aumentado significativamente desde que la OMS la reconoció en 1948. Su diagnóstico, basado principalmente en el índice de masa corporal (IMC), presenta limitaciones y no abarca todos los aspectos de la salud individual. Desde 1975, la prevalencia de la obesidad se ha triplicado, evidenciando la influencia de factores genéticos, socioeconómicos y ambientales en su desarrollo.

El manejo eficaz de la obesidad requiere un enfoque integral que incluya cambios en el estilo de vida, farmacoterapia y cirugía bariátrica en casos de difícil manejo. La cirugía ha avanzado notablemente, especialmente con la adopción de técnicas laparoscópicas, que han mejorado la seguridad y eficacia de los procedimientos.

Desde su introducción en 1991, la cirugía bariátrica/metabólica ha demostrado ser eficaz en la reducción de peso y en la mejora de condiciones de salud asociadas. Procedimientos comunes, como el bypass gástrico en Y de Roux y la gastrectomía en manga, han mostrado resultados sostenidos en la pérdida de peso entre el 50-75% exceso de peso a 10 años. El bypass SADIS ofrece una baja tasa de complicaciones y mejores resultados con más del 80% de pérdida del exceso de peso a 10 años. La selección del procedimiento debe equilibrar la efectividad con la seguridad del paciente. Todas estas operaciones salen de alta en las primeras 24-48 horas y se reincorporan a la vida laboral en 5-7 días de operados.

La cirugía de revisión se vuelve fundamental cuando los resultados iniciales son insatisfactorios. A pesar de su potencial para disminuir la mortalidad y los riesgos de enfermedades graves, la baja tasa de pacientes que se someten a cirugía bariátrica subraya la necesidad de abordar las barreras de acceso y mejorar la educación en salud para maximizar el impacto de estas intervenciones en la salud pública.

Referencias bibliográficas

1. **Makaroff LE.** The need for international consensus on prediabetes. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017;5:5-7.
2. **ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, et al.** 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of care in diabetes-2023. *Diabetes Care* 2023;46 (suppl 1):S19-40.
3. **Bergman M, Manco M, Sesti G, et al.** Petition to replace current OGTT criteria for diagnosing prediabetes with the 1-hour post-load plasma glucose? 155 mg/dL (8.6 mmol/L). *Diabetes Res Clin Pract* 2018;146:18-33.
4. **Ferrannini E, Manca ML.** Identifying glucose thresholds for incident diabetes by physiological analysis: a mathematical solution. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2015;308:R590-96.
5. **Tirosh A, Shai I, Tekes-Manova D, et al.** Normal fasting plasma glucose levels and type 2 diabetes in young men. *N Engl J Med* 2005;353:1454-62.
6. **Tabák AG, Jokela M, Akbaraly TN, Brunner EJ, Kivimäki M, Witte DR.** Trajectories of glycaemia, insulin sensitivity, and insulin secretion before diagnosis of type 2 diabetes: an analysis from the Whitehall II study. *Lancet* 2009;373:2215-21.
7. **Perreault L, Pan Q, Schroeder EB, et al.** Regression from prediabetes to normal glucose regulation and prevalence of microvascular disease in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study (DPPOS). *Diabetes Care* 2019;42:1809-15.
8. **Armato JP, DeFronzo RA, Abdul-Ghani M, Ruby RJ.** Successful treatment of prediabetes in clinical practice using physiological assessment (STOPDIABETES). *Lancet Diabetes Endocrinol* 2018;6:781-89.
9. **WHO.** Obesity and overweight. 2024. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (accessed July 17, 2024).
10. **NCD Risk Factor Collaboration.** Evolution of BMI over time. <https://ncdrisc.org/obesity-prevalence-ranking.html> (accessed Nov 2, 2023).
11. **Anekwe CV, Jarrell AR, Townsend MJ, Gaudier GI, Hiserodt JM, Stanford FC.** Socioeconomics of obesity. *Curr Obes Rep* 2020;9:272-79.
12. **Ribeiro CM, Beserra BTS, Silva NG, et al.** Exposure to endocrine disrupting chemicals and anthropometric measures of obesity: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2020;10:e033509.
13. **Tomiya AJ.** Stress and obesity. *Annu Rev Psychol* 2019; 70: 703-18.
14. **Chaput JP, McHill AW, Cox RC, et al.** The role of insufficient sleep and circadian misalignment in obesity. *Nat Rev Endocrinol* 2023;19: 82-97.
15. **Rolls BJ.** Dietary energy density: applying behavioural science to weight management. *Nutr Bull* 2017;42: 246-53.
16. **Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, et al.** Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab* 2019;30:67-77.
17. **Popkin BM, Hawkes C.** Sweetening of the global diet, particularly beverages: patterns, trends, and policy responses. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2016;4:174-86.
18. **Hall KD, Guo J, Dore M, Chow CC.** The progressive increase of food waste in America and its environmental impact. *PLoS One* 2009; 4: e7940.
19. **Chavez-Ugalde Y, Jago R, Toumpakari Z, et al.** Conceptualizing the commercial determinants of dietary behaviors associated with obesity: a systematic review using principles from critical interpretative synthesis. *Obes Sci Pract* 2021; 7: 473-86.
20. **Speakman JR, de Jong JMA, Sinha S, et al.** Total daily energy expenditure has declined over the past three decades due to declining basal expenditure, not reduced activity expenditure. *Nat Metab* 2023;5:579-88.
21. **Church TS, Thomas DM, Tudor-Locke C, et al.** Trends over 5 decades in U.S. occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PLoS One* 2011;6: e19657.
22. **Speakman JR, Sørensen TIA, Hall KD, Allison DB.** Unanswered questions about the causes of obesity. *Science* 2023; 381:944-46.
23. **Tahrani AA, Panova-Noeva M, Schloot NC, et al.** Stratification of obesity phenotypes to optimize future therapy (SOPHIA). *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2023;17:1031-39.
24. **Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL.** Prevalence of obesity and severe obesity among adults: United States, 2017-2018. *NCHS Data Brief.* 2020;(360):1-8.
25. <https://www.cdc.gov/obesity/data/adult.html>
26. **Klein S, Gastaldelli A, Yki-Järvinen H, Scherer PE.** Why does obesity cause diabetes? *Cell Metab* 2022;34:11-20.
27. **Pipitone RM, Ciccioli C, Infantino G, et al.** MAFLD: a multisystem disease. *Ther Adv Endocrinol Metab* 2023; 14: 20420188221145549.
28. **Nenonen J, Mäkijärvi M, Toivonen L, et al.** Non-invasive magnetocardiographic localization of ventricular pre-excitation in the Wolff-Parkinson-White syndrome using a realistic torso model. *Eur Heart J* 1993;14:168-74.
29. **Liu J, Yi SS, Russo R, Mayer VL, Wen M, Li Y.** Trends and disparities in diabetes and prediabetes among adults in the United States, 1999-2018. *Public Health* 2023;214:163-70.
30. **Bruno DS, Berger NA.** Impact of bariatric surgery on cancer risk reduction. *Ann Transl Med* 2020;8 (suppl 1):S13.
31. **Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, et al.** Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67 220-29.
32. **Di Angelantonio E, Bhupathiraju SN, Wormser D, et al.** Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data metaanalysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* 2016;388:776-86.
33. **Kaplan L.** *J Gastrointest Surg.* 2003;7(4):proceeding;443-451.
34. **Adult Obesity Facts | Overweight & Obesity | CDC.** Centers for Disease Control and Prevention, 5 Mar. 2018, www.cdc.gov/obesity/data/adult.html. Accessed 16 Apr. 2018.
35. **ElSayed NA, Aleppo G, Bannuru RR, et al.** 8. Obesity and weight management for the prevention and treatment of type 2 diabetes: standards of care in diabetes 2024. *Diabetes Care* 2024;47 (suppl 1):S145-57.
36. **Lingvay I, Sumithran P, Cohen RV, le Roux CW.** Obesity management as a primary treatment goal for type 2 diabetes: time to reframe the conversation. *Lancet* 2022;399:394-405.
37. **Powell KE, King AC, Buchner DM, et al.** The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edn. *J Phys Act Health* 2018; 17: 1-11.
38. **Jakicic JM, Davis KK.** Obesity and physical activity. *Psychiatr Clin North Am* 2011;34:829-40.

39. Ryan DH. Lifestyle-based obesity care. *Gastroenterol Clin North Am* 2023; 52:645-60.
40. Ge L, Sadeghirad B, Ball GDC, et al. Comparison of dietary macronutrient patterns of 14 popular named dietary programmes for weight and cardiovascular risk factor reduction in adults: systematic review and network meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2020;369:m696.
41. Dansinger ML, Gleason JA, Griffith JL, Selker HP, Schaefer EJ. Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone diets for weight loss and heart disease risk reduction: a randomized trial. *JAMA* 2005; 293: 43-53.
42. Sacks FM, Bray GA, Carey VJ, et al. Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. *N Engl J Med* 2009;360:859-73.
43. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, et al. Once-weekly semaglutide in adults with overweight or obesity. *N Engl J Med* 2021;384:989-1002.
44. Davies M, Færch L, Jeppesen OK, et al. Semaglutide 2.4 mg once a week in adults with overweight or obesity, and type 2 diabetes (STEP 2): a randomised, double-blind, double-dummy, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet* 2021;397: 971-84.
45. Rubino D, Abrahamsson N, Davies M, et al. Effect of continued weekly subcutaneous semaglutide vs placebo on weight loss maintenance in adults with overweight or obesity: the STEP 4 randomized clinical trial. *JAMA* 2021;325:1414-25.
46. Ryan DH, Lingvay I, Colhoun HM, et al. Semaglutide effects on cardiovascular outcomes in people with overweight or obesity (SELECT) rationale and design. *Am Heart J* 2020;229: 61-69.
47. Wilding JPH, Batterham RL, Davies M, et al. Weight regain and cardiometabolic effects after withdrawal of semaglutide: the STEP 1 trial extension. *Diabetes Obes Metab* 2022;24: 1553-64.
48. Hanga M, Heard JC, McClintic J, et al. Use of GLP-1 agonists in high risk patients prior to bariatric surgery: A cohort study. *Surg Endosc*. 2023. Epub ahead of print.
49. Thakur U, Bhansali A, Gupta R, Rastogi A. Tiraglutide augments weight loss after laparoscopic sleeve gastrectomy: A randomised, double-blind, placebo-control study. *Obes Surg*. 2021;31(1):84-92.
50. Eisenberg D, Shikora S, 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. *Obesity Surg* 2023;33:3-14.
51. Akalestou E, Miras AD, Rutter GA, le Roux CW. Mechanisms of weight loss after obesity surgery. *Endocr Rev* 2022;43:19-34.
52. Perdomo CM, Cohen RV, Sumithran P, Clément K, Frühbeck G. Contemporary medical, device, and surgical therapies for obesity in adults. *Lancet* 2023; 401: 1116-30.
53. Adams TD, Davidson LE, Litwin SE, et al. Weight and Metabolic Outcomes 12 Years after Gastric Bypass. *N Engl J Med* 2017;377:1143-55.
54. Maciejewski ML, Arterburn DE, Van Scoyoc L, et al. Bariatric Surgery and long-term durability of weight loss. *JAMA Surg* 2016;151:1046-55.
55. Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P, et al. Bariatric surgery and long-term cardiovascular events. *JAMA* 2012;307:56-65.
56. Sjöström L, Gummesson A, Sjöström CD, et al. Effects of bariatric surgery on cancer incidence in obese patients in Sweden (Swedish Obese Subjects Study): a prospective, controlled intervention trial. *Lancet Oncol* 2009; 10: 653-62.
57. Sjöström L, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *New England Journal of Medicine*. 2007;357:741-752. Accessed October 2013 from <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa066254>
58. Adams TD, et al. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *New England Journal of Medicine*. 2007;357 :753-761. Accessed from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa066603>
59. Wittgrove AC, et al. Laparoscopic gastric bypass, roux-en-y: 500 patients: technique and results, with 3-60 month follow-up. *Obesity Surgery*. 2000;10(3):233-239. Accessed from http://www.lapbypass.com/pdf/Lap_GBP_500Patients.pdf
60. Salminen P, Grönroos S, Helmiö M, 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*. 2022;157(8):656-666.
61. Tran TT, Pauli E, Lyn-Sue JR, et al. Revisional weight loss surgery after failed laparoscopic gastric banding: an institutional experience. *Surg Endosc* 2013;27(11):4087-93.
62. Singh S, de Moura DTH, Khan A, et al. Intra-gastric balloon versus endoscopic sleeve gastropasty for the treatment of obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg* 2020;30:3010-29.
63. Weitzner ZN, Phan J, Begashaw MM, et al. Endoscopic therapies for patients with obesity: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2023;37: 8166-77.
64. Clapp B, Ponce J, De Maria E, 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;18(9):1134-1140.
65. Chung AY, Strassle PD, Schlottmann F, Patti MG, Duke MC, Farrell TM. Trends in utilization and relative complication rates of bariatric procedures. *J Gastrointest Surg*. 2019;23(7):1362-1372.
66. Peterli R, Wolnerhanssen BK, Peters T, et al. Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss in patients with morbid obesity: The SMOSS randomized clinical trial. *JAMA*. 2018; 319:255-265.
67. Aboueisha MA, Freeman M, Allotey JK, et al. Battle of the buttress: 5-year propensity-matched analysis of staple-line reinforcement techniques from the MBSAQIP database. *Surg Endosc*. 2023;37(4):3090-3102.
68. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, et al. STAMPEDE investigators. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes - 5-year outcomes. *N Engl J Med*. 2017;376(7):641-651
69. Pories WJ, Swanson MS, MacDonald KG, et al. Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus. *Ann Surg*. 1995;222(3):339-352.
70. Stenberg E, Ottosson J, Magnuson A, et al. Long-term safety and efficacy of closure of mesenteric defects in laparoscopic gastric bypass surgery: A randomized clinical trial. *JAMA Surg*. 2023;158(7):709-717.
71. Rissstad H, Søvik TT, Engström M, et al. Five-year outcomes after laparoscopic gastric bypass and laparoscopic duodenal switch in patients with body mass index of 50 to 60: A

- randomized clinical trial. *JAMA Surg.* 2015;150(4):352-361.
72. **Moller F, Hedberg J, Skogar M, Sundbom M.** Long-term follow-up 15 Years after duodenal switch or gastric bypass for super obesity: A randomized controlled trial. *Obes Surg.* 2023;33(10):2981-2990.
 73. **Surve A, Cottam D, Richards C, Medlin W, Belnap L.** A matched cohort comparison of long-term outcomes of roux-en-Y gastric bypass (RYGB) versus single-anastomosis duodenoileostomy with sleeve gastrectomy (SADI-S). *Obes Surg.* 2021;31(4):1438-1448.
 74. **Andalib A, Alamri H, Almuhanna Y, Bouchard P, Demyttenaere S, Court O.** Short-term outcomes of revisional surgery after sleeve gastrectomy: A comparative analysis of re-sleeve, Roux en-Y gastric bypass, duodenal switch (Rouxen-Y and single-anastomosis). *Surg Endosc.* 2021;35(8):4644-4652.
 75. **Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, et al.** IFSO worldwide survey 2016: primary, endoluminal, and revisional procedures. *Obes Surg* 2018;28(12):3783-94.
 76. **Ponce J, DeMaria EJ, Nguyen NT, et al.** American society for metabolic and bariatric surgery estimation of bariatric surgery procedures in 2015 and surgeon workforce in the United States. *Surg Obes Relat Dis* 2016;12(9):1637-9.
 77. **Hjorth S, Naˆslund I, Andersson-Assarsson JC, et al.** Reoperations after bariatric surgery in 26 years of follow-up of the swedish obese subjects study. *JAMA Surg* 2019;154(4):319-26.
 78. **Mahawar KK, Nimeri A, Adamo M, et al.** Practices concerning revisional bariatric surgery: a survey of 460 Surgeons. *Obes Surg* 2018;28(9):2650-60.
 79. **Mann JP, Jakes AD, Hayden JD, et al.** Systematic review of definitions of failure in revisional bariatric surgery. *Obes Surg* 2015;25(3):571-4.
 80. **Schlottmann F, Baz C, Pirzada A, Masrur MA.** Postoperative follow-up compliance: The Achilles' heel of bariatric surgery. *Obes Surg.* 2023;33(9):2945-2948.
 81. **Arterburn DE, Telem DA, Kushner RF, Courcoulas AP.** Benefits and risks of bariatric surgery in adults: a review. *JAMA* 2020;324:879-87.
 82. **Salminen P, Helmiö M, Ovaska J, et al.** Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss at 5 years among patients with morbid obesity: the SLEEVEPASS randomized clinical trial. *JAMA* 2018;319:241-54.
 83. **Aminian A, et al.** How safe is metabolic/diabetes surgery? *Diabetes Obesity Metabolism.* 2015 Feb;17(2):198-201. doi: 10.1111/dom.12405 Accessed from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25352176>.
 84. **Cohen RV, Luque A, Junqueira S, Ribeiro RA, Le Roux CW.** What is the impact on the healthcare system if access to bariatric surgery is delayed? *Surg Obes Relat Dis* 2017;13: 1619-27.
 85. **Terranova L, Busetto L, Vestri A, Zappa MA.** Bariatric surgery: cost effectiveness and budget impact. *Obes Surg* 2012; 22:646-53.
 86. **Docimo S Jr, Shah J, et al.** A cost comparison of GLP 1 receptor agonists and bariatric surgery: what is the breakeven point? *Surgical Endoscopy* September 2024.

Contribución de autoría: Concepción del artículo, revisión científica, recolección de información, redacción, diseño, bibliografía, revisión y aprobación de la versión final.

Conflicto de interés: El autor no tiene conflicto de interés con la publicación de este trabajo.

Financiamiento: Autofinanciado.

Citar como: Barboza-Beraún, A. Actualización del manejo de la obesidad. 2025;64(1):27-37.

DOI: <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v64i1.573>

Correspondencia: Aurelio Barboza Beraún.

Correo electrónico: aureliobarbozab@gmail.com



Revista
DIAGNÓSTICO



Revista
DIAGNÓSTICO



Revista
DIAGNÓSTICO