



Clinicas Quirúrgicas Facultad de Medicina  
Universidad de la República. Uruguay 2026

## OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

Dr. Martín Varela

Dr. Pablo Santiago

### INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica, de origen multifactorial, que se caracteriza por una acumulación excesiva de grasa corporal. Constituye uno de los principales problemas de salud de la sociedad occidental actual y su presencia se asocia a un incremento de la mortalidad y morbilidad, fundamentalmente en relación al aumento de enfermedades asociadas a la obesidad, como la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), la hipertensión arterial (HTA), la dislipemia, estados protrombóticos y síndrome de apnea obstructiva del sueño entre otros. Está directamente relacionada con dos de las principales causas de muerte de la población: la enfermedad cardiovascular y el cáncer. Todos estos factores provocan que los pacientes con enfermedad mórbida vean reducida su esperanza de vida en 10 años con respecto al resto de la población.

La cirugía de la obesidad, denominada como cirugía bariátrica (del griego “barýs” pesado o pesadez), surge como modalidad terapéutica cuyo objetivo busca el **descenso de peso y el control de las enfermedades asociadas a la obesidad** de forma duradera y efectiva. Para esto se realiza una modificación del tubo digestivo a efecto de lograr restricción de alimentos ingeridos y/o disminuyendo su absorción de forma de reducir la ingesta calórica con la menor afectación del metabolismo corporal. Las técnicas de más amplia difusión en los últimos años son el by pass gástrico (BPG) y la gastrectomía vertical o manga gástrica (GV). En los últimos años, cómo parte de la búsqueda de una mayor simplicidad técnica o un efecto más potente de la cirugía han ido incorporándose nuevas técnicas, como aquellas que realizan un by pass de una sola

anastomosis (BAGUA, OAGB) o SADI, siendo menos del 10% del total de los procedimientos realizados.

### EPIDEMIOLOGÍA

Según cifras del último informe disponible de la Organización Mundial de la Salud de 2016 un 39% de la población mundial adulta tiene sobrepeso y un 13% tiene obesidad. Estos porcentajes pueden variar en cada país, siendo en Uruguay un problema de mayor entidad aún, que tiende a crecer hasta alcanzar números alarmantes. Según la última encuesta nacional de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles del Ministerio de Salud Pública (ENFRENT 2013), 7 de cada 10 adultos en Uruguay tienen sobrepeso, y 3 de esos 7 tienen obesidad.

La OMS toma en cuenta el Índice de Masa Corporal para definir los grados de sobrepeso (entre 25 a 29,9 Kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (por encima de 30 Kg/m<sup>2</sup>) según la ecuación descrita por Quetelet (IMC= Peso/Altura<sup>2</sup>).

Clasificación	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
Normal	18,5-24,9
Sobrepeso	25-29,9
Obesidad grado I	30-34,9
Obesidad grado II	35-39,9
Obesidad grado III	Más de 40

### OBESIDAD Y SINDROME METABÓLICO

La obesidad es una enfermedad multifactorial y con tendencia a crecer con el correr de los años. Numerosos factores contribuyen a su aparición, como la escasa actividad física, la ingesta de alimentos ultraprocesados con alto contenido calórico, de azúcares y grasas, y también factores genéticos y epigenéticos, culturales,

psicológicos, medioambientales, etc. Es una enfermedad crónica compleja, que puede resultar estigmatizante para quienes la padecen y que, durante mucho tiempo en forma simplista, se asoció a una ingesta desmedida y tener escasa o nula actividad física.

Los pacientes con obesidad mórbida presentan un estado metabólico especial, con predominio de actividad pro inflamatoria, dado que el tejido graso secreta citoquinas, adipoquinas y otros factores pro inflamatorios que generan disfunción endotelial vascular. Como consecuencia de la extensión sistémica de la inflamación aparece la resistencia a la insulina, generación de estrés oxidativo y la inducción de un estado protrombótico.

En estos pacientes se ha observado que la conjunción de determinados factores metabólicos aumenta el riesgo cardiovascular más allá de la sumatoria individual de estos factores de riesgo, y a este estado se lo denomina “*síndrome metabólico del obeso*”. La definición de este síndrome surge en 1998 por parte del grupo de trabajo de la OMS sobre prevención de diabetes. Para su existencia se debe verificar la existencia de obesidad central (depósito de grasa en la circunferencia de la cintura) sumado a dos de los siguientes cuatro factores: HTA, glicemia elevada en ayunas, dislipidemia e hipercolesterolemia.

<b>Tabla 2. Síndrome Metabólico, clasificación de la OMS</b>	
<b>Factor de riesgo</b>	<b>Definición</b>
Obesidad abdominal	>102 cm (hombres), >88 cm (mujeres)
Triglicéridos	>150 mg/dL
Colesterol HDL	<40 mg/dL (hombres), <50 mg/dL (mujeres)
Hipertensión arterial	>130/85 mmHg
Glicemia en ayunas	>110 mg/dL

*Síndrome metabólico del obeso: Obesidad abdominal + dos factores*

La presencia de un síndrome metabólico es un factor de riesgo independiente para la enfermedad cardiovascular, la DMT2, la esteatosis hepática no alcohólica, la apnea de sueño y el síndrome de ovario poliquístico.

En los 90 surgen los primeros estudios que demuestran la eficacia de la cirugía bariátrica como tratamiento para el síndrome metabólico del paciente obeso, con tasas de *remisión* de DMT2 cercanas al 83% y mejoría notoria de la dislipemia y la hipercolesterolemia, por lo que comienza a aplicarse el nombre de “*cirugía bariátrica y metabólica*”. También se ha demostrado una mejoría de la HTA significativa en 84% de los pacientes, con un 51% que deja de tomar la medicación normalizando sus cifras de presión arterial, y un 33% que disminuye la dosis de fármacos necesaria para tratar su HTA luego de la cirugía.

## **OBESIDAD Y ENFERMEDADES ASOCIADAS NO METABÓLICAS**

La obesidad no solo se asocia a enfermedades metabólicas, sino que aumenta el riesgo de aparición (y en ocasiones los síntomas) de varias enfermedades no metabólicas, como la artrosis, enfermedad por reflujo gastroesofágico, colelitiasis, el síndrome de ovario poliquístico, la apnea obstructiva del sueño (SAOS) y el cáncer. Se ha visto un efecto positivo del descenso de peso en la disminución de la sobrecarga articular, el reflujo (especialmente con técnicas de By Pass), la infertilidad y la mejoría parcial o total del SAOS (disminuyendo el componente restrictivo de la ventilación y la mecánica ventilatoria).

Varios estudios demuestran claramente la relación entre obesidad y cáncer. Se considera como un factor de riesgo para determinados tipos de cáncer (tiroides, esófago, hígado, vesícula biliar, colon, riñón, páncreas, mieloma, mama y endometrio). Además, se ha demostrado un

aumento de la mortalidad en pacientes con cáncer e IMC mayor a 40, de tal manera que la Sociedad Americana de Oncología Clínica ha situado a la obesidad por delante del uso del tabaco como el factor de riesgo modificable más significativo relacionado con la mortalidad por cáncer.

Estudios poblacionales con seguimiento a 10 años han demostrado que la pérdida de peso en sí misma constituye un factor protector para la aparición del cáncer, y esta relación es proporcional a la cantidad de peso perdido, teniendo la cirugía bariátrica un rol primordial.

## TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO DE LA OBESIDAD

El tratamiento de la obesidad debe ser enfocado en el contexto de un equipo multidisciplinario integrado por un médico especialista en obesidad, endocrinólogo, psicólogo, nutricionista, anestesta, endoscopista y cirujano. En ocasiones puede ser oportuna la valoración por parte de otros especialistas, como psiquiatra, gastroenterólogo, cardiólogo.

El tratamiento debe partir de una correcta comprensión de la obesidad y sus enfermedades asociadas, y como tal utilizar un amplio abanico de estrategias terapéuticas como la dieta, actividad física, cambios del estilo de vida, psicoterapia, fármacos y en pacientes seleccionados la cirugía bariátrica. Los **objetivos del tratamiento** son la reducción de la morbimortalidad ligada al exceso de peso, con la consiguiente mejoría de las enfermedades asociadas a la obesidad, prolongando la sobrevida y la calidad de vida con un mínimo de complicaciones.

La *dieta y el ejercicio físico* son los pilares fundamentales de cualquier tratamiento para bajar de peso, y suelen tener buenos resultados iniciales, pero recidivan a mediano y largo plazo en un porcentaje cercano al 90%. Por lo tanto, en casos

seleccionados deberán ser complementados con terapias farmacológicas, endoscópicas o por una cirugía bariátrica. Las terapias farmacológicas tradicionales como la sibutramina, orlistat, fentermina-topiramato y más recientemente los análogos del GLP-1 (liraglutide, semaglutide, tirzapatide) funcionan como tratamiento coadyuvante de la dieta y el ejercicio. Contribuyen en un descenso de peso que va entre un 3-8% para los fármacos orales y un 11-24% para los nuevos inyectables. Sin embargo, estos tratamientos pueden resultar insuficientes, no son fácilmente accesibles, tiene un costo elevado y algunos efectos adversos descritos, por lo que deben utilizarse bajo estricta supervisión de un médico especialista. Una vez se abandona la medicación está descrita una reganancia de peso de aproximadamente el 50% del peso perdido.

Los métodos endoscópicos más utilizados (balón gástrico o gastroplastia endoscópica) tienen un efecto inicial comparable a la cirugía bariátrica restrictiva, aunque su efecto no es duradero a largo plazo.

Aquellos pacientes que no consiguen perder peso luego de un manejo médico bien conducido, o no logran mantener los resultados a mediano y largo plazo, deben ser considerados candidatos a *cirugía bariátrica*. El tratamiento quirúrgico suele lograr una reducción significativa del peso a largo plazo (60-70% del exceso de peso al año de la cirugía), y puede mejorar (o resolver en muchos casos) las comorbilidades asociadas a la obesidad.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La selección del paciente candidato a cirugía bariátrica, así como la técnica a realizar, debe hacerse cuidadosamente tomando en cuenta su IMC, la existencia de comorbilidades mayores y la capacidad del individuo de comprender lo que implica una cirugía bariátrica y adaptarse a los cambios que la misma conlleva.

**Indicaciones de la cirugía bariátrica**

IMC igual o superior a 35 Kg/m<sup>2</sup>  
 IMC igual o superior a 30 Kg/m<sup>2</sup> y enfermedad metabólica.

*IMC = índice de masa corporal.*

*Tomado de: 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*

**Contraindicaciones de la cirugía bariátrica**

Riesgo perioperatorio muy elevado  
 Expectativa de vida corta  
 Cirrosis severa  
 Abuso de drogas o alcohol  
 Trastorno psiquiátrico grave e inestable

**Valoración prequirúrgica**

Además de una historia y examen clínico detallado, los exámenes de laboratorio y la valoración anestésica, es imprescindible una fibrogastroscofia para valorar el estado del estómago y biopsiar en busca de *Helicobacter Pylori*. En caso de ser positivas, deberá implementarse un tratamiento de erradicación. Lesiones sugestivas de enfermedad por reflujo gastroesofágica pueden implicar un cambio en la estrategia terapéutica optando por un by pass (BPG); y de la misma manera la existencia de pólipos gástricos, gastritis crónica atrófica u otras lesiones deben ser contempladas a la hora de elegir una técnica quirúrgica sobre otra. Deberá solicitarse una ecografía abdominal, en el caso de presentar litiasis vesicular sintomática, estando indicada la colecistectomía en el mismo acto quirúrgico siempre y cuando la litiasis vesicular sea sintomática. En caso de sospecha de SAOS se solicitará una polisomnografía.



**Figura 1:** Gastrectomía vertical por vía laparoscópica.  
**Figura 2:** Pieza (curvatura mayor gástrica).

**Técnicas quirúrgicas**

Los procedimientos bariátricos pueden dividirse según su mecanismo de acción en **procedimientos restrictivos** (como la gastrectomía vertical) o **mixtos** si asocian además un componente malabsortivo (como el by pass gástrico). La manga gástrica es el procedimiento más realizado a nivel mundial actualmente (46%) seguido del by pass gástrico (38%) del total. Si bien en la primera década del siglo XXI fue ampliamente utilizada la colocación de una banda gástrica ajustable, este procedimiento está en franco desuso por sus complicaciones y menor efectividad en

comparación con las otras técnicas quirúrgicas, siendo actualmente un 5% del total de los procedimientos. En los últimos años se han ido consolidando otras técnicas bariátricas como el by pass gástrico de una anastomosis (BAGUA) o el by pass duodeno ileal de una única anastomosis (SADI-S) que ocupan un 7-8% del total de los procedimientos bariátricos realizados anualmente. Se realizan por *vía laparoscópica*, con las ventajas de la cirugía mini invasiva: menor dolor, menor agresión parietal y menor riesgo de hernias y eventraciones, con un alta precoz a las 48 horas de la cirugía.

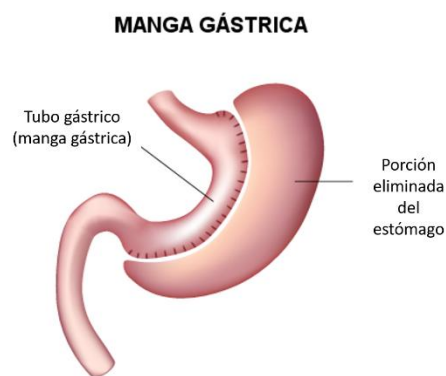
#### **Gastrectomía vertical o manga gástrica:**

Consiste en crear un tubo gástrico a partir de la sección vertical y luego extirpación de aproximadamente el 80% del estómago (figuras 2 y 3). Es una cirugía principalmente restrictiva, al disminuir el volumen gástrico. Adicionalmente hay un efecto metabólico al disminuir la secreción de grelina (hormona que regula el apetito y la saciedad).

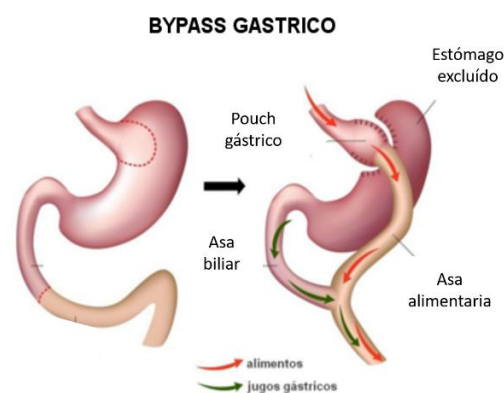
**By pass gástrico:** realiza un pequeño pouch o reservorio gástrico que se une al yeyuno formando el asa alimentaria de la Y de Roux (figura 4). Los jugos gástricos, sales biliares y enzimas pancreáticas se unen más distalmente a través del asa biliar para lograr la absorción de los alimentos.

Su efecto se debe a un doble mecanismo. Por un lado, la restricción se logra por el pequeño tamaño del pouch gástrico que reduce significativamente el volumen de las comidas y que se traduce en saciedad precoz y en menos calorías consumidas. En segundo lugar, el componente malabsortivo está representado por el desvío de los alimentos hacia el intestino medio evitando la absorción en el segmento duodenoyeyunal proximal.

Está demostrado que los procedimientos que combinan restricción y malabsorción tienen mejores resultados que los simplemente restrictivos, aunque el riesgo de déficit nutricional también es mayor.



**Figura 3:** Técnica de gastrectomía vertical.



**Figura 4:** Técnica de by pass gástrico.

Pero no son solo los cambios anatómicos los que inducen a la pérdida de peso, la mejoría del metabolismo glucídico y la resistencia a la insulina. En los últimos años se ha visto que las técnicas que producen disabsorción, y en menor medida las técnicas restrictivas, actúan sobre mecanismos de regulación de la ingesta mediados por hormonas intestinales periféricas que transmiten información a los centros de control del apetito en el sistema nervioso central, el llamado eje “intestino cerebro”. Ejemplo de esas hormonas intestinales son el GLP-1 (potente incretínico que estimula la secreción de insulina por parte del páncreas e induce la saciedad), el péptido Y (o PYY, otro potente incretínico), la colecistoquinina o CCK (que actúa sobre la motilidad intestinal, vesicular y la secreción pancreática), y la grelina sintetizada en el fundus gástrico, que tiene

efecto orexígeno. Por otra parte, la cirugía bariátrica afecta también la composición bacteriana de la flora intestinal (microbiota), lo que redundará en un mejor control del síndrome metabólico influyendo sobre la resistencia a la insulina a través de la modulación de la inflamación crónica asociada a la obesidad.

### Postoperatorio

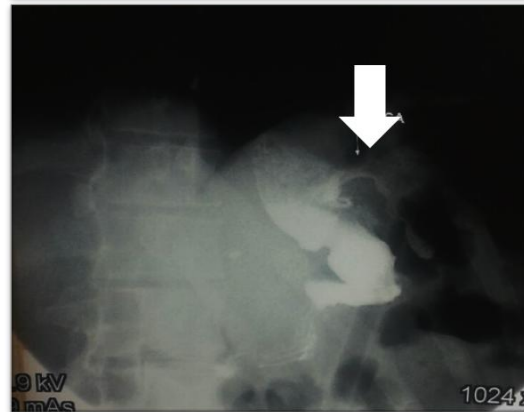
El éxito en el tratamiento de la obesidad no depende exclusivamente de la cirugía bariátrica en sí misma, sino del cambio de hábitos nutricionales y conductuales del paciente que anteceden y deben continuarse luego de la cirugía. Es por esa causa que los pacientes deben continuar con un control periódico con el equipo médico, controlando su peso, realizando actividad física y alimentándose en forma saludable. Está demostrado que los pacientes que abandonan el acompañamiento por parte del equipo médico-nutricional, reganan peso con el consiguiente deterioro de su salud.

### COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

La cirugía bariátrica es una cirugía mayor, y si bien es segura, no está exenta de complicaciones.

Podemos dividir las cronológicamente en tres grupos:

- a) Intraoperatorias: lesión visceral, hemorragia, complicaciones anestésicas cardiovasculares o respiratorias.
- b) Postoperatorias a 30 días: falla de sutura que de cronificarse forma una fístula gastrocutánea o enterocutánea, abscesos residuales, tromboembolismo pulmonar.
- c) Alejadas (más de 30 días): quirúrgicas: estenosis de la anastomosis, reflujo gastroesofágico, fístula crónica, hernia interna. Médicas: déficit nutricional, reganancia de peso, reflujo, etc.



**Figura 5:** TC abdomen: falla de sutura evidenciada por neumoperitoneo y fuga de contraste oral.

**Figura 6:** Tránsito digestivo contrastado: trayecto fistuloso

La falla de sutura (1 a 3%) es la complicación más temida por ser la principal causa de muerte en cirugía bariátrica. Genera una peritonitis que de no tratarse rápidamente desarrolla una sepsis, situación de extrema gravedad para estos pacientes, con menor reserva funcional y con un grado de inmunosupresión mayor que el de una persona no obesa. Cualquier médico general o cirujano de puerta de emergencias debe sospecharla en un paciente operado recientemente (generalmente se dan entre el 5to al 10mo día posterior a la cirugía bariátrica), con taquicardia o fiebre. La ausencia de dolor abdominal no descarta la presencia de una falla de sutura, ya que el paciente obeso es paucisintomático. En caso de presentarse, es característico el dolor en hemiabdomen superior referido a dorso (región interescapular, por irritación diafragmática), que puede acompañarse de hipo. La paraclínica arrojará leucocitosis y aumento de los reactantes de fase aguda.

Debe realizarse una tomografía con contraste intravenoso y vía oral. La fuga de contraste oral a la cavidad abdominal sella el diagnóstico.

Las medidas terapéuticas deben instalarse de inmediato: reposo digestivo, fluidoterapia, antibióticos y cirugía para toilette peritoneal y mediatización de la fístula mediante drenajes. Intentar realizar una rafia del sitio de la falla de sutura no suele dar resultado, aunque puede intentarse. La clave del manejo exitoso es garantizar una vía de alimentación por sonda naso yeyunal o yeyunostomía, suspendiendo la vía oral, y dejar actuar a los antibióticos. Si los drenajes están correctamente colocados la fístula irá disminuyendo su gasto paulatinamente, con mejoría del paciente. Se han descrito otras técnicas que buscan agotar la fístula más rápidamente, como la colocación de stents forrados intragástricos o de clips endoscópicos con el fin de ocluir el orificio fistuloso, con resultados dispares.

El concepto de cirugía de revisión se aplica a una segunda cirugía bariátrica cuando hay un fracaso en los objetivos de la primera cirugía (inadecuado descenso de peso o reganancia) o aparición de alguna complicación, como una estenosis persistente o reflujo muy sintomático. Suelen ser cirugías complejas, con mayor morbimortalidad, y el paciente candidato a la misma debe ser seleccionado cuidadosamente.

Los estándares aceptados de morbimortalidad para la práctica de cirugía bariátrica son una mortalidad menor al 0,5% y una morbilidad menor al 7% (con un rango de falla de sutura menor al 4%).

## CONCLUSIONES

La obesidad constituye uno de los principales problemas de salud de la sociedad actual y su presencia se asocia a un incremento de la mortalidad y al aumento de enfermedades asociadas a la obesidad, como la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial entre otras. La cirugía bariátrica es el método más eficaz para el descenso de peso



**Figura 7:** TC abdomen: hematoma subfrénico izquierdo.

**Figura 8:** Drenaje percutáneo del hematoma.

y el control de las enfermedades asociadas a la obesidad, y si bien es segura, no está exenta de complicaciones, y algunas de ellas pueden ser graves.

## REFERENCIAS

Organización Mundial de la Salud. Health topics: Obesity. Disponible en [https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1). (Consultado el 20 de abril de 2021).

Organización Mundial de la Salud. Health topics. Noncommunicable diseases: Risks factors. Disponible en <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/ncd-risk-factors>. (Consultado el 20 de abril de 2021).

Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institute of Health Consensus

Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 1992; 55 (suppl 2): 615S-9S.

Eisenberg D et als. 2022 American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): Indications for Metabolic and Bariatric Surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2022 Dec;18(12):1345-1356. doi: 10.1016/j.soard.2022.08.013. Epub 2022 Oct 21. PMID: 36280539.

Diez I, Martínez C, Sánchez Santos R, et al. Recomendaciones de la SECO para la práctica de la cirugía bariátrica y metabólica (Declaración de Vitoria-Gasteiz, 2015) *BMI-2015*, 5.3.3 (842-845)