

7. Manejo quirúrgico de la obesidad

*Dra. Johanna Patricia Barbosa Mier
Médica Internista, Endocrinóloga
Coordinadora de Endocrinología
Organización Sanitas Internacional
Bogotá*

Después del fracaso de tratamientos no quirúrgicos como la dieta, el ejercicio, los cambios en el estilo de vida y/o el tratamiento farmacológico, la cirugía representa un tratamiento definitivo y efectivo a largo plazo para la obesidad. Sin embargo, no todos los pacientes son candidatos para este tratamiento. En este capítulo se revisarán las indicaciones actuales, los tipos de cirugía existentes, y un esquema de manejo pre y postquirúrgico que permitirán un control efectivo del paciente.

Desde 1991, la OMS ha establecido claramente qué pacientes son candidatos para el manejo quirúrgico de la obesidad (donde se contemplan además de los pacientes con índice de masa corporal (IMC) $> 40 \text{ kg/m}^2$, aquellos que pese a estar en un rango más bajo (35 kg/m^2) presentan enfermedades asociadas susceptibles de mejorar con la disminución de peso⁽⁵⁸⁾ (**tabla 13**).

Se denominan cirugías bariátricas todos aquellos procedimientos quirúrgicos que buscan la disminución de peso, y que se originaron en modificaciones de la cirugía para cáncer gástrico, siendo la primera el *bypass* yeyunoileal que se discontinuó en 1979 por sus múltiples complicaciones.

La cirugía bariátrica tiene como principal objetivo prevenir la morbimortalidad ligada a la obesidad, reduciendo la comorbilidad asociada y mejorando la calidad de vida a través de una pérdida de peso suficiente y prolongada con un mínimo de complicaciones. Es importante subra-

yar que no es necesario que un paciente alcance su peso ideal para cumplir con estos objetivos.

TABLA 13. INDICACIONES CLÍNICAS PARA CIRUGÍA BARIÁTRICA.

1. Índice de masa corporal de $40 \text{ Kg/m}^2 \geq 35 \text{ kg/m}^2$, si está asociado con comorbilidades susceptibles de mejorar con la pérdida de peso.
2. Edad entre 18 y 60 años.
3. Obesidad con evolución mayor a cinco años.
4. Fracasos repetidos al tratamiento médico.
5. Riesgo quirúrgico bajo a moderado.
6. Ausencia de contraindicaciones psiquiátricas (psicosis, bulimia, etc.).
7. Ausencia de alcoholismo o farmacodependencia.
8. Ausencia de contraindicaciones médicas (nefropatía avanzada, neoplasias, etc.).
9. Ausencia de alteraciones endocrinas "activas".
10. Consentimiento informado por escrito.
11. Capacidad de comprensión y colaboración.
12. Compromiso de seguimiento postoperatorio.

Adaptado de Recomendaciones de la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad, *Cir Esp* 2004; 75(5) 312:14)

Clasificación

La clasificación de la cirugía bariátrica deriva de los cambios que, en el tracto gastrointestinal, van a llevar a la pérdida de peso:

1. Restrictivas: corresponde a aquellos procedimientos que disminuyen el volumen de la cavidad gástrica y por ende la cantidad de alimentos a consumir, de la cual el mejor ejemplo es la banda gástrica.
2. Malabsortivas: los procedimientos que alteran la anatomía intestinal, llevando a un cambio drástico en la absorción de los nutrientes, ejemplo de este procedimiento es el *bypass* yeyuno-ileal.

3. Mixtas: aquellos procedimientos en que se altera no sólo el volumen de la cavidad gástrica sino la anatomía intestinal, de los cuales hace parte el más utilizado actualmente, el *bypass* gástrico.

En términos generales, puede decirse que las técnicas restrictivas alcanzan reducciones ponderales de cerca de 50%, mientras que el *bypass* gástrico puede conducir a 75% de reducción en el peso.

Se considera ideal, según las recomendaciones de la Sociedad Española de Obesidad⁽⁵⁸⁾ una técnica quirúrgica que beneficia a más del 75% de los pacientes a largo plazo con una morbilidad mayor inferior al 10% y una mortalidad menor del 1%, así como un número de revisiones o reintervenciones por debajo del 2% cada año. Esta técnica debe ser reproducible y proporcionar una buena calidad de vida con mínimos efectos secundarios.

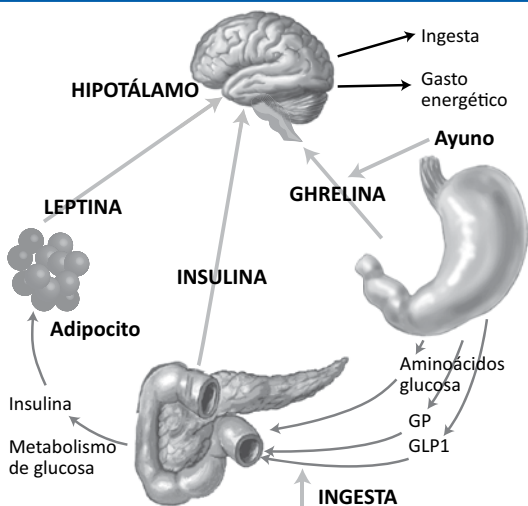
Fisiología del tracto gastrointestinal en el postquirúrgico de la cirugía bariátrica

Durante el trans y el postoperatorio se presentan algunos cambios hormonales derivados de la alteración anatómica realizada. Se han descrito en numerosos artículos variaciones en hormonas como la leptina, la ghrelina, los orexígenos, el péptido intestinal vasoactivo y la gastrina, entre otros^(59,60).

En la obesidad *per se*, se altera la fisiología de las señales reguladoras de la ingesta (**figura 1**), llevando a un aumento de la masa grasa y, por consiguiente, a una elevación de la concentración de leptina que no ejerce un efecto anorexígeno por presentarse además un fenómeno de resistencia a su acción, con alteraciones en el transporte hormonal a través de la barrera hematoencefálica. Adicionalmente, existe un aumento en los niveles de insulina con resistencia hormonal, lo que contribuye a una pérdida de la saciedad a nivel central⁽⁵⁹⁾ (**figura 2**). Las técnicas quirúrgicas para la

obesidad alteran también las respuestas hormonales a la ingesta.

FIGURA 1. FISIOLÓGÍA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL POSTINGESTA.

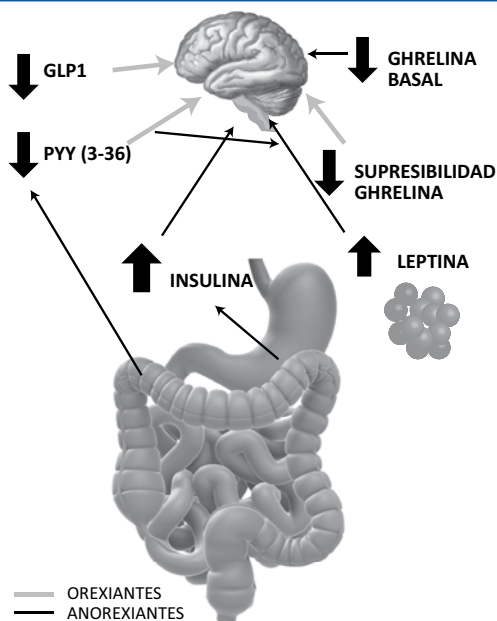


Adaptado de Salvador J, Fhruhbeck G. Regulación de la ingesta alimentaria: una perspectiva clínica. *Endocrinol Nutr.* 2005;52(8):404-30.

El origen gástrico de la ghrelina⁽⁶¹⁾, su característica única como hormona periférica orexígena y el hecho de que todas las técnicas quirúrgicas afecten de diferentes maneras la anatomía gastrointestinal han hecho que numerosos estudios busquen determinar el comportamiento de esta hormona. Algunos muestran aumento, otros disminución, en tanto que en otros no hay cambios significativos en sus valores plasmáticos. La mayoría concuerdan en que hay un marcado descenso en el postoperatorio inmediato del *bypass* que se mantiene usualmente en los primeros seis meses, a diferencia de lo visto con la banda gástrica, en la que por el contrario, se han detectado aumentos. Esta disminución vista en el *bypass* parece derivarse de la exclusión del fondo gástrico, principal zona de producción

de la ghrelina. Aunque no todos los estudios coinciden, esta discordancia puede deberse a los diversos tamaños del remanente gástrico funcional, el grado de distensión gástrica inducida por la banda o la gastroplastia, la alteración vagal, la interferencia de procesos inflamatorios de la mucosa y la alteración metabólica de los pacientes con respecto a la resistencia a la insulina y la composición corporal. Sin embargo, este factor de disminución de la ghrelina contribuye a la reducción del apetito de los pacientes en el postoperatorio.

FIGURA 2. SEÑALES REGULADORAS DE LA INGESTA EN LA OBESIDAD.



Adaptado de Salvador J, Fruhbeck G. Regulación de la ingesta alimentaria: una perspectiva clínica. *Endocrinol Nutr.* 2005;52(8):404-30.

Los efectos sobre otras hormonas gastrointestinales que facilitan la saciedad son similares en todos los es-

tudios^(59,61). La respuesta postprandial de péptido YY aumenta en el postoperatorio de *bypass* sin que se altere la concentración basal. Hay además elevaciones de las hormonas de origen intestinal: péptido YY, péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP1) y la colecistocinina. Estudios realizados en pacientes con derivación biliopancreática han demostrado aumento en el GLP1 postprandial sin que se modifique la actividad de la enzima dipeptidil peptidasa IV. También se han descrito aumentos en el péptido YY postgastroplastia con tendencia a valores similares a personas no obesas. Los mecanismos involucrados no son conocidos del todo, pero parecen deberse a la llegada rápida del bolo alimenticio al intestino distal. A pesar de esto se han visto cambios en la densidad de las células productoras de péptidos reguladores como la colecistocinina y la somatostatina en la mucosa intestinal de pacientes sometidos a *bypass* yeyuno-ileal, lo que probablemente sugiere la mediación de hormonas del intestino proximal (**figura 3**).

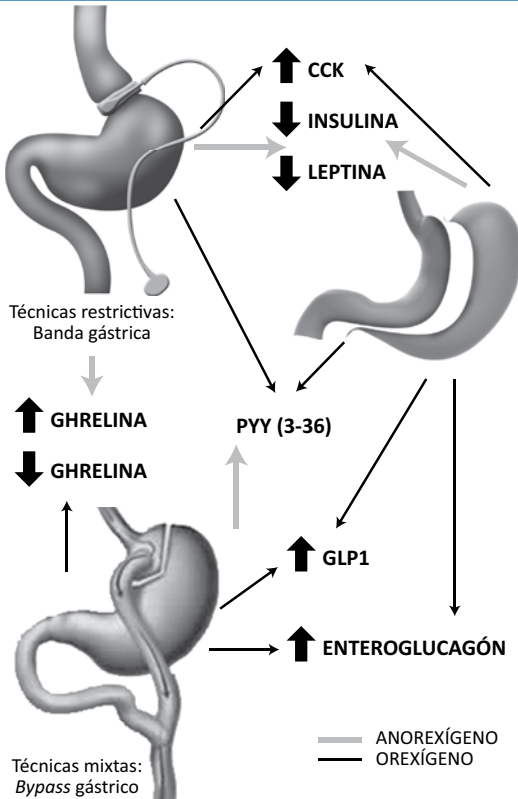
La elevación de GLP1 vista en pacientes en postoperatorio de cirugía bariátrica puede contribuir a potenciar el efecto incretina y a mejorar la tolerancia a los carbohidratos en estos pacientes.

En cierto modo, la cirugía bariátrica puede tomarse como una manipulación de hormonas gastrointestinales en la que se produce reducción del péptido ghrelina y aumento en la respuesta postprandial de las hormonas con capacidad de saciedad como el GLP1 y el péptido YY, lo que desde este punto de vista, configura un perfil hormonal favorable para el manejo de la obesidad^(59,60).

Complicaciones

Estos procedimientos han sufrido con el tiempo modificaciones para disminuir las complicaciones quirúrgicas tempranas y tardías en pacientes que además presentan morbilidades previas al procedimiento.

FIGURA 3. CAMBIOS HORMONALES EN LAS SEÑALES REGULADORAS DE ACUERDO CON LAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA LA OBESIDAD



Adaptado de Salvador J, Fruhbeck G. Regulación de la ingesta alimentaria: una perspectiva clínica. *Endocrinol Nutr.* 2005;52(8):404-30.

Una vez el paciente ha presentado una falla terapéutica a los métodos farmacológicos y no farmacológicos para el tratamiento de la obesidad (dieta, ejercicio, medicamentos) en un programa controlado y se ha decidido la realización del procedimiento quirúrgico, hay que tener en cuenta algunos puntos importantes previos a su realización:

1. Valoración nutricional, pues muchos de estos pacientes llevan años con malos hábitos alimentarios o dietas inadecuadas para disminución de peso, por lo cual presentan deficiencias vitamínicas que de no corregirse van a potenciarse en el post-quirúrgico. Se sugiere que los pacientes sean estudiados con cuadro hemático, bioquímica básica con glucosa, nitrógeno ureico, creatinina, electrolitos, transaminasas, colesterol, triglicéridos, proteínas totales, albúmina, ferritina, calcio, fósforo, vitamina D, paratohormona y niveles de cianocobalamina (B12) y ácido fólico.
2. Valoración de su estado de salud por los especialistas adecuados: medicina interna, cardiología, neumología, endocrinología, para definir cuáles serán los parámetros de manejo en el trans y postquirúrgico y mejorar o compensar las comorbilidades asociadas antes del procedimiento.
3. Valoración psiquiátrica: una vez realizado el procedimiento y excluidas las complicaciones médicas y quirúrgicas propias de la cirugía abdominal (**tabla 14**)⁽⁶²⁾ hay que tener en cuenta que el paciente en postquirúrgico requiere un seguimiento a largo plazo; el primer año hay que enfatizar en las complicaciones quirúrgicas y en las inherentes a la rápida pérdida de peso y, posteriormente, en trastornos nutricionales y metabólicos.

En el primer año, el paciente presenta la mayor pérdida de peso que continúa hasta los 12 a 18 meses, después de los cuales se presenta una disminución leve que se mantiene hasta los 24 meses, después de los cuales el paciente puede dejar de perder e incluso ganar peso^(63,64).

TABLA 14. COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

Complicaciones quirúrgicas mayores	
Tempranas	
1.	Fuga anastomótica
2.	Infección importante de la herida
3.	Dehiscencia de la herida
4.	Hemorragia (intraperitoneal, intraluminal)
5.	Lesión del bazo con esplenectomía
6.	Lesión de otro órgano
7.	Íleo grave. Obstrucción intestinal
8.	Vólvulo. Síndrome de asa ciega
9.	Dilatación gástrica aguda
Tardías	
1.	Úlcera péptica
2.	Colelitiasis
3.	Hernia de pared
4.	Separación de la línea de grapas
5.	Erosión del anillo
6.	Hospitalización por malnutrición

Tener en cuenta durante los primeros 12 meses:

1. **Vómito:** se presenta en los primeros meses postoperatorios e incluso hasta el primer año entre una y tres veces por semana y es secundario a sobrealimentación y masticación inadecuada de la comida. La educación al paciente teniendo en cuenta el ajuste en la cantidad de alimentos a ingerir y la comprensión de la disminución de la capacidad del estómago para transformar el alimento en pequeñas partículas, disminuirá su frecuencia. En general, esta complicación es menor, pero en algunos pacientes que tienen episodios repetidos es necesario contemplar la pérdida de potasio y magnesio que requieren remplazo oral, que sin embargo, no suele ser bien tolerada. En algunos casos es necesario revisar si hay algunas alteraciones sobre el estoma que empeoren el síntoma a través de una evaluación en-

doscópica. En este último caso, la causa más común (en 39% de los casos) es la estenosis del estoma que puede ser tratada con dilataciones con balón en el momento del diagnóstico⁽⁶⁵⁾.

2. Síndrome de *Dumping*: es extremadamente común; en este caso, las comidas con osmolaridad elevada (ricas en azúcar), al no ser digeridas, producen una sobrecarga osmótica previa al intestino delgado, lo que atrae líquido al lumen intestinal y genera una reacción vaginal que incluye síntomas como fotofobia, sudoración postingesta de alimentos y diarrea. Presenta una fase temprana y una tardía, esta última puede ser similar a la hipoglicemia post *bypass*.
3. Deshidratación: ocurre frecuentemente y es producida por múltiples factores, entre ellos la presencia de un saco gástrico pequeño que hace extremadamente difícil la toma de líquidos en forma abundante y el síndrome de *Dumping* para el que los pacientes deben tomar líquidos separados de los alimentos sólidos. Produce hospitalizaciones en los primeros seis meses, pero puede evitarse con el consumo continuo de agua y la educación para aprender a tomar líquidos en forma lenta y en pequeñas cantidades.
4. Malnutrición proteínica: se presenta de forma común por desconocimiento en las necesidades proteínicocalóricas y en algunos casos requiere el uso de suplementos y dietas ricas en proteínas e hipocalóricas.
5. Pérdida de cabello o efluvium telógeno: frecuente tres a seis meses después de la cirugía, se presenta una caída difusa por alteración del ciclo de crecimiento normal del pelo individual, resultando en numerosos cabellos que crecen simultáneamente en fase telógena. Se resuelve sin intervención.
6. Formación de cálculos biliares: muy común durante la fase de pérdida rápida de peso, puede afectar a 71% de los pacientes. Se sugiere una ecografía abdominal

previo a la cirugía para retirar estos cálculos al tiempo de la cirugía.

A partir del primer año, son más comunes, como ya se mencionó, los trastornos nutricionales y metabólicos⁽⁶⁶⁻⁶⁸⁾, entre los cuales se cuentan:

1. Déficit de vitamina B12: se presenta de forma paulatina. El 30% de los pacientes no son capaces de mantener niveles plasmáticos normales al año si no se administra suplencia. Esta cifra aumenta cada año entre 36 y 70%. Se sugiere administración de formas orales y sublinguales de vitamina B12, que no se encuentran disponibles en nuestro país, por lo cual debe suplirse de forma intramuscular mensual.
2. Déficit de hierro: es usual en mujeres, pues el sangrado menstrual facilita la pérdida de hierro, por lo cual deben vigilarse los niveles de ferritina, hierro y conteo eritrocitario para hacer un diagnóstico temprano. Hay que tener en cuenta que la suplencia oral es complicada por problemas de absorción, por lo cual algunos pacientes pueden requerir manejo con hierro dextran endovenoso o hierro sucrosa varias veces al año. En algunos pacientes con disminución crónica del hierro, en ocasiones, se requiere evaluar el tracto gastrointestinal, encontrando úlceras marginales en la anastomosis entre el saco gástrico y el intestino delgado como la causa más común.

Cambios metabólicos a largo plazo

Mineralización ósea

Es necesario evaluar la salud ósea antes de la cirugía, pues con ésta se producen cambios en los niveles de paratohormona, calcio y vitamina D que afectan la densidad mineral ósea, aumentando el riesgo de osteoporosis y fracturas patológicas. Estos pacientes presentan hipovitaminosis D^(65,69) en el prequirúrgico, debido al almacena-

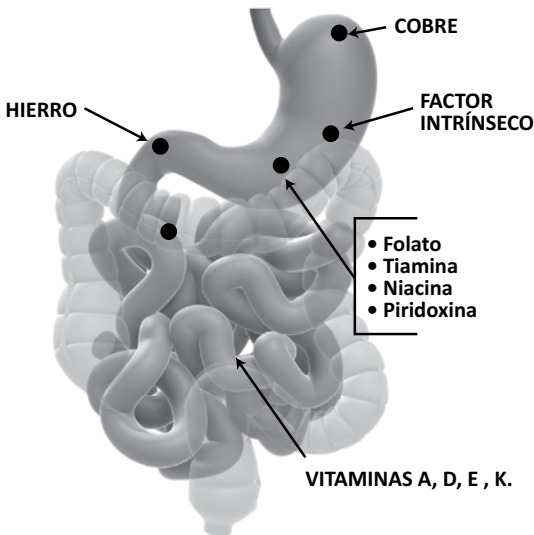
miento de la vitamina D en los adipocitos y a que, una vez sometido a cirugía el paciente, no se redistribuye este almacenamiento, sino por el contrario, se pierde, empeorando la hipovitaminosis en el postoperatorio.

Hiperparatiroidismo secundario

Su prevalencia no es clara; sin embargo 29% de los pacientes lo presentan en los primeros cuatro años después de la cirugía, al parecer depende de la reducción de los niveles de 25 hidroxivitamina D. El remplazo farmacológico normaliza los niveles de paratohormona.

En general, vale la pena recordar algunos puntos que nos permitirán mejorar el seguimiento de los pacientes sometidos, sobre todo, a cirugías malabsortivas o mixtas (figura 4).

FIGURA 4. SITIOS DE ABSORCIÓN DE LAS PRINCIPALES VITAMINAS Y MICRONUTRIENTES, QUE SE AFECTAN POR LA CIRUGÍA BARIÁTRICA.



1. Disminución de vitaminas liposolubles: las vitaminas A, D, E y K y la absorción de calcio se encuentran disminuidas incluso en el prequirúrgico y conducen a hipovitaminosis marcadas en el postquirúrgico, por lo cual en la mayoría de casos se requiere suplencia.
2. Aumento de riesgo de anemia: secundaria a cantidades inadecuadas de hierro, vitamina B12 y ácido fólico no sólo por baja tolerancia e ingesta después de la cirugía, sino por alteración de las zonas anatómicas en las que se realiza su absorción, este riesgo es mayor en las mujeres en edad fértil, pues las pérdidas se aumentan con la menstruación.
3. Disminución de niveles de vitamina D: los pacientes presentan hipovitaminosis D marcada antes de la cirugía, lo que hace indispensable su suplencia en el postquirúrgico.
4. Cambios en la absorción de medicamentos: la alteración anatómica del tracto gastrointestinal lleva a una disminución no sólo en la absorción de los medicamentos a nivel gástrico sino a una marcada alteración en la tolerancia con aumento de los efectos secundarios, por lo cual debe hacerse una modificación de la dosis y en algunos casos en la forma de toma de muchos medicamentos.

Situaciones que deben ser tenidas en cuenta para evitar complicaciones futuras:

Recomendaciones nutricionales postquirúrgicas⁽⁷⁰⁾

- Dieta triturada el primer mes: introducir alimentos de consistencia sólida lentamente para evitar el vómito.
- Insistir en la buena masticación, evitar asociar toma de líquidos con las comidas. Ingerir 1.5 litros de agua o líquidos acalóricos fuera del horario de comidas (30 minutos antes o una hora después).
- Si hay persistencia de vómito, se recomienda estudio gastrointestinal para detectar estenosis de la anasto-

mosis gastroyeyunal, susceptible de mejorar con dilatación endoscópica.

- Sugerir en los primeros meses, cuando no suelen tolerarse las carnes rojas, dietas ricas en huevo, derivados lácteos y pescado, no menos de 60 a 80 g de proteína al día.
- Evitar las bebidas azucaradas o altamente osmóticas.
- Los alimentos ricos en fibra pueden ser mal tolerados por la ausencia de ácido clorhídrico para digerirlas.
- Suspender el consumo de alcohol, estos pacientes presentan disminución del metabolismo por parte de la alcohol deshidrogenasa de la mucosa gástrica, por lo cual tienen muy baja tolerancia; además puede potenciar la carencia de vitaminas como la B1 y la B12.

En conclusión, la cirugía bariátrica es un tratamiento efectivo y definitivo de la obesidad; sin embargo, es el final de un proceso de tratamiento médico y farmacológico controlado, por lo cual debe realizarse un seguimiento en el pre y postoperatorio que garantice un estado de salud óptimo después de la cirugía, que permita de manera efectiva al paciente mejorar su calidad de vida y reducir su morbilidad, fin último de este tratamiento.