

Cirugía bariátrica

Marco teórico

Beneficios metabólicos
de la cirugía bariátrica

3

Programas cirugía bariátrica
Importancia de la preparación
y seguimiento de los
pacientes

8

Presentación

La cirugía bariátrica (*que deriva del griego baros, que significa peso, y de iatrein, tratamiento*) ha representado una gran oportunidad para aquellos pacientes con un grado de obesidad extrema que cumplen ciertos criterios. Diversos estudios han demostrado que constituye una herramienta muy efectiva para ayudar a los pacientes a controlar su peso y comorbilidades, pero también que los cambios en los hábitos de alimentación y ejercicio determinan la cantidad de peso perdido y la conservación de un peso reducido.

Además, estos trabajos así como han ayudado a reconocer sus importantes alcances también han hecho evidentes sus limitaciones como la recuperación ponderal tardía y sus complicaciones (exacerbadas cuando no se eligen cuidadosamente a los pacientes). Es un hecho bien reconocido que el tratamiento quirúrgico de pacientes con obesidad mórbida debe acompañarse de apoyo multidisciplinario y contar con el acceso expedito a profesionales de la salud bien capacitados y con experiencia en su atención para lograr los beneficios que proporciona, evitando o limitando sus complicaciones tratándolas de forma oportuna.

Es por ello que este boletín lo dedicamos a la cirugía bariátrica en donde el Dr. Angel Vanegas nos describe los beneficios metabólicos derivados de este tipo de tratamiento que no sólo incluyen la importante reducción ponderal obtenida con los diferentes procedimientos, para esto revisa los aspectos más relevantes del eje enteroencefálico y enteroinsulínico. Resumiendo los beneficios clínicos en las patologías asociadas con la obesidad como la dislipidemia, SAHOS y síndrome de hipoventilación del obeso, hipertensión, así como en la función reproductiva y en el embarazo en las mujeres.

La M en C. Victoria Ramos describe la importancia en la preparación y el seguimiento de los pacientes en los programas de cirugía bariátrica, y aunque el uso del tratamiento quirúrgico pudiera considerarse como una solución definitiva; nada está más alejado de la realidad, ya que la cirugía bariátrica es sólo una herramienta dentro del manejo de la obesidad grave, pero no la cura de la misma. Hace énfasis en la relevancia de la necesidad de una adecuada selección del paciente quirúrgico, de su preparación y seguimiento no sólo en el período prequirúrgico, sino, también, en el postquirúrgico; procesos en los que el tratamiento nutricional y la psicoeducación han demostrado ser clave en el éxito a corto, mediano y largo plazo.

Dr. Guillermo Meléndez.
Coordinador Científico
Fondo Nestlé para la Nutrición
de la Fundación Mexicana para la Salud

Beneficios metabólicos de la cirugía bariátrica

Los efectos negativos de la obesidad sobre la salud, justifican tratamientos agresivos en pacientes bien seleccionados, tal es el caso de la cirugía bariátrica, la cual representa en la actualidad el tratamiento más efectivo para la pérdida de peso y mejoría de las comorbilidades asociadas a la obesidad en un mayor plazo.

Los primeros reportes de cirugía digestiva con fines de pérdida de peso, datan de la década de los cincuenta. Henrikson reportó cinco casos de pacientes a quienes les realizó una resección amplia de intestino delgado, aunque los pormenores técnicos y la evolución de los pacientes no fueron detallados. Sin embargo, pronto abandonó el plano terapéutico de la obesidad ante la evidencia de graves complicaciones nutricionales e hidroelectrolíticas, y su irreversibilidad.

Sucesivamente se propusieron diferentes técnicas de derivación yeyunocólica, yeyunoileal y gastroyeyunal, todas asociadas a complicaciones en mayor o menor grado, por lo que la cirugía bariátrica fue considerada con escepticismo por los médicos de la época. Fue hasta 1991, cuando los Institutos de Salud (National Institutes of Health) de los Estados Unidos de América (EUA) publicaron un consenso estructurado y basado en evidencia que favoreció a la gastroplastía y a la derivación gastro-yeyunal (DGY) como las técnicas más efectivas y seguras para tratar la obesidad en pacientes seleccionados. Desde entonces ambas técnicas han sido las preferidas y las mejor estudiadas, principalmente la DGY (más del 80% de las cirugías en los EUA) por sus mejores resultados.

En términos generales, la cirugía para la pérdida de peso resulta en una reducción entre 20 y 40 kg (10-15 Kg/m² del

índice de masa corporal –IMC-). Uno de los estudios más minuciosos y mejor logrado es el Swedish Obese Subjects (SOS), en el cual se reporta una pérdida de peso de 19 kg en promedio a 10 años, a pesar de que la gran mayoría de los pacientes fueron operados de gastroplastía vertical en banda (GPVB) y solo el 5% con DGY. A 15 años de seguimiento, la reducción era de $18 \pm 11\%$ del peso prequirúrgico para quienes fueron tratados con GPVB y $27 \pm 12\%$ para quienes se les realizó DGY. Otros autores han reportado 34.45 Kg vs 42.3 a 12 meses, y 30.65 vs 39.73 Kg a 36 meses.

La cirugía bariátrica no es solo un procedimiento técnicamente complejo que debe llevarse a cabo por expertos, es también elemental la correcta selección de los beneficiarios. El paciente candidato suele presentar patología orgánica y psiquiátrica, por lo que el trabajo perioperatorio por un equipo multidisciplinario es obligado con el objetivo de disminuir riesgos de complicaciones y optimizar los resultados. Idealmente, el paciente candidato debe cumplir con las siguientes características:

- Riesgo quirúrgico aceptable.
- Estabilidad psiquiátrica, asegurando el manejo pre y posoperatorio a quienes lo ameriten.
- Cumplir con un programa de preparación preoperatoria, cuya importancia será el control de las comorbilidades, reducción de peso, adquisición de hábitos de un estilo de vida saludable, educación respecto al procedimiento, información sobre los cambios que se habrán de experimentar y objetivos a seguir luego del procedimiento. El programa habrá de prolongarse luego de la cirugía con el fin de identificar complicaciones médicas y nutricionales, reforzamiento de hábitos saludables y vigilancia de la pérdida de peso.

- Finalmente es importante que el paciente cuente con los recursos económicos y red de apoyo por el resto de su vida.

Las guías clínicas perioperatorias de cirugía bariátrica de la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos fundamenta la indicación de estos procedimientos en los siguientes criterios:

- I. Obesidad con un IMC mayor o igual a 40 kg/m².
- II. Obesidad con un IMC mayor o igual a 35 kg/m² en asociación a comorbilidades de alto riesgo:
 - a. Cardiorrespiratorias. Síndrome de Pickwick, síndrome de apnea-hipopnea del obeso (SAHOS), miocardiopatía del obeso, entre otras.
 - b. Diabetes mellitus tipo 2 con mal control.
 - c. Otras, como problemas osteomusculares que limiten la capacidad funcional.

Las diferentes técnicas de cirugía bariátrica favorecen la pérdida de peso esencialmente mediante los siguientes mecanismos:

Restricción. Se logra mediante la reducción del volumen gástrico, reforzando las señales de saciedad. Las técnicas puramente restrictivas son las gastroplastías, que implican la reducción del volumen gástrico en reposo a 25-50 cm³ (la capacidad de un estómago adulto es de 300-500 cm³).

Malabsorción. Este tipo de procedimientos reducen la superficie intestinal que tiene contacto con el alimento. La superficie absorbente más activa y extensa para macro, micronutrientes y líquidos, está conformada por el yeyuno e íleon. Dependiendo de la técnica, se pretende reducir dicha superficie de absorción entre 85 y 90%.

EFECTOS METABÓLICOS

Los efectos de ambos mecanismos son mucho más complejos que los esperados por las simples modificaciones en la anatomía del tubo digestivo, especialmente los observados a nivel metabólico. Los efectos metabólicos de la cirugía bariátrica fueron destacados por los expertos desde la década pasada, al grado de reconceptualizarse como cirugía bariátrica y metabólica una vez que el cúmulo de evidencia sustentaba dichos resultados. Desde entonces la investigación respecto a

tales beneficios metabólicos ha cobrado auge y paulatinamente se han dilucidado algunos mecanismos implicados, destacando los siguientes:

Eje enteroencefálico

Existe una compleja señalización neuroendócrina entre el cerebro y el tubo digestivo incluso antes de ingerir alimentos. En pacientes postoperados, se ha demostrado una alteración en la activación de los centros mesolímbicos de recompensa en respuesta al estímulo de la alimentación, que clínicamente se traducen en la disminución en la sensación subjetiva del hambre. Este complejo sistema de comunicación está mediado por diversas hormonas:

Ghrelina. Conocida como la hormona del hambre, es sintetizada por las células P/D1 localizadas en el fondo gástrico. Fisiológicamente se encuentra incrementada cuando se experimenta la sensación de hambre y drásticamente disminuyen sus concentraciones séricas luego de ingerir alimento. Este mecanismo se encuentra alterado en las personas con obesidad, ya que las concentraciones séricas basales son menores en comparación con sujetos con peso bajo o normal; además posterior a la ingesta, las concentraciones no disminuyen significativamente en obesos. En los procedimientos en los cuales se excluye el fondo gástrico, como lo son la GPVB y la DGY, las concentraciones séricas de ghrelina disminuyen considerablemente. Finalmente, sus receptores a nivel central se encuentran localizados en el núcleo arcuato y el hipotálamo lateral, que al ser estimulados, son mediadores de la liberación de otros neuropéptidos en el hipotálamo: neuropéptido Y (NPY) y hormona del crecimiento, de manera que la ghrelina también contribuye en la regulación del metabolismo.

Péptido YY. Enterocina anorexigénica producida por las células L localizadas a lo largo del intestino delgado y grueso, cuya liberación es estimulada por la presencia de nutrientes intraluminales. Su efecto contrarregulador del apetito se lleva a cabo mediante la inhibición de las neuronas NPY. Además a nivel digestivo, inhibe la motilidad (mediador del freno ileocólico), la secreción intestinal y pancreática. Existe evidencia en humanos sobre su efecto reductor de la ingestión y concentraciones séricas de

ghrelina, tanto en sujetos obesos, como en sujetos delgados. En postoperados de DGY, se ha demostrado un incremento de las concentraciones séricas de PYY a las 48 horas de haberse efectuado el procedimiento, y se piensa que esto se debe al incremento en el tránsito de nutrimentos en las áreas de mayor secreción de este péptido (íleon terminal y colon).

Neuropéptido Y. A nivel central, es el principal regulador hormonal de la ingesta de nutrimentos y el metabolismo. Además, tiene un importante papel en la regulación del ciclo circadiano y la respuesta al estrés. Su liberación es estimulada por la ghrelina e inhibida por la leptina y el péptido YY (PYY). En humanos, se ha demostrado su participación promotora de obesidad central y síndrome metabólico. Hasta ahora, no se han demostrado variaciones del NPY antes y después de cirugía bariátrica, a pesar de la pérdida de peso; sin embargo, es motivo de investigación como blanco para el tratamiento de la obesidad debido a su demostrado efecto orexigénico.

Leptina. Adipocina principalmente producida en el tejido adiposo, es una hormona anorexigénica que contrarregula la acción de la ghrelina y el NPY. Activa a las neuronas contenedoras de proopiomelanocortina (POMC), que a su vez secretan la hormona estimuladora de melanocitos alfa (α -MESH), que también inhibe la liberación de NPY. Se ha propuesto como una hormona mediadora de la sensación subjetiva de saciedad, cuyas concentraciones basales están relacionadas proporcionalmente a la cantidad de tejido adiposo existente en el individuo, por lo que en individuos obesos se encuentra en mayores cantidades pero fisiopatológicamente hay resistencia a la misma por lo que su efecto anorexigénico se encuentra abatido. Los individuos postoperados de cirugía bariátrica han demostrado recuperar sensibilidad a la leptina y el descenso de las concentraciones séricas es proporcional a la pérdida de peso.

Eje enteroinsulínico

La diabetes mellitus tipo 2 es una de las más serias manifestaciones de la obesidad. Alrededor del 90% de los casos de esta patología son atribuibles al exceso de peso y esta asociación representa una grave amenaza para la salud pública mundial; tan solo en los países desarrollados, el número de personas con obesidad se ha duplicado. El panorama para los países en vías de desarrollo, como es el caso de México,

es aún más sombrío ya que en estos países se presentarán la mayoría de los nuevos casos de diabetes mellitus tipo 2 en las próximas dos décadas. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006 reporta que la prevalencia nacional de diabetes (por diagnóstico médico previo) en los adultos fue de 7%, siendo mayor en las mujeres (7.3%) en relación a los hombres (6.5%); en cuanto a la prevalencia de sobrepeso y de obesidad en mayores de 20 años de edad, se encontró un 71.9% en las mujeres y 66.7% en los hombres.

Dependiendo del procedimiento realizado, la cirugía permite la completa normalización de la glucemia en el 55 -95% de los pacientes previamente diabéticos. Estos cambios favorables en el metabolismo de la glucosa inician a las 48 horas del postoperatorio, antes de la pérdida de peso (aproximadamente a los 6 días del procedimiento), lo que sugiere otros mecanismos mediadores más allá de la resistencia a la insulina por adiposidad:

Péptido insulínico dependiente de glucosa (GIP).

Es un polipéptido producido por las células K de la mucosa duodenal y yeyunal mediante el estímulo de glucosa intraluminal. Tiene gran importancia dentro de los mecanismos fisiopatológicos de la diabetes y la obesidad, destacando la regulación de las células beta, insulinemia dependiente de glucosa, los niveles postprandiales de glucagón y el metabolismo de ácidos grasos; de manera que se le atribuyen en gran medida los beneficios metabólicos de la cirugía bariátrica: teoría del intestino anterior. Dicha teoría sostiene que aquellos procedimientos en los cuales se excluye al duodeno y yeyuno proximal (por ejemplo: la DGY), se reduce considerablemente la estimulación de las células K y por tanto las concentraciones séricas de GIP, así como la liberación de insulina.

Péptido 1 similar al glucagón (GLP-1). Se trata de otra incretina secretada ante la presencia de nutrimentos por las células L en el íleon terminal y colon (teoría del intestino posterior). Está íntimamente asociada con la obesidad, sus funciones son varias: resaltando la secreción de insulina e incremento de la sensibilidad a la misma por parte de las células alfa y beta, inhibición de la secreción de glucagón, disminución del hambre y la ingestión mediante activación de mecanismos centrales, aunado a la estimulación del freno ileocólico.

OTROS BENEFICIOS

Otros beneficios destacados de la cirugía bariátrica son los siguientes:

Dislipidemia. Altamente asociada a la obesidad y con gran impacto adverso sobre el riesgo cardiovascular del paciente con obesidad. La DGY ha demostrado gran efectividad para el descenso de triglicéridos y colesterol-LDL (low density lipoprotein), aunado a un incremento del HDL (high density lipoprotein). Tales cambios se mantienen a largo plazo e inician tempranamente luego de la cirugía.

SAHOS y síndrome de hipoventilación del obeso. Ambas entidades relacionadas con alta comorbilidad y mortalidad por deterioro de la función respiratoria, cardiovascular y accidentes. La pérdida de peso asociada a la DGY impacta significativamente sobre la función cardiorrespiratoria y la calidad del sueño en más del 90% de los pacientes sometidos a este tipo de tratamiento. La GPVB no ha demostrado ser lo suficientemente efectiva para lograr cambios significativos. Es importante destacar que los pacientes con SAHOS, tienen un riesgo quirúrgico mayor para la cirugía bariátrica en comparación con quienes no lo padecen.

Hipertensión. Es una complicación altamente prevalente en las personas con obesidad, y esto se piensa que está en relación a la mayor reabsorción de sodio en los túbulos renales, concentraciones altas de leptina, hiperinsulinismo y presencia de SAHOS. Los efectos favorables sobre la hipertensión arterial se observa en al menos la mitad de los pacientes que son operados, y dicha mejoría es proporcional a la cantidad de peso perdida, de manera que una vez más los más favorecidos son los pacientes con DGY.

Función reproductiva y embarazo. Una modesta pérdida ponderal del 5-10% implica una reducción la grasa visceral en un 30% y diversos estudios reportan una mejoría significativa de las concentraciones séricas de andrógenos, ciclicidad de la menstruación, tasa de ovulación y la probabilidad de un embarazo saludable. La fertilidad en la mujer obesa mejora luego de la cirugía bariátrica, particularmente en aquellas con síndrome de ovario poliquístico y los resultados son equiparables al de aquellas mujeres con pérdida ponderal no quirúrgica.

En relación a esto, se reportan con frecuencia embarazos no planeados luego de la cirugía, por lo que es recomendable la anticoncepción en esta circunstancia.

Si el embarazo es deseado, los expertos recomiendan esperar al menos 18-24 meses antes de concebir; esto con el propósito de evitar la exposición del feto a un ambiente de pérdida acelerada de peso potencialmente adverso y de optimizar la pérdida de peso planeada. Sin embargo, estudios recientes de casos y controles no encontraron diferencias en cuanto al peso y edad gestacional al nacer, ni complicaciones de mujeres que se embarazaron en el primer año respecto a aquellas que se embarazaron después del primer año de postoperadas.

Un par de series de casos reportan embarazos no planeados a pesar de encontrarse en tratamiento anticonceptivo oral y esto presumiblemente asociado a menor absorción de los activos, por lo que se recomienda prescribir fórmulas combinadas que al menos contengan 35 mcg de etinilestradiol y con la caución de que las fórmulas combinadas, particularmente aquellas con dosis altas de estrógenos pueden incrementar el riesgo de tromboembolismo en este grupo de pacientes; de manera que deben considerarse de primera elección las fórmulas monofarmacológicas de progestágenos y los dispositivos intrauterinos.

Respecto al pronóstico de la gestación, la evidencia hasta ahora se fundamenta en estudios de casos y controles, así como series de casos. En cuanto a la DGY se encontró que mientras la mujer embarazada se encuentre adecuadamente suplementada, el riesgo de deficiencias nutricionales es muy bajo durante la gestación; y algunas series de casos reportan que las mujeres que cursaron con desnutrición en el embarazo tuvieron mal apego a la suplementación.

En cuanto al riesgo perinatal, las postoperadas de cirugía bariátrica tuvieron menos complicaciones tales como macrosomía y microsomía del producto, diabetes gestacional e hipertensión asociada al embarazo respecto a mujeres de igual IMC pregestacional; peso y edad gestacional al nacer similares al de la población general; el riesgo de concluir el embarazo mediante cesárea, requerimiento de transfusio-

nes, requerimiento de antibióticos en el periodo periparto y eventos tromboembólicos no fue diferente respecto a mujeres no operadas con IMC similar al momento de la concepción.

CONCLUSIONES

A pesar del gran cúmulo de evidencia relacionada a la fisiopatología de la obesidad y sus comorbilidades, nuestro entendimiento resulta insuficiente para plantear un tratamiento ideal, cuyas características serían la eficacia, seguridad y bajo costo. Hasta ahora la cirugía bariátrica (en especial la DGY) en pacientes seleccionados y con el correcto seguimiento, representa el tratamiento más efectivo para la pérdida de peso, y mejor control o remisión de las comorbilidades durante un mayor plazo en comparación con otro tipo de tratamientos más conservadores.

Es importante tener en mente que la cirugía bariátrica dista de ser el tratamiento ideal para la obesidad y sus comorbilidades, pues se trata de procedimientos invasivos, muy especializados y costosos de los cuales solo una minúscula parte de la población puede beneficiarse, incluso en países desarrollados; finalmente este tipo de cirugía no debe considerarse un sustituto de los hábitos de estilo de vida saludable, los cuales habrán de promoverse antes y después del procedimiento.

Referencias

- * Mervyn Deitel. Surgical Approaches to the Management of Obesity. En Gareth Williams and Gema Frühbeck. Obesity: Science to Practice. John Wiley & Sons, Ltd. 2009. P. 449-464.
- * Sjöström L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. N Engl J Med. 2004; 351(26): 2683-93.
- * AACE/TOS/ASMBS Guidelines. American Association Of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, And American Society For Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines For Clinical Practice For The Perioperative Nutritional, Metabolic, And Non-surgical Support Of The Bariatric Surgery Patient. Obesity 2009; 17 (Suppl 1): S1-70.
- * Folli F., Pontiroli A. and Schwesinger W. Metabolic Aspects of Bariatric Surgery. Med Clin N Am 2007; 91: 393-414.
- * Chan W. Park and Alfonso Torquati. Physiology of Weight Loss Surgery. Surg Clin North Am 2011; 91(6): 1149-vii.
- * Le Roux C.W. and Vincent R. P. Changes in gut hormones after bariatric surgery. Clin Endocrinol 2008; 69: 173-9.
- * Vanegas A, García E. Diabetes y Obesidad. En Lerman I. Atención integral del paciente diabético. México. McGraw-Hill, 4a Edición. 2011.
- * Hossain P, Kavar B, Nahas ME. Obesity and Diabetes in the Developing World — A Growing Challenge. N Engl J Med 2007; 356: 213-5.
- * Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
- * Rull JA, Ríos JM, Gómez Pérez FJ, Olaiz G, Tapia R, Sepúlveda J. The impact of diabetes mellitus on public health in México. In: Schwartz CJ, Born G, eds. New horizons in diabetes mellitus and cardiovascular disease. Curr Sci 1998; 1: 64-74.
- * American Diabetes Association: Standards of Medical Care in Diabetes—2010. Diabetes Care 2010; 33 (Suppl 1): S11-61.
- * Kahn SE, Hull RL, Utzschneider KM. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. Nature 2006; 444: 840-6.

Dr. Angel Vanegas Herrera
Especialista en Medicina Interna,
Nutriología Clínica y Obesidad.
Consultor independiente

PROGRAMAS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA

Importancia de la preparación y el seguimiento de los pacientes

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica, multifactorial, caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo que se asocia a diversas enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial sistémica, el síndrome de ovario poliquístico, la enfermedad hepática no alcohólica, el síndrome de apnea obstructiva del sueño, las alteraciones músculo esqueléticas, algunas neoplasias y trastornos psicológicos. Afectando también la calidad de vida de la persona.

Por convención se establece que el Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30 kg/m² (en personas de estatura baja, 25 kg/m²) revela obesidad grado I, un IMC de 35 a 40 kg/m² revela obesidad grado II, por arriba de 40 kg/m² revela obesidad grado III también llamada mórbida. La obesidad grave se presenta a partir del grado II.

Aunque se ha propuesto por diferentes autores una etiología multifactorial, los factores que intervienen en el desarrollo y la cura de la obesidad no se conocen con claridad, por lo que el perfil del paciente obeso lo convierte en un reto profesional. Es una patología considerada como epidemia en muchos países como el nuestro en el que es un problema de salud pública de atención prioritaria.

El paciente obeso grave es un paciente que generalmente ha recurrido sin éxito a varios recursos terapéuticos, tiene información contradictoria sobre lo que debe hacer, accede a información de los tratamientos en internet y todos los medios de información a su alcance; busca soluciones mágicas, rápidas y definitivas a su estado patológico. Para él, el tratamiento quirúrgico se antoja como una solución última, inmediata y definitiva; nada más alejado de la realidad, ya que la cirugía bariátrica es una herramienta dentro del manejo de la obesidad grave, pero no la cura de la misma. En este contexto se hace evidente la necesidad de una adecuada selección del paciente quirúrgico y de su preparación y segui-

miento no sólo en el período prequirúrgico, sino, también, en el postquirúrgico, procesos en los que el tratamiento nutricional y la psicoeducación han demostrado ser clave en el éxito a corto, mediano y largo plazo.

Se podría definir a la cirugía bariátrica como el procedimiento quirúrgico que se realiza para modificar la anatomía del tracto digestivo en personas con obesidad grave, con el objetivo de disminuir el peso corporal y facilitar mejorías metabólicas. En los estudios actuales clínicos controlados y aleatorizados se refiere que los sujetos operados logran una pérdida sostenida de peso con mantenimiento a largo plazo en comparación con otros métodos, además de beneficios clínicos significativos⁽¹⁾. Se ha visto que en individuos operados incrementa la esperanza de vida, disminuye el riesgo de neoplasias, incrementa la fertilidad y hay mejoría en la calidad de vida.

Complicaciones

A pesar de ser el tratamiento con más éxito para la obesidad grave, la cirugía bariátrica representa un reto dado que conlleva riesgos importantes. Las complicaciones conocidas de la cirugía bariátrica varían dependiendo de diversos factores como el procedimiento realizado (si éste favorece la mala absorción, la restricción en la ingestión o ambas) y principalmente son:

- Desnutrición energética proteínica severa.
- Desarrollo de deficiencias nutrimentales (ácido fólico, vitamina B12, hierro, tiamina, calcio, vitaminas liposolubles).
- Desequilibrio ácido base.
- Oxalosis.
- Depresión, ansiedad.
- Trastornos de la conducta alimentaria.

- Suicidio.
- Enfermedad hepática.
- Muerte (menos del 2%)

Otra complicación conocida es la incapacidad –dada por varios factores- de los pacientes para lograr perder el peso esperado o cuando la pérdida ponderal ocurre de manera muy acelerada. Aquí es importante buscar causas anatómicas (propias del procedimiento quirúrgico), desplazamiento de la banda ajustable, en su caso o transgresiones en la alimentación que a su vez pueden originarse por aspectos psicológicos o psiquiátricos. El manejo del fracaso en la pérdida de peso puede consistir en una cirugía de revisión.

Prevención y control

La cirugía bariátrica es el último recurso de los pacientes con obesidad grave y en ningún momento debe perderse de vista que se trata de un procedimiento en el cual hay que trabajar dentro de un marco ético considerando las mejores prácticas y para lo anterior, la apropiada selección del paciente resulta crucial. Los elementos más relevantes en la identificación del paciente candidato a cirugía bariátrica son enlistados en la

Figura 1 en donde se puede apreciar que la evaluación debe ser realizada por un equipo multidisciplinario y en el mejor de los casos, interdisciplinario.

El trabajo en el equipo interdisciplinario requiere de reconocimiento de los alcances y límites de la preparación profesional de cada especialista y de la comunicación con los demás profesionales de la salud para su buen funcionamiento. En los equipos de cirugía bariátrica es importante contar con cirujano bariatra, psiquiatra, psicólogo, endocrinólogo, médico internista, cardiólogo, especialista en rehabilitación física, nutriólogo certificado, gastroenterólogo, todos con un enfoque y conocimiento específico de estos pacientes. Es indiscutible que el trabajo en varios aspectos del tratamiento reconoce la naturaleza de la enfermedad y facilita el éxito de la terapia.

La valoración inicial comprende la elaboración de historia clínica exhaustiva que integre todos los aspectos necesarios para la comprensión del paciente desde sus aspectos biológicos (exploración física, laboratorios, estudios diagnósticos), psicológicos, sociales, geográficos hasta los culturales; evaluación de las causas de la obesidad, descartar complicaciones o enfermedades que deban ser atendidas antes del ingreso a un programa de cirugía bariátrica.

Figura 1. Criterios de selección para cirugía bariátrica

INCLUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> a) Índice de masa corporal superior a 40 kg/m² ó de 35 kg/m² + enfermedades asociadas. b) Intentos previos fallidos, comprobables, para perder peso en el pasado. c) Entendimiento de las implicaciones de la cirugía bariátrica a corto, mediano y largo plazo. d) Adherencia al programa de tratamiento.
EXCLUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> × Uso de drogas y abuso de alcohol. × Trastornos psiquiátricos graves. × Desórdenes endocrinos reversibles. × Deficiencia mental. × Falta de compromiso con el programa. <p><i>Nota: Algunos criterios de exclusión representan contraindicaciones relativas y otros, absolutas.</i></p>

Ya que uno de los requisitos de elegibilidad para la cirugía es haber fracasado en otros intentos por perder peso, esto sugiere que se trata de pacientes con tendencia a no adherirse a ningún programa y la adherencia es crucial; para medirla, el apego a la dieta es un excelente indicador así como la asistencia a las citas y las mejoras en el desempeño físico ⁽²⁾.

La experiencia de quienes se dedican a trabajar con pacientes con obesidad grave, muestra que es importante revisar en varios momentos durante el periodo preoperatorio la pertinencia quirúrgica. Esto se puede lograr estableciendo un proceso interdisciplinario de preparación a la cirugía que incluya la capacitación del paciente para tomar decisiones en cuanto a su alimentación antes y después de la cirugía, trabajo psicoeducativo, tratamiento de patologías asociadas o trastornos psiquiátricos y acondicionamiento físico.

Principales factores de éxito

- ▶ Adecuada selección del paciente.
- ▶ Adecuada selección del procedimiento quirúrgico.
- ▶ Pérdida ponderal del 5 al 10% del exceso de peso antes de la cirugía (6 a 12 meses antes), que implica disminución del volumen hepático y de la adiposidad visceral ⁽³⁾. Este factor ha sido relacionado con mayor pérdida de peso en el postoperatorio y disminución en el tiempo de la estancia hospitalaria ⁽⁴⁾.
- ▶ Psicoeducación (en el marco de la terapia cognitiva conductual). Se sabe que los pacientes deprimidos son más propensos a faltar a sus citas, lo que prueba la necesidad del tratamiento psicológico y psiquiátrico ⁽⁵⁾.
- ▶ Tratamiento pre y postoperatorio procurado por un equipo multidisciplinario.
- ▶ Proceso de preparación a la cirugía.
- ▶ Ausencia de trastornos de la conducta alimentaria.

En las primeras visitas del paciente es recomendable hablar claramente sobre los beneficios y riesgos, las expectativas realistas y no realistas, establecer metas realizables a corto y mediano plazo con base en el reconocimiento de la etapa de cambio en la que se encuentra el paciente (Modelo

transteórico del cambio de Prochaska). Es apropiado integrar a la familia o a algún representante del entorno social cercano para favorecer la adherencia al tratamiento, la motivación y la disminución en el riesgo de complicaciones ⁽⁶⁾.

No menos importante resulta el hacer consciente al paciente y a su familia de la inversión económica que supone no sólo el acto quirúrgico, sino también el seguimiento vitalicio (consultas, exámenes de laboratorio, suplementos, etc). Desafortunadamente el afán mercantilista que va permeando el tratamiento de la obesidad, ocasiona que algunos grupos tengan un acercamiento meramente comercial con el paciente en el que la selección es arbitraria, fundamentada en la capacidad económica inmediata del sujeto y no en su probabilidad de éxito. Con el tiempo, las consecuencias de esto, se hacen palpables.

Participación del equipo de nutrición

La evaluación del estado nutricional constituye la base del tratamiento nutricional, ya que definirá el diagnóstico nutricional y la estrategia dietoterapéutica, así como el monitoreo y reevaluación del paciente. Habrá que prestar especial atención a los siguientes parámetros de la evaluación del estado nutricional:

Antropométricos.- Peso, estatura, circunferencia de cintura, abdomen y cadera. Puede medirse también el perímetro braquial. La impedancia bioeléctrica no es indispensable, además de ser un recurso costoso poco accesible para pacientes con índices de masa corporal superiores a 40 kg/m².

Bioquímicos.- Se realizan al ingreso al programa y, si no hay deficiencias reconocidas, hasta el postquirúrgico cada 3 a 6 meses en los primeros dos años a criterio; posteriormente las valoraciones son anuales.

Biometría hemática completa, electrolitos, glucosa, hierro (ferritina para conocer reserva), vitamina B12, pruebas de función hepática, perfil de lípidos, ácido fólico. Posteriormente se sugiere evaluar la hormona paratiroidea y dar seguimiento para prevención de la osteoporosis ⁽⁷⁾.

Clínicos.- Búsqueda intencionada de signos y síntomas de deficiencias de nutrientes o riesgo de desarrollarlas ⁽⁸⁾.

Dietéticos.- Patrones de alimentación, uso de suplementos y complementos.

Los objetivos del tratamiento nutricional son:

En el preoperatorio:

- Orientación del paciente en cuanto al tamaño de las porciones, grupos de alimentos, uso de suplementos.
- Conocimiento del protocolo de seguimiento en el postoperatorio inmediato.
- Disminución del 5 al 10% del peso corporal.
- Corrección de deficiencias nutrimentales previas a la cirugía y prevención de las derivadas del procedimiento quirúrgico.
- Observación de la adherencia al tratamiento.
- Proveer adecuada alimentación preoperatoria.- La alimentación preoperatoria en estos pacientes, al igual que en otros tiene el objetivo de optimizar el estado nutricional favoreciendo la respuesta al trauma que significa la cirugía, conceptos como inmunología de la nutrición tienen cabida en este período en el que la provisión con los elementos necesarios, mejorará el resultado quirúrgico, reducirá días de estancia hospitalaria y riesgo de infección ⁽⁹⁾.
- Preparación prequirúrgica inmediata. El protocolo de alimentación inmediato previo a la cirugía sigue en discusión, aunque con la mayoría del consenso apoyando la ingestión de una dieta alta en proteína, moderada en hidratos de carbono, pero con contenido energético normal.

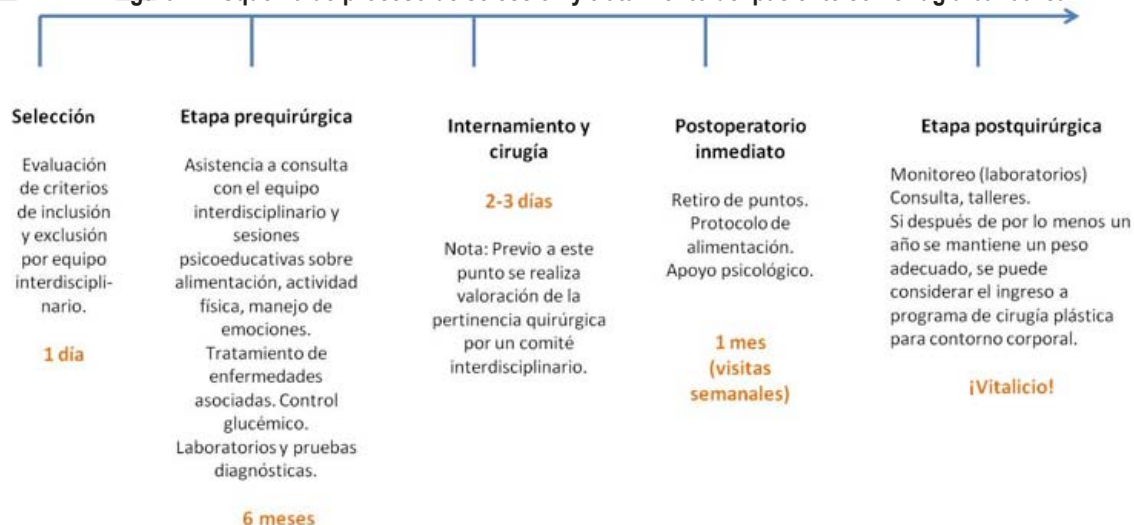
En el postoperatorio:

- Mantenimiento de la pérdida de peso evitando que ésta se lleve a cabo de manera acelerada. En este punto es importante aprovechar la motivación del paciente para arraigar buenos hábitos.
- Preservar la masa magra del paciente.
- Evitar la deshidratación, sobre todo en el postoperatorio inmediato.
- Prevención, identificación y corrección oportunas de las deficiencias nutrimentales y de la desnutrición energética proteínica.
- Reconocimiento temprano de complicaciones de la cirugía y disminución en la adherencia ⁽¹⁰⁾.

Entre los pacientes que presentan complicaciones, se encuentra como elementos comunes: falta de tiempo para planear sus comidas y seguir las recomendaciones ⁽¹¹⁾ por lo que el enfoque psicoeducativo favorece el logro de la dietoterapia; de tal manera que si hay un grupo con el que el equipo de nutrición debe tener gran cercanía es con el de Psicología ⁽¹²⁾.

Cada equipo de trabajo debe tener definidos sus procesos de evaluación, selección, preparación y monitoreo de sus pacientes. En general se considera un tiempo de preparación de 6 a 12 meses y un seguimiento vitalicio que es más estrecho en los dos primeros años posteriores a la cirugía. En la Figura 2 se muestra el esquema que se sigue en el Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Figura 2. Esquema de proceso de selección y tratamiento del paciente con cirugía bariátrica.



Nota: Los tiempos pueden variar dependiendo de las condiciones del paciente.

Consideraciones finales

La cirugía bariátrica es reconocida como la mejor alternativa de tratamiento para la obesidad grave, pero hay aún mucho por investigar al respecto y faltan estudios a más largo plazo que provean con datos útiles sobre sus beneficios y complicaciones. La mala selección del paciente incrementa de manera significativa su riesgo de fracaso. Habitualmente los pacientes dejan de asistir a consulta pasado el primer mes del postoperatorio, en cuanto los síntomas y malestares iniciales desaparecen, lo que los coloca en riesgo de no perder peso con un ritmo adecuado, pasar por alto signos y síntomas de desnutrición, no atender oportunamente depresión, ansiedad, trastornos de la conducta alimentaria, etc. Es por esto, que se recomienda capitalizar el tiempo de preparación a la cirugía para sensibilizarlo en este sentido y procurar su cercanía con el equipo de trabajo a quien deberá reconocer como parte de su tratamiento **vitalicio**.

Referencias

1. Mechanick JL, Kushner RF, Sugerman HJ, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. 1998-2009 National Guideline Clearinghouse.
2. Acharya S, Elci O, Sereika S, et al. Effect of adherence to self-monitoring of diet and physical activity on weight loss in a technology-supported behavioral intervention. *Patient Prefer Adherence* 2009; 3: 151-160.
3. Colles SL, Dixon JB, Marks P, et al. Preoperative weight loss with a very-low-energy diet: quantitation of changes in liver and abdominal fat by serial imaging. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 304-311.
4. Still CD, Benotti P, Wood GC, et al. Outcomes of preoperative weight loss in high-risk patients undergoing gastric bypass surgery. *Arch Surg* 2007; 142 (10): 994-998.
5. Toussi R, Ken Fujioka. Coleman KJ. Pre- and Postsurgery Behavioral Compliance, Patient Health, and Postbariatric Surgical Weight Loss. *Obesity* 2009; 17: 996-1002.
6. Aggarwal B, Liao M, Allegrante JP, Mosca L. Low social support level is associated with non-adherence to diet at 1 year in the Family Intervention Trial for Heart Health. *J Nutr Educ Behav* 2010; 42 (6): 380-388.
7. Xanthakos S. Nutritional Deficiencies in Obesity and after Bariatric Surgery. *Pediatr Clin N Am* 2009; 56: 1105-1121.
8. American Academy of Nutrition and Dietetics. Position of the American Dietetic Association: weight management. *J Am Diet Assoc* 2009; 109:330-346.
9. Yamin Zheng, Fei Li, Baoju Qi. Application of perioperative immunonutrition for gastrointestinal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Asia Pac J Clin Nutr* 2007; 16 (Suppl I): 253-257.
10. Rubio M, Martínez C, Vidal O, et al. Documento de consenso sobre cirugía bariátrica. *Rev Esp Obes* 2004; 4: 223-249.
11. Hwang K, Childs J, Goodrick K, et al. Explanations for Unsuccessful Weight Loss Among Bariatric Surgery Candidates *Obes Surg* 2009; 19(10): 1377-1383.
12. Sierra-Murguía M, Vite-Sierra A, Ramos-Barragán V, et al. Psychosocial profile of bariatric surgery candidates and the correlation between obesity level and psychological variables. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy* 2012; 12 (3): 405-414.

Victoria E. Ramos Barragán, N.C.
Jefa de la División de Nutriología Clínica
Hospital General Dr. Manuel Gea González



Preguntas de estudio

1.- La siguiente es una indicación de cirugía bariátrica:

- a) Sobrepeso
- b) Obesidad grado I con comorbilidades
- c) Obesidad grado II sin comorbilidades
- d) Obesidad grado III

2.- ¿Cuál es la cirugía bariátrica que más se realiza actualmente por sus mejores resultados?

- a) Gastroplastía vertical en banda
- b) Derivación gastroyeyunal (*Bypass gástrico en Y de Roux*)
- c) Derivación bilio-pancreática
- d) Manga gástrica

3.- La cirugía bariátrica tiene importantes beneficios metabólicos como la normalización de la glucemia en la primera semana del posoperatorio como consecuencia de:

- a) El eje enteroencefálico
- b) La inhibición del apetito por la ghrelina
- c) El eje enteroinsulínico
- d) La pérdida ponderal predominantemente de tejido adiposo

4.- La siguiente es una complicación nutricional de la cirugía bariátrica:

- a) Depresión
- b) Ansiedad
- c) Suicidio
- d) Deficiencias de ácido fólico, vitamina B12, hierro, tiamina, calcio, vitaminas liposolubles.

5.- El siguiente es un criterio de selección para cirugía bariátrica:

- a) Entendimiento de las implicaciones de la cirugía bariátrica a corto, mediano y largo plazo.
- b) Falla en la adherencia al programa de tratamiento preoperatorio.
- c) Uso de drogas y abuso de alcohol.
- d) Trastornos psiquiátricos graves.

6.- Es considerado un factor de éxito para la cirugía bariátrica:

- a) Presencia de trastornos de la conducta alimentaria.
- b) Tratamiento pre y postoperatorio procurado por un equipo multidisciplinario.
- c) Depresión
- d) Alcoholismo

Respuestas correctas

1. (d)

La base del tratamiento del sobrepeso y los diferentes grados de obesidad es el tratamiento nutricional, el incremento en la actividad física y la terapia conductual; la cirugía bariátrica tiene indicaciones muy precisas en los pacientes con **obesidad grado III** ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$) **o grado II** ($IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ **en asociación a comorbilidades de alto riesgo**: cardiorrespiratorias, Diabetes mellitus tipo 2 con mal control y otras, como problemas osteomusculares que limiten la capacidad funcional. Además de estos criterios, los pacientes deberán cumplir con criterios de selección para favorecer el éxito de la cirugía y reducir el riesgo de complicaciones.

metabólicos como la alteración en la activación de los centros mesolímbicos de recompensa en respuesta al estímulo de la alimentación, que clínicamente se traducen en la disminución en la sensación subjetiva del hambre: eje enteroencefálico en el que están implicadas hormonas como la ghrelina, péptido YY, neuropéptido Y y la leptina.

2. (b)

Derivación gastroyeyunal. En 1991 los Institutos de Salud de los Estados Unidos de América publicaron un consenso estructurado y basado en evidencia que favoreció a la gastroplastía y a la derivación gastroyeyunal como las técnicas más efectivas y seguras para tratar la obesidad en pacientes seleccionados. Desde entonces ambas técnicas han sido las preferidas y las mejor estudiadas, principalmente la DGY (más del 80% de las cirugías en los EUA) por sus mejores resultados.

4. (d)

Deficiencias nutrimentales (ácido fólico, vitamina B12, hierro, tiamina, calcio, vitaminas liposolubles). Estas deficiencias pueden ocurrir por los cambios anatómicos en el tracto gastrointestinal que condicionan los procedimientos de cirugía bariátrica, ya sea restrictivo, malabsortivos o ambos. Siendo más comunes las deficiencias en los procedimientos mixtos como la derivación biliopancreática, le sigue la derivación gastroyeyunal que mantiene una mayor superficie de absorción y por último la gastroplastía que es un procedimiento restrictivo. Además puede ocurrir desnutrición energética proteínica severa, desequilibrio ácido base, oxalosis, etc, entre otras complicaciones como depresión, ansiedad y suicidio.

3. (c)

Eje enteroinsulínico. Dependiendo del procedimiento realizado, la cirugía permite la completa normalización de la glucemia en el 55-95% de los pacientes previamente diabéticos. Estos cambios favorables en el metabolismo de la glucosa inician a las 48 horas del postoperatorio, antes de la pérdida de peso (aproximadamente a los 6 días del procedimiento), lo que sugiere otros mecanismos mediadores más allá de la resistencia a la insulina por adiposidad. Además en los pacientes postoperados, se han demostrado otros beneficios

5. (a)

Entendimiento de las implicaciones de la cirugía bariátrica a corto, mediano y largo plazo. Es recomendable hablar claramente sobre los beneficios y riesgos, las expectativas realistas y no realistas, establecer metas realizables a corto y mediano plazo con base en el reconocimiento de la etapa de cambio en la que se encuentra el paciente. Es apropiado integrar a la familia o a algún representante del entorno social cercano para favorecer la adherencia al tratamiento, la motivación y la disminución en el riesgo de compli-

Respuestas correctas

- caciones. La mala selección del paciente incrementa
- de manera significativa su riesgo de fracaso por lo que
- deberán excluirse aquellos pacientes con uso de drogas
- y abuso de alcohol, trastornos psiquiátricos graves,
- desórdenes endocrinos reversibles, deficiencia mental
- y falta de compromiso con el programa.

6. (b)

- **Tratamiento pre y postoperatorio procurado por un**
- **equipo multidisciplinario.** El trabajo en el equipo inter-
- disciplinario requiere de reconocimiento de los alcances
- y límites de la preparación profesional de cada especia-
- lista y de la comunicación con los demás profesionales
- de la salud para su buen funcionamiento. En los equipos
- de cirugía bariátrica es importante contar con cirujano
- bariatra, psiquiatra, psicólogo, endocrinólogo, médico
- internista, cardiólogo, especialista en rehabilitación
- física, nutriólogo certificado, gastroenterólogo, todos
- con un enfoque y conocimiento específico de estos
- pacientes.

DIRECTORIO