

en hemiparesia o hemianopsia que afecta a sobre todo el hemisferio derecho, con una tasa de mortalidad de hasta el 8%. En el 75% de los pacientes con embolia aérea, una tomografía computarizada temprana indica burbujas de aire<sup>9</sup>. Medidas generales se deben implementar en UCI tan pronto como sea posible, como oxigenoterapia y control de las crisis convulsivas. También se ha reportado el uso de terapia con oxígeno hiperbárico<sup>7</sup>. La mayoría de los casos de embolia aérea se producen durante la manipulación del catéter, retiro del catéter, y no sólo durante la inserción del mismo. La retirada del catéter se debe realizar con el paciente en posición supina o en posición de Trendelenburg, mientras mantiene su respiración en el final de la inspiración o durante una maniobra de Valsalva<sup>10, 11</sup>.

Las complicaciones reportadas con respecto a la guía son varias: a) arritmias cardíacas, b) anomalías de la conducción cardíaca, c) perforación cardíaca, d) anudado, acodamiento, e) el entrelazamiento de los dispositivos intravasculares colocados previamente, f) rompimiento de la guía con la subsecuente embolización, y g) pérdida completa de la guía dentro del sistema vascular<sup>12</sup>.

La inserción intravascular inadvertida de la totalidad del alambre guía, como en este caso, es una complicación completamente evitable. Aunque la pérdida de un alambre de guía completa causa arritmias, daño vascular y trombosis, suele ser asintomática<sup>12, 13</sup>. El aferrarse a la punta proximal del cable en todo momento es fundamental en la prevención de este error<sup>14</sup>. El retiro de la misma puede ser realizado por técnicas de radiología intervencionista o a través de cirugía<sup>15</sup>. Por ello es importante los métodos para reducir la frecuencia de las complicaciones al colocar una vía central.

## CONCLUSIÓN

Durante la cateterización venosa central, es importante seguir las normativas para la colocación, así como también para el mantenimiento, cuidado y retiro de este dispositivo. Las complicaciones relacionadas al CVC son esencialmente prevenibles.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Taylor R, MD; Palagiri A, MD. Central venous catheterization. Crit Care Med 2007 Vol. 35, No. 5: 1390–1396.
2. Ruesch S, Walder B, Tramèr M. Complications of central venous catheters: Internal jugular versus subclavian access—A systematic review. Crit Care Med 2002; 30:454–460.
3. Phy M, Neilson R. Guidewire Complication with

Central Line Placement. Hospital Physician June 2004. pp . 4 1 – 4 3.

4. Eisen L, Narasimhan M, Berger J, y cols. Mechanical complications of central venous catheters. J Intensive Care Med 2006; 21:40.
5. Brockmeyer J, Simon T, Seery J, y cols. Cerebral Air Embolism Following Removal of Central Venous Catheter. Military Medicine, 174. 8:878. 2009
6. Sviri S, Woods W, Van Heerden P. Air Embolism - A Case Series and Review. Critical Care and Resuscitation 2004; 6: 271-276
7. Han S, Kim S, Hong H. Massive Paradoxical Air Embolism in Brain Occurring after Central Venous Catheterization: A Case Report. J Korean Med Sci 2010; 25: 1536-1538
8. Ely E, Hite R, Baker A, y cols. Venous air embolism from central venous catheterization. A need for increased physician awareness. Crit Care Med 1999; 27:2113-2116.
9. Heckmann J, Lang C, Kindler K, y cols. Neurologic manifestations of cerebral air embolism as a complication of central venous catheterization. Critical Care Medicine: May 2000 - Volume 28 - Issue 5 - pp 1621-1625.
10. Miirski M, Vijay A, Fitzsimmons L, y cols. Diagnosis and Treatment of Vascular Air Embolism. Anesthesiology 2007; 106:164–77.
11. Muth C, Shank E. Gas embolism. The New England Journal of Medicine. February 17, 2000: 476-482.
12. Khasawneh F, Smalligan R. Guidewire-Related Complications during Central Venous Catheter Placement: A Case Report and Review of the Literature. Case Reports in Critical Care. Volume 2011 Article ID 287261, 4 pages.
13. Schummer W, Schummer C, Gaser E, y cols. Loss of the guide wire: mishap or blunder?. Br J Anaesth 2002; 88: 144-6.
14. Omar H, Fathy A, Mangar D, y cols. Missing the guidewire: an avoidable complication. International Archives of Medicine 2010, 3:21
15. Park S, Yi I, Lee J, y cols. Fracture of J-tipped guidewire during central venous catheterization and its successful removal under fluoroscopic guidance -A case report-. Korean J Anesthesiol 2012 November 63(5): 457-460.

# TRATAMIENTO DE SÚPER OBESIDAD. A PROPÓSITO DE UN CASO

Antonio Martínez González<sup>1,a</sup> Max Torres<sup>2,b</sup>  
César Leonardo Delgado Orlando<sup>c</sup> Francis Minerva Iza Ugarte<sup>c</sup>

## RESUMEN

Se expone el caso de un varón de 43 años de edad con un índice de masa corporal (IMC) de 52, y un diagnóstico de obesidad de clase súper obesidad. Detallaremos el procedimiento del bypass gástrico, que es la técnica quirúrgica bariátrica laparoscópica de elección como método para tratar la obesidad mórbida y la súper obesidad a mediano y a largo plazo. En el preoperatorio se realizó una valoración clínica integral y consecuentemente su evolución postquirúrgica favorable.

El objetivo de realizar este tratamiento consiste en el cambio de la calidad de vida del paciente.

Palabras Claves: bariátrica, bypass gástrico, súper obesidad.

## SUMMARY

We describe the case of a man of 43 years of age with a body mass index (BMI) of 52 and a diagnosis of obesity super class.

Will detail the gastric bypass procedure, which is the technique of choice laparoscopic bariatric surgery as a method to treat morbid obesity and super obesity in the medium and long term. In the preoperative clinical assessment was comprehensive and consequently its pro postoperative evolution.

The objective of this treatment is to change the quality of life of the patient.

Keywords: bariatric, gastric bypass, super obesity

- 1 Omni Hospital
- 2 Hospital Metropolitano
  - a Cirujano Digestivo y Batiátrico
  - b Cirujano Batiátrico y Metabólico
  - c Estudiantes Escuela de Medicina, Universidad de Guayaquil

Correspondencia  
Dr. Antonio Martínez Gonzales  
Cirujano Digestivo y Bariátrico  
Omni hospital  
Email: antoniomartinez1953@hotmail.com  
www.drantoniomartinez.com/consultas.html  
Guayaquil - Ecuador

Recibido el 25 de Octubre del 2013  
Aceptado el 08 de Octubre del 2014

**INTRODUCCIÓN**

La obesidad es una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede deteriorar la salud, considerada la enfermedad crónica no transmisible con mayor índice de crecimiento en los últimos 20 años. Es un factor de riesgo para la diabetes mellitus de tipo 2, hipertensión arterial, afecciones cardiovasculares y respiratorias, infertilidad, impotencia sexual, síndrome metabólico, trastornos en las articulaciones de carga y ciertos cánceres (mama, colon, próstata).

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>), (tabla #1).

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Clasificación
<18	Bajo peso
18,5 – 24,5	Ideal
25,0 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidad tipo I
35,0 – 39,9	Obesidad tipo II
>40	Obesidad mórbida
>50	Súper obesidad

TABLA 1: Clasificación del índice de masa corporal; Intra-Med-Articulos-Crugíaa bariátrica<sup>4</sup>.

Para determinar tu IMC realiza el siguiente ejercicio:

1. Multiplica tu estatura por tu estatura en metro ( ) x ( ) =

Ejemplo: (1.60) x (1.60) = 2.56

2. Divide tu peso actual entre la cantidad que obtuviste anteriormente:

Peso actual: \_\_\_\_\_ Kg/ ( \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>) =

De acuerdo a mi IMC me considero: \_\_\_\_\_

Cuando los pacientes tienen un IMC de 40 kg/m<sup>2</sup> o de 35 Kg/m<sup>2</sup> más alguna enfermedad como: aumento de glucosa en sangre, niveles de colesterol elevado o hipertensión arterial, se los consideran candidatos a cirugía de By Pass Gástrico.<sup>2</sup>

Los tratamientos clásicos para tratar la obesidad, como dietas, ejercicios y terapia cognitiva conductista producen una pérdida significativa de peso durable en solo

una minoría de pacientes altamente motivados, por otra parte la cirugía bariátrica metabólica es el único tratamiento quirúrgico efectivo de la obesidad mórbida, a mediano y a largo plazo.<sup>3</sup>

**CASO CLÍNICO**

Se trata de un paciente masculino de 43 años de edad, casado, procedente de Guayaquil, de profesión Ejecutivo, con APP de hipertensión arterial controlada y un peso de 400 lbs. con un IMC de 52.

Se le ordena exámenes de laboratorio incluido el perfil lipídico, un ECK y además de una ecografía de abdomen, dando como resultado niveles lipídicos elevados, un ECK normal y una esteatosis hepática tipo 2 (hígado graso ++).

Se le envía una dieta estricta por 2 semanas de proteínas, con el fin de estabilizar los niveles lipídicos y disminuir la esteatosis hepática. De la cual se obtuvo un óptimo resultado, para así poder proceder a la realización del tratamiento bariátrica.

**TÉCNICA**

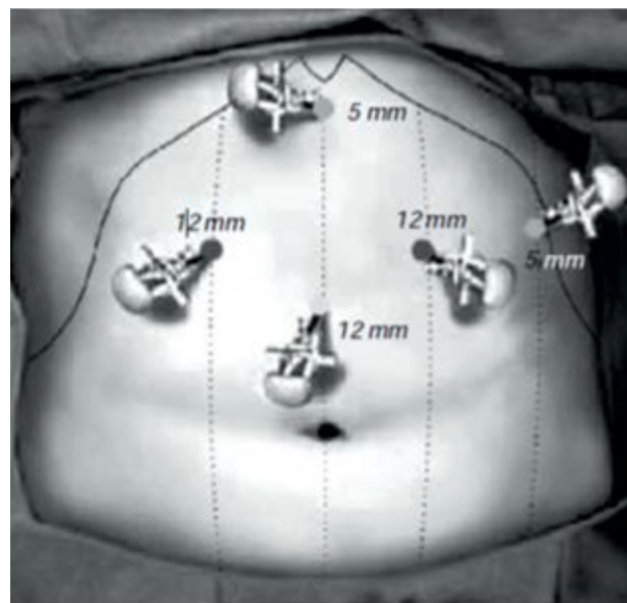


Figura 1: Heredia JNM, Álvarez CR y cols. Cirugía endoscópica. México,D.F.: Intersistemas editores; 2002, pp. 273-4.

Este procedimiento quirúrgico tiene dos objetivos principales, el de Restricción es la disminución del tamaño del reservorio gástrico. Por esta razón las cantidades de cada comida serán pequeñas. Y el de Malabsorción que es la disminución del área de absorción del intestino. No se absorberán todos los alimentos.<sup>5</sup>

Los procedimientos de bypass gástrico resecional y en Y de Roux combinan técnicas de restricción (reservorio) y de mala absorción (Y de Roux), creando un pequeño reservorio gástrico y un desvío que evita que el paciente absorba todo lo que ha comido. Esta técnica consiste en la división del estómago superior para crear un pequeño reservorio (hasta 50 ml) con una desembocadura pequeña (estoma de la gastroenterostomía) al intestino que se fija al reservorio. Esta técnica se utiliza para evitar la gastroenterostomía en asa y el reflujo biliar que puede ocurrir.<sup>10</sup>

Es técnicamente factible revertir un bypass gástrico. (Imagen 1)

Construcción del asa de Roux

La distancia de la primera anastomosis se basa en el índice de masa corporal. Para un índice de masa corporal mayor de 50 se toma una distancia de 150 cm y para un índice de masa corporal menor de 50 se realiza a 100 cm.

Una vez establecida la distancia de la primera resección ésta se realiza con engrapadora lineal. El extremo distal se asciende al reservorio gástrico en posición antecólica o retrocólica retrogástrica y se realiza una gastroyeyunoanastomosis latero-lateral con engrapadora lineal.

De esta forma tendremos dos asas, una biliopancreática y otra gástrica (alimentaria).

El sitio de la segunda anastomosis también se determina de acuerdo con el índice de masa corporal. Para un IMC menor de 50 se realiza a una distancia de 30 a 50 cm de la anastomosis gastroyeyunal y para un IMC mayor de 50 se realiza a una distancia de 50 a 100 cm. (Imagen 2)

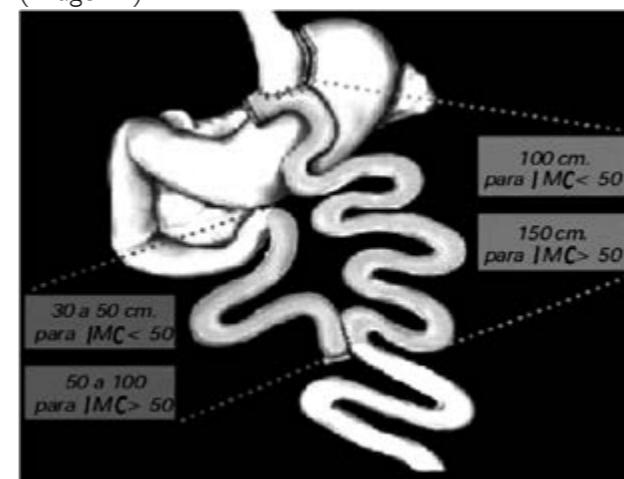


Figura 2: Construcción del asa de Roux según el IMC.

La anastomosis se realiza latero-lateral con engrapadora lineal.

Se verifica cuidadosamente que no haya fuga de la anastomosis, introduciendo 50 a 100mL de azul de metileno a través de sonda nasogástrica.

Por último se cierran defectos del mesenterio para evitar hernias internas. (Imagen 3)



Figura 3: antes y después del by pass gástrico.

Materiales utilizados en el bypass gástrico:

- a) Lente de 0° y 30°
- b) Bipolar
- c) Gancho disector
- d) Tijeras
- e) Grasper lineales
- f) Sistema de irrigación succión
- g) Engrapadora lineal
- h) Bisturí ultrasónico
- i) Portaagujas
- j) Ligasure
- k) Trócares de 5mm y 10 mm
- l) Aguja de Veress (opcional en técnica abierta)
- m) Reductores
- n) Baja nudos
- o) Separador hepático

**MANEJO POSTOPERATORIO**

La sonda nasogástrica se retira al finalizar el procedimiento, el día de la operación se indica al paciente posición Fowler; vigilancia de la ventilación adecuada, ayuno, 3000 mL de soluciones IV, analgésicos IV, anti náuseos IV, anticoagulantes SC y ambulación tan pronto como sea posible.

El primer día se solicita una radiografía con trago de medio hidrosoluble, si es normal se inicia la dieta líquida en pequeña cantidad (30 mL) cada cinco a diez minutos, para ingerir por lo menos 1.5 litros en 24 horas; se continúa con los antibióticos IV, analgésicos, anticoagulantes, estimulación broncopulmonar con incentivo respiratorio alta con instrucciones precisas. Algunos cirujanos retienen a sus pacientes por dos a

tres días. Posteriormente se planea su egreso de hospitalización.<sup>7</sup>

Del segundo al sexto día se indica dieta líquida en pequeña cantidad (30 mL) cada cinco a 10 minutos, ambulación 30 a 45 minutos al día, analgésicos de preferencia IM y vida normal. El séptimo día se cita a consulta y extracción de puntos de piel. Y se dan instrucciones para las siguientes 3 semanas. Las primeras tres semanas se recomienda dieta en papillas y después se inicia de manera progresiva pequeñas cantidades de alimento.

El día 30 se cita a consulta y evaluación de ingesta calórica, evaluación de actividad física y evaluación de calidad de vida, revisión en el departamento de imagen, esofagograma. Cada mes durante un año se realiza el seguimiento del paciente y posteriormente cada tres meses por cuando menos cinco años.<sup>8</sup> (Imágenes 4, 5, 6)

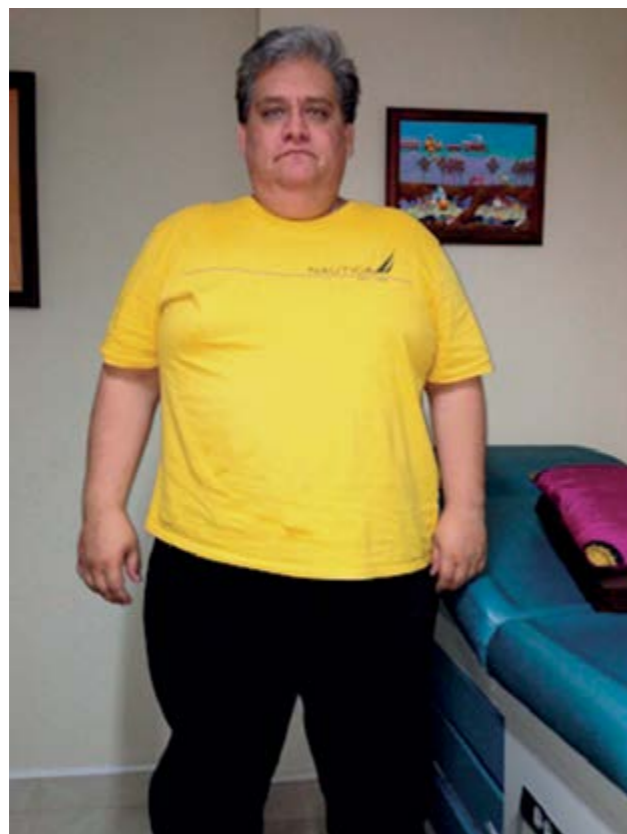


Figura 4: Paciente de bypass antes de cirugía



Figura 5: Al día siguiente de operado.



Figura 6: Paciente 4 meses después del By Pass Gástrico.

### Beneficios de la cirugía bariátrica.

La meta exclusiva de la cirugía bariátrica es inducir una pérdida significativa de peso lo que, a su vez, reduce las complicaciones médicas relacionadas con la obesidad. La pérdida de peso y en particular la pérdida de grasa visceral, se asocia con una mejor sensibilidad a la insulina y eliminación de glucosa, reduciendo el flujo de ácidos libres de grasa y reduciendo los niveles de interleucina-6 y factor- $\alpha$  de necrosis tumoral.

La pérdida de grasa visceral reduce la presión intrabdominal, lo que lleva a mejoras en la enfermedad por reflujo gastroesofágico, incontinencia urinaria, hipertensión y estasis venosa. Las mejoras mecánicas incluyen un menor soporte de peso para las articulaciones, mejor compliance pulmonar y reducción de grasa alrededor del cuello, lo que tiene un efecto aliviante sobre la apnea del sueño.<sup>9</sup>

El descenso de la hipertensión sistémica después de la cirugía bariátrica es secundario a cambios influidos y hemodinámicos e incluyen diuresis, natriuresis y reducción del agua corporal total y del volumen sanguíneo. Además, hay mejoras significativas en la diabetes mellitus tipo II, función cardíaca, incluyendo la cardiomiopatía relacionada con la obesidad, perfil lipídico, infecciones relacionadas con la obesidad, movilidad, enfermedad hepática, asma, síndrome de ovario poliquístico, infertilidad y complicaciones del embarazo. Casi todos los pacientes que han tenido cirugía para la obesidad reportaron importantes mejoras, tanto en su estado psicosocial como en la calidad de vida.<sup>11</sup>

### DISCUSIÓN

En esta presentación, se describe un bosquejo general de la obesidad y sus efectos colaterales, las clases de obesidad basada en el índice de masa corporal como apoyo diagnóstico, exámenes de laboratorio, el caso clínico y el método de resolución quirúrgica bariátrica que se adoptó, confirmando al diagnóstico comprobatorio por el IMC de que se trata de un paciente con súper obesidad. Es de vital importancia resaltar el apoyo diagnóstico del IMC y exámenes de laboratorio para la decisión y ejecución del procedimiento quirúrgico bariátrico laparoscópico a realizar.

El paciente fue dado de alta satisfactoriamente a las 48 horas.

### CONCLUSIÓN

La cirugía bariátrica reduce la mortalidad en los pacientes con un IMC >35, su evolución en los últimos

años ha sido notable, hoy, con ayuda de técnicas laparoscópicas se tiene mayor precisión en las suturas y los cortes, sin embargo, no hay que olvidar que tan importantes son las técnicas como el seguimiento del paciente para ayudarlo a modificar su estado de vida, hábitos alimenticios así como el ejercicio y la motivación a mejorar su calidad de vida.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Revista Cubana de Cirugía-versión On-line ISSN 1561-2945-Rev Cubana Cir v.50 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2011.
2. OMS-Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311. Mayo de 2012
3. Medigraphic.com- Rev Hosp Jua Mex 2005; 72(4):153-160.
4. IntraMed-Artículos-Cirugía bariátrica.
5. Instituto Bariátrico Cleveland Clinic-Florida, pág. 6
6. Heredia JNM, Álvarez CR y cols. Cirugía endoscópica. México, D.F.: Intersistemas editores; 2002, pp. 273-4.
7. Manual pacientes By Pass Gastrico pdf, OBSSURG cirugía, obesidad y metabolismo, www.obssurg.es.
8. Álvarez CR. Atlas de Cirugía de la Obesidad. Editorial Paré, México, D.F., 1993.
9. Cirugía Bariátrica Laparoscópica en Medellín. www.juancarlosongora.com/bypass-gastrico-laparoscopico.html
10. Álvarez CR. Obesidad y autoestima. México: McGraw-Hill Interamericana editores; 1998.
11. The Cancún IFSO Statement on Bariatric Surgeon Qualifications. Obesity Surg 1998; 8: 86