

Evaluación de resultados metabólicos de la cirugía bariátrica en una institución especializada. Barranquilla 2014 - 2016

Evaluation of metabolic results of the surgery in a specialized institution. Barranquilla 2014-2016

Jesús Valle¹, Alvaro Santrich², Lorena Escorcía³

¹MD Cirugía General, Docente de Posgrado de Cirugía. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Cirugía General, Mg Salud Pública, Coordinador de Investigación Posgrado de Cirugía. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD Residente de cuarto año de Cirugía General. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la obesidad se asocia a múltiples enfermedades y complicaciones, entre ellas diabetes mellitus tipo 2 e hiperlipidemia; además, incrementa el riesgo cardiovascular.

Objetivo: evaluar los resultados metabólicos de la cirugía bariátrica en una institución especializada, Barranquilla.

Materiales y métodos: la población corresponde a la totalidad de pacientes sometidos a cirugía bariátrica (gastrectomía en manga) en una institución especializada en la ciudad de Barranquilla. No se realizó muestreo por tratarse de muestra por conveniencia (criterios de inclusión); total 60 pacientes.

Resultados: el sexo femenino mostró mayor frecuencia con el 55%, con edad media de 38.3 ± 6.1 años; la indicación quirúrgica principal fue la obesidad grado III con un 56.7%, los pacientes con algún grado de obesidad más comorbilidad (diabetes mellitus en todos los casos) alcanzaron el 43.3%. Al momento del procedimiento quirúrgico, el 100% de los pacientes presentaron IMC superior a 35 kg/m^2 ; a los 12 meses de realizado el procedimiento el 48.3% de los pacientes presentaban IMC entre $30.0 - 34.9 \text{ kg/m}^2$, el 25% IMC entre $25.0 - 29.9 \text{ kg/m}^2$ y el 26.7% IMC entre $35.0 - 39.9 \text{ kg/m}^2$.

Conclusión: los resultados de esta investigación, llevan a concluir que la cirugía bariátrica (gastrectomía en manga), evidencia resultados marcadamente positivos sobre la pérdida de peso y sobre el control y remisión de comorbilidades asociadas a la obesidad, siendo la principal la diabetes mellitus.

Palabras clave: resultados metabólicos, cirugía bariátrica.

Abstract

Introduction: Obesity is associated with many diseases and complications, including diabetes mellitus type 2 and hyperlipidemia; In addition, increased cardiovascular risk.

Objective: Evaluate the metabolic results of the surgery in a specialized institution, Barranquilla.

Materials and methods: The population corresponds to the totality of patients undergoing surgery Bariatric (sleeve gastrectomy) in a specialized institution in the city of Barranquilla. Did not perform sampling because it is sample for convenience (inclusion criteria); total 60 patients.

Results: The female sex showed a higher frequency with 55%, with a mean age of 38.3 ± 6.1 years; the main surgical indication was grade III obesity with 56.7%, patients with some degree of obesity plus comorbidity (diabetes mellitus in all cases) reached 43.3%. At the time of the surgical procedure, 100% of the patients presented BMI greater than 35 kg/m^2 ; At 12 months after the procedure, 48.3% of the patients presented BMI between $30.0 - 34.9 \text{ kg/m}^2$, 25% BMI between $25.0 - 29.9 \text{ kg/m}^2$ and 26.7% BMI between $35.0 - 39.9 \text{ kg/m}^2$.

Conclusion: The results of this investigation lead to the conclusion that bariatric surgery (sleeve gastrectomy) shows markedly positive results on weight loss and on the control and remission of comorbidities associated with obesity, the main one being diabetes mellitus.

Key words: Metabolic results, bariatric surgery.

Correspondencia:

Álvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

alymar55@hotmail.com

Recibido: 15/03/16; aceptado: 19/04/16

Introducción

La obesidad es una epidemia que viene en aumento, actualmente afecta a más de 1,7 billones de personas a nivel mundial, existiendo un aumento de su incidencia global, (1) este incremento ha llevado a un aumento igualmente de la obesidad mórbida. La obesidad se asocia a múltiples enfermedades y complicaciones, entre ellas diabetes mellitus tipo 2 e hiperlipidemia; además, incrementa el riesgo cardiovascular. (2,3)

De acuerdo a la National Institutes of Health, la obesidad mórbida es definida como un sobrepeso de 50 al 100% encima del peso corporal ideal, o 45 kg sobre el peso corporal ideal. También se toma en cuenta el criterio de un índice de masa corporal (IMC) superior a 40; la obesidad es una de las enfermedades más importantes en los países desarrollados no solo por sus comorbilidades sino por su difícil manejo y prevención; así mismo la obesidad se considera disparadora de costos a los sistemas de salud. (4)

Según datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENSIN), en Colombia la obesidad se concentra más en las mujeres que en los hombres, entre 2005 y 2008 la obesidad aumentó un 2,7% en los hombres y un 3,5% en las mujeres; siendo más frecuente en los adultos entre 53 a 57 y 58 a 64 años, se observa que en este grupo de edad la obesidad aumentó un 2,7% para cada grupo durante el 2005-2010; las personas entre 33 y 37 años experimentaron un incremento del 3,2% en los cinco años siendo este grupo el de más rápido crecimiento, en los jóvenes de 18 a 22 años, también se observó incremento del 1,8% durante este periodo de tiempo. Así mismo la ENSIN determinó que la obesidad es un 2,85 más común en el área urbana que el área rural, y a través del tiempo se ha incrementado en un 2,8% y un 2,9% respectivamente. Los departamentos de San Andrés, Guaviare, Caquetá, Tolima Guainía, Chocó, Casanare y Arauca son los que mayor proporción de población obesa se presenta, especialmente entre los 18 a 64 años; y esta proporción va en aumento en la gran mayoría de departamentos. (5)

En pacientes obesos, la incidencia de diabetes mellitus tipo 2, es mayor al 10% en grupos con IMC mayor de 30 (obesos) y puede superar el 40% en la población obesa mórbida (IMC mayor de 40); de la misma forma, hoy por hoy se reconoce que la diabetes mellitus tipo 2 forma parte de un complejo síndrome que asocia resistencia a la insulina, dislipidemia, hipertensión arterial y disfunción vascular, denominado síndrome metabólico, (6) este síndrome es multifactorial, unos factores genéticos, u otros asociados a la dieta y el estilo de vida, sin embargo todos interactúan con un denominador común que es el sobrepeso u obesidad. (4)

Múltiples estudios han demostrado asociación de diabetes mellitus tipo 2 con obesidad y acumulación de grasa abdominal; (7) estos depósitos grasos están estrechamente ligados con la insulinoresistencia hepática y periférica, inflamación y lipotoxicidad de las células B; (8) por otra parte en la diabetes mellitus tipo 2 se observa aterogénesis sistémica, explicada por la disfunción endotelial y la inflamación dependen del flujo anormal, vasodilatación y aumento de concentraciones de moléculas de adhesión (ICAM 1, selectina E); de la misma forma la hiperglucemia y la administración de insulina incrementan las concentraciones de endotelina 1 (ET1); esto puede representar la asociación entre diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica. (8)

La cirugía bariátrica es la cirugía de elección para el tratamiento de la obesidad mórbida, con esta se puede lograr un eficaz y sostenido tratamiento contra la obesidad y su morbilidad (hiperglucemia, hiperlipidemia, diabetes mellitus tipo 2 y riesgo cardiovascular). (9,10) Resultados favorables en el control de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con obesidad mórbida, sumada a que existen mecanismos de control metabólico, han llevado hoy día a que se describa la utilidad de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad leve a moderada e incluso sobrepeso, con la intención de lograr un mejor control de la diabetes mellitus. (10) Adicionalmente Schauer (11) y Mingrone (12) de mostraron mejores resultados en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, que con manejo médico intensivo para el control de la diabetes mellitus.

En un estudio controlado, realizado por Sjöström (13) en Suecia, con más de 4000 pacientes con obesidad mórbida y sometidos a cirugía bariátrica, con un seguimiento mayor a 11 años, demostró una disminución en la mortalidad general de un 29% en el grupo quirúrgico en comparación con el grupo control, igualmente se observó una disminución de la mortalidad por causa cardiovascular en un 53% y disminución de eventos cardiovasculares en un 33%, en casi 15 años de seguimiento; adicionalmente en los pacientes diabéticos de esta cohorte, se observó disminución de 56% en la incidencia de daño microangiopático y de un 32% de daño macroangiopático (1,10).

Santiago y col, (4) describieron los resultados metabólicos de la cirugía bariátrica en Uruguay; reportando que el 44.5% de la serie eran diabéticos o hiperinsulinémicos, de éstos, 49 pacientes (75%) recibían uno o dos hipoglucemiantes orales (HGO), el promedio de glicemia preoperatoria fue de 2.14 g/dL, el IMC preoperatorio osciló entre 35 y 73 con un promedio de 47.5; luego de la cirugía, considerando sólo los pacientes que recibían medicación, la mejoría

de la diabetes mellitus se observó en más del 60% de los pacientes.

La disminución de peso, reflejada en la mejoría del IMC es definitivamente la causa más evidente del mejor control metabólico atribuido a la cirugía bariátrica; producto de esta disminuyen los mediadores inflamatorios producidos por el tejido adiposo (adipocinas), se restituye la proporción de receptores periféricos de la insulina y por consiguiente mejora la resistencia periférica a esta hormona; la consecuencia directa es la normalización de los niveles humorales de insulina con su efecto anabólico (mejoría del hiperinsulinismo).

Los resultados metabólicos, producto de la cirugía bariátrica se han descrito ampliamente en diferentes estudios a nivel mundial, sin embargo y muy a pesar que en Colombia y particularmente en Barranquilla, este es un procedimiento que se realiza frecuentemente, no se conocen reportes de los resultados metabólicos observados en estos pacientes.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo observacional ambispectivo, en pacientes sometidos a cirugía bariátrica (gastrectomía en manga) en una institución especializada de la ciudad de Barranquilla en el periodo 1 enero de 2014 a 31 de diciembre de 2015. No se realizó muestreo por tratarse de muestra por conveniencia (criterios de inclusión); total 60 pacientes.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con IMC >40 ó > 35 con comorbilidad.
- Pacientes con seguimiento al menos 12 meses de procedimiento quirúrgico.
- Datos completos de variables en estudio en historia clínica.

Se excluyeron

- No definición de criterios de indicación quirúrgica.
- Datos incompletos en historia clínica.

Se realizó revisión de historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía bariátrica (gastrectomía en manga), una vez se constató criterios de inclusión, los datos fueron llevados a formulario de recolección prediseñado. La tabulación de la información se realizó en el programa epi-info 7.0; el análisis estadístico incluyó métodos cuantitativos, los resultados son presentados en tablas univariadas y bivariadas.

Resultados

La distribución de acuerdo al sexo, mostró mayor frecuencia en el sexo femenino con el 55%; la edad media fue de 38.3 ± 6.1 años.

De acuerdo a la indicación, la principal fue la obesidad grado III con un 56.7%, los pacientes con algún grado de obesidad más comorbilidad (diabetes mellitus en todos los casos) alcanzaron el 43.3%. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de acuerdo a indicación quirúrgica

Indicación	No	%
Obesidad tipo III	34	56.7%
Obesidad + comorbilidad	26	43.3%
Total	60	100%

Fuente: Historias clínicas

La distribución de acuerdo al peso inicial (previo a cirugía), evidenció que el 85% de los pacientes ingresaron con pesos superiores a los 100 kg, a los 12 meses se mantenían por encima de los 100 kg el 26.7%, lo que quiere decir que el 73.3% se encontraban por debajo de los 100 kg. (Tabla 2).

Media peso inicial: 127.0 ± 17.3 kg.

Media peso 12 meses: 94.2 ± 14.6 kg.

(T: 11.1 - Valor de $p=0.0001$)

Tabla 2. Comparación de peso previo a cirugía y 12 meses posteriores

Peso	Peso previo		Peso posterior	
	No	%	No	%
< 100 kg	9	15%	44	73.3%
100 – 120 kg	12	20%	16	26.7%
> 120 kg	39	65%	0	0%
Total	60	100%	60	100%

Fuente: Historias clínicas

El 88.3% de los pacientes incluidos, presentaron una pérdida de peso a los 12 meses del entre el 20 y el 30% de su peso inicial (Media= $25.8 \pm 4.7\%$). (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de acuerdo a indicación quirúrgica

% pérdida de peso	No	%
< 20%	1	1.7%
20 – 30%	53	88.3%
> 30%	6	10%
Total	60	100%

Fuente: Historias clínicas

Al momento del procedimiento quirúrgico, el 100% de los pacientes presentaron IMC superior a 35 kg/m²; a los 12 meses de realizado el procedimiento el 48.3% de los pacientes presentaban IMC entre 30.0 – 34.9 kg/m², el 25% IMC entre 25.0 – 29.9 kg/m² y el 26.7% IMC entre 35.0 – 39.9 kg/m². (Tabla 4).

Media IMC inicial: 42.7 ± 4.4 kg/m².
Media IMC 12 meses: 32.4 ± 4.1 kg/m².
(T: 14.2 - Valor de p= 0.0001)

Tabla 4. Comparación de IMC previo a cirugía y 12 meses posteriores

IMC	IMC previo		IMC posterior	
	No	%	No	%
25.0 – 29.9 kg/m ²	0	0%	15	25%
30.0 – 34.9 kg/m ²	0	0%	29	48.3%
35.0 – 39.9 kg/m ²	12	20%	16	26.7%
≥ 40.0 kg/m ²	48	80%	0	0%
Total	60	100%	60	100%

Fuente: Historias clínicas

Previo al procedimiento quirúrgico, el 46.7% de los pacientes presentaron glucemias en ayunas ≥ 126 mg/dl; para el control a los 12 meses tan solo el 6.7% de los pacientes presentaron cifras de glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl. (Tabla 5).

Media inicial: 148.0 ± 35.1 mg/dl.
Media 12 meses: 99.1 ± 16.2 mg/dl. (T: 9.77 -
Valor de p= 0.0001)

Tabla 5. Comparación de glucemia en ayunas previo a cirugía y 12 meses posteriores

Glucemia	Glucemia previo		Glucemia posterior	
	No	%	No	%
< 126 mg/dl	32	53.3%	56	93.3%
≥ 126 mg/dl	28	46.7%	4	6.7%
Total	60	100%	60	100%

Fuente: Historias clínicas

Previo al procedimiento el 43.3% de los pacientes estaba bajo tratamiento hipoglucemiante, para el control a los 12 meses posteriores estos, el porcentaje de estos pacientes cayó al 10% (Chi²= 17.0 Valor de p= < 0.00001). (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución de pacientes con tratamiento hipoglucemiante previo a cirugía y 12 meses posteriores

Tratamiento Hipoglucemiante	Previo		Posterior	
	No	%	No	%
Si	26	43.3%	6	10%
No	34	56.7%	54	90%
Total	60	100%	60	100%

Fuente: Historias clínicas

Discusión

La cirugía bariátrica se ha descrito como el procedimiento que mejores resultados ofrece para la obesidad mórbida, no solo por los resultados sobre el peso, sino por los beneficios que se observan sobre las comorbilidades, especialmente las metabólicas; se analizaron los resultados de 60 pacientes en los cuales se realizó manga gástrica, con un seguimiento a 12 meses hasta el punto de corte. El 55% de los pacientes eran de sexo femenino con una edad media de 38.3 ± 6.1 años; observándose un comportamiento similar al descrito por Solis y cols (8) donde cada vez la proporción de obesidad aumenta en población más joven.

La principal indicación quirúrgica fue la obesidad mórbida (tipo III), igualmente se describen pacientes en que se indicó por obesidad (tipo I) sumada a una comorbilidad, la cual fue diabetes mellitus en todos los casos; comportamiento similar al descrito por De la Cruz y cols (14) entre otros, donde en su serie incluye la mayoría de los pacientes que padecían diabetes mellitus.

La media del peso inicial fue de 127.0 ± 17.3 kg, evidenciándose diferencias estadísticamente significativas (p=0.0001) al compararla con el peso a los 12 meses, donde la media fue de 94.2 ± 14.6 kg; el porcentaje de pérdida de peso fue en el 88.3% entre el 20 al 30% de pérdidas, con una media de 25.8 ± 4.7%; esta es menor a los 12 meses al compararla con lo reportado por Lee y colaboradores (15) quien reportó pérdida media de 31.4% en pacientes con manga gástrica. En cuanto al índice de masa corporal (IMC) se observaron diferencias significativas (p=0.0001) al comparar el IMC inicial con el IMC alcanzado a los 12 meses, la media del IMC inicial fue de 42.7 ± 4.4 kg/m² contra una media de 32.4 ± 4.1 kg/m² a los 12 meses del procedimiento; demuestra lo anterior los beneficios conocidos de la cirugía bariátrica sobre la pérdida de peso, con similares resultados a los descritos por Santiago y col (4), Parikh y col (16) y Solis y col (8) entre otros autores.

La media de la glucemia en ayunas antes de la cirugía fue de 148.0 ± 35.1 mg/dl, donde el 46.7% de los pacientes presentaban cifras ≥ 126 mg/dl; a los 12 meses la media de la glucemia en ayunas fue de 99.1 ± 16.2 mg/dl; con cifras ≥ 126 mg/dl en el 6.7%, observándose diferencias estadísticamente significativas ($p=0.0001$) en cuanto a la disminución de las cifras de glucemia; demostrándose el efectos benéficos sobre los niveles de glucemia de la cirugía bariátrica; esto se vio igualmente reflejado en la proporción de pacientes que ingresaron al procedimiento quirúrgico con utilización de tratamiento hipoglucemiante, pasando de 43.3% a un 10% a los 12 meses ($p < 0.00001$), con una remisión de la diabetes mellitus tipo 2 del 76.9%, similar a la descrita por Lee y colaboradores (72.5%), Santiago y col (4) (74.8%), Parikh y col (16) (70.3%) y Solis y col (8) (77.4%).

El control metabólico de estos pacientes puede explicarse por el descenso de peso y la consiguiente mejoría del IMC, de esta manera se disminuyen los mediadores inflamatorios producidos por el tejido adiposo (adipocinas), se restituye la proporción de receptores periféricos de la insulina y por consiguiente mejora la resistencia periférica a esta hormona. La consecuencia directa es la normalización de los niveles humorales de insulina con su efecto anabólico (mejoría del hiperinsulinismo). Adicionalmente a lo anterior, la normalización de las cifras de glicemia y la disminución de la necesidad de medicación empiezan en el postoperatorio inmediato, lo que se explicaría por la mejoría dictaría que se le impone a estos pacientes, ya desde varios meses previos a la cirugía y que continúa en el postoperatorio e igualmente existirían modificaciones hormonales a nivel del tubo digestivo producidas por la cirugía que contribuirían a la más adecuada homeostasis del metabolismo de los hidratos de carbono.

Referencias

1. Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P, Ahlin S, Andersson-Assarsson J, Anveden Å. et al. Association of bariatric surgery with long-term remission of type 2 diabetes and with microvascular and macrovascular complications. *JAMA*. 2014; 311(22):2297-304. DOI: 10.1001/jama.2014.5988
2. Shiordia J, Ugalde F, Céron F, Vásquez A. Obesidad mórbida, síndrome metabólico y cirugía bariátrica: Revisión de la literatura. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica*. 2012;13(2):85-94.
3. Yupanqui H, Muñoz J, Guerra L. Obesidad y cirugía bariátrica: Complicaciones clinicometabólicas. *Acta Med Colomb*. 2008; 33(1):15-21.
4. Santiago P, Herald G, Taroco L, Rappa J, Rodríguez J. Resultados metabólicos de la cirugía bariátrica en Uruguay. *Rev Latinoam Cir* 2014; 4(2):78-82.
5. Análisis de Situación de Salud según regiones Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social, Dirección de Epidemiología y Demografía. Grupo ASIS. 2013.
6. Caiazzo R, Arnalsteen L, Pigeyre M, Dezfoulian G, Verkindt H, Kirkby-Bott J. et al. Long-term metabolic outcome and quality of life after laparoscopic adjustable gastric banding in obese patients with type 2 diabetes mellitus or impaired fasting glucose. *Br J Surg*. 2010; 97(6):884-91. DOI: 10.1002/bjs.6993
7. Pontiroli AE, Pizzocri P, Koprivec D, Vedani P, Marchi M, Arcelloni C. et al. Body weight and glucose metabolism have a different effect on circulating levels of ICAM-1, E-selectin, and endothelin-1 in humans. *Eur J Endocrinol* 2004; 150(2):195-200.
8. Solis E, Carrillo L, Canche A, Cortázar L, Cabrera R, Rodríguez F. et al. Cirugía bariátrica: resultados metabólicos y complicaciones. *Med Int Mex* 2013; 29(5):487-94.
9. Kashyap SR, Gaud S, Kelly KR, Gastaldelli A, Win H, Brethauer S. et al. Acute effects of gastric bypass versus gastric restrictive surgery on B cells function and insulinotropic hormones in severely obese patients with type 2 diabetes. *Int J Obes (Lond)* 2010; 34(3):462-71. DOI: 10.1038/ijo.2009.254
10. Lahsen R, Kuzmanic A. Cirugía metabólica 10 años después: una mirada desde la diabetología. *Rev. Med. Clin. Condes* - 2016; 27(2):188-194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.04.008>
11. Schauer P, Kashyap S, Wolski K, Brethauer, S, Kirwan J, Pothier C. et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. *N Engl J Med*, 2012; 366(17):1567-76. DOI: 10.1056/NEJMoa1200225
12. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, Guidone C, Iaconelli A, Leccesi L. et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2012; 336(17):1577- 85. DOI: 10.1056/NEJMoa1200111

13. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H. et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects. *N Engl J Med.* 2007; 357: 741-52.
DOI: 10.1056/NEJMoa066254
14. De la Cruz-Muñoz N, Messiah S, Arheart K, LópezMitnik G, Lipshultz E, Livingstone A. Bariatric surgery significantly decreases the prevalence of type 2 diabetes mellitus and prediabetes among morbidly obese multiethnic adults: Long-term results. *J Am Coll Surg* 2011; 212(4): 505- 11.
DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.12.015
15. Lee Y, Lee W, Liew P. Predictors of remission of type 2 diabetes mellitus in obese patients after gastrointestinal surgery. *Obes Res Clin Prac.* 2013; 7(6): e494-500.
DOI: 10.1016/j.orcp.2012.08.190
16. Parikh M, Ayoung-Chee P, Romanos E, Lewis N, Leon Leon H, Fielding G. Comparison of rates of resolution of diabetes mellitus after gastric binding, gastric bypass and biliopancreatic diversion. *J Am Coll Surg* 2007; 205(5): 631-5.
DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.05.033