

GONZÁLEZ P., JULIO FERNANDO; GÓMEZ C., GONZALO; ARRIAGADA P., GENARO  
Evaluación mediante score BAROS de los resultados del bypass gástrico en el tratamiento de la obesidad mórbida

Revista Chilena de Cirugía, vol. 58, núm. 5, octubre, 2006, pp. 365-370

Sociedad de Cirujanos de Chile

Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345531920010>



Revista Chilena de Cirugía,  
ISSN (Versión impresa): 0379-3893  
[editor@cirujanosdechile.cl](mailto:editor@cirujanosdechile.cl)  
Sociedad de Cirujanos de Chile  
Chile

## TRABAJOS CIENTÍFICOS

# Evaluación mediante score BAROS de los resultados del bypass gástrico en el tratamiento de la obesidad mórbida\*

## Evaluation of gastric bypass surgery using the BAROS score

Drs. JULIO FERNANDO GONZÁLEZ P.<sup>1</sup>, GONZALO GÓMEZ C.<sup>1</sup>, GENARO ARRIAGADA P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio y Cátedra de Cirugía del Hospital Dr. Eduardo Pereira, Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Chile

### RESUMEN

El sistema de evaluación mediante el score BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) se ha validado como el mejor sistema de evaluación integral y objetivo de los beneficios de la cirugía bariátrica, ya que considera distintas variables como la pérdida de sobrepeso, corrección de las enfermedades asociadas a la obesidad severa, morbitmortalidad del procedimiento a corto y largo plazo, y sobre todo incorpora la evaluación de la calidad de vida postoperatoria. El objetivo del presente trabajo fue aplicar el score BAROS en una serie de pacientes operados, por un mismo cirujano, y comparar los resultados con los de otras publicaciones recientes. De 57 pacientes obesos mórbidos operados en el Hospital Dr. Eduardo Pereira entre 1999 y mediados del 2004 con técnica abierta de bypass gástrico, se revisó la ficha y se entrevistó a 31 pacientes que tenían más de 12 meses de evolución con buen control médico-quirúrgico. El promedio de edad fue 42 años (rango 18 a 60), el IMC promedio fue 49 kg/m<sup>2</sup>. El porcentaje promedio de exceso de sobrepeso perdido fue un 67%. Las comorbilidades mayores mejoraron en un 94%. La calidad de vida de acuerdo al test de Moorehead - Ardel mejoró en todos los pacientes. La evaluación con el score BAROS fue excelente en el 58,1%, muy bueno en el 22,6%, bueno en el 16,1%, y 3,2% regular. Los resultados quirúrgicos fueron excelentes y son comparables con las mejores series publicadas en otros centros. Dado lo fácil de su aplicación, en nuestra opinión el score BAROS debería ser ampliamente usado para la evaluación de los resultados de la cirugía bariátrica.

PALABRAS CLAVE: *Obesidad mórbida, calidad de vida, BAROS, cirugía bariátrica.*

### SUMMARY

**Background:** Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS) is an integral system to report the results of bariatric surgery. It incorporates the concept of weight loss, improvement in co-morbid conditions, complications of surgery and the quality of life after the surgery. **Aim:** To evaluate the results of gastric bypass surgery using the BAROS score. **Material and methods:** Medical records of 31 patients (27 females, age range 18 to 60 years) subjected to gastric bypass with more than 12 months of follow up, were reviewed. These patients were contacted and the BAROS score was applied to them. **Results:** The mean percentage loss of excess weight was  $63 \pm 13\%$ . Complications of morbid obesity improved in 94%. Quality of live according to the Moorehead-Ardelt test, improved in all patients. **Conclusions:** The results of bariatric surgery according to the BAROS score in this group of patients, were excellent and similar to those reported abroad.

KEY WORDS: *Bariatric surgery, Baros score, quality of life, morbid obesity.*

\*Recibido el 22 de diciembre de 2005 y aceptado para publicación el 16 de Marzo de 2006.

Correspondencia: Dr. Julio Fernando González Pardo.

Tongoy 57 n°3 Recreo, Viña del Mar. Chile

e mail: juliofdomd@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

La terapia quirúrgica se ha consolidado como la terapia más efectiva en el tratamiento de los pacientes portadores de Obesidad Mórbida<sup>1</sup>. El bypass gástrico abierto o laparoscópico y el banding laparoscópico son las dos operaciones más practicadas en la actualidad<sup>2</sup>, habiendo desplazado totalmente al bypass yeyunoileal, que ocasionaba mucha morbilidad postoperatoria<sup>3</sup>, y a las gastroplastías que no eran muy efectivas<sup>4</sup>. El valor terapéutico de los distintos procedimientos técnicos empleados se mide por la potencialidad en disminuir el exceso de peso de los pacientes en forma significativa, por su morbimortalidad postoperatoria y por la capacidad en mejorar las enfermedades asociadas a la obesidad<sup>5</sup>.

Los factores económicos de evaluación costo-beneficio y especialmente de calidad de vida experimentada por los pacientes, si bien siempre fueron considerados, no habían sido cuantificados adecuadamente hasta hace pocos años, impidiendo con ello evaluar integralmente los beneficios de cada uno de los procedimientos en cada tipo de pacientes<sup>6,7</sup>. Recientes trabajos demuestran que la cirugía bariátrica tiene una buena relación costo efectiva, es mucho más eficaz y mantenida en el tiempo que los procedimientos no quirúrgicos, mejora la calidad de vida y permite reintegrar a labores productivas a un número importante de pacientes obesos que ya no podían trabajar<sup>8,9</sup>.

En nuestro medio, las publicaciones sobre cirugía bariátrica han hecho hincapié en aspectos técnicos de los procedimientos<sup>10-12</sup>, en información acerca de la morbimortalidad postoperatoria<sup>13</sup>, en el buen control obtenido en términos de descenso ponderal de los pacientes y en la mejoría de afeciones asociadas a la obesidad mórbida, pero no evalúan objetivamente la calidad de vida experimentada por sus pacientes<sup>14-16</sup>.

El sistema de evaluación BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System), propuesto por Oria en 1998<sup>17</sup>, ha sido reconocido como una herramienta de gran valor para analizar integralmente los resultados que se logran con la cirugía bariátrica y se ha comenzado a aplicar de rutina en los resultados de cirugía bariátrica más recientes<sup>18,19</sup>.

Con el fin de mejorar nuestra evaluación de lo que hacemos en cirugía bariátrica se diseñó este trabajo con el objetivo de aplicar el score BAROS en una serie de pacientes obesos mórbidos, sometidos a bypass gástrico por vía abierta, lo que permitirá además, apreciar su factibilidad y evaluar objetivamente nuestros resultados comparándolos con los obtenidos en Chile y en el extranjero.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio de corte transversal a pacientes operados de bypass gástrico por Obesidad Mórbida en el Hospital Dr. Eduardo Pereira, entre Diciembre 1999 y Diciembre 2004, a los que se evaluó aplicándoles el score BAROS.

De 57 pacientes operados por un solo cirujano (autor principal), que habían estado en el Programa Multidisciplinario de Obesos Mórbidos del Hospital Dr. Eduardo Pereira y que habían sido evaluados en el preoperatorio por anestesiista y médico intensivista, se excluyeron 16 pacientes que tenían menos de 12 meses de evolución postoperatoria y no se entrevistaron 9 pacientes por no ser ubicados telefónicamente. En la serie total no hubo mortalidad postquirúrgica pero sí falleció un paciente varón al año de operado, luego de una excelente evolución, a consecuencia de una obstrucción intestinal alta, diagnosticada tarde y operada en el Servicio de Urgencia con peritonitis por perforación de asa y que por lo tanto no entró en la evaluación BAROS.

Todos los pacientes fueron operados con técnica de bypass gástrico vía abierta, mediante confección de reservorio gástrico de 15 a 25 cc y anastomosis gastroyeyunal manual, con Y de Roux retrogástrica y transmesocólica, de 140 cm (+ 20 cm) de largo y con boca anastomótica de 15 mm, según lo descrito entre nosotros por Guzmán y colaboradores<sup>11</sup>.

A los otros 31 pacientes (postoperatorio entre 12 y 60 meses) se les solicitó su consentimiento informado y se les entrevistó en los meses de Marzo/Abril 2005 para efectuar la evaluación BAROS. Fueron 27 mujeres y 4 hombres. Con edad promedio de 42 años (rango 18 a 60 años). Todos tenían controles médicos periódicos y exámenes de laboratorio al día.

Las variables contempladas por el score BAROS<sup>17</sup> son:

a) Porcentaje de sobrepeso perdido (PSP): a 12, 24, 36, 48 o 60 meses, según correspondiera al tiempo postoperatorio del paciente.

b) Comorbilidades: presencia o ausencia de patologías mayores o menores asociadas a la obesidad al momento de la entrevista (Tabla 1).

c) Test de Moorehead-Ardelt: test específico de evaluación de calidad de vida posterior a la cirugía bariátrica, incorporado al score BAROS que considera autoestima, bienestar físico, relaciones sociales, desempeño laboral y sexualidad.

(Disponible en <http://drmoorehead.com>).

Las complicaciones postoperatorias precoces o tardías se revisaron en la ficha y fueron corroboradas en la entrevista.

El análisis estadístico de los datos se realizó en STATA 8.1 con un intervalo de confianza de 95%. Se definió una p significativa como <0.05. Las tablas y los resultados se expresaron en promedios + desviación estándar.

## RESULTADOS

De acuerdo a estimación de los pacientes el tiempo de evolución de su obesidad fue de 21 años (8 años a 39 años). El IMC promedio al momento de la cirugía fue 49 Kg/m<sup>2</sup> (38 Kg/m<sup>2</sup> - 83 kg/m<sup>2</sup>), 30% de ellos tenía un IMC mayor de 50 kg/m<sup>2</sup>. El exceso de sobrepeso promedio era de 72 kg (44 kg - 170 kg).

Al año de operados todos los pacientes habían tenido un descenso ponderal significativo: el IMC promedio fue 33 kg/m<sup>2</sup> ( $p<0.001$ ) y la pérdida de sobrepeso promedio de 63%.

Tomando en conjunto la información de 12 a 60 meses el IMC logrado fue 31 kg/m<sup>2</sup> y el PSP de 67%. El 90,3% de los pacientes logró un PSP >50%. Las comorbilidades mayores mejoraron en el 94% de los enfermos (Tabla 2).

Hubo un paro cardiorrespiratorio intraoperatorio, recuperado sin secuelas. La complicación precoz más importante fue una dehiscencia del extremo superior del reservorio gástrico, que obligó a reintervención precoz para drenaje con re-sutura y días más tarde a un drenaje percutáneo de absceso subfrénico residual. Hubo además dos infecciones leves de la herida operatoria y tres cuadros de insuficiencia respiratoria postoperatoria. No tuvimos mortalidad postoperatoria en toda la serie.

En la evolución tardía se presentó una obstrucción intestinal alta por hernia interna, que se reoperó oportunamente con éxito. Además apareció colelitiasis en 4 pacientes que no la tenían previamente, una hernia incisional y un caso de alopecia importante.

Según el test de Moorehead-Ardelt la calidad de vida mejoró notablemente en el 54,8% de los casos, mejoró parcialmente en el 38,7% y mejoró en forma mínima en el 6,5%. De los aspectos evaluados por el test la mayor ganancia fue en autoestima, luego en mejoría de sus relaciones sociales, bienestar físico y desempeño laboral y un poco menos en normalización de su sexualidad. No hubo evaluación negativa del procedimiento quirúrgico.

El resultado de la cirugía de bypass gástrico, de acuerdo al score BAROS, fue excelente en el 58,1% de los pacientes, muy bueno en el 22,6%, bueno en el 16,1%, y 3,2% regular. No hubo una mala evaluación de la cirugía (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

El Instituto de la Salud Norteamericano (NIH) en 1991, consideró la cirugía como el procedimiento idóneo en el tratamiento de la obesidad mórbida afirmando, que sus resultados y beneficios superaban el riesgo intrínseco de la intervención<sup>5</sup>. Existen descritas más de treinta técnicas bariátricas distintas, ya sean restrictivas, mal absorbativas o mixtas<sup>20</sup>. La determinación del tipo de cirugía a realizar a un paciente, debe ser llevada a cabo por un equipo quirúrgico bien entrenado en la técnica quirúrgica, escogiendo la cirugía según sus riesgos y beneficios, y apoyándose en el conocimiento y experiencia desarrollada por el equipo<sup>21</sup>. La técnica de bypass gástrico representa el 30% de las cirugías

**Tabla 1**  
**CRITERIO DE DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE LAS COMORBILIDADES MAYORES**

Comorbilidad Mayor	Diagnóstico preoperatorio	Medición de resultado
Hipertensión	PAS > 140 mmHg PAD > 90 mmHg	Dieta/Diurético solo
Enfermedad cardiovascular	Evidencia de enfermedad coronaria, patología vascular periférica o ICC	Sin medicamentos
Dislipidemia	Colesterol total >200	Sin medicamentos
Diabetes Tipo 2	Glicemia ayuno >140 mg/dl TTGO >200 mg/dl	Solo dieta y ejercicio
Apnea Obstructiva del sueño	Estudio previo de sueño	Se normaliza
Osteoartritis	Evaluación Radiológica	Sin medicamentos
Infertilidad	Estudio hormonal de infertilidad	Embarazo sin tratamiento

**Tabla 2**  
**NÚMERO DE COMORBILIDADES MAYORES PRE Y POSTOPERATORIA**

HTA		Enfermedad cardiovascular		Dislipidemia		DM tipo 2		Apnea del sueño		Osteoartritis		Infertilidad	
Pre	Post	Pre	Post	6	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
12	1	1	0	6	6	7	0	12	1	9	0	1	0

**Tabla 3**  
**SCORE BAROS EN EL BYPASS GÁSTRICO**

BAROS	Pacientes	Edad	Años de obesidad	IMC inicial	IMC 12 meses	Sobrepeso inicial %	PSP % 12 meses
Excelente	18	44+9	23+8	49+10	31+7	223+37	66+12
Muy buena	7	39+13	18+9	51+8	34+6	211+37	60+14
Buena	5	37+13	19+11	50+7	36+8	232+38	53+17
Regular	1	35	21	50	33	226%	62%
Total	31	42+11 p=NS	21+8 p=NS	49+7 p=NS	33+7 p=NS	227+35% p=NS	63+13 p=NS

PSP: Pérdida de sobrepeso.

bariátricas a nivel mundial<sup>22</sup>, siendo además una de las intervenciones que mejores resultados tiene en cuanto a PSP, resolución de comorbilidades y mejoría en la calidad de vida<sup>9</sup>.

Debido a la falta de unanimidad de criterio en la evaluación de los resultados obtenidos por las distintas técnicas bariátricas, el score BAROS permitió a partir de 1998 comparar diferentes series quirúrgicas entre sí y cumplir con la demanda de la NIH de considerar, además de la pérdida de peso, la mejoría en la patología asociada y los cambios en la calidad de vida del paciente intervenido<sup>23</sup>.

En nuestra serie el promedio de exceso de peso inicial, el IMC prequirúrgico, el IMC a 12 meses, el PSP a 12 meses y el claro predominio del sexo femenino, es similar a lo publicado en otra serie nacional<sup>14</sup>.

Nos parece interesante el largo tiempo de evolución de la obesidad de los pacientes, hasta el momento de la cirugía. Este periodo es suficiente para que se desarrollen varias de las comorbili-

dades asociadas a la obesidad que son principalmente derivadas del síndrome de resistencia a la insulina<sup>24</sup>.

La calidad de vida, medida con el test Moorehead-Ardelt, resultó ser un método muy sencillo y fácil de realizar en la práctica. No es necesario explicárselo al paciente porque visualmente es muy fácil de responder. De los resultados obtenidos del test el que más impacto tuvo en los pacientes fue la mejoría de la autoestima, no así la sexualidad de que mejoró solo en la mitad de los casos. Esto podría explicarse debido a que la sexualidad en los obesos está en estrecha relación a la autoestima e imagen corporal y a la relación de pareja previa a la cirugía. Se ha reportado que hasta un 12% de los pacientes operados puede empeorar su sexualidad o incluso sufrir el rechazo de la pareja en el 10% de los casos<sup>25</sup>.

Se revisó la literatura nacional y extranjera. Se encontraron pocas publicaciones relacionadas al score BAROS aplicado al bypass gástrico. Al com-

**Tabla 4**  
**COMPARACIÓN SCORE BAROS DE BYPASS GÁSTRICO (BG) CON DERIVACIÓN BILIOPANCREÁTICA (DBP) Y BANDA GÁSTRICA AJUSTABLE (BGA)**

BAROS	Nuestro estudio	DBP (28)	BGA (29)	DBP #1 (30)	DBP #2 (30)
Excelente	58,1%	10%	0%	23%	25%
Muy bueno	22,6%	63,3%	12%	36%	47%
Bueno	16,1%	20%	38%	24%	20%
Regular	3,2%	6,7%	29%	11%	6%
Malo	0%	0%	21%	6%	2%

parar lo reportado con la técnica de derivación biliopancreática y con la técnica de banda gástrica ajustable, los resultados obtenidos de nuestra serie son mejores (Tabla 4). En una serie reciente de bypass gástrico con gastrectomía subtotal se reportó un 96,6% de resultados muy buenos y excelentes, cifra cercana a la alcanzada en nuestro centro<sup>26</sup>.

La evaluación BAROS resultó ser un instrumento simple, objetivo y rápido de aplicar, teniendo la gran ventaja de que es reproducible en cualquier centro o técnica bariátrica.

Finalmente nos parece interesante destacar que la dispepsia, esteatorrea e intolerancia a los carbohidratos, que prácticamente son relatadas por todos los pacientes, no están consideradas en la evaluación BAROS. Esto podría sobreestimar los resultados positivos respecto a calidad de vida del test de Moorehead-Ardelt. Sin embargo está en fase de validación una modificación que incorpora la evaluación de las molestias gastrointestinales<sup>27</sup>, lo que permitiría objetivar de mejor forma los resultados posteriores a la cirugía bariátrica.

En conclusión los resultados quirúrgicos del bypass gástrico, evaluados con el score BAROS, fueron excelentes y son comparables con las mejores series publicadas en otros centros. Dado lo fácil de su aplicación, en nuestra opinión el score BAROS debería ser ampliamente usado para la evaluación de los resultados de la cirugía bariátrica.

## REFERENCIAS

- Clegg AJ, Colquitt J, Sidhu MK, Royle P, Loveman E, Walker A. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of surgery for people with morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2002; 6: 1-153.
- Buchwald H, Buchwald JN. Evolution of operative procedures for the management of morbid obesity 1950-2000. *Obes Surg* 2002; 12: 705-717.
- González R, Rossi G, González F. Obesidad mórbida: experiencia con el by-pass yeyunoileal en seis pacientes. *Rev Med Chile* 1986; 114: 29-35.
- Awad W, Loehnert R, Jirón V. Obesidad Mórbida. Tratamiento quirúrgico: gastroplastías. *Rev Chil Cir* 1993; 45: 407-412.
- NIH CONFERENCE: Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus Development Conference Panel. *Ann Intern Med* 1991; 115: 956-961.
- Craig BM, Tseng DS. Cost-effectiveness of gastric bypass for severe obesity. *Am J Med* 2002; 113: 491-498.
- Van Gemert WG, Adang EM, Kop M, Vos G, Greve JW, Soeters PB. A prospective cost-effectiveness analysis of vertical banded gastroplasty for the treatment of morbid obesity. *Obes Surg* 1999; 9: 484-491.
- Salem L, Jensen Ch, Flum D. Are bariatric surgical outcomes worth their cost? A systematic review. *J Am Coll Surg* 2005; 200: 270-278.
- Carrasco F, Klaassen J, Papapietro K, Reyes E, Rodríguez L, Csendes A, y cols. Propuesta y fundamentos para una norma de manejo quirúrgico del paciente obeso. Año 2004. *Rev Méd Chile* 2005; 133: 693-698.
- Awad W, Loehnert R. Gastroplastía laparoscópica. Técnica y resultados preliminares en pacientes con obesidad mórbida. *Rev Chilena de Cirugía* 1997; 49: 64-68.
- Guzmán S, Ibáñez I, Manrique M, Moreno M, Raddatz A, Boza C, y cols. Rev. Obesidad mórbida: morbilidad, mortalidad y resultados iniciales con el bypass gastroyeyunal. *Rev Chil Cir* 2000; 52: 24-30.
- Pérez G. Bypass gástrico laparoscópico: desarrollo de la técnica y resultados precoces en 151 pacientes consecutivos. *Rev. Chilena de Cirugía* 2005; 57: 131-137.
- Guzmán S, Boza C. Reflexiones sobre la cirugía de la obesidad mórbida. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 129-134.
- Csendes A, Burdiles P, Jensen C. Resultados preliminares de la gastroplastía horizontal con anastomosis en Y de Roux como cirugía bariátrica en pacientes con obesidad severa y mórbida. *Rev Méd Chile* 1999; 127: 953 -960.
- Csendes A, Burdiles P, Díaz JC, Maluenda F, Burgos A, Recio M y cols. Resultados del tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. Análisis de 180 pacientes. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 3-9.
- González JF, Vera R, Troncoso F, Salas J. El aporte de la cirugía bariátrica en el tratamiento del Síndrome de Pickwick. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 9-13.
- Oria H, Moorehead M. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obes Surg* 1998; 8: 487-499.
- Wolf A, Falcone A, Kortner B, Kuhlmann H. BAROS: an effective system to evaluate the results of patients after bariatric surgery. *Obes Surg* 2000; 10:445-450.
- Baltasar A. On BAROS. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System. *Obes Surg* 1999; 9: 288.
- Lujan J. Calidad de vida en pacientes con obesidad. *Cir Esp* 2004; 75: 232-235.
- Lujan J, Parrilla P. Selección del paciente candidato a cirugía bariátrica y preparación preoperatorio. *Cir Esp* 2004; 75: 232-235.
- Buchwald H, Buchwald J. Evolution of operative procedures for the management of morbid obesity 1950-2000. *Obes Surg* 2002; 12: 705-717.
- Leruite L. Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. *Rev And Pat Digest* 1999; 22: 49-53.
- Richardson D, Vinik A. Metabolic implications of obesity: before and after gastric bypass. *Gastroenterol Clin North Am* 2005; 34: 9-24.
- Kinzl JF, Trefalt E, Fiala M, Hotter A, Biebl W, Aigner F. Partnership, sexuality, and sexual disorders in morbidly obese women: consequences of weight loss after gastric banding. *Obes Surg* 2004; 14: 788-795.

26. Csendes A, Burdiles P, Papapietro K, Diaz JC, Maluenda F, Burgos A *et al.* Results of gastric bypass plus resection of the distal excluded gastric segment in patients with morbid obesity. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 121-131.
27. Moorehead MK, Ardelet-Gattinger E, Lechner H, Oria HE. The validation of the Moorehead-Ardelet Quality of Life Questionnaire II. *Obes Surg* 2003; 13: 684-692.
28. Moneghini D, Mittempergher F, Terraroli C, Di Fabio F. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS) following biliopancreatic diversion. *Ann Ital Chir* 2004; 75: 417-420.
29. Victorzon M, Tolonen P. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS) following laparoscopic adjustable gastric banding in Finland. *Obes Surg* 2001; 11: 740-743.
30. Marinari GM, Murelli F, Camerinini G, Papadisa F, Carlini F, Stabilini C *et al.* A 15-year evaluation of biliopancreatic diversion according to the Bariatric Analysis Reporting Outcome System (BAROS). *Obes Surg* 2004; 14: 325-328.