

Evaluación mediante el modelo BAROS de los resultados de pacientes con 1 año postquirúrgico de Manga y Bypass Gástrico para el tratamiento de obesidad

León-Quintero Narcizo, Llamas-Prieto L. Enrique, Rodríguez-Rodríguez Gilberto, Sánchez-Rentería Miriam, León-Quintero-Loreto Mariana, Hernández-Vázquez Moises, Tello-Gálvez S. Lorena, Parada-Gallardo F. Javier, Moreno-Díaz E. Alejandro.

Autor para correspondencia

Mariana León-Quintero Loreto, Hospital San Javier, Dirección. Avenida Pablo Casals 640, Colonia Prados Providencia, Guadalajara, Jalisco, México, CP: 44670
Contacto al correo de contacto: mariana.leon92@gmail.com

Palabras clave: bypass gástrico, cirugía bariátrica, manga gástrica, obesidad.

Keywords: bariatric surgery, obesity, roux-en-Y gastric bypass, sleeve gastrectomy.



Evaluación mediante el modelo BAROS de los resultados de pacientes con 1 año postquirúrgico de Manga y Bypass Gástrico para el tratamiento de obesidad

León-Quintero N^o, Llamas-Prieto LE^o, Rodríguez-Rodríguez G^o, Sánchez-Rentería M^o, León-Quintero-Loreto M^b, Hernández-Vázquez M^c, Tello-Gálvez SL^o, Parada-Gallardo FJ^c, Moreno-Díaz EA^b.

Resumen

Introducción

El *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* (BAROS) se ha validado como el mejor sistema evaluativo integral y objetivo de los beneficios de la cirugía bariátrica, este considera distintas variables como el porcentaje de exceso de peso perdido (%EPP), resolución y/o mejoría de las comorbilidades y la calidad de vida postoperatoria, así como las complicaciones del procedimiento o reintervención quirúrgica.

Material y Métodos

El objetivo del estudio fue crear una comparación entre by-pass gástrico en Y roux (BGYR) y manga gástrica (MG) para analizar cual de las dos técnicas quirúrgicas presenta mejores resultados de acuerdo al modelo BAROS. De 282 pacientes operados en el Hospital San Javier entre enero 2011 y diciembre 2016, sólo 66 dieron su consentimiento de participar en el estudio, de estos pacientes 37 fueron del sexo femenino y 29 del sexo masculino quienes llevaron cita de control a los 6 y 12 meses postquirúrgicos. Las técnicas realizadas fueron BGYR en 43 pacientes y MG en 23 pacientes.

Resultados

El índice de masa corporal (IMC) promedio prequirúrgico fue de 38.9 kg/m², la edad promedio de 38 años y % EPP promedio de 69.5 para BGYR y 109.5 en pacientes con MG. La mayoría de los pacientes tuvieron mejoría de las comorbilidades. La calidad de vida de acuerdo al cuestionario de Moorehead-Ardelt demostró mejoría en todos los pacientes. La evaluación con el score BAROS en BGYR fue excelente en el 93% y muy bueno en el 7%, mientras que en los pacientes con MG el 87% obtuvo un resultado excelente, 9% muy bueno y 4% bueno.

Discusión

Ambos abordajes quirúrgicos evidenciaron excelentes resultados en el control y disminución de peso, mejoría de las comorbilidades y en la calidad de vida de los pacientes. Con estos resultados se demuestra que el modelo BAROS es una herramienta sencilla y rápida para evaluar a los pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

Palabras clave: *bypass gástrico, cirugía bariátrica, manga gástrica, obesidad.*

a. Centro de Gastro y Obesidad San Javier, Hospital San Javier Guadalajara, Jalisco

b. Escuela de Medicina, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey, Campus Guadalajara

c. Escuela de Medicina, Universidad Autónoma de Guadalajara

Autor para correspondencia

Mariana León-Quintero Loreto, Hospital San Javier, Dirección. Avenida Pablo Casals 640, Colonia Prados Providencia, Guadalajara, Jalisco, México, CP:44670
Contacto al correo de contacto. mariana.leon92@gmail.com

Evaluation of the BAROS model on the results of 1-year postoperative of patients with Sleeve and Gastric Bypass for the treatment of obesity

Abstract

Introduction.

Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS) has been validated as the best comprehensive and objective evaluation system to assess the benefits of bariatric surgery. It considers different variables such as percentage of excess weight loss (% EWL), resolution and / or improvement of comorbidities, and postoperative quality of life. Complications of the procedure or surgical reoperations are also taken into account.

Material and Methods.

The objective of the study was to create a comparison between Roux on Y Gastric Bypass (RYGB) and Gastric Sleeve (GS) to assess which of the two surgical techniques has the best outcomes according to the BAROS model. Of the 282 patients operated at San Javier Hospital between January 2011 and December 2016, only 66 agreed to consent to participate in the study. Of these patients, 37 were female and 29 male who were followed up at 6 and 12 months after surgery, 43 patients underwent RYGB and 23 GS.

Results.

The pre-surgical average body mass index (BMI) was 38.9 kg / m². The average age was 38 years and the %EWL was 69.5 for RYGB and 109.5 for GS. The majority of patients had improvement of their comorbidities. The quality of life according to the Moorehead-Ardelt questionnaire showed improvement in all patients. The evaluation with the BAROS score in the RYGB group was excellent in 93% and very good in 7% of patients. In the GS group, 87% obtained excellent results, 9% very good and 4% good.

Discussion.

Both surgical approaches yielded excellent results of weight loss control in obese patients with associated comorbidities as well as improving their quality of life. These results demonstrate that BAROS is simple and quick evaluation tool for bariatric patients after surgery.

Key Words: bariatric surgery, obesity, Roux-en-Y Gastric bypass, sleeve gastrectomy.

Introducción

La obesidad es una enfermedad crónica cuya incidencia ha ido en aumento en todo el mundo y con una especial repercusión en nuestro país¹. México es uno de los países con mayor proporción de individuos obesos, tanto en la población infantil/adolescente (35%), como en la adulta (73%)¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la obesidad como una enfermedad crónica de etiología multifactorial que se caracteriza por la acumulación anormal o excesiva de grasa que resulta perjudicial para la salud. Se considera obeso a aquella persona que tenga un IMC ≥ 30 kg/m².¹ La obesidad, por si misma, es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de síndrome metabólico y de comorbilidades tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo2, dislipidemia y enfermedades cardiovasculares, entre otras^{1,2}. Existe una amplia variedad de opciones terapéuticas para tratar dicha enfermedad crónica, dentro de las cuales se ha observado que la más efectiva es la cirugía bariátrica/metabólica². Existen diferentes técnicas de cirugía bariátrica: restrictivas, mal absorbivas y mixtas. Entre las restrictivas se encuentra la Manga Gástrica (MG) o Gastrectomía Vertical y en las mixtas está el Bypass Gástrico en Y de Roux (BGYR)². Estas dos técnicas han demostrado ser las más efectivas para disminuir el IMC, la re-ganancia de peso y control de comorbilidades². Una cirugía se considera

satisfactoria y efectiva cuando posterior a la cirugía se pierde $\geq 50\%$ del peso excedente^{3,4}. Algunos autores consideran que si el paciente postquirúrgico recupera el 25% del peso que inicialmente perdió, es criterio suficiente para indicación de una reintervención quirúrgica⁵. De igual manera se han observado que aquellos pacientes con este mismo porcentaje de recuperación de peso vuelven a desarrollar las comorbilidades anteriores a su cirugía⁵. Estudios anteriores han demostrado que la efectividad de una cirugía bariátrica en cuanto a pérdida excedente del peso se basa no solo en la técnica quirúrgica y en la experiencia del cirujano, sino también en el apego del paciente al programa completo que incluye seguimiento psicológico, evaluación nutricional, ejercicio y cambios de hábitos⁶. La falta de apego al programa de cambios de hábitos y estilo de vida ocasionan que exista un aumento de volumen de la cámara gástrica en aquellos con MG, así como de la unión de laanastomosis en aquellos pacientes con cirugía de BGYR⁷. El método BAROS es una herramienta fácil de usar simple y rápida de aplicar para evaluar a los pacientes postoperados de cirugía bariátrica. Las variables del modelo BAROS son: 1. Porcentaje de exceso de peso perdido a los 6 y 12 meses, según corresponde al tiempo postoperatorio de cada uno de los pacientes; 2. Comorbilidades: ausencia o presencia al momento de la aplicación de la entrevista; 3. Test de Moorehead-Ardelt: evaluación específica de la calidad de

vida postoperatoria. Incluye los siguientes parámetros: autoestima, bienestar físico, relaciones sociales, desempeño laboral y sexualidad; 4. Complicaciones quirúrgicas y médicas y 5. Reintervenciones quirúrgicas⁸. Esta encuesta no sólo toma la pérdida de peso como la única variable a medir en la evolución postquirúrgica de un paciente bariátrico, sino, toma otras variables como son la calidad de vida (a través de *Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire*) y condiciones médicas en donde se pregunta si hubo mejoría o resolución de sus enfermedades que padecía previas a la cirugía. Cada una de estas 3 áreas, se le puede otorgar una puntuación del -1 a 3 (siendo 3 el puntaje que represente la mejor evolución) y así se obtiene un resultado y evaluación completa de la evolución del paciente bariátrico postquirúrgico^{9,10}. La categoría de pérdida de peso se evalúa de acuerdo al % EPP, la categoría de condiciones médicas se evalúa según la evolución de las enfermedades/comorbilidades que el paciente presentaba anterior a su cirugía. El cuestionario de Moorehead-Ardelt, a su vez evalúa 5 aspectos: estado de ánimo, estado físico, estado social, trabajo, vida sexual. De igual manera BAROS utiliza otras dos variables para completar su evaluación: complicaciones y reintervenciones quirúrgicas, éstas solo se toman en cuenta si el paciente presentó alguna de éstas durante su periodo postquirúrgico, y cada una resta puntos al score. Finalmente se suman todos los subtotales de las categorías anteriores (Figura 1) y se obtiene la puntuación final. La evaluación de la puntuación final se define de la siguiente forma: 1 punto o menos corresponde a falla, >1 a 3 puntos regular, >3 a 5 puntos bien, >5 a 7 puntos muy bien y >7 a 9 puntos excelente¹⁰.

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal retrospectivo de pacientes operados de BGYR y MG por obesidad en el Hospital San Javier de Guadalajara, Jalisco, México entre el periodo de enero 2011 y diciembre 2016, a los que se evaluó mediante el modelo BAROS. Los criterios de inclusión utilizados para el análisis fueron: a) pacientes operados de cirugía bariátrica en el Hospital San Javier en el periodo de estudio; b) pacientes que tuvieron seguimiento médico (cirugía, nutrición y psicología) durante el primer año postoperatorio; c) pacientes con comorbilidad asociada a la obesidad. Se excluyeron a individuos que no hayan contestado de manera completa el cuestionario y aquellos que no dieron su consentimiento para participar en el estudio. Del total de pacientes operados, 282 cumplieron con los criterios de inclusión; sin embargo, solo 66 dieron su consentimiento para participar en el estudio y llevaron control y seguimiento médico a los 6 y 12 meses después de la cirugía. Del total de la población, 37 (56%) fueron mujeres. Los pacientes recibieron y contestaron el cuestionario BAROS a través de entrevista física o mediante correo electrónico. Los datos obtenidos en la encuesta se corroboraron con la información presente en el expediente clínico. Se utilizó una base de datos, dividida en dos periodos, el primero fue la fase prequirúrgica, la cual constó de los siguientes datos: nombre, sexo, edad, índice de masa corporal inicial, peso ideal, exceso de peso, tipo de procedimiento, porcentaje de exceso de peso y

PERDIDA DE PESO % DE EXCESO (puntos)	CONDICIÓN MÉDICA (puntos)	CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA
Ganancia de peso (-1)	Empeoramiento (-1)	1. Autoestima -1.00 -0.50 0 +0.50 +1.0
0-24 (0)	Sin cambios (0)	2. Físico -0.50 -0.25 0 +0.25 +0.50
25-49 (1)	Mejoría (1)	3. Social -0.50 -0.25 0 +0.25 +0.50
50-74 (2)	Una mayor resuelta Otras con mejoría (2)	4. Laboral -0.50 -0.25 0 +0.25 +0.50
75-100 (3)	Todas las mayores resueltas Otras con mejoría (3)	5. Sexual -0.50 -0.25 0 +0.25 +0.50
Subtotal:	Subtotal:	Subtotal:
COMPLICACIONES Menor: Restar 0.2 puntos Mayor: Restar 1 punto		REOPERACIÓN Restar 1 punto
PUNTUACIÓN TOTAL		GRUPOS DE RESULTADOS CLAVE DE PUNTUACIÓN
<input type="text"/>		FALLA 1 punto o menos ADECUADO >1 a 3 puntos BUENO >3 a 5 puntos MUY BUENO >5 a 7 puntos EXCELENTE >7 a 9 puntos

Figura 1. Sistema de análisis bariátrico y reporte de resultados (*Bariatric Analysis and Reporting Outcome System, BAROS*). Tomado y modificado de *Obes. Surg.* 1998; 8 (5): 487-99¹⁰

comorbilidades. El segundo periodo fue la fase postquirúrgica que incluyó: peso a los seis meses, peso al año, peso actual, porcentaje de pérdida de peso, exceso de pérdida de peso e índice de masa corporal final. Las fórmulas que se utilizaron fueron:

- Índice de masa corporal (IMC)*: $\text{Peso} / (\text{Talla})^2$;
- Peso ideal (PI)*: $\text{Talla (cm)} - 100$;
- Exceso de peso (EP)*: $\text{Peso Actual} - \text{Peso Ideal}$;
- Porcentaje de exceso de peso (PEP)*: $(\text{Peso Actual} - \text{Peso Ideal}) / 100$;
- Porcentaje de pérdida de exceso de peso (% EPP)*:

$$\frac{(\text{Índice de masa corporal inicial} - \text{Índice de masa corporal final})}{(\text{Índice de masa corporal inicial} - \text{índice de masa corporal Ideal})}$$

Resultados

La población incluida en el estudio, se dividió en dos grandes grupos: 43 individuos a quienes se les realizó BGYR y 23 a quienes se les realizó MG. De los pacientes que fueron sometidos a BGYR, 21 fueron mujeres y 22 hombres; mientras que en el grupo de MG, 16 fueron mujeres y 7 hombres (Figura 2).

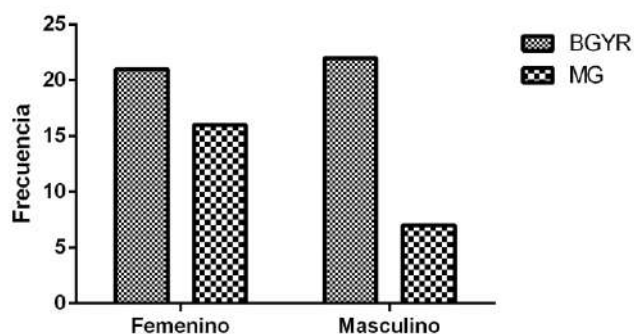


Figura 2. Población de pacientes sometidos a BGYR (Bypass gástrico en Y de Roux) y MG (manga gástrica).

Respecto a la edad, la media en el grupo de BGYR fue de 40 años, mientras que en el grupo de MG fue de 33 años. El promedio del IMC prequirúrgico en pacientes de BGYR fue de 38.93 kg/m², mientras que en los pacientes de MG fue de 38.98kg/m². Al evaluarse al paciente después de un año de la cirugía, el promedio del IMC en pacientes sometidos a BGYR fue de 29.3 Kg/m², y en pacientes de MG de 22.8 Kg/m². En cuanto al % EPP se observó una pérdida de 69.5 en los pacientes sometidos a BGYR, según el sexo, en mujeres se obtuvo una pérdida de 70.8, mientras que en hombres fue de 66.4 y en pacientes de MG la pérdida fue de 109.5, con un 117.7 en mujeres y 98.5 en hombres (Tabla 1). En total, 54 (81.8%) de los individuos incluidos en el análisis tuvieron el antecedente de comorbilidades previas a la cirugía. De estos, 36/43(83.7%) fueron sometidos a BGYR y 18/23 (78.2%) a MG. Las comorbilidades más frecuentes en toda la población fueron: hipertensión arterial (HTA) con un 48.1%, depresión en 44.4% de los individuos y en tercer lugar hipercolesterolemia en 42.5%. En los pacientes con BGYR, la HTA fue la principal comorbilidad en 55.5% de los individuos de este grupo; 44% de ellos tenían apnea obstructiva del sueño, así como depresión, en 41.6% tenían hipercolesterolemia y antecedente de reflujo gastroesofágico (RGE). Mientras que en el grupo de MG, la comorbilidad más frecuente fueron los trastornos del sueño en un 50%,seguido

Tabla 1. Porcentaje de exceso de peso perdido de acuerdo a género y técnica quirúrgica

	BGYR	MG
Pérdida de %EPP promedio	69.5	109.5
Pérdida de %EPP mujeres	70.8	117.7
Pérdida de %EPP hombres	66.4	98.5

BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; MG: manga gástrica

por la hipercolesterolemia y depresión en un 44.4%y en tercer lugar la HTA y el RGE en un 33.3% (Tabla 2).

La mayoría de los pacientes presentaron resolución o mejoría un año después de su intervención quirúrgica. Destacó que dentro de las 3 comorbilidades más frecuentes que se presentaron en nuestra población, HTA obtuvo un mayor porcentaje de resolución con 61.53% (n=16), seguido por hipercolesterolemia con 60.86% (n=14) y por último depresión con una resolución del 50.0% de los pacientes (n=12). En cuanto a los diferentes grupos, se encontró que en los individuos del grupo de BGYR, se tuvo una mayor resolución en la apnea obstructiva del sueño con un 87.5% (n=14), seguido por el RGE con un 60.0% (n=9) y la HTA en tercer lugar con un porcentaje de 55% de resolución (n=11). En los individuos a quienes se les realizó MG y que presentaban RGE, el 100% (n=6) presentó resolución; seguido por la hipercolesterolemia, la cual tuvo un porcentaje de resolución de 75% (n=6) y en tercer lugar el insomnio con un 66.66% de resolución (n=6) (Tabla 3 y 4). Respecto a la calidad de vida, el 93% (n=40) de los individuos del grupo de BGYR reportaron una excelente calidad de vida y el resto reportó una calificación de bueno. Mientras que en el grupo de individuos con MG, el 87% (n=20) reportó un resultado excelente, 2 individuos reportaron un resultado muy bueno y el individuo restante, reportó un resultado bueno.

Discusión

La obesidad se ha vuelto un problema de salud pública en nuestro país. México pertenece a las naciones con mayor

Tabla 2. Frecuencia de las comorbilidades asociadas a la obesidad en los distintos grupos de estudio

Principales comorbilidades en nuestro estudio			Principales comorbilidades en pacientes con BGYR			Principales comorbilidades en pacientes con MG		
Enfermedad	n=54	%	Enfermedad	n=36	%	Enfermedad	n=18	%
Hipertensión	26	48.14	Hipertensión	20	55.55	Trastornos del sueño	9	50
Depresión	24	44.44	Apnea del sueño y depresión	16	44.44	Hipercolesterolemia y depresión	8	44.44
Hipercoleste- rolemia	23	42.59	Hipercolesterolemia y RGE	15	41.66	Hipertensión y RGE	6	33.33
Trastornos del sueño	22	40.74	Diabetes y trastornos del sueño	13	36.11	Apnea del sueño	4	25
RGE	21	38.88	Enfermedad varicosa	10	27.77	Hernia de disco y enfermedad varicosa	3	18.75

Se enumeran las primeras cinco enfermedades más frecuentes en la población total del estudio, así como en los dos diferentes grupos. Abreviaturas: BGYR, bypass gástrico en Y de Roux; MG, manga gástrica; RGE, reflujo gastroesofágico.

Tabla 3. Porcentaje de resolución de las tres principales comorbilidades

Grupo BGYR	Resolución
Apnea obstructiva del sueño	14 (87.5)
Reflujo gastroesofágico	9 (60)
Hipertensión arterial sistémica	11 (55)
Grupo MG	
RGE	6 (100)
Hipercolesterolemia	5 (75)
Trastorno del sueño	6 (66.6)

Valores presentados en frecuencia (%).

Abreviaturas: BGYR: bypass gástrico en Y de Roux; MG: manga gástrica; RGE, reflujo gastroesofágico.

prevalencia de obesidad en adultos en el mundo, de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Esta organización se compone por 35 países, con representación de cada continente¹¹. En el 2017, según el reporte *Obesity Update 2017*, >50% de los adultos y casi 1 de cada 6 niños padecen sobrepeso u obesidad en países asociados a la OCDE. Los países con mayor prevalencia son: 1. Estados Unidos con 38.2%², México con 32.4%³ y Nueva Zelanda con 30.7%. Se proyecta que la obesidad en México aumente a 39% y en Estados Unidos a 47% para 2030¹¹. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016 revela que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos fue de 72.5%¹². La prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida fueron mayores en el sexo femenino con una ponderación para sobrepeso de 75.6% y 38.6% para obesidad, mientras que en el sexo masculino se observó un 69.4% de sobrepeso y 27.7% de obesidad¹². La prevalencia de la obesidad en nuestro país se ha multiplicado durante los últimos años con el gran impacto que esta enfermedad supone para el desarrollo de algunas enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, cardiovasculares, dislipidemias, entre otras¹². En nuestro estudio después de un periodo de 1 año, los pacientes de BGYR mostraron un promedio % EPP de 109(± 2.8 y una reducción del IMC de 29.2 ± 1.3. En MG el promedio de % EPP fue de 109.4 ± 5.3 y una reducción del IMC de 22.9 ± 1.01. Los resultados encontrados son similares a los del artículo de Mateo Gaviria y cols. en donde los pacientes con BGYR presentaban un PPES 72.85 y un IMC de 29.9 (± 4.8). En este artículo no se encuentran datos de MG¹³. En nuestro estudio, el 81.8% de los pacientes tenían comorbilidades antes de la cirugía, siendo las más comunes: HTA, hipercolesterolemia, RGE, apnea obstructiva del sueño y/o depresión. Comorbilidades que en su gran mayoría, presentaron mejoría o resolución durante el seguimiento médico. En el artículo de Mateo Gaviria y cols. se observaron resultados similares, previo a la cirugía, 35.4% de los pacientes presentaron HTA y 36% tuvieron dislipidemia; en el seguimiento a los dos años se observó una resolución en 71.9% de los individuos con HTA y 91.3% en aquellos que tenían dislipidemia¹³. En este estudio, no se incluyeron

individuos sometidos a MG. Por otro lado, en la investigación de Barzallo Sánchez y cols., el 70% de los pacientes presentaron alteración en los niveles de glucosa antes de la cirugía y el 50% tenían diagnóstico de HTA; después de la cirugía 47% presentaron mejoría en el control de HTA y diabetes, el 6% disminuyeron los requerimientos de insulina y se logró el retiro de al menos un fármaco antihipertensivo; 16% no presentó ninguna mejoría y solo 1% presentó elevación de los niveles de presión arterial¹⁴. En cuanto al análisis del cuestionario de BAROS, los resultados de este estudio son mejores que los publicados por otros autores. En el artículo de Mateo Gaviria y cols., 36.8% de los resultados fueron excelentes, 36.8% muy buenos y 21.1% buenos y en los resultados obtenidos en el artículo de Barzallo Sánchez y cols., los resultados fueron 68.5% excelentes, 20.5% buenos y 9% regular. Los resultados obtenidos en esta investigación fueron 93% excelentes, 7.5% muy bueno y 2.5% bueno.

Conclusiones

La obesidad se ha convertido en un problema de salud pública que afecta tanto física como emocionalmente. Se requiere de abordaje quirúrgico en aquellos pacientes que no hayan logrado el control de su peso mediante los tratamientos conservadores. EIBGYR y la MG se consideran cirugías metabólicas exitosas, que mejoran las complicaciones y comorbilidades asociadas a la obesidad. La obesidad es una enfermedad crónica que puede causar o incrementar enfermedades o condiciones médicas como la DM, HTA, cáncer, síndrome metabólico, dislipidemias, limitaciones osteomusculares, problemas psicológicos, por mencionar algunas y por lo tanto llevar a un paciente a un estado de afectación multifactorial necesitando ser tratado por un equipo multidisciplinario en donde las diferentes áreas médicas, incluyendo el departamento de nutrición y psicología para ofrecerle al paciente el mejor tratamiento posible. Para tener un resultado exitoso se necesita que el paciente tenga la voluntad y convicción de tener adherencia a este grupo multidisciplinario de profesionales. En nuestra experiencia hemos observado que de todos los pacientes solo el 70% logran adherirse al programa de seguimiento y aun así, no todos ellos responden con la disciplina necesaria para poder ser evaluados en tiempo y forma en las diferentes citas postoperatorias. Una vez logrado esto, solo un porcentaje menor nos autorizó que se incluyeran en este artículo para comparar sus resultados utilizando BAROS el cual es un sistema creado desde el año 1998 y que hasta la fecha sigue siendo una herramienta confiable.

En conclusión, cualquiera de las dos cirugías bariátricas son buenas opciones para el manejo de la obesidad, enfermedades concomitantes y mejoría en la calidad de vida de los pacientes. Con estos resultados se demuestra que el modelo BAROS es una herramienta sencilla y rápida para evaluar a los pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

Referencias bibliográficas

1. D González Hermosillo-Cornejo, DA Daniel Arreola-Ramírez, A Díaz Girón-Gidi, D A Álvarez-Hernández, C Lopez-Caballero. Cirugía bariátrica y metabólica, una perspectiva histórica desde sus inicios. *El Residente*. 2016, Mayo; 11 (2): 88-95.
2. K Changela, E Ofori, S Duddempudi, S Anand, S Singhal. Peroral Endoscopic Reduction of Dilated Gastrojejunal Anastomosis after Bariatric Surgery: Techniques and Efficacy. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*. 2016, Feb; 8(4):239-243.
3. I Al-Bader, M Khoursheed, K Al Sharaf, D A Mouzannar, A Ashraf, A Fingerhut. Revisional Laparoscopic Gastric Pouch Resizing for Inadequate Weight Loss After Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obesity Surgery*. 2015, Enero; 25(7): 1103-1108.
4. S Bairdain, M Cleary, HJ Litman, BC Linden, DB Lautz. Revisional Bariatric Surgery. *Journal Of Obesity and Bariatrics*. 2015, Junio; 2(2): 1-5.
5. V K Papapietro. Reganancia de peso después de la cirugía bariátrica. *Revista Chilena de Cirugía*. 2012, Feb; 64(1): 83-87.
6. A Hollywood, J Ogden, M Hashemi. A Randomised Control Trial Assessing the Impact of an Investment Based Intervention on Weight-Loss, Beliefs and Behaviour after Bariatric Surgery: Study Protocol. *BMC Obesity*. 2015, Marzo; 2(18).
7. M P Cambi, S D Marchesini, G A Baretta. Post-bariatric surgery weight regain: evaluation of nutritional profile of candidate patients for endoscopic argon plasma coagulation. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*. 2015; 28(1): 40-43.
8. 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. *Rev Chil Cir [Internet]*. 2006 Oct [citado 2017 Oct 12]; 58(5): 365-370.
9. Mendes GA, Vargas GP. Quality of life after vertical gastrectomy evaluated by the baros questionnaire. *Abcd, Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (Sao Paulo)*. [Internet]. 2017 Mar; 30(1): 14-17.
10. Oria HE, Moorehead MK. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obesity Surgery*. 1998 Jan; 8(5): 487-99
11. OCDE. Obesity Update. 2017. Disponible desde: http://oiment.uanl.mx/descarga/obesity-update-2017_ocde.pdf
12. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, Secretaría de Salud octubre 2016.
13. Mateo Gavira I., Vilchez López F.J., Cayón Blanco M., García Valero A., Escobar Jiménez L., Mayo Ossorio M. A. et al. Efecto del bypass gástrico sobre el riesgo cardiovascular y la calidad de vida en pacientes con obesidad mórbida. *Nutr. Hosp. [Internet]*. 2014 Mar; 29(3): 508-512.
14. Barzallo Sánchez D, Guadalupe Rodríguez R, Flores Tamayo F, Aguayo Vistín W, Guadalupe Vallejo E. Evaluación de la calidad de vida post cirugía bariátrica mediante la aplicación del score de baros en el hospital general Enrique Garcés -quito. Enero-marzo 2013. *Revista de la Facultad de ciencias médicas universidad de Cuenca*. 2014; 32(3): 70-77