

# Impacto de la Cirugía Bariátrica en la calidad de vida y en la calidad de alimentación

**María Nahime Safar**

Tutora: Lic. Lisandra Viglione

Departamento de Metodología de la Investigación

Octubre 2012



*Sólo tan alto como donde alcanzo puedo crecer,  
Sólo tan lejos como donde exploro puedo llegar,  
Sólo en la profundidad en la que miro puedo ver,  
Sólo en la medida en la que sueño puedo ser.*

**Karen Ravn**

A mi mamá y mi papá, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por confiar en mis decisiones, por apoyarme siempre, por ser mi ejemplo, mi guía y mi sostén. Por impulsarme en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo llegar hasta el final. ¡Gracias los amo!

A mis hermanos, Selem y Kalil, por ser mis cómplices, mis aliados, mis amigos, mi confianza, por ser tan unidos y por recorrer los caminos siempre juntos. ¡Los quiero mucho!

A Maxi, mi novio, por estar siempre a mi lado, por ser mi amor incondicional, mi compañero, mi confidente, por entenderme y por adaptarse a las exigencias de mi carrera.

A mis tías Amalia y María Juana, porque siempre están, por trasmitirme el deseo de superación y porque me brindaron su ayuda y su energía para alcanzar mis metas.

A mi abuela Elsa, por creer en mí y por alegrarse siempre de mis logros.

A toda mi familia, tíos y primos, en especial a mi sobrina Tahiri por llenar mi vida de luz.

A Meli, Mari, y la Weisz, mis hermanas de la vida, por conocerme tanto, por ser mis amigas de siempre y por estar presentes en todo momento, y a la Tota, Vale y Euge, por compartir juntas los buenos y malos ratos.

A mis colegas y amigas, Coni, Sil y Tamara, por recorrer esta ruta juntas y por apoyarnos mutuamente en nuestra formación profesional.

A mi tutora de prácticas, Lic. Vanina Bayle, por trasmitirme su vocación por esta profesión y a todo el equipo de US. Faro Norte donde pasé los momentos más lindos de mi carrera.

A todos mis profesores, por enseñarme y formarme profesionalmente y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

A mi tía María, quien guía mis pasos.

A Dios, quien guía mi vida.

A todos ellos, ¡Muchas Gracias!

A mi tutora, Lic. Lisandra Viglione, por su asesoramiento profesional y su dedicación en la lectura de la Tesis.

A Vivian Aurelia Minnaard, Magister en Metodología de la Investigación Científica, por su amabilidad, dedicación y por su esmero en mejorar siempre todo lo que hacía; su exigencia y rigurosidad han sido claves en este trabajo.

A la Lic. Mónica Pascual, por su ayuda en el análisis estadístico.

A la Lic. Constanza Viñas, por leer detenidamente cada hoja de este trabajo, por sus recomendaciones y sus comentarios en todo el proceso de elaboración.

A Melisa Weisz, por el diseño, por estar en cada detalle de las portadas, y por ponerle color a mi Tesis.

A la Lic. Marina Méndez Erreguerena por la traducción de los textos.

A la Clínica y Maternidad Colón, y a todo el equipo de Cirugía Bariátrica y Metabólica, por la oportunidad que se me brindó para poder realizar el trabajo de campo compartiendo el tiempo y el espacio.

Al Dr. Juan Carlos Staltari, Dr. José Santos, Lic. Marianela Viola y Lic. Damián Olguín, por su enseñanza, por el profesionalismo con que trabajan y la humildad con la que compartieron el saber. A Mónica Dotta y Hector García por acompañarme en la tarea y por hacerme sentir parte de su equipo.

A todos y cada uno de los pacientes entrevistados, por su actitud de colaboración, por su participación desinteresada, por acceder a participar en este estudio y compartir sus testimonios acerca de la experiencia vivida.

A todas las personas que pusieron su granito de arena para poder realizar esta Tesis, desde un contacto o un libro, hasta una crítica o consejo.

¡Muchas Gracias!

La obesidad mórbida es una enfermedad crónica resultante de una compleja interacción entre factores genéticos y medioambientales, que se caracteriza por el exceso de grasa corporal progresiva. Se asocia a un mayor riesgo de mortalidad sobre todo de origen cardiovascular, así como a una serie de comorbilidades, además de una gran afectación psicológica que disminuye la calidad y la esperanza de vida de los pacientes que la padecen.

La cirugía de la obesidad mórbida o cirugía bariátrica, representa el último recurso en pacientes en quienes han fracasado otros tipos de tratamiento conservador. Se trabaja con un grupo de pacientes operados a fin de evaluar la influencia de la cirugía bariátrica en la calidad de vida y en la calidad de alimentación a partir de los 6 meses de la cirugía.

Con una media de 15 meses de operados, la pérdida del exceso de peso fue satisfactoria, siendo mayor al 50% en el 81% del total. Se observa mejoría en el 91% de los pacientes hipertensos, en el 100% de los enfermos cardíacos, en el 98% de los diabéticos y en el 90% de los dislipémicos.

La calidad de vida mejora en el 100% de los encuestados, siendo muy buena en el 60% y buena en el 33%; y la calidad alimentaria fue excelente en el 78% y buena en el 18%. La relación de la calidad de ingesta y de la calidad de vida, permite comprobar que tienen una relación positiva, ya que a mejor calidad de vida, mejor calidad de alimentación.

Considerando los objetivos planteados en esta investigación y el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de recolección a los pacientes obesos intervenidos de cirugía bariátrica con un mínimo de seis meses, es imprescindible confirmar la hipótesis planteada, afirmando que la cirugía bariátrica afecta de manera positiva la calidad de vida y la calidad de alimentación en estos pacientes.

**Palabras claves:** cirugía bariátrica – obesidad mórbida – calidad de vida – calidad de ingesta – comorbilidades.

The morbid obesity is a chronic disease resultant of a complex interaction between genetic and environmental factors, which are characterized by the excess of corporal progressive fat. It associates to a major risk of mortality especially of cardiovascular origin, as well as to a series of comorbidities, furthermore, a great psychological affectation that diminishes the quality and the life expectancy of the patients who suffer it.

The surgery of the morbid obesity or bariatric surgery, represents the last resource in patients in whom there have failed other types of conservative treatment. This research focuses on a group of patients undergone bariatric surgery, in order to evaluate the influence of the surgery in the quality of life and in the quality of food intake in undergone surgery patients from 6 months of the surgery.

With an average of fifteen months of undergone surgery, the loss of the overweight was satisfactory. The 81% of them lost more than 50% of the overweight. We detect an improvement in 91% of the hypertense patients, in 100% of the cardiac patients, in 98% of the diabetics and in 90% of the dyslipemic patients.

The quality of life improves in 100% of the respondents, being very good at 60% and good at 33%. In addition, the food quality was excellent in 78% and good at 18% of the respondents. The relation between the quality of ingestion and the quality of life, allows to verify that they have a positive relation, owing to better quality of life, a better quality of food intake.

Considering the aims raised in this investigation and the analysis of the results obtained from the application of the instruments of compilation in the obese patients undergone bariatric surgery with a minimum of six months, it is clearly needed to confirm the raised hypothesis, asserting that the bariatric surgery affects the quality of life and the quality of food intake in these patients, in a positive way.

**Keywords:** bariatric surgery – morbid obesity – quality of life – quality of food intake– comorbidities

Introducción.....	2
Capítulo I	
Obesidad mórbida.....	7
Capítulo II	
Etapa postquirúrgica.....	23
Capítulo III	
Calidad de vida.....	35
Diseño metodológico.....	47
Análisis de datos.....	58
Conclusiones.....	77
Bibliografía.....	83
Anexo.....	93



La obesidad mórbida es una enfermedad crónica, incurable y de tendencia epidémica en los países industrializados, resultante de una compleja interacción entre factores genéticos y medioambientales, que se caracteriza por el exceso de grasa corporal progresiva.<sup>1</sup> Se asocia a un mayor riesgo de mortalidad sobre todo de origen cardiovascular, así como a una serie de comorbilidades entre las que se destacan, junto a la enfermedad coronaria, las hiperlipidemias, diabetes tipo II, hipertensión, enfermedades de la vesícula biliar, artritis, várices, trastornos del sueño, y diferentes tipos de neoplasias, entre otras, además de una gran afectación psicológica que disminuye la calidad y la esperanza de vida de los pacientes que la padecen.<sup>2</sup>

Atendiendo al índice de masa corporal, se considera obesidad cuando es  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>; y obesidad mórbida cuando éste es  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>, o cuando supera los 35 kg/m<sup>2</sup> y existe alguna comorbilidad importante.<sup>3</sup> Esta patología es 2 a 3 veces superior en mujeres y tiende a duplicarse cada 5-10 años.<sup>4</sup> Las personas que la padecen presentan un riesgo de morbimortalidad muy elevado y suelen presentar una historia de repetidos fracasos tras tratamientos dietéticos, por lo que es improbable que logren disminuir su peso significativamente sólo con dieta y ejercicio.

La cirugía de la obesidad es la disciplina quirúrgica que ha tenido el mayor desarrollo en todo el mundo en los últimos 25 años<sup>5</sup>, conocida bajo el nombre de cirugía bariátrica<sup>6</sup>. La primera intervención realizada como parte del tratamiento fue la resección intestinal masiva que pronto fue abandonada por su morbilidad e irreversibilidad.

Existen tres tipos de cirugía bariátrica; la de tipo restrictivo, que incluye aquellos procedimientos que disminuyen o restringen la capacidad del estómago para almacenar alimentos en su interior, lo cual conlleva a una saciedad temprana y evita la ingesta excesiva de alimentos, como la banda gástrica ajustable, la manga gástrica y el balón intragástrico, que si bien este último no es un procedimiento quirúrgico, se encuentra dentro de

---

<sup>1</sup> Chandawarkar RY. Body contouring following massive weight loss resulting from bariatric surgery. *Adv Psychosom Med.* 2006; 27:61-72.

<sup>2</sup> Culebras A. Síndrome de apnea del sueño: soluciones a corto plazo y riesgo cerebrovascular a largo plazo. *Rev Neurol* 2006; 42(1):34-41.

<sup>3</sup> Poirier P. Impact of Waist circumference on the relationship between blood pressure and insulin: The Quebec Health Survey. *Hypertension* 2005; 45:1-5.

<sup>4</sup> Colquitt J, Clegg A, Sidhu M, Royle P. Surgery for morbid obesity (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library, Issue 2.* Oxford: Update Software, 2003.

<sup>5</sup> Deitel M. The International Federation for Surgery of Obesity, a History. *Obes Surg* 2007; 11: 243-244.

<sup>6</sup> Término que procede del griego *baros* (peso) y de *iatrein* (tratamiento).

---

las técnicas restrictivas contra la obesidad. El segundo tipo de cirugía es la malabsortiva, en la cual únicamente se produce una desviación de los alimentos, manteniendo la cantidad de comida ingerida y limitando la absorción de nutrientes, que al no ser absorbidos son eliminados con las heces; por último, podemos mencionar la cirugía mixta la cual combina las técnicas restrictivas y malabsortiva como el bypass gástrico en Y de Roux.

El BGYR<sup>7</sup> fue desarrollado por Mason en 1966<sup>8</sup>, quien posteriormente realiza modificaciones de la técnica para su perfeccionamiento. Esta intervención consiste en crear un pequeño reservorio gástrico excluyendo una parte del estómago a lo largo de la curvatura menor, para luego realizar la anastomosis del reservorio gástrico con una asa de yeyuno. Éste es actualmente el tipo de cirugía más utilizado porque muestra una baja de peso de 65-70% en 5 años de seguimiento.

Sjöström<sup>9</sup> y colaboradores del Grupo Sueco de Obesidad publicaron resultados de un estudio prospectivo con un seguimiento de 10 años, donde se incluyeron pacientes obesos sometidos a alguna técnica de cirugía bariátrica, los cuales fueron cruzados con un grupo control formado por pacientes de características similares respecto al sexo, edad, IMC, entre otras, pero tratados médicamente. Luego de 10 años se evalúan 1.268 casos con un índice de seguimiento del 74%. La pérdida de peso es significativamente superior en el grupo quirúrgico, sobre todo en los que se realizó un bypass gástrico. En los operados es más frecuente la desaparición de diabetes, hipertensión, hipertrigliceridemia e hiperuricemia. Los pacientes tratados con cirugía bariátrica mantuvieron durante todo el periodo de seguimiento del estudio sueco una ingesta calórica más baja y una actividad física mayor que los pacientes no operados.

El éxito de la cirugía de la obesidad, medido en términos de exceso de peso perdido, descenso del Índice de Masa Corporal, o kilogramos perdidos, es extraordinario, siendo de aproximadamente 80% a 5 y 10 años, cifra superior a la obtenida en otros procedimientos como cirugía de

---

<sup>7</sup> BGYR: By pass gástrico en Y de Roux.

<sup>8</sup> Mason EE, Ito C. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin North Am* 1967; 47: 1345-1352.

<sup>9</sup> Sjöström L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al; Swedish Obese Subjects Study Scientific Group. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med*. 2004; 351:2683-93.

---

corazón, de columna y de cerebro, siendo del 60%, 50% y 70% respectivamente.<sup>10</sup>

La evaluación de la calidad de vida en un paciente representa el impacto que una enfermedad y su consecuente tratamiento tienen sobre la percepción de su bienestar<sup>11</sup>, la cual mejora ostensiblemente en la mayor parte de los obesos operados, y eso lo expresan claramente a su cirujano cuando hablan de una "vida nueva", o de que "nunca imaginaron sentirse tan bien"<sup>12</sup>.

Existe asociación entre obesidad mórbida y comorbilidad psiquiátrica con mayor prevalencia de depresión, ansiedad, trastornos de la personalidad y trastornos de la conducta alimentaria, más específicamente el trastorno por atracones y problemas en la esfera psicosocial<sup>13</sup>. La cirugía puede actuar como disparador en un paciente con antecedentes y provocar un trastorno alimentario con características especiales derivadas de los cambios producidos por la restricción, la modificación de hábitos y de imagen corporal.<sup>14</sup>

El seguimiento tras la cirugía es necesario para reforzar las pautas de alimentación, controlar las comorbilidades, detectar y tratar las complicaciones metabólicas secundarias a la cirugía, principalmente deficiencia de vitaminas y minerales, así como de las incidencias quirúrgicas que puedan detectarse. La educación nutricional es importante para lograr modificaciones en el estilo de vida, y así mismo es necesario un apoyo constante en el ámbito psicológico o psiquiátrico para el manejo de trastornos afectivos, alteraciones del comportamiento alimentario, entre otros, que continúan latentes después de la cirugía.<sup>15</sup> Por dicho motivo, el seguimiento postoperatorio, al igual que sucede con el estudio preoperatorio, va a involucrar a diferentes profesionales para que el paciente pueda recibir toda la atención necesaria y que el éxito a largo plazo sea una realidad.

---

<sup>10</sup> Álvarez CR. Cirugía Bariátrica. Academia Nacional de Medicina, México, junio 2004.

<sup>11</sup> Patrick D, Erickson P. Health policy, quality of life: Health care evaluation and resource allocation. *Oxford University Press New York* 1993.

<sup>12</sup> Oria HE, Moorhead M. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obes Surg* 1998; 8: 487-899.

<sup>13</sup> Black D, Goldstein R, Mason E. psychiatric diagnosis and weight loss following gastric surgery for obesity. *Obes Surg* 2003; 13: 746-51.

<sup>14</sup> Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willet WC. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care* 1994; 17: 961-9.

<sup>15</sup> Dyer AR, Elliot P. The Interstalt study: relations of body mass index to blood pressure, Interstalt Co-operative Research Group. *J Human Hypertens* 1989; 3: 299-308.

Por todo lo antes expuesto, resulta de suma importancia realizar una evaluación post cirugía bariátrica, detallando el impacto de la misma en la calidad de vida y la calidad alimentaria del paciente.

Surge entonces, el siguiente problema:

¿Cuál es la influencia de la cirugía bariátrica en la calidad de vida y en la calidad de alimentación en pacientes operados a partir de los 6 meses de la cirugía, en una clínica de la ciudad de Mar del Plata, en los meses de junio y julio de 2012?

El objetivo general es:

- Evaluar la influencia de la cirugía bariátrica en la calidad de vida y en la calidad de alimentación en pacientes operados a partir de los 6 meses de la cirugía, en una clínica de la ciudad de Mar del Plata, en los meses de junio y julio de 2012.

Los objetivos específicos son:

- Evaluar la pérdida de peso luego de la intervención.
- Determinar la resolución de comorbilidades mayores y menores a raíz de la cirugía.
- Analizar las complicaciones médicas y quirúrgicas que se presentan tras la intervención.
- Comparar la calidad de vida del paciente operado de cirugía bariátrica teniendo en cuenta su autoestima y su actividad física, laboral, sexual y social.
- Indagar los hábitos alimentarios que presenta el paciente, en cuanto a la calidad de la ingesta y la presencia de vómitos.
- Establecer el resultado del bypass gástrico y manga gástrica luego de los 6 meses de operación.

La hipótesis planteada es:

- La cirugía bariátrica afecta de forma positiva la calidad de vida y la calidad de alimentación en pacientes con un  $IMC > 40 \text{ kg/m}^2$ , o  $IMC > 35 \text{ kg/m}^2$  con comorbilidades.



La obesidad es una enfermedad crónica que se caracteriza por un exceso de grasa, dado como consecuencia de un balance energético positivo y mantenido, y se manifiesta por un aumento del peso corporal, resultante de la interacción de factores genéticos y medioambientales. Se presenta como la patología metabólico-nutricional más frecuente en la actualidad, tanto en la edad adulta como en la infancia. Si bien su prevalencia mostraba un aumento progresivo desde antes de mediados del siglo XX, a partir de la década de 1980 su escalada se hace más notoria, de tipo epidémico, siendo considerada como la epidemia del siglo XXI.<sup>1</sup> Este fenómeno, se vincula a un medio cada vez más obesigénico,<sup>2</sup> al culto a la imagen corporal y al actual estilo de vida caracterizado por el apresuramiento o la falta de tiempo, lo que influye de forma marcada en el establecimiento de malos hábitos alimentarios, como la realización de comidas rápidas, a deshora, fuera del hogar, y que se une, en la mayor parte de las personas, a una forma de vida fundamentalmente sedentaria.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se refiere a la obesidad como,

*“una condición de acumulación anormal o excesiva de grasa en el tejido adiposo, que puede afectar la salud”.*<sup>3</sup>

Por miles de años fue la garantía de supervivencia de los seres humanos; el aporte de alimento de nuestros antepasados era incierto, los primitivos cazadores podían pasar muchos días antes de cobrar una presa para el sustento de sus familias, por lo cual, cuando había alimento era necesario ingerir la mayor cantidad para tener reserva energética en los días en que escaseaba.

La etiología de esta patología es multifactorial; si bien se conoce el sustrato genético de algunas formas de obesidad, la mayoría de las personas que la padecen tienen hábitos alimentarios inadecuados y realizan poca actividad física que condiciona el depósito de grasa, dado que la energía sobrante se acumula de esta forma en el organismo, debido

---

<sup>1</sup> Braguinsky J. *Obesidad: Saberes y Conflictos*. Buenos Aires: Editorial Médica A.W.W.E; 2007.

<sup>2</sup> Medio obesigénico: La expresión “medio obesigénico” fue propuesta en la década de 1990 para describir un medio que alienta al sobreconsumo de alimentos altamente energéticos, o sea, ricos en grasas e hidratos de carbono.

<sup>3</sup> Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic. *WHO Technical Report Series Geneva*; 2000.

a que la capacidad para almacenar carbohidratos es extremadamente limitada.

Es una de las primeras causas de mortalidad en los países desarrollados y en vías de desarrollo; en Argentina, el 3,5% de la población adulta presenta obesidad grado II y grado III, según datos de la reciente Encuesta Nacional de Factores de Riesgo.<sup>4</sup> Se está convirtiendo en un problema social y de salud pública de primera magnitud,<sup>5</sup> pues ocasiona una disminución de la esperanza de vida,<sup>6</sup> siendo la segunda causa de mortalidad previsible, sobrepasada sólo por el consumo de tabaco.<sup>7</sup> Es responsable directa del incremento progresivo en la incidencia de diabetes mellitus tipo 2, resistencia a la insulina, hipertensión arterial o dislipemia, factores que incrementan el riesgo cardiovascular; y también se acompaña de un aumento del riesgo de padecer otras comorbilidades que merman la capacidad física del individuo como síndrome de hipoventilación, osteoartritis y trastornos respiratorios del sueño.

En gran medida, las perturbaciones en la apreciación del propio cuerpo, los trastornos del patrón alimentario y las sensaciones de profunda infelicidad y depresión, pueden ser patologías en sí mismas, o provocar otras de muy difícil tratamiento, y sumado a esto, las consecuencias psicológicas de la censura a una persona obesa son múltiples; según el Instituto Nacional contra la Discriminación (INADI), la obesidad es la segunda causa de discriminación laboral en la Argentina.<sup>8</sup> Es una condición estigmatizada, como ha señalado tantas veces G. Bray,<sup>9</sup> que supone una desventaja social y una disminución de la autoestima; el estigma o estereotipo es la adjudicación a una persona de una característica que representa una identidad devaluada en un contexto social específico, a quienes se les etiqueta erróneamente, por los que se enfrentan a la discriminación y el prejuicio. Desafortunadamente, la estigmatización hacia la persona con exceso de grasa no es nueva, Aristóteles consideraba que debido a que la obesidad no era saludable, las

<sup>4</sup> Gagliardino, J. Obesity in Argentina: epidemiology, mortality and economic impact. *Rev Argent Salud Pública*, 2010; 1(5):6-12

<sup>5</sup> Seidell JC. Obesity in Europe: scaling an epidemic. *Int J Obes* 1995; 19 (suppl 3): 1-4.

<sup>6</sup> Mason JE, Stampfer JF, Hennekens CH, Willett WC. Body weight and longevity: A reassessment. *JAMA*, 1987; 295:623-627.

<sup>7</sup> McGinnins JM, Foege WH. Actual causes of death in United States. *JAMA*, 1993; 270:2207-2212.

<sup>8</sup> El 20% de las personas con discapacidad motora, sensorial o visual son discriminadas. La segunda causa de discriminación es la obesidad, con el 14,2% (cifras del INADI; fuente: Diario La Nación, 20 de agosto de 1999).

<sup>9</sup> Bray G. Obesity is a chronic, relapsing neurochemical disease. *Int J Obes* 2004; 28:34-38.

personas que tenían un peso adecuado actuaban con ética, y por lo tanto los obesos eran indulgentes.<sup>10</sup>

Con frecuencia, el principal motivo por el que los pacientes buscan ayuda médica son las consecuencias psicosociales de su enfermedad; el obeso mórbido generalmente es acusado como “culpable” de su obesidad e incapaz de controlar su ingesta, tienen dificultades para mantener su higiene personal o encontrar ropa de su talla, además de sus dificultades ya mencionadas para encontrar trabajo, e incluso son rechazados por su pareja o familia.

En función del porcentaje graso corporal, se define como sujetos obesos a aquellos que presentan porcentajes de grasa por encima de los valores considerados normales, que son del 12 al 20% en varones y del 20 al 30% en mujeres adultas.<sup>11</sup> Aunque el Índice de Masa Corporal (IMC), definido por Quetelet como el peso de un adulto dividido por el cuadrado de la estatura,<sup>12</sup> no es un excelente indicador de adiposidad en deportistas y ancianos, es el índice utilizado por la mayoría de estudios epidemiológicos y el recomendado por diferentes sociedades médicas y organizaciones de salud internacionales para el uso clínico, dada su reproductibilidad, facilidad de utilización y capacidad de reflejar la adiposidad en la mayoría de la población. La OMS considera que existe obesidad cuando el IMC es  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ , y obesidad mórbida cuando el IMC es  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ .<sup>13</sup> Actualmente la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO), define dos categorías dividiendo en obesidad mórbida el IMC de 40-49,9  $\text{kg/m}^2$  y superobesidad mórbida cuando es  $\geq 50 \text{ kg/m}^2$ , ya que desde el punto de vista quirúrgico tiene implicaciones a la hora de seleccionar la técnica más apropiada. La Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica (ASBS) y la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (SECO) incluyen una tercera categoría, correspondiente a un IMC  $\geq 60 \text{ kg/m}^2$  definida como súper-superobesidad.<sup>14</sup> El riesgo de mortalidad se

<sup>10</sup> Stunkard AJ. Stigmatization of obesity in medieval times: Asia and Europe. *Int J Obes* 1998;22:1141-11445.

<sup>11</sup> Bray G, Bouchard C, James WPT. Definitions and proposed current classifications of obesity. *Handbook of obesity*. New York: Marcel Dekker; 1998:31-40.

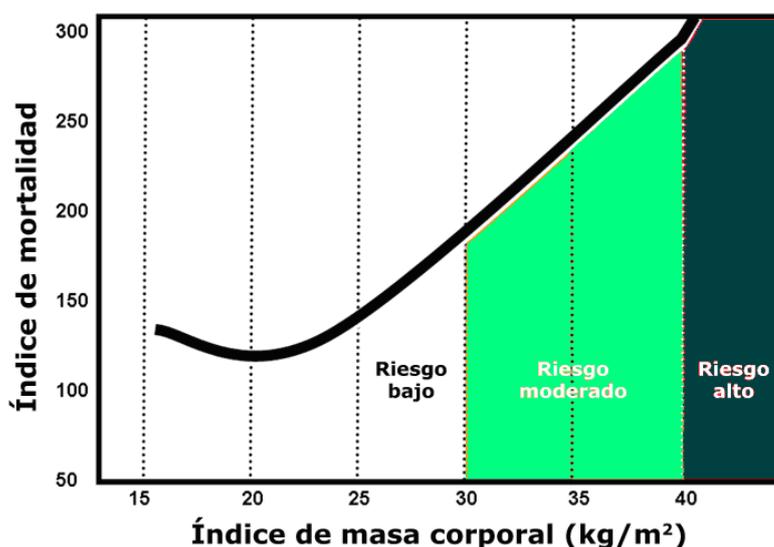
<sup>12</sup> Garrow JS, Webster J. Quetelet's index as a measure of fatness. *Int J Obes* 1985; 9: 147-53.

<sup>13</sup> WHO consultation on obesity. Obesity: prevention and management the global epidemic. Ginebra. World Health Organization, June 3-5, 1997. (WHO technical report series nº 894).

<sup>14</sup> Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad. Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 587-97.

duplica a partir de un IMC de 35 respecto al normopeso, siguiendo desde entonces una relación lineal, en «U» o en «J». <sup>15</sup>

Figura 1. Relación entre el IMC y el riesgo de mortalidad.



Fuente: Elaboración propia

El incremento de mortalidad relacionado con el sobrepeso ha sido demostrado por Lew<sup>16</sup>, quien tras 12 años de seguimiento de 336.442 hombres y 419.060 mujeres encontró que con un incremento del 50% sobre el peso medio teórico se duplicaba el riesgo de mortalidad. En diabéticos, dicho riesgo aumentaba cinco veces en hombres y ocho en mujeres. Drenick<sup>17</sup> observa en 200 varones con un peso medio de 143 kg, un incremento en la mortalidad de 12 veces en la franja de edad de 25 a 34 años y de seis veces entre 35 y 44; a los siete años de seguimiento, 50 de ellos habían fallecido.

Para establecer un abordaje terapéutico eficaz, es necesario que la población general y los distintos colectivos políticos y sanitarios consideren a la obesidad como una enfermedad crónica y no como un problema estético circunstancial. Al hilo de esta reflexión se ha de considerar que, probablemente, la concientización de los pacientes sea la mejor estrategia terapéutica a nuestra disposición para conseguir cambios en los hábitos de vida. Pese a que existe un acuerdo unánime en afirmar que el mejor

<sup>15</sup> Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*, 1999; 341:1097-1105.

<sup>16</sup> Lew EA, Garkinfel L. Variations un mortality by weight among 750000 men and women. *J Chronic Dis*, 1979; 32:563-576.

<sup>17</sup> Drenick EJ, Bale GS, Seltzer F, Johnson DG. Excessive mortality and causes of death in morbidly obese men. *JAMA*, 1980; 243:443-445.

tratamiento de la obesidad es su prevención, en multitud de ocasiones, las medidas preventivas son desatendidas.

Garrow afirma que,

*“la mayoría de los obesos que comienzan un tratamiento dietético lo abandonan; la mayoría de los que continúan, no pierden peso; y la mayoría de los que logran perderlo, vuelven a recuperarlo.”*<sup>18</sup>

Si bien es triste y dramática, esta frase describe la realidad cotidiana de un obeso mórbido que lleva años con su obesidad a cuestas. Todos tienen alguna experiencia positiva de pérdida de peso que se ha seguido casi inmediatamente por una ganancia de peso similar o mayor al perdido previamente y sólo en contadas ocasiones los pacientes son capaces de mantenerlo. El tratamiento dietético junto a modificaciones del estilo de vida, ejercicio y terapia conductual, así como el tratamiento coadyuvante con fármacos, consiguen pérdidas de peso alrededor del 10% a medio plazo,<sup>19</sup> que sin duda contribuyen a mejorar algunas de las comorbilidades asociadas a la obesidad.<sup>20</sup> Sin embargo, a largo plazo estos tratamientos pueden tener resultados desalentadores en sujetos con obesidad mórbida, pues prácticamente la totalidad de los que han intentado perder peso vuelve a recuperarlo en un plazo inferior a cinco años.

En una revisión sistémica sobre 2.131 pacientes seguidos entre 3 y 14 años, Ayyad<sup>21</sup> publicó que solamente el 15% conseguía una pérdida de peso mantenida con tratamiento dietético, resultados similares a los de Miller<sup>22</sup> en un metanálisis con datos de 25 años con dieta y dieta más ejercicio. Del mismo modo, comparando el tratamiento médico con el quirúrgico, en la cohorte sueca SOS<sup>23</sup>, la mortalidad en los pacientes

---

<sup>18</sup> Garrow JS. Treatment of Obesity. *Lancet* 1992; 340:409-413.

<sup>19</sup> Miller WC, Koceja DM, Hamilton EJ. A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention. *Int J Obes* 1997; 21:941-7.

<sup>20</sup> Pi-Sunyer FX. A review of long-term Studies evaluating the efficacy of weight loss in ameliorating disorders associated with obesity. *Clin ther* 1996;18:1006-35.

<sup>21</sup> Ayyad C, Andersen T. Long-term efficacy of dietary treatment of obesity: a systematic review of the studies published between 1931 and 1999. *Obes Rev*, 2000; 1:113-119.

<sup>22</sup> Miller WC, Koceja DM, Hamilton EJ. A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention. *Int J Obes*, 1997; 21:941-947.

<sup>23</sup> Swedish Obese Subjects.

operados fue nueve veces menor que en los que siguieron método dietético.

El tratamiento farmacológico con orlistat y sibutramina, la cual se encuentra actualmente fuera del mercado, ha demostrado su efectividad con respecto al placebo, pero exigen tomar fármacos permanentemente y consiguen pérdidas en torno a 10kg de peso, siendo claramente insuficiente en una obesidad grave.<sup>24</sup>

Es así que la cirugía de la obesidad mórbida o cirugía bariátrica<sup>25</sup> representa el último recurso en pacientes en quienes han fracasado otros tipos de tratamiento conservador. Métodos como la dieta, el ejercicio físico, la terapia conductual y/o el tratamiento farmacológico, fracasan en más del 95% de los casos al intentar conseguir una pérdida de peso mantenida en los pacientes que han alcanzado este grado de obesidad, de tal modo que la cirugía supone la única posibilidad de tratamiento efectivo a largo plazo.<sup>26</sup> Cuando se comparan los procedimientos quirúrgicos frente a los no quirúrgicos en el tratamiento de la obesidad mórbida, se confirma que la cirugía es un tratamiento altamente costo-efectivo, porque disminuye el peso entre 23-37 kg tras dos años de seguimiento y persiste con una diferencia de 21 kg después de 8 años de evolución, con mejoría de las comorbilidades y de la calidad de vida de los pacientes.<sup>27</sup>

El objetivo de la cirugía es básicamente prevenir y/o tratar las comorbilidades, así como mejorar la calidad de vida. Se considera que la evolución de la patología asociada a la obesidad mórbida es paralela a la pérdida de peso. Apenas con pérdidas del 10 al 20% de sobrepeso podemos observar mejoría, cuando no curación, de alguna o todas las enfermedades asociadas, presentes hasta en un 90% de los obesos y superobesos. No obstante, no es necesario que el paciente alcance su peso ideal para cumplir con los objetivos mencionados.<sup>28</sup>

El número de cirugías bariátricas realizadas en los EE.UU. se ha quintuplicado anualmente en los últimos siete años; registrándose durante

---

<sup>24</sup> Rubio Herrera, M.A. *Manual de Obesidad Mórbida*. Buenos Aires; Madrid: Medica Panamericana; 2005;p.210

<sup>25</sup> Cirugía bariátrica: de «baros» = peso e «iatrein» = tratamiento.

<sup>26</sup> Wadden TA, Sternberg JA, Letizia KA, Stunkard AJ, Foster GD. Treatment of obesity by very calorie diet, behaviour therapy, and their combination: a five-year perspective. *Int J Obes*, 1989; 13 (suppl 2):39-46.

<sup>27</sup> Clegg A, Colquitt J, Sidhu M, Royle P, Walter A. Clinical and cost effectiveness of surgery for morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *Int J Obes*, 2003; 27:1167-77.

<sup>28</sup> Recomendaciones de la SECO para la práctica de la cirugía bariátrica: Declaración de Salamanca; *Cir Esp*. 2004;75:312-4. - vol.75 núm 05.

el año 2003 más de 100.000 procedimientos.<sup>29</sup> El trabajo que publica la serie más importante, prospectivo, con 10 años de seguimiento, es el SOS, el cual incluyó a 3505 pacientes y comparó la cirugía bariátrica, más precisamente la banda gástrica y bypass gástrico, con la terapia convencional, es decir, el tratamiento compuesto por dieta y ejercicio. A los 10 años, el grupo con terapia convencional aumentó de peso, en promedio 1,6%, y el grupo de cirugía bariátrica bajó de peso, en promedio 16,1%, observándose un descenso de peso mayor con bypass gástrico que con banda gástrica. Los resultados avalan a la cirugía bariátrica como la mejor opción para el tratamiento de la obesidad severa, que resulta con un seguimiento prolongado en un descenso de peso, mejoría de la calidad de vida, y disminución de los factores de riesgo como diabetes, hipertrigliceridemia, bajo nivel de colesterol HDL, hipertensión arterial e hiperuricemia.<sup>30</sup>

Un metanálisis<sup>31</sup> evalúa el efecto de la cirugía bariátrica en más de 22.000 pacientes dando como resultado un promedio de pérdida de exceso de peso del 61%; en cuanto a la mejoría de las comorbilidades la DM2 mejora en el 86% y se resuelve por completo en el 76,8% de los pacientes, es decir, se normaliza la glucemia en ausencia de medicación; la HTA se corrige en el 78,5% de los pacientes, la dislipidemia en el 70% y la apnea de sueño en el 85,7%. La mejoría de las comorbilidades relacionadas a la obesidad después del bypass gástrico está directamente relacionada al descenso de peso.

Si valoramos la mejora en la calidad de vida, ésta se nota ya desde los tres meses posteriores a la intervención quirúrgica. La pérdida de peso continuada provoca una mejora sustancial en la calidad de vida, que llega a ser la de la población normal a los seis meses después de la cirugía.<sup>32</sup> Esta mejora persiste a los tres años de seguimiento; el 86% de los pacientes con bypass gástrico abierto y el 95% de los pacientes con

---

<sup>29</sup> Steinbrook R. Surgery for severe obesity. *N Engl J Med* 2004; 350:1075-1079.

<sup>30</sup> Sjostrom L et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after Bariatric Surgery. *N Engl J Med* 2004; 351:2683-93.

<sup>31</sup> Buchwald H, Avidor Y et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724-1737.

<sup>32</sup> Nguyen NT, Goldman C et al. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life and costs. *Ann Surg* 2001;234:279-289.

bypass laparoscópico describieron los resultados como “buenos”, “muy buenos” o “excelentes”.<sup>33</sup>

La cirugía bariátrica está indicada en pacientes con un perfil psicológico adecuado, en quienes haya fracasado el tratamiento conservador supervisado, con un IMC igual o superior a 40 kg/m<sup>2</sup>, o a 35 si se asocian comorbilidades mayores tales como DM2, HTA, enfermedad cardiovascular, entre otras. Las comorbilidades menores susceptibles de mejoría con el tratamiento quirúrgico, como la enfermedad por reflujo, la colelitiasis, la hipertensión craneal idiopática u otras deben considerarse individualmente.

En la Tabla 1 se muestran los criterios de selección que los pacientes con obesidad mórbida debieran cumplir en primera instancia para ser candidatos a una cirugía bariátrica.

**Tabla 1. Criterios de selección de cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida**

- Edad: 18-55 años.
- IMC:  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> o  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> con comorbilidades mayores asociadas, susceptibles de mejorar tras la pérdida ponderal.
- Que la obesidad mórbida esté establecida al menos 5 años.
- Fracasos continuados a tratamientos conservadores debidamente supervisados.
- Ausencia de trastornos endócrinos que sean causa de la obesidad mórbida.
- Estabilidad psicológica:
  - Ausencia de abuso de alcohol o drogas.
  - Ausencia de alteraciones psiquiátricas mayores (esquizofrenia, psicosis), retraso mental, trastornos del comportamiento alimentario (bulimia nerviosa).
- Capacidad para comprender los mecanismos por los que se pierde peso con la cirugía y entender que no siempre se alcanzan buenos resultados.
- Comprender que el objetivo de la cirugía no es alcanzar el peso ideal.
- Compromiso de adhesión a las normas de seguimiento tras la cirugía.
- Consentimiento informado después de haber recibido toda la información necesaria (oral y escrita).
- Las mujeres en edad fértil deberían evitar la gestación al menos durante el primer año postcirugía.

Fuente: Rubio Herrera MA y colaboradores.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Puziferri N, Austrheim- Smith IT et al. Three-years follow-up of a prospective randomized trial comparing laparoscopic versus open gastric bypass. *Ann Surg* 2006; 243:181-188.

<sup>34</sup> Rubio Herrera MA. Ob cit.

No obstante, existen situaciones que en razón de su beneficio-riesgo se deben plantear individualmente en el contexto del equipo multidisciplinar, como sería el tratamiento en adolescentes o aquellos otros casos que superen el límite máximo de edad; de la misma forma, hay casos particulares donde la cirugía bariátrica está contraindicada, como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2. Contraindicaciones de la cirugía bariátrica.**

- Cociente intelectual bajo que impida la comprensión de las consecuencias de la intervención.
- Embarazo y período de lactancia. Desaconsejado la pérdida de peso durante el embarazo.
- Trastornos psicopatológicos como bulimia nerviosa o depresión incontrolada.
- Alcoholismo y drogadicción.
- Patología subyacente grave (excepto relacionadas con la obesidad) como neoplasias, enfermedades sistémicas o afecciones gastrointestinales.
- Episodios sistémicos cerebrales y/o cardíacos recientes.
- Déficits nutricionales.
- Expectativas no realistas ante la cirugía o con poca probabilidad de modificar sus hábitos de vida.
- Entorno familiar o social desfavorable.

Fuente: Ferrer Valls JV y colaboradores <sup>35</sup>

El paciente y/o sus familiares deben conocer que los procedimientos quirúrgicos a los que va a ser sometido son considerados técnicas de cirugía mayor y de alto riesgo, entre otros motivos por las comorbilidades que la enfermedad misma conlleva. La mortalidad de la cirugía bariátrica es del 1-2% y la morbilidad quirúrgica se encuentra alrededor del 10%; deben conocer que se trata de una cirugía funcional que altera la anatomía del aparato digestivo, produciendo, en algunos casos, grados variables de malabsorción intestinal y que, en ocasiones, no son técnicas reversibles. Así mismo, aunque los beneficios estéticos son importantes, deben comprender que no son el objetivo último de la cirugía y tampoco lo es alcanzar el peso ideal, que sólo se consigue en algo más de la mitad de los casos. No cabe duda de que esta aproximación terapéutica, tremendamente compleja y no exenta de riesgos, debe tener en cuenta la necesidad de contar con un equipo

<sup>35</sup> Ferrer Valls JV y col. *Protocolo de actuación para la cirugía de la obesidad*. Clínica Obesitas.

multidisciplinar, así como establecer los requisitos mínimos acerca de la idoneidad de los equipos e instalaciones quirúrgicas. Cabe destacar que, debido a las alteraciones nutricionales derivadas de las diferentes técnicas quirúrgicas, es necesario realizar un seguimiento médico del enfermo a largo plazo, probablemente de por vida, para detectar y tratar los trastornos nutricionales asociados.

La cirugía de la obesidad implica dos principios fundamentales, que son la limitación de la ingesta, por la reducción del tamaño gástrico, y la hipoabsorción, derivada del retraso en la mezcla de los alimentos con las secreciones biliopancreáticas. Actualmente existen diferentes técnicas quirúrgicas (Imagen 1) que se pueden clasificar en malabsortivas, el ejemplo es el bypass yeyuno-ileal, actualmente en desuso por su elevada morbilidad; restrictivas, son técnicas que producen una restricción al paso del alimento, consiguiendo una saciedad postprandial precoz entre las que se incluyen la banda gástrica ajustable, la gastroplastia tubular o gastrectomía vertical, y la gastroplastia vertical con banda, actualmente también en desuso; mixtas, las cuales asocian una técnica restrictiva con una malabsortiva, como el bypass gástrico, la derivación biliopancreática y el cruce duodenal; y por último, la cirugía de revisión o secundaria, indicada en pacientes que ya están intervenidos de cirugía bariátrica y que padecen pérdida ponderal inadecuada o secuelas graves relacionadas con su intervención.

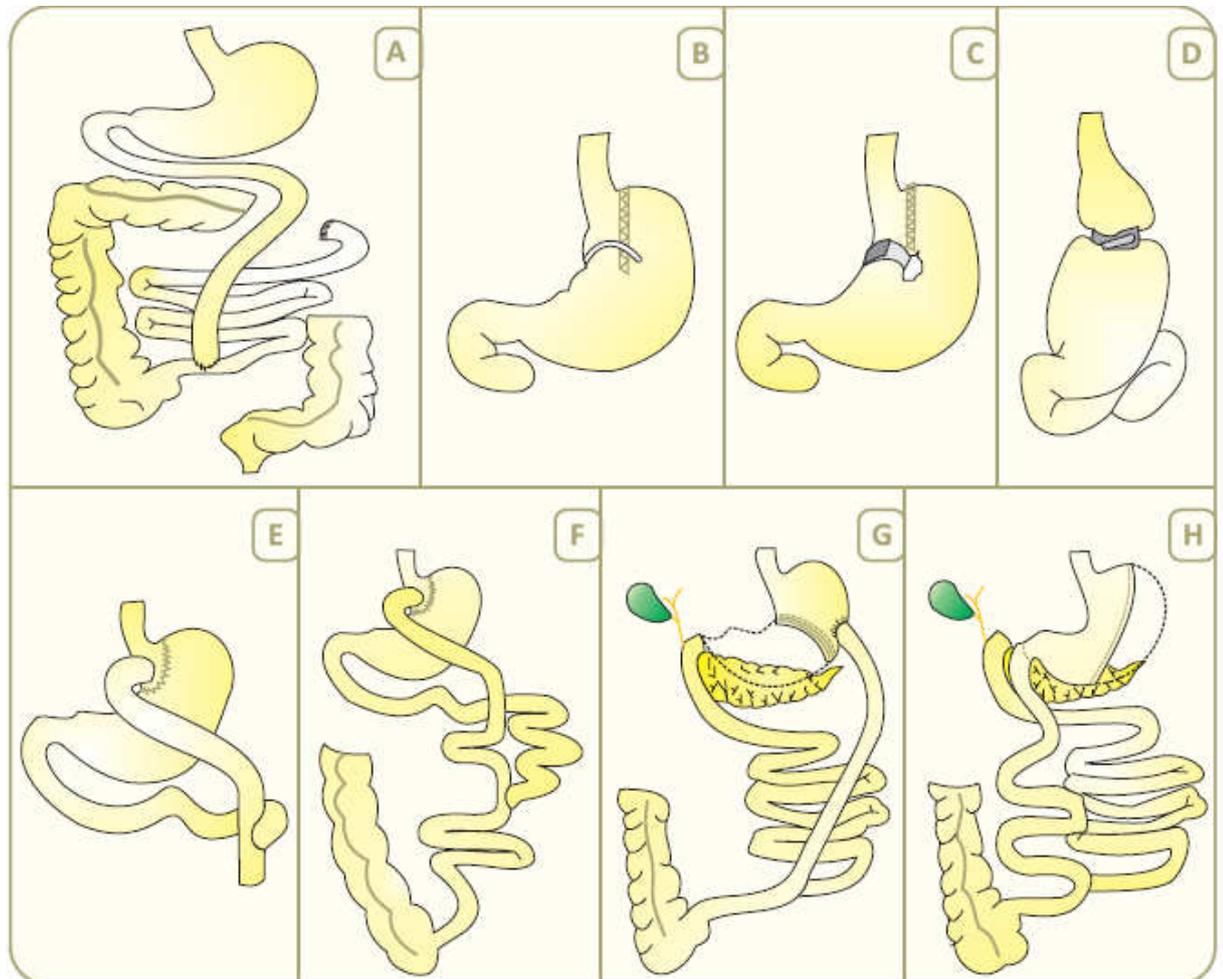
Paralelamente al aumento en la complejidad de las técnicas quirúrgicas se incrementa su efectividad, así como sus complicaciones potenciales. Se considera «ideal» la técnica que beneficia a más del 75% de los pacientes a largo plazo, con una morbilidad inferior al 10% y una mortalidad menor del 1%, así como con un número de revisiones o reintervenciones por debajo del 2% anual<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Rubio Herrera MA. Ob cit.

Asimismo, la técnica ideal debe ser reproducible, proporcionar una buena calidad de vida y conllevar pocos efectos secundarios.<sup>37</sup>

Imagen 1. Técnicas de cirugía bariátrica



A- Bypass yeyuno-ileal; B- Gastroplastia vertical anillada; C- Gastroplastia vertical bandeada; D- Bandaje gástrico; E- Bypass gastrointestinal (asa de Y de Roux corta); F- Bypass gástrico distal (asa de Y-Roux larga); G- Derivación biliopancreática de Scopinaro; H- Cruce duodenal.

Fuente: Adaptado de American Society for Bariatric Surgery.<sup>38</sup>

Todas las técnicas se pueden realizar por laparotomía o por laparoscopia. Cada día existen más evidencias sobre los beneficios de esta última, ya que reduce el dolor y la estancia postoperatoria, además

<sup>37</sup> Rubio Herrera MA. Ob cit. p.199-206.

<sup>38</sup> Ibid.

de favorecer la recuperación de los pacientes obesos mórbidos y con comorbilidades, especialmente las respiratorias.<sup>39</sup>

La selección de la técnica quirúrgica debe hacerse teniendo en cuenta el patrón de ingestas, la elección y las características del paciente, los riesgos de enfermedades concomitantes y la experiencia del equipo quirúrgico. Las cirugías restrictivas deben reservarse para pacientes no golosos con IMC menores de 45 kg/m<sup>2</sup> bien informados, concientes de las limitaciones de la técnica y las posibilidades de conversión a otra técnica por pérdida de peso insuficiente, complicaciones y/o calidad de vida inadecuada, debida en particular a la presencia de vómitos. De la misma forma, Brolin<sup>40</sup> afirma que, sólo el 57% de pacientes superobesos a los que se les ha realizado un bypass gástrico logra introducirse en rangos de riesgo similares a la población general, es decir, con un IMC < 35 kg/m<sup>2</sup>; lo cual significa que en pacientes con un IMC > 60 kg/m<sup>2</sup> debe optarse por una técnica predominantemente malabsortiva como el bypass gástrico distal o una derivación biliopancreática.

En un metanálisis y revisión de la literatura sobre cirugía bariátrica en DM2<sup>41</sup>, la resolución de esta enfermedad fue de un 95,1% en el caso de las técnicas malabsortivas y 80,3% en las mixtas. En las cirugías restrictivas, el mejoramiento de la glucemia se relaciona directamente con el descenso de peso, ya que no existen mecanismos neurohormonales que lleven a la mejoría inmediata luego de la cirugía, como sí ocurre en las técnicas mixtas. Mechanick encontró que el bypass gástrico y la derivación biliopancreática logran un efecto duradero sobre el control de la glucemia en un 80 a 100% de los pacientes con DM2, independientemente de los efectos sobre el peso corporal.<sup>42</sup>

El bypass gástrico representa el 61% de las intervenciones incluidas en el Registro Internacional de Cirugía Bariátrica en 2001.<sup>43</sup> En España supone el 54% de las intervenciones en 2001 y el 71% en 2003, según las encuestas de actividad realizadas por la SECO. Desde la

<sup>39</sup> Steinbrook R. Ob cit.

<sup>40</sup> Brolin RE, LaMarca LB, Kenler HA, Cody RP. Malabsorptive gastric bypass in patients with superobesity. *J Gastrointest Surg* 2002; 6: 195-205.

<sup>41</sup> Dixon J B, O'Brien P E, Playfair J, Chapman L, Schachter L, Skinner S, et al. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA*, 2008. 299 (3): 316-323.

<sup>42</sup> Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, Gonzalez-Campoy M, Collazo-Clavell M L, Spitz A F, et.al. AACE/TOS/ASMBS Guidelines. Perioperative bariatric guidelines. *Obesity* 2009; 17 (supl 1): 1-70

<sup>43</sup> IBSR, IBSR 2000-2001 Winter Pooled Reporter. Iowa City: *International Bariatric Surgery Registry*, 2001;19.

descripción original por Mason e Ito en 1967<sup>44</sup>, esta técnica ha sufrido múltiples modificaciones a lo largo de los años con el objetivo de mejorar los resultados y reducir las complicaciones. Hall JC y colaboradores,<sup>45</sup> al comparar las técnicas más comúnmente realizadas, comunican una pérdida mayor de 10 kg de peso con bypass gástrico que con banda gástrica ajustable, tanto a los 12 como a los 36 meses postquirúrgicos. En la serie de MacLean, el 79% de los pacientes alcanzan un IMC < 35 kg/m<sup>2</sup>; <sup>46</sup> también es importante resaltar que el bypass gástrico, junto con técnicas malabsortivas, logran una mayor resolución de DM2 que las técnicas puramente restrictivas.

Este tipo de cirugía constituye actualmente el «gold standard» de la cirugía bariátrica. Es una técnica mixta que consiste en la realización de un pequeño reservorio de unos 20 a 30cc y una derivación intestinal anastomosada mediante un montaje al yeyuno en Y de Roux con asas de longitudes variables según el grado de obesidad.

El mecanismo de acción para perder peso y mantenerlo en el tiempo es múltiple, por un lado produce una saciedad precoz por la reducción del reservorio gástrico y del estoma de salida; a su vez existe un componente malabsortivo de mayor o menor grado en función de la longitud de las asas del intestino delgado; también, provoca un efecto anorexigénico, ya que el paso directo de las secreciones salivales y alimentos al yeyuno estimula la liberación de péptidos intestinales que ejercen un feedback negativo sobre el apetito a nivel central; por último, el síndrome de dumping, considerado como complicación de la cirugía gástrica, es, en esta circunstancia, un efecto colateral deseable, ya que desmotiva a los pacientes al consumo de dulces y bebidas de alto contenido calórico. <sup>47</sup>

El bypass gástrico está indicado en el tratamiento de los obesos mórbidos siempre que se adapte la longitud de las asas de la Y de Roux al grado de obesidad, es decir, que se utilice un bypass corto hasta un IMC de 45-50 y largo hasta un IMC entre 45 y 60 kg/m<sup>2</sup>. También se

---

<sup>44</sup> Mason EE, Ito C. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin Nort Am*, 1967;47:1345-1351.

<sup>45</sup> Hall JC, Watts JM et al. Gastric surgery for morbid obesity. The Adelaide estudio. *Ann Surg* 1990; 211:419-27.

<sup>46</sup> MacLean LD, Rhode BM, Nohr CW. Late outcome of isolated gastric bypass. *Ann Surg* 2000; 231: 524-8.

<sup>47</sup> Rubio Herrera MA. Ob cit. p.263.

recomienda particularmente esta técnica en pacientes con síndrome metabólico.<sup>48</sup>

La ventaja del bypass gástrico sobre otras técnicas quirúrgicas es que consigue una pérdida adecuada de peso, mantenida en el tiempo, mejorando significativamente la comorbilidad y la calidad de vida, con una tasa de complicaciones aceptable, ya que minimiza los vómitos a largo plazo, el riesgo de fistulización gastro-gástrica y la tendencia de los pacientes a hacerse golosos. Con respecto a la alimentación posterior a la operación, se tolera una dieta prácticamente normal, aunque con raciones más reducidas; la intolerancia es esporádica, en especial a la carne roja.

Una de las frecuentes críticas a ésta técnica, es la falta de estandarización en las medidas de los brazos de la Y de Roux entre los diferentes equipos que la practican habitualmente, ambas asas pueden sumar desde menos de 100 cm hasta casi 300 cm, dejando más larga la biliopancreática, lo que produce mayor malabsorción, déficit y mayor pérdida de peso, o la alimentaria, que causa mayor maldigestión, menos complicaciones metabólico-nutricionales y menor pérdida de peso total.

Durante el período postoperatorio inmediato, las complicaciones más importantes son la dehiscencia de sutura, la hemorragia y el tromboembolismo pulmonar. También puede afirmarse que esta cirugía es potencialmente ulcerogénica, ya que la úlcera marginal aparece hasta en un 60% de los casos, cuando existe una comunicación gastrogástrica, y por ello, hay paso de ácido del estómago excluido a la anastomosis, y su tratamiento suele requerir cirugía.<sup>49</sup> La mortalidad tras la realización de la cirugía bariátrica es relativamente baja y se encuentra entre 0,2 y 1,5%. Un estudio suramericano de 4.936 casos mostró una mortalidad del 0,32%, principalmente causada por embolismo pulmonar y falla multisistémica.<sup>50</sup>

A medio y largo plazo los principales problemas son los déficits nutricionales que se producen por la exclusión del duodeno, como hierro, calcio, folato, vitamina B12 y en menor medida de vitaminas liposolubles,

---

<sup>48</sup> Guías para una cirugía bariátrica segura. Reunión de Consenso Nacional. Asociación Argentina de Cirugía. Buenos Aires. Septiembre de 2009.

<sup>49</sup> Kellum JM, DeMaria EJ, Sugerman HJ. The surgical treatment of morbid obesity. *Curr Probl Surg*, 1998; 35:795-858.

<sup>50</sup> Nguyen N, Silver M, Robinson M, Needleman B, Hartley G, Cooney R, et al. Result of a National audit of Bariatric Surgery Performed at Academic Centers. *Arch Surg*, 2006; 141: 445-5.

y otros oligoelementos. El paciente debe cumplir tratamientos farmacológicos y/o nutricionales con suplementos orales y/o parenterales a largo plazo y debe mantener un seguimiento de su evolución por tiempo indefinido.

El bypass gástrico cumple globalmente las características de la técnica ideal en cirugía bariátrica, consiguiendo la mejor relación entre resultados y complicaciones<sup>51</sup>, si exceptuamos los pacientes súper-superobesos, que se benefician de un procedimiento de predominio malabsortivo. El abordaje laparoscópico, que está sustituyendo progresivamente al clásico o abierto, reduce el compromiso cardiopulmonar, mejora la recuperación postoperatoria y minimiza las complicaciones parietales. Para reducir al máximo las consecuencias negativas derivadas del aprendizaje de la técnica es aconsejable introducirse progresivamente en la misma, de manera autorizada, evitando los pacientes de alto riesgo y manteniendo un umbral de conversión bajo.

Actualmente la cirugía bariátrica es el tratamiento más eficaz para la obesidad mórbida y sus comorbilidades. La pérdida importante de peso es posible con las distintas técnicas que hoy se realizan y los mejores resultados dependen de que el paciente esté bien informado de la técnica y de los riesgos que implica, y que el seguimiento, de por vida, se lleve a cabo por un equipo especializado.

---

<sup>51</sup> ASBS and SAGES. Guidelines for laparoscopic and open surgical treatment of morbid obesity. *Obes Surg.* 2000; 10:378-379.



La cirugía bariátrica es el tratamiento de elección de la obesidad mórbida refractaria al tratamiento dietético, conductual y farmacológico; con ella se consigue una importante reducción ponderal y la mejoría o incluso curación de la mayoría de las comorbilidades que acompañan a la obesidad. Las técnicas más comúnmente utilizadas son el bypass gástrico y la gastroplastia vertical anillada, las cuáles reducen drásticamente la capacidad del estómago y, en el caso del bypass, se altera también la superficie de absorción. Sea cual sea la técnica, todos los pacientes van a precisar ayuda nutricional, tanto para evitar fallos en las suturas, como para prevenir o corregir déficits nutricionales u otras complicaciones médicas.<sup>1</sup>

Previo a la cirugía, los pacientes deben comprender que tras la misma se requiere una transformación en los hábitos alimentarios y en el estilo de vida; en ningún caso se debe interpretar que el tratamiento permite que el paciente consuma de manera ilimitada cualquier tipo de alimento, sin que ello vaya a tener repercusión sobre la evolución del peso corporal. De un 10 a un 15% de pacientes no alcanzan el objetivo de pérdida de peso, y esto se atribuye a la falta de cambio de comportamiento tras la intervención.<sup>2</sup> Si bien los mecanismos que permiten reducción ponderal están aún por esclarecer, la restricción de la ingesta calórica de forma sostenida y el cambio de hábitos y estilo de vida tienen un papel esencial.

Uno de los grandes desafíos en el manejo pre y postquirúrgico, es el de reconducir, de forma adecuada, las expectativas que tienen en relación con la cirugía, es decir, que la educación constituye una parte fundamental del tratamiento.<sup>3</sup> Sin ella, los pacientes pueden pretender alcanzar un peso normal con el mínimo esfuerzo personal y sin complicaciones quirúrgicas. De la misma forma, dada la importancia y duración de los cambios dietéticos tras la cirugía, resulta primordial proporcionar educación y asesoramiento a los pacientes.

Dentro del proceso de seguimiento se pueden establecer dos líneas de actuación, a saber, el propio control postoperatorio dentro del ámbito quirúrgico, y el soporte y el consejo nutricional que cada paciente debe recibir en función del tipo de cirugía realizada, del grado de obesidad mórbida y de las comorbilidades existentes asociadas.

---

<sup>1</sup> Rubio Herrera MA. Ob cit, p301-302.

<sup>2</sup> Latifi R, Kellum JM, De María EJ, Sugerman HJ. Surgical treatment of obesity. *Handbook of obesity treatment*. New York: Guilford Press, 2002; 339-356.

<sup>3</sup> Smiertka JK. Bariatric Surgery Preoperative assessment and teaching. *Obes Surg*, 1992; 2:379-380.

La alteración de la anatomía del tracto gastrointestinal tras la cirugía, conlleva una modificación de las pautas alimentarias que deben adaptarse a las nuevas condiciones fisiológicas, ya sea en relación al volumen de las ingestas, como a las características de los macro y micronutrientes a administrar. Como en cualquier intervención sobre el aparato digestivo, la introducción de alimentos debe ser progresiva según la tolerancia del paciente y la técnica utilizada. La dieta postcirugía bariátrica deberá proporcionar al paciente recién intervenido, y también en los meses posteriores, todos los nutrientes aportando, por los menos, las cantidades mínimas diarias recomendadas, con un volumen reducido.

Las recomendaciones nutricionales varían ligeramente según la intervención practicada; así, en las cirugías restrictivas la disminución del volumen de la ingesta por toma es esencial, mientras que en las mixtas, representadas por el bypass gástrico, además de la restricción secundaria al pequeño reservorio gástrico, existe una limitación en la absorción de diferentes nutrientes, por lo que debe procurarse un buen control de los aportes grasos para controlar la esteatorrea y las molestias consiguientes y debe orientarse la dieta a cubrir los requerimientos nutricionales con especial atención a las posibles deficiencias de vitamina B12, hierro y calcio.

A las 48hs de la intervención, se realiza un tránsito esofagogástrico con contrastes hidrosolubles para comprobar la permeabilidad de la anastomosis gastroyeyunal y descartar la presencia de fugas,<sup>4</sup> si es correcto, se retira la sonda nasogástrica y el paciente inicia dieta líquida empezando con volúmenes pequeños de 40 a 50 ml.

---

<sup>4</sup> Serafini F. The utility of contrast studies and drains in the management of patients after Roux en-Y gastric bypass. *Obes Surg*, 2002;12:34-8.

Si no existen complicaciones, el alta hospitalaria se produce entre el tercero y el séptimo día postoperatorio, dependiendo de la vía de abordaje, sea laparoscópica o laparotómica, respectivamente. El paciente y su familia serán informados sobre las medidas higiénico-dietéticas domiciliarias que se deben seguir.<sup>5</sup>

**Tabla 3. Fase 1.**

<u>Líquidos claros</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Duración:</b> 24-72hs postoperatorio</li> <li>• <b>Alimentos y bebidas:</b> Líquidos claros sin azúcar, sin gas y sin cafeína: agua, té, caldo, jugos colados, gelatina light.</li> <li>• <b>Volumen, tiempo y temperatura de cada toma:</b> 30 ml/15 minutos. Consistencia líquida. Temperatura templada.</li> <li>• <b>Guías:</b> Luego de la prueba de tolerancia con Gastrografin se inicia ingesta de líquidos.</li> </ul>

Fuente: Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica.<sup>6</sup>

La consistencia de la dieta debe aumentarse en forma progresiva, diferenciando en fases; la primera es una dieta líquida que se extiende desde el postoperatorio hasta 4 semanas, y tiene por finalidad permitir una buena consolidación de las suturas para prevenir fugas posteriores, preparar al paciente a comer pequeñas cantidades para adaptarse a su nuevo reservorio gástrico y evitar la distensión abdominal, náuseas y vómitos, ya que la tolerancia a los líquidos es excelente. Se maneja una dieta completa de 600-800kcal, hipograsa y con un aporte mínimo de 60gr de proteínas de alto valor biológico. Debido a la reducción de la capacidad gástrica, es muy difícil cubrir la cuota proteica por lo que se recomienda incorporar suplementos en polvo diluidos en lácteos, caldos o jugos. Asegurar un buen aporte proteico es clave para evitar o mejorar la hipoproteinemia e hipoalbuminemia presente tras el proceso catabólico de la intervención.<sup>7</sup>

<sup>5</sup> Schauer PR. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg* 2000;232:515-29.

<sup>6</sup> Pampillón N y cols. *Consenso Argentino de Nutrición y Cirugía Bariátrica*. V Congreso Internacional de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Mendoza, Mayo 2011.

<sup>7</sup> Mason Edward. Starvation injury after gastric reduction for obesity. *World J. Surg*, 1998; 22,1002-1007.

El paciente debe mantener una hidratación adecuada que alcance los 1600-1800ml diarios, tomados siempre en pequeños sorbos y sin utilizar sorbete. La pauta alimentaria debe ir acompañada de la prescripción de un suplemento vitamínico-mineral.<sup>8</sup>

**Tabla 4. Fase 1-B.**

**Dieta líquida proteica**

- **Duración:** 7-14 días postoperatorio
- **Alimentos y bebidas:** VCT: 600kcal; proteínas: aprox. 50g Lácteos descremados, fortificados y/o deslactosados, yogur bebible descremado, caldos de vegetales y frutas, jugos naturales exprimidos, colados y diluidos, con agregado de suplementos proteicos (no más de 20g de proteínas por porción).
- **Volumen, tiempo y temperatura de cada toma:** 100 a 200 ml/30 minutos. 1600 a 1800 ml/día, de los cuales: 700 a 900 ml deben ser líquidos claros sin gas, sin azúcar y sin cafeína. Evitar el uso de sorbetes y optar por picos de bebidas deportivas. Completar el resto de líquidos con lácteos descremados. Consistencia líquida. Temperatura templada.
- **Guías:** Se inicia suplementación vitamínica y mineral: 2 comprimidos (masticables, triturados o solubles), citrato de calcio y vitamina D. Evitar el uso de sorbetes y optar por picos de bebidas deportivas.

Fuente: Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica.<sup>9</sup>

La segunda etapa de la alimentación es una dieta semisólida o puré, que dura entre 2 y 8 semanas y podrá ser más o menos espesa según la tolerancia del paciente. El cambio de textura de líquido a pastosa permite al paciente la concientización de la cantidad tolerada, a la vez que introduce alimentos sólidos para poder iniciar la masticación.

<sup>8</sup> Abraham R., Owen ERTC. Dietary management of patients after vertical banded gastroplasty. *J Human Nutr Diet*, 1988; 1:9-13.

<sup>9</sup> Pampillón N y cols. Ob cit.

La dieta aporta entre 800-1000kcal y 60-65gr de proteínas por día; se agregan quesos bajos en grasa, clara de huevo, carnes blancas de pollo y pescado procesadas, cuidando el volumen y el fraccionamiento de las ingestas. Hay que tener en cuenta que en las primeras etapas postoperatorias al bypass gástrico, la carne roja es mal tolerada.<sup>10</sup>

**Tabla 5. Fase 2.**

**Dieta puré**

- **Duración:** 14 días postoperatorio
- **Alimentos y bebidas:** VCT: 600kcal. Proteínas: 60g. Lácteos descremados, con suplementos proteicos en polvo. Caldos de vegetales y frutas colados, carnes blancas procesadas.
- **Volumen, tiempo y temperatura de cada toma:** 50 a 60 g/porción. Consistencia puré.
- **Guías:** Se entrena al paciente para realizar 4 a 5 ingestas diarias y esperar 30 minutos para reanudar la toma de líquidos claros.

Fuente: Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica.<sup>11</sup>

La siguiente dieta es de consistencia blanda, y se comienza a partir del segundo mes pos intervención. El objetivo es iniciar una dieta progresiva de alimentos enteros de fácil digestión, a la vez que proporcionar una dieta variada y equilibrada que permita la pérdida de peso de forma gradual, sin que ello conlleve malnutrición. El éxito o fracaso a la tolerancia dependerá en gran parte de la buena práctica del paciente, haciendo hincapié en la necesidad de comer lentamente, con tranquilidad, asegurando una buena masticación. Se aconsejan 5 o 6 comidas diarias de pequeño volumen incorporando carnes blancas sin procesar y purés de legumbres, frutas y vegetales cocidos, tratando de cubrir un mínimo de 100gr de hidratos de carbono.

<sup>10</sup> Mason Edward. Starvation injury after gastric reduction for obesity. *World J. Surg* 22, 1002-1007. 1998.

<sup>11</sup> Pampillón N y cols. Ob cit.

Es importante hidratarse y se recomienda tomar los líquidos fuera de las comidas.

**Tabla 6. Fase 3.**

**Dieta blanda**

- **Duración:** A partir de primer mes postoperatorio (1 a 3 meses según tolerancia)
- **Alimentos y bebidas:** VCT: 800kcal. Proteínas: 70 a 80g. Lácteos descremados, carnes blancas jugosas, huevo, legumbres procesadas, vegetales cocidos en puré (evitar flatulentos) y frutas cocidas sin piel ni semillas. Aceite de oliva, maíz o girasol (20 cc/día). A partir del 2º mes se puede incorporar mate de bombilla lavado.
- **Volumen, tiempo y temperatura de cada toma:** Líquidos: 200 a 250 ml por toma. Sólidos: 80 a 100 g por ingesta. Consistencia blanda.
- **Guías:** Se insiste en la correcta masticación, cortar la ingesta de líquidos media hora antes y reanudarla 1 hora después. Fraccionamiento de 5 a 6 pequeñas ingestas. Uso de cucharas de postre y utensilios pequeños para controlar la porción. Consumir primero la proteína. La hidratación es fundamental en esta etapa de rápido descenso de peso.

Fuente: Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. <sup>12</sup>

Por último, la dieta libre o normal, se inicia hacia el tercer mes de la intervención, cuando el paciente tolera la dieta blanda y se encuentra en condiciones de comer prácticamente de todo lo que se considera saludable, es decir, se evitan los alimentos de alta densidad energética ricos en grasas y azúcares simples. Se aconseja al paciente, después del primer año de la cirugía, disminuir el número de comidas a 4 ó 5 ingestas diarias. Una vez alcanzada la fase de menor pérdida ponderal, que generalmente coincide con una mayor capacidad del estómago y un vaciado más precoz, se debe modificar esta pauta alimentaria para no incurrir en el picoteo, que sienta la base de una posterior recuperación de peso. <sup>13</sup> El paciente debe entender que la cirugía es una ayuda y no una respuesta, y que la pauta alimentaria es esencial en la pérdida de peso. <sup>14</sup> A partir del año, el Valor Calórico Total (VCT) se ajustará de acuerdo al sexo, peso, talla, momento biológico y circunstancias personales del paciente.

<sup>12</sup> Pampillón N y cols. Ob cit.

<sup>13</sup> Rubio A, Moreno C. Implicaciones nutricionales de la cirugía bariátrica sobre el tracto gastrointestinal. *Nutr Hosp*, 2007. 22 (Supl 2): 124-34.

<sup>14</sup> Cooper PL., Brearley LK., Jamieson AC, Ball MJ. Nutritional consequences of modified vertical gastroplasty in obese subjects. *Int J Obes* 1999 23, 382-388.

La progresión debe ser lenta y en todas las etapas se motiva al paciente a realizar actividad física para aumentar el gasto metabólico y preservar la masa muscular.

**Tabla 7. Fase 4.**

**Alimentación saludable**

- **Duración:** Al finalizar la fase 3.
- **Alimentos y bebidas:** VCT: 1000 a 1200kcal. Luego, adecuado al requerimiento del paciente. Proteínas: 1 a 1,1 g/kg de peso ideal diario. Se incorporan almidones complejos, carne vacuna, de cerdo, vegetales y frutas crudos, sin piel ni semillas, según tolerancia. Se progresa a una alimentación saludable rica en proteínas, baja en grasas saturadas y azúcares simples, con cereales integrales, adaptando el valor calórico a sexo, edad, talla y peso.
- **Volumen, tiempo y temperatura de cada toma:** Líquidos: 200 a 250 ml. Sólidos: 150 a 200 g por ingesta. Consistencia firme. Temperatura adecuada al alimento.
- **Guías:** Evitar arroz, pan, galletas y pastas hasta que el paciente pueda consumir cómodamente un mínimo de 60 g diarios de proteínas, además de vegetales y frutas. Insistir en que el tamaño de la porción no deberá ser mayor a 1 taza o 1 plato tamaño postre fraccionada en 4 a 5 comidas diarias.

Fuente: Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. <sup>15</sup>

En cuanto a la composición de la dieta, el principal inconveniente es que debe cubrir los requerimientos mínimos de nutrientes en un volumen escaso y dentro de una concepción hipoenergética. <sup>16</sup> Las proteínas constituyen el nutriente más importante porque ayudan a preservar la masa magra tras la pérdida de peso, siendo necesario un aporte mínimo de 1g/kg peso ideal/día. Los hidratos de carbono constituyen más del 50% del aporte calórico, pero deben evitarse los simples ya que aportan calorías vacías y pueden generar síntomas de vaciado rápido. En cirugías mixtas o malabsortivas, el consumo excesivo de grasas puede ocasionar dolor abdominal, flatulencia y esteatorrea, por lo que el consumo no debe superar el 25-30% del VCT. <sup>17</sup> Asimismo, la fibra de tipo insoluble puede ser muy mal tolerada en pacientes con reducción gástrica; con el tiempo y la mejora del vaciado gástrico la tolerancia puede ser mayor. La ingesta de alcohol, no sólo aporta calorías y disminuye la oxidación de las grasas, sino que también

<sup>15</sup> Pampillón N y cols. Ob cit.

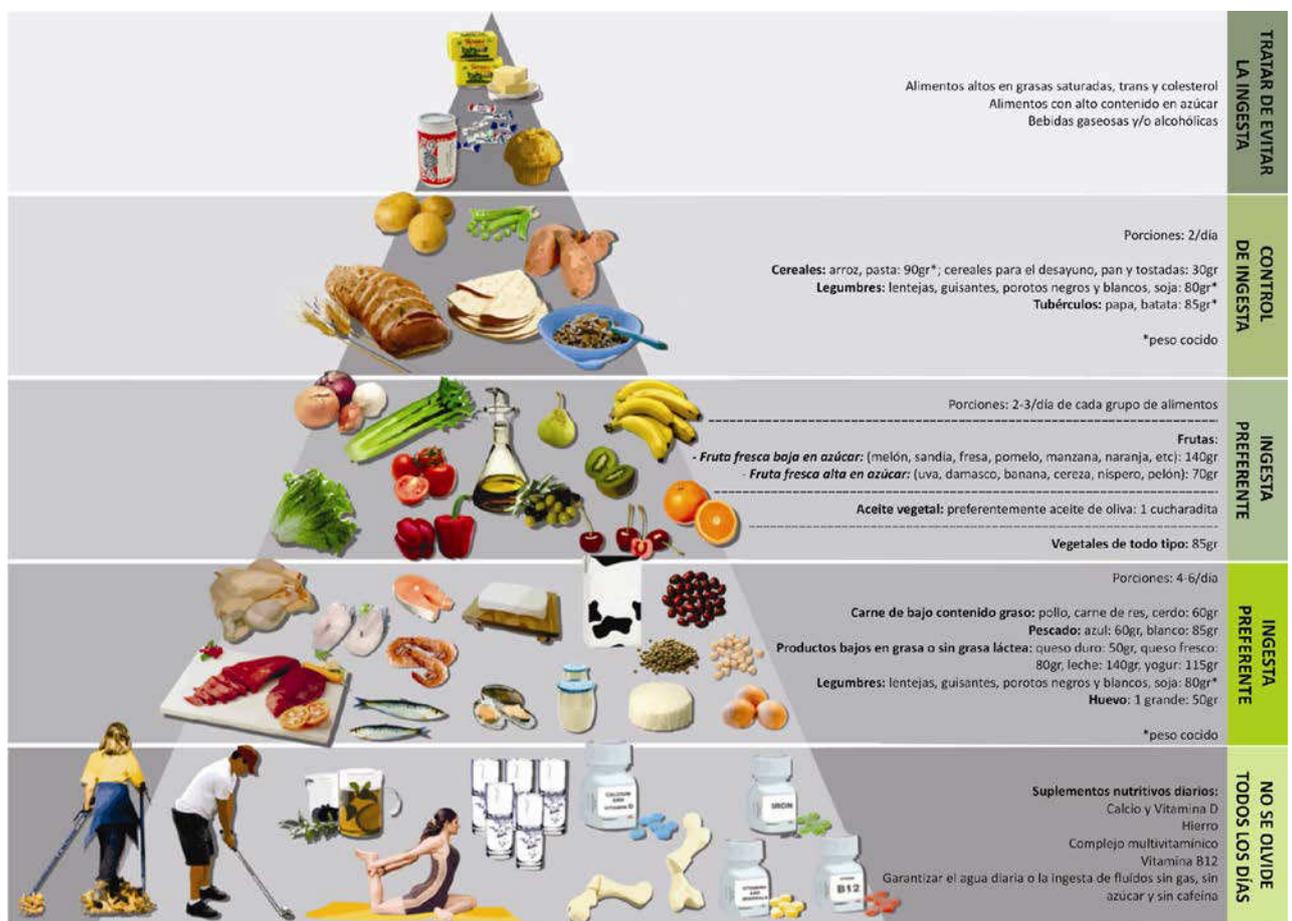
<sup>16</sup> Rubio Herrera MA. Ob cit. p302.

<sup>17</sup> Johnston S, Rodríguez Arisa E. La nutrición y dietética en la cirugía bariátrica. *Actividad Dietética*. 2003. 18: 18-28.

favorece el desarrollo de carencias vitamínicas y la disminución de la masa ósea; además los pacientes bariátricos gastrectomizados tienen un mayor riesgo de desarrollar adicción o sufrir una intoxicación aguda, motivo por el cual debe desalentarse su consumo.<sup>18</sup>

Existe un patrón general de alimentación para los pacientes tratados mediante cirugía bariátrica a través de una Pirámide Alimentaria en Cirugía Bariátrica elaborada por la Unidad Funcional de Obesidad del Hospital Clínic de Barcelona, la cual asegura la ingesta de proteínas de la dieta minimizando el aporte calórico.<sup>19</sup>

Imagen 2. Pirámide Alimentaria en Cirugía Bariátrica.



Fuente: Adaptado de Moize, Violeta.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Rubio M, Rico C, Moreno C. Nutrición y Cirugía Bariátrica. *Supl Rev Esp Obes*, 2005. 2: 74-84.

<sup>19</sup> Moizé VL. Reeducción alimentaria tras cirugía de la obesidad: desde una perspectiva Dietético-Nutricional. *Actividad Dietética*, 2005. 27: 24-30.

<sup>20</sup> Moizé VL, Pi-Sunyer X, Mochari H, & Vidal J. Nutritional Pyramid for Post-gastric Bypass Patients. *Obesity Surgery*, 2010; 20 (8), 1133-41.

En la base de la pirámide se han añadido los suplementos de vitaminas y minerales con el propósito de ayudar a reforzar su adherencia y prevenir así los déficits nutricionales; también se incluye la actividad física, pilar fundamental para lograr una adecuada pérdida de peso y una óptima calidad de vida tras la cirugía.

La educación nutricional es esencial en estos casos siendo necesario implantar nuevas normas dietéticas, trabajando aspectos de la alimentación, como son, el tamaño de las raciones, la importancia de alcanzar cierta densidad de nutrientes en cada comida, la adherencia a los suplementos nutricionales, entre otros. Los pacientes deben aprender a seleccionar aquellos alimentos que mejor pueden soportar, así como prepararlos de manera adecuada para que su nuevo estómago pueda tolerar mejor la ingestión de los mismos. Cuando aparece intolerancia a algún alimento, es recomendable esperar unos días antes de volver a introducirlo, y si es necesario, cambiar la forma de cocción. Si a pesar de esto, no es aceptado, se aconseja eliminarlo de la dieta, asegurando que ello no afecte la calidad nutricional.<sup>21</sup>

**Tabla 8. Recomendaciones generales alimentarias para el período postcirugía.**

- Comer lentamente, masticando mucho los alimentos (20-30 veces).
- Cada comida debe durar al menos 30 minutos.
- Dejar de comer cuando se tenga sensación de saciedad o “nudo”.
- No intentar proseguir con otro bocado o aliviar esa sensación con un sorbo de agua, porque puede producir dolor intenso y/o vómitos.
- No beber durante las comidas; en todo caso, hacerlo media hora antes o una hora después.
- Ingerir de 1 a 1,5 litros de agua o líquidos acalóricos fuera de las comidas.
- Evitar tomar bebidas con gas o alcohol durante los primeros meses.
- No se recomienda acostarse o reclinarse en un sofá o en la cama justo después de comer.
- Vigilar la ingestión de pieles, espinas, huesos de frutas o de aceitunas.
- Los alimentos ricos en fibra pueden tolerarse mal debido a la ausencia de ácido clorhídrico para digerirlas (hortalizas crudas) o por la aerofagia y aerocolia que generan (coles, guisantes, legumbres...).
- Los medicamentos se han de tomar triturados aunque sean muy pequeños o bien en forma líquida.
- Evitar bebidas azucaradas y altamente osmóticas en el caso de síntomas de *dumping*.
- En caso de vómitos súbitos repetidos o diarreas, contactar con el equipo médico responsable.

Fuente: Rubio Herrera, MA.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Rubio, MA. Nutrición adaptada a diferentes técnicas de cirugía bariátrica. *Nutrición Clínica de Medicina*, 2008; vol II, 3:167-181.

<sup>22</sup> Rubio Herrera, MA. Ob cit.

El seguimiento a largo plazo y el continuo apoyo emocional son clave para obtener el éxito en el resultado de la cirugía; es importante que exista una buena coordinación entre las consultas externas de cirugía, nutrición y psiquiatría. Es necesario para reforzar las pautas de alimentación, controlar las comorbilidades, detectar y tratar las complicaciones metabólicas secundarias a la cirugía, principalmente deficiencia de vitaminas y minerales, así como de las incidencias quirúrgicas que puedan detectarse. La programación de visitas tras la cirugía dependerá del acuerdo que se establezca entre los diferentes equipos multidisciplinares y en función de la sintomatología o patología previa que presente el paciente. Se recomienda realizar la primer consulta a la semana de la intervención, la segunda a los 14 días, luego al mes, y continuar el calendario mensualmente hasta el año, y a los 15, 18, 21 y 24 meses luego de la cirugía. Pasado ese tiempo, como mínimo, las consultas deben ser bianuales, dependiendo del grado de adhesión que haya presentado el paciente con respecto a las pautas de alimentación y actividad física indicadas y a la patología asociada con la que se operó.<sup>23</sup>

Merece especial atención mencionar las necesidades de vitaminas y minerales luego de un procedimiento bariátrico, ya que, los mismos mecanismos que inducen a la pérdida ponderal pueden provocar alteraciones nutricionales que van desde el déficit de algunos micronutrientes hasta malnutrición calórico-proteica. Es por ese motivo que la suplementación debe ser iniciada en el postoperatorio inmediato, debiendo ajustarse a las distintas condiciones fisiológicas y procedimiento realizado. Sin embargo, la bibliografía muestra que esto no previene la totalidad del déficit nutricional en cirugías mixtas, por lo que es necesario realizar screening de déficit vitamínico en el seguimiento postoperatorio.<sup>24</sup> El esquema de suplementación vitamínica y mineral es suministrar el 200% de las RDA para cada grupo etario y condición fisiológica; priorizando luego de un BPGYR el hierro, calcio, vitamina D, ácido fólico, cianocobalamina y zinc.<sup>25</sup>

En nuestro país, no existe un multivitamínico que cumpla con todas las especificaciones que se determinan internacionalmente, de manera que se sugiere combinar preparados disponibles a fin de completar todos los

---

<sup>23</sup> Pampillón N y cols. Ob cit.

<sup>24</sup> Aills R.D., Blankenship J., Buffington C., Furtado M., Parrott J. ASMBS Allied Health. Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2008, 4:73-108.

<sup>25</sup> Rubio A, Moreno C. Implicaciones nutricionales de la cirugía bariátrica sobre el tracto gastrointestinal. *Nutr Hosp*, 2007. 22 (Supl 2): 124-34.

micronutrientes y vitaminas posibles, con un mínimo de 400mcg de ácido fólico, 45mg de hierro elemental, 1500-2000mg de calcio y 1000-2000UI de vitamina D3 por día.<sup>26</sup> Según lo consensuado en la Guía Europea Interdisciplinaria sobre Obesidad Severa<sup>27</sup> y en la guía médica conjunta de AACC/TOS/ASMBS<sup>28</sup>, es ampliamente aceptado que la suplementación se mantenga de por vida; sin embargo, no existen estudios controlados disponibles que determinen qué dosis ni en qué duración del tratamiento son seguras, por lo que se recomienda continuar la suplementación y realizar screening de déficits vitamínicos en forma indefinida.

De todo lo anterior, se deduce que en el paciente sometido a cirugía bariátrica es crucial un seguimiento adecuado que permita minimizar las repercusiones nutricionales de la cirugía. La modificación de los hábitos alimentarios es extremadamente compleja, por eso es necesario un enfoque multidimensional y multidisciplinar que permita abordar la modificación de la conducta alimentaria.

---

<sup>26</sup> Pampillón N y cols. Ob cit.

<sup>27</sup> Fried M., Hainer V., Basdevant A., Buchwald H., Deitel M., Finer N., et.al. Interdisciplinary European Guidelines for Surgery for Severe Obesity, *International Journal of Obesity*, 2007. 31: 569 – 77.

<sup>28</sup> Rubio M.A., Salas-Salvadó J., Barbany M., Moreno B., Aranceta J., Bellido D., et. al, Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes*, 2007. 7-48.



La obesidad es una enfermedad que cursa con aumento de peso corporal debido a una acumulación de grasa y que, desde leve a mórbida, representa un problema de creciente magnitud; sin embargo, definirla sólo a base del exceso de grasa no da cuenta de las particularidades en el estilo de vida de cada persona ni en cómo éstas influyen en sus patrones de alimentación<sup>1</sup>. Es una enfermedad crónica y multifactorial que se asocia a un aumento de la mortalidad general y a numerosas enfermedades que denominamos genéricamente comorbilidades, que inciden directamente en el riesgo cardiovascular, sumado a una baja autoestima, elevados costos sociosanitarios<sup>2</sup>, y mala calidad de vida<sup>3</sup>.

En estos pacientes, los diferentes tipos de dieta y alternativas farmacológicas no son efectivos para mantener reducciones significativas y persistentes en la curva ponderal, lo que hace necesaria la cirugía bariátrica para que la pérdida de peso sea efectiva y mantenida en el tiempo<sup>4</sup>. Esto parece ser un problema actual, pero hace casi 50 años, la obesidad mórbida, ya era una grave e intratable enfermedad para numerosos sectores de la población. En 1963, el Dr. Howard Payne y colaboradores<sup>5</sup> publican por primera vez un artículo en *American Journal of Surgery*, donde explican que al reseca una parte importante del intestino delgado, se produce una inmediata e irreparable pérdida de peso como también trastornos metabólicos por déficits nutricionales. En 1956, un grupo de diez pacientes con obesidad mórbida, fracasos reiterados de todo tipo de terapias médicas y múltiples comorbilidades acompañantes, deciden aceptar la propuesta de someterse a una operación quirúrgica para reducir su peso y, al tiempo, estudiar los efectos metabólicos que dicha intervención podía ocasionarles. Desde allí comienza un intenso camino recorrido desde los primeros bypass yeyuno-cólicos o yeyuno-ileales de Payne hasta los modernos bypass gástricos o bilio-pancreáticos por Laparoscopia en busca de la técnica ideal, con los mejores resultados, los

---

<sup>1</sup> Braguinsky, J. La obesidad hoy. Develando ciertos enigmas, revelando otros. Buenos Aires, Universidad Favaloro, Marzo 2004; página on line: <http://www.fac.org.ar/1/revista/04v33n1/tcvc/tcvc03/braguins.php> (4/10/07).

<sup>2</sup> Estudio prospectivo Delphy. Costes sociales y económicos de la obesidad y sus patologías asociadas (hipertensión, hiperlipemia y diabetes). Gabinete de estudios sociológicos Bernard Krief. Madrid, 1999.

<sup>3</sup> Van Gemer WG, Adang EM, Greve JW, Soeters PB. Quality of live assessment of morbidly obese patients: effect of weight-reducing surgery. *American Journal of Clinical Nutrition* 1998; 67 (2): 197-201.

<sup>4</sup> Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B. Grupo colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)*. 2007;128:184-96.

<sup>5</sup> Payne HJ, De Wind LT, Commons RT: Metabolic observations in patients with jejuno-colic shunts. *Am J Surg* 1963; 106:273-289.

mínimos efectos secundarios, la mejor calidad de vida, la menor morbimortalidad y el máximo beneficio y seguridad.

La realización del bypass gástrico por vía laparoscópica fue descrita por primera vez en 1994<sup>6</sup>, y desde allí se ha establecido como técnica de elección en el tratamiento quirúrgico de la obesidad, debido a que, al compararla con la alternativa abierta, es decir laparotomía, se observa menor dolor y menor requerimiento de analgesia postoperatoria, menor impacto en mecánica respiratoria, menor incidencia de hernia incisional, menor estadía hospitalaria, mayor rapidez en el reintegro laboral, además de ventajas cosméticas<sup>7</sup>. También es importante destacar que incluye menos respuesta inmunológica al stress, menor formación de adherencias y menor incidencia de íleo paralítico. Por último, cuando se realiza laparoscópicamente, mejora la perspectiva del cirujano quien generalmente está acompañado de otros colegas que colaboran en la intervención.

Como se menciona anteriormente, existe una relación evidenciada entre obesidad y presencia de enfermedades crónico degenerativas, como son la hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiopulmonares, hiperlipidemias, depresión, problemas osteoarticulares y respiratorios, entre otras;<sup>8</sup> en el momento en que se le aplica una cirugía bariátrica, un paciente puede presentar en promedio 6.8 enfermedades secundarias al sobrepeso u obesidad. Esta asociación entre obesidad y comorbilidades conlleva una muerte prematura consecuente de los efectos a largo o mediano plazo.

Cabe destacar que la distribución de la grasa corporal es de gran importancia debido a que pacientes con obesidad central o abdominal tienen más posibilidad de desarrollar enfermedades integradas en el síndrome metabólico con el consiguiente aumento del riesgo cardiovascular, aún sin tener una obesidad extrema.<sup>9</sup> Por dicho motivo, adquiere especial trascendencia clínica, no sólo la cuantía total de la grasa corporal, sino mas bien la medida de su distribución, pues tiene más impacto en el riesgo cardiovascular que la obesidad por sí misma. Cuando la obesidad es de larga duración, se producen cambios estructurales y funcionales en el sistema

---

<sup>6</sup> Wittgrove A, Clarck G, Tremblay L. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y: preliminary report of five cases. *Obes Surg* 1994; 4: 353-57.

<sup>7</sup> Nguyen N, Wolfe B: Laparoscopic versus open gastric bypass. *Semin Laparosc Surg* 2002; 9: 86-93.

<sup>8</sup> Schauer PR, Ikramuddin S. Laparoscopic surgery for morbid obesity. *Surg Clin North Am* 2001;81:1145-1179.

<sup>9</sup> Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Arch Intern Med*. 2002;162:2074- 2079.

cardiovascular; aumenta el volumen sistólico y por tanto el gasto cardíaco, que junto a la hipertensión arterial, común en estos individuos, da origen a una hipertrofia ventricular izquierda, que se asocia a insuficiencia cardíaca, arritmias ventriculares y muerte por infarto agudo de miocardio, así como muerte súbita. Los pacientes con obesidad mórbida desarrollan hipertensión arterial con mayor frecuencia que los normopeso, y está comprobado que la pérdida de peso se asocia con descensos en los valores de presión arterial, de manera que, por cada kilo de peso perdido la presión arterial sistólica y diastólica descienden aproximadamente 1mm Hg.

Tras la cirugía bariátrica se observa una mejoría que depende fundamentalmente de la magnitud de la pérdida de peso, sin que existan diferencias atribuibles directamente a la técnica quirúrgica. Pese a esto, la presión arterial puede normalizarse aunque no se alcance el peso ideal, y en los pacientes que no consiguen regularizar las cifras, suelen reducirse las necesidades de medicación antihipertensiva.<sup>10</sup> Del mismo modo, un estudio ecocardiográfico<sup>11</sup> observa que, después de la pérdida de peso obtenida con la intervención quirúrgica, la hipertrofia del ventrículo izquierdo disminuye en aquellos pacientes en los que se normalizó la presión arterial, pero no en aquellos que permanecieron hipertensos. Por todo lo antes expuesto, es importante enfatizar en que, si bien no hay datos de ensayos controlados acerca del efecto de la cirugía bariátrica en la incidencia de episodios cardiovasculares, si está evidenciado que la pérdida quirúrgica de peso mejora la salud cardiovascular, no sólo por los cambios favorables en los factores de riesgo, sino por mejoría directa de la función ventricular<sup>12</sup>.

La arteriosclerosis es frecuente en obesos, como consecuencia, en parte, de las anomalías lipídicas más asociadas que son la elevación de los triglicéridos y disminución del HDL colesterol.<sup>13</sup> Se han descrito también dos anormalidades lipídicas, que son la aparición de partículas densas, pequeñas y muy aterogénicas de LDL colesterol y la acentuación de partículas de lipoproteínas ricas en triglicéridos posprandiales, ambas capaces de aumentar

<sup>10</sup> Carson JL, Ruddy ME, Duff AE, Holmes NJ, Cody RP, Brolin RE. The effect of gastric bypass surgery on hypertension in morbidly obese patients. *Arch Intern Med.* 1994;154:193-200.

<sup>11</sup> Pontiroli AE, Pizzocri P, Saibene A, Girola A, Koprivec D, Fragasso G: Left ventricular hypertrophy and QT interval in obesity and in hypertension: effects of weight loss and of normalisation of blood pressure. *Int J Obes Relat Metab Disord* 28: 1118–1123, 2004.

<sup>12</sup> Poirier P, Martin J, Marceau P, Biron S, Marceau S. Impact of bariatric surgery on cardiac structure, function and clinical manifestations in morbid obesity. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2004;2:193-201.

<sup>13</sup> Reaven GM. Insulin resistance and hyperinsulinemia in individuals with small, dense low density lipoproteína particles. *J. Clin Invest,* 1993; 92: 141-146.

el riesgo cardiovascular. La aterogénesis en obesos se produce, además, por un incremento de los fenómenos oxidativos; tal es así que tanto las mujeres premenopáusicas, como los varones, muestran una mayor oxidación de partículas lipoproteicas, singularmente VLDL y LDL.<sup>14</sup> La dislipemia y el perfil lipídico mejoran tras la cirugía bariátrica y esta mejoría es más evidente con aquellas técnicas que producen malabsorción clínicamente significativa. Se ha observado descenso del colesterol total, el colesterol LDL y de los triglicéridos con respecto a los valores prequirúrgicos y disminución del porcentaje de pacientes con valores patológicos y de la utilización de hipolipemiantes.<sup>15</sup> Los beneficios de la cirugía en el perfil lipídico, quedan también evidenciados en el estudio SOS<sup>16</sup>, donde se observan mejorías en los triglicéridos y en el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, o sea HDL, en el grupo quirúrgico a los 2 y los 10 años.

Es bien sabido que el incremento de la adiposidad predispone al aumento de la diabetes mellitus tipo II y su incremento corre paralelo a ella haciéndola una enfermedad de proporciones epidémicas aumentando el riesgo cardiovascular 200-400%<sup>17</sup> y se estima que afectará a 438 millones para el año 2030.<sup>18</sup> Más del 80% de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 tienen sobrepeso, de ellos 50% son obesos, y casi 10% tiene obesidad extrema, es decir, IMC >40 kg/m<sup>2</sup>.<sup>19</sup> En la obesidad existe una situación de resistencia a la insulina, la cual produce como mecanismo compensador de la hiperglucemia, una hiperinsulinemia para mantener inicialmente las concentraciones de glucemia en ayunas y posprandiales en valores normales. A medida que la resistencia a la insulina aumenta, aparece elevación de la glucemia en ayunas e hiperglucemia posprandial debido a que los mecanismos adaptativos de la célula  $\beta$  son insuficientes, y de esta forma aparece la diabetes mellitus tipo II.

---

<sup>14</sup> Aranceta J, Foz M, Gil B, Joverd E., Mantilla T, Millán J, Monereo S y Moreno B. Documento de Consenso: obesidad y riesgo cardiovascular. *Clin Invest Arterioscl* 2003; 15(5): 196-233.

<sup>15</sup> Rubio Herrera, M.A. *Manual de Obesidad Mórbida*. Buenos Aires; Madrid: Medica Panamericana; 2005;p.344.

<sup>16</sup> Sjostrom 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;351:2683-93.

<sup>17</sup> Gu K, Cowie CC, Harris MI. Mortality in adults with and without diabetes in a national cohort of the U.S. population, 1971- 1993. *Diabetes Care* 1998; 21: 1138-45.

<sup>18</sup> Bailey CJ. The challenge of managing coexistent type 2 diabetes and obesity. *BMJ* 2011;342: 1-8.

<sup>19</sup> Carrillo-Esper R, Arias-Delgadillo CR, Ferrusquía- Toríz DL, Peralta-Prado AB, Carrillo-Córdova JR. Tratamiento quirúrgico de la diabetes mellitus tipo 2. *Med Int Mex* 2012;28(1):38-46.

Hasta ahora la DM2 se ha comportado como una enfermedad progresiva, sin existir una terapia que logre detener su curso natural, por esto mismo, el tratamiento de la diabetes se ha dirigido a retardar su aparición y disminuir la gravedad de las complicaciones y se ha basado fundamentalmente en una combinación de dieta, cambios de conducta en relación al estilo de vida y medicación, con una brecha importante entre los resultados clínicos y lo esperado. Diversos estudios han demostrado que la pérdida de peso, incluso si es moderada, puede reducir la incidencia de ésta enfermedad en pacientes con intolerancia a los carbohidratos y mejorar el control de la glucemia en pacientes ya diabéticos.<sup>20</sup> Tristemente, en pacientes con combinación de obesidad y diabetes tipo 2 o diabetesidad, término introducido por Shafrir,<sup>21</sup> es poco frecuente la pérdida de peso clínicamente significativa con tratamiento convencional, lo que hace precisa la cirugía.

Tal como se sostuvo en líneas anteriores, la reducción ponderal conseguida tras la intervención se acompaña de efectos beneficiosos sobre las comorbilidades. Una parte de esta mejoría metabólica se considera independiente de la pérdida de peso, estando en relación con su efecto sobre las concentraciones de incretinas y otras hormonas, así como con cambios a nivel neural. En 1992, Pories<sup>22</sup> propuso la teoría de que la diabetes mellitus tipo 2 es susceptible de curarse mediante la misma, y a partir de allí, la evidencia científica ha demostrado que, especialmente la banda gástrica, el bypass gástrico en Y de Roux y la derivación biliopancreática con cruce duodenal, mejoran el metabolismo de la glucosa (Imagen 3).

Aludiendo reiteradamente al estudio clásico Swedish Obese Subjects<sup>23</sup>, se demuestra claramente la prevención y remisión sostenida de la diabetes mellitus tipo 2 en un grupo de 2.037 pacientes con obesidad severa sometidos a cirugía bariátrica a los 2 y 10 años de seguimiento, en comparación con el grupo no quirúrgico. Del mismo modo, un estudio publicado en marzo del corriente año realizado en Venezuela<sup>24</sup> con 15 pacientes diabéticos intervenidos con bypass gástrico, arroja como resultado una remisión de la

---

<sup>20</sup> Maggio CA, Pi-Sunyer FX. Obesity and type 2 diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003; 32:805-822.

<sup>21</sup> National Institutes of Health. Successful diet and exercise therapy is conducted in Vermont for "diabetesity". *JAMA* 1980;243:519-520.

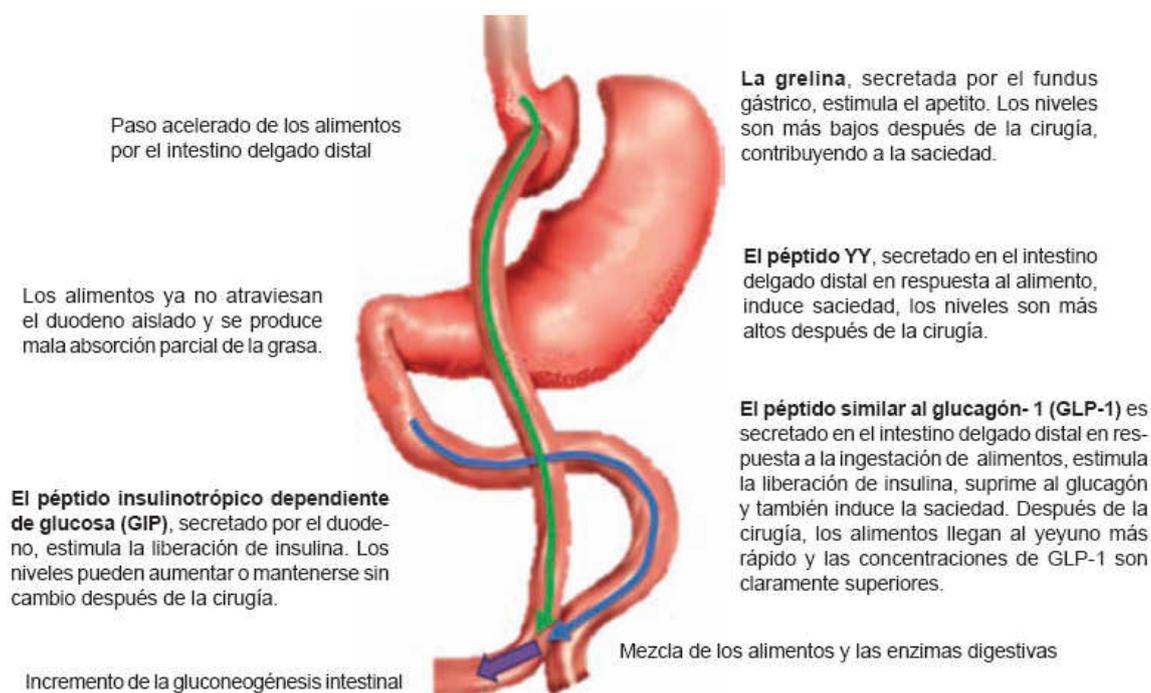
<sup>22</sup> Pories WJ, MacDonald KG, Flickinger EG, Dohm GL, et al. Is type II diabetes mellitus (NIDDM) a surgical disease? *Ann Surg* 1992;215:633-643.

<sup>23</sup> Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Ob cit, p2683-93.

<sup>24</sup> S. Navarrete Aulestia y cols. Bypass gástrico en Y de Roux para el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus tipo II con IMC de 30 a 35 kg/m2. *Nutr Hosp.* 2012;27(4):1160-1165.

enfermedad en 93%, quiere decir 14 pacientes sin medicación alguna, glicemia en ayuna normal y Hb A1c por debajo de 6%. Esto significa que estamos atravesando una etapa de transición entre el tratamiento paliativo de una enfermedad hasta ahora incurable, y la remisión definitiva de la diabetes mellitus gracias a la cirugía bariátrica.

**Imagen 3. Modificaciones metabólicas-hormonales como resultado de la cirugía metabólica para el control de la diabetes mellitus tipo 2.**



Fuente: Tratamiento quirúrgico de la diabetes mellitus tipo 2.<sup>25</sup>

Esta remisión se correlaciona inversamente con los años de duración de la DM2, el grado de reserva pancreática y el tratamiento con insulina, y es mayor con técnicas malabsortivas como la derivación biliopancreática y menor con técnicas restrictivas.<sup>26</sup> Los mecanismos menos conocidos son los independientes del peso; la teoría del intestino distal sostiene que por los cambios del tránsito intestinal los alimentos llegan precozmente a los segmentos distales del intestino, generando una estimulación de las células epiteliales L del íleon con producción de GLP-1 y péptidos anorexígenos con efecto incretina. Por otra parte, la teoría del intestino proximal afirma que la exclusión del duodeno y yeyuno proximal observada en el bypass gástrico,

<sup>25</sup> Carrillo-Esper R, Arias-Delgadillo CR, Ferrusquía-Toriz DL, Peralta-Prado AB, Carrillo-Córdova JR. Ob cit, p41.

<sup>26</sup> Lecube A, et al. Rompiendo la inercia terapéutica: ¿debe considerarse la cirugía metabólica una opción más en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2? *Endocrinol Nutr.* 2012.

derivación biliopancreática y procedimientos endoscópicos, mejora la tolerancia a la glucosa. La secreción de Ghrelina, los cambios en la microbiota intestinal y la mayor disponibilidad de ácidos biliares en el íleon, son mecanismos menos conocidos y están actualmente bajo investigación.<sup>27</sup>

Por todo lo antes detallado, la discusión sobre el tratamiento quirúrgico de la diabetes se ha trasladado desde los pacientes obesos severos, IMC > 35, en quienes ya se tiene importante evidencia acumulada, hacia los diabéticos con obesidad leve, IMC 30 a 35, y los diabéticos con sobrepeso, IMC 25 a 30, y hoy en día surge el interés de extender la indicación quirúrgica a estos grupos, con el objetivo final de tratar la diabetes mellitus tipo 2, lo que se ha conocido como cirugía metabólica. Esta posibilidad de considerarla un tratamiento válido de la DM2 en pacientes con sobrepeso u obesidad leve se apoya en diversos trabajos, entre los que se destacan el grupo de Scopinaro<sup>28</sup>, donde se compara el efecto de la derivación biliopancreática en 30 pacientes con DM2 de más de 3 años de evolución, con hemoglobina A1c igual o superior a 7,5% y concentraciones de péptido C superiores a 0,5 ng/ml; 15 de ellos con un IMC entre 30 y 35 kg/m<sup>2</sup> y 15 con un IMC entre 25 y 30 kg/m<sup>2</sup>. Tras 2 años de seguimiento, el efecto beneficioso sobre el control glucémico es evidente sin causar una pérdida excesiva de peso. Por su parte, Serrot<sup>29</sup> manifiesta que en 17 pacientes diabéticos con un IMC > 35 kg/m<sup>2</sup>, a los 12 meses de someterse a un bypass gástrico en Y de Roux, su hemoglobina A1c pasa de 8,2 ± 2,0 a 6,1 ± 2,7%, mientras su IMC se estabiliza en 25,8 ± 2,5 kg/m<sup>2</sup>.

Pese a que los resultados publicados son alentadores, la experiencia es aún insuficiente, no existiendo hasta la fecha evidencia suficiente para implantar en forma generalizada el tratamiento quirúrgico de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con IMC < 35.<sup>30</sup>

Entre los factores de riesgo que se asocian a la obesidad, aún no se han citado los trastornos respiratorios. El más vinculado es el síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño (SAHOS) que se caracteriza por colapsos intermitentes de la vía respiratoria superior que producen frecuentes

<sup>27</sup> Lanzarini E. Metabolic surgery: gastric bypass and type 2 diabetes. *Medwave* 2012 Ago;12(7).

<sup>28</sup> Scopinaro N, Adami GF, Papadia FS, Camerini G, Carlini F, Briatore L. et al. The effects of biliopancreatic diversion on type 2 diabetes mellitus in patients with mild obesity (BMI 30-35 kg/m<sup>2</sup>) and simple overweight (BMI 25-30 kg/m<sup>2</sup>): a prospective controlled study. *Obes Surg*. 2011;21: 880-8.

<sup>29</sup> Serrot FJ, Dorman RB, Miller CJ, Slusarek B, Sampson B, Sick BT, et al. Comparative effectiveness of bariatric surgery and nonsurgical therapy in adults with type 2 diabetes mellitus and body mass index <35 kg/m<sup>2</sup>. *Surgery*. 2011;150: 684-91.

<sup>30</sup> Lanzarini E y cols. Cirugía metabólica: ¿una nueva alternativa para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2? *Rev Hosp Clín Univ*, Chile 2010; 21: 128-34.

episodios de apnea, definida como el cese completo de la señal respiratoria de al menos 10 segundos, o hipopnea, definida como la disminución discernible de la señal respiratoria que cursa con una disminución de la saturación de oxígeno de al menos un 3%.<sup>31</sup> El aumento de una desviación estándar en el índice de masa corporal multiplica por cuatro la prevalencia de SAHOS, que oscila entre un 40 y un 90% en pacientes con IMC superior a 40 Kg/m<sup>2</sup>.<sup>32</sup>

Esta relación se da porque el depósito de grasa en torno a la pared faríngea aumenta la colapsabilidad de la misma, y el depósito a nivel abdominal produce una reducción de la capacidad residual funcional, disminuyendo la fuerza de tracción de la tráquea.<sup>33</sup> Sin embargo, en la fisiopatología del cuadro también participan alteraciones en los mecanismos centrales de regulación del control respiratorio y en el tono muscular de la vía aérea. Como consecuencia del SAHOS aparece la somnolencia diurna que predispone a una menor realización de ejercicio físico por parte de los pacientes, lo cual, a su vez, se asocia con un mayor grado de obesidad. Además, parece existir una interferencia en la regulación endocrinológica de la leptina, hormona que suprime el apetito y afecta el gasto energético.

Existe evidencia de que un 60% de los pacientes que van a ser sometidos a cirugía bariátrica presentan SAHOS, cuya importancia radica en que tienen mayor riesgo quirúrgico y un manejo respiratorio más meticuloso. Debido a la repercusión de la obesidad en la función respiratoria y de los efectos devastadores que podría tener una vía aérea difícil durante la anestesia, es necesario reconocer previamente a los pacientes obesos con riesgo elevado de presentar el problema, realizando una exhaustiva evaluación preoperatoria, descartando un SAHOS y disponiendo de los elementos y personal necesarios para evitarlo.<sup>34</sup> Un metanálisis publicado en el año 2004<sup>35</sup>, evalúa un total de 136 series de pacientes intervenidos por cirugía bariátrica, y deja certeza de que la intervención tiene un efecto favorable en la evolución de trastornos ventilatorios de origen obstructivo de pacientes obesos, pues arroja como resultado un 85% de curación o mejoría de la patología respiratoria tras la pérdida de peso.

<sup>31</sup> Durán J, González Mangado N, Marín JM, Solans M, Zamarrón C, Montserrat JM. Concepto, definición y epidemiología. *Arch Bronconeumol*. 2002;38 Supl 3:3-9.

<sup>32</sup> Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA* 2000;284:3015-3021.

<sup>33</sup> Schwartz AR, Patil SP, Laffan AM, Polotsky V, Schneider H, Smith PL. Obesity and obstructive sleep apnea: pathogenic mechanisms and therapeutic approaches. *Proc Am Thorac Soc* 2008;15:185-92.

<sup>34</sup> Brunet L. Vía aérea difícil en obesidad mórbida. *Rev Chil Anest*, 2010; 39: 110-115.

<sup>35</sup> Buchwald H, Avidor Y et al. Ob cit, p1724-1737.

La patología osteoarticular está poco estudiada y, en reiteradas ocasiones, los estudios se basan en diagnósticos subjetivos refiriéndose a ella bajo el término de dolores óseos. Cuando una persona padece de osteoartritis, el cartílago de las articulaciones se desgasta, lo que puede causar dolor y rigidez en las mismas. La tendencia a desarrollarla aumenta con la edad y afecta a ambos sexos, pero la obesidad es una de las causas más comunes, fundamentalmente en rodillas, columna lumbar, caderas y pies, que son las articulaciones que soportan el peso. Felson<sup>36</sup> muestra que las personas con sobrepeso, tienen tasas más altas de osteoartritis de rodilla, que los sujetos sin sobrepeso, y del mismo modo, hay evidencia de mejoría con un descenso de peso. En el estudio del grupo de Mc Lean<sup>37</sup> se observó un descenso de la patología osteomuscular a los cinco años en el grupo intervenido con cirugía bariátrica, en comparación con el grupo control.

La enfermedad de hígado graso no alcohólico es una disfunción hepática originada por acumulo de grasa en el hígado, su desarrollo se asocia con sobrepeso, obesidad, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2, dislipemia y síndrome metabólico. Esta condición habitualmente evoluciona como una esteatosis simple, pero si a la grasa se le une inflamación y fibrosis se origina esteatohepatitis, con el riesgo de decaer en cirrosis. La obesidad es el principal factor asociado a la infiltración grasa del hígado, según datos arrojados por autopsias, donde la esteatohepatitis no alcohólica es seis veces más frecuente en obesos.<sup>38</sup> Existen antecedentes que indican que la pérdida de peso asociada a la cirugía bariátrica induce una mejoría en las lesiones histológicas hepáticas asociadas con la obesidad y que una pérdida de al menos un 10% del peso se asocia a una mejoría de las cifras de aminotransferasas.<sup>39</sup>

La obesidad materna se asocia con infertilidad y trastornos del parto; tal es así que está demostrado que un IMC>27 correlaciona con mayor riesgo de infertilidad ovulatoria, dando menores tasas de embarazo.<sup>40</sup> En la literatura, la obesidad se ha asociado a un mayor riesgo de preeclampsia, diabetes

<sup>36</sup> Felson DT. Weight and osteoarthritis. *Am J Clin Nutr.* 1996. 63(suppl):430S-432S.

<sup>37</sup> Mc Lean L, Rhode B, Sampalis J, Forse R: Results of the surgical treatment of obesity. *Am J Surg* 1993;165:155-62.

<sup>38</sup> Wanless IR, Lentz JS. Fatty liver hepatitis (steatohepatitis) and obesity: An autopsy study with analysis of risk factors. *Hepatology.* 1990;12:1106-10.

<sup>39</sup> Shalhub S, Parsee A, Gallagher SF, Haines KL, Willkomm C, Brantley SG, et al. The importance of routine liver biopsy in diagnosing nonalcoholic steatohepatitis in bariatric patients. *Obes Surg.* 2004;14:54-9.

<sup>40</sup> Grodstein F, Goldman MB, Cramer DW. Body mass index and ovulatory infertility. *Epidemiology.* 1994; 5(2):247-250.

gestacional, macrosomía fetal y cesárea, además de mayor ocurrencia de complicaciones durante el embarazo, parto y postparto.<sup>41</sup> Un estudio de 58 mujeres obesas, con irregularidades menstruales, reveló que el descenso de peso mejoró los perfiles hormonales y tasas de ovulación, mejorando las tasas de embarazo.<sup>42</sup> El síndrome de ovario poliquístico y la obesidad también se asocian frecuentemente, al punto de que un 50% de las mujeres que lo padecen tienen sobrepeso u obesidad y la mayoría de ellas con fenotipo abdominal. Pese a que los mecanismos patogénicos que relacionan el exceso de grasa corporal y las alteraciones del sistema reproductor femenino no son bien conocidos, la pérdida de peso sí se asocia fuertemente con una mejoría de la infertilidad en las mujeres. De las personas que consultan para realizarse una cirugía bariátrica, 75-85% son mujeres, cuya edad media es aproximadamente 40 años, es decir mujeres en plena edad reproductiva. La evidencia muestra que los resultados del embarazo después de la cirugía son favorables, en comparación con los resultados en las obesas no tratadas quirúrgicamente.<sup>43</sup>

El aspecto menos definido, es la secuela de la obesidad en el punto de vista psicológico de la salud y la calidad general de vida. El concepto de calidad de vida se reconoce desde 1960, sin embargo, los estudios realizados en ese tiempo no pueden ser considerados ya que contienen muchas fallas metodológicas. Pese a que es una variable multidimensional y subjetiva, y es difícil su definición, hoy en día existen diferentes instrumentos válidos y reproducibles para determinarla, tales como BAROS<sup>44</sup>, SF-36<sup>45</sup>, GIQLI<sup>46</sup>, entre otros.

Los familiares de personas que padecen obesidad, incluso los profesionales de la salud, consideran que si una persona engorda es sinónimo de falta de voluntad para dejar de comer, acusándola, muchas veces, como culpable de una enfermedad estigmatizada por una sociedad, en la que viven

---

<sup>41</sup> Robinson HE, O'Connell CM, Joseph KS, McLeod NL. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. *Obstet Gynecol* 2005;106(6):1357-64.

<sup>42</sup> Hollmann M, Runnebaum B, Gerhard I. Effects of Weight loss on the hormonal profile in obese, infertile women. *Human Reproduction*. 1996; 11(9):1884-1891.

<sup>43</sup> Hernández Pinzon J. Embarazo posterior a cirugía bariátrica: Complicaciones maternas y fetales. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2008; 59(3): 216-222.

<sup>44</sup> Oria HE, Moorehead MK. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg* 1998; 8: 487-99.

<sup>45</sup> McHorney CA, Ware Jr JE, et al. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Med Care* 1994;32:40-66.

<sup>46</sup> Nieveen Van Dijkum EJ, Terwee CB, Oosterveld P, Van Der Meulen JH, et al. Validation of the gastrointestinal quality of life index for patients with potentially operable periampullary carcinoma. *Br J Surg* 2000;87:110-115.

sentimientos de desvalorización cotidianos. Conjuntamente el seguimiento de dietas y los ciclos de pérdida-recuperación de peso, traen consecuencias psicopatológicas como depresión, ansiedad, nerviosismo, debilidad e irritabilidad y hacen que los pacientes se sientan avergonzados, inadecuados y criticados por su fracaso, desarrollando nuevas patologías psiquiátricas como los trastornos alimentarios compulsivos<sup>47</sup>. Esta victimización de la persona obesa tiene serias implicaciones en su salud mental que afecta su vida cotidiana, la ansiedad les motiva a comer y a aislarse, conductas que facilitan mayor aumento de peso y empeoran su situación. Hasta un tercio de los pacientes que son remitidos para evaluación previa a la cirugía bariátrica presentan alteración psiquiátrica, siendo la depresión el diagnóstico más frecuente.<sup>48</sup> Asimismo, los beneficios físicos y psicológicos vinculados a la cirugía bariátrica están bien documentados; tras las intervenciones se producen reducciones en indicadores de ansiedad, depresión, insatisfacción con la imagen corporal o sobreingesta compulsiva y los sujetos informan que experimentan mejoras en sus relaciones interpersonales, de pareja y sexuales, en las actividades de ocio y ambulación.<sup>49</sup>

Ha quedado plasmado en este capítulo que la obesidad, y en especial la mórbida, se asocia a una gran variedad de patologías que afectan a múltiples órganos y sistemas que favorecen a incrementar la mortalidad de los pacientes, lo cual obliga a encontrar una solución temprana porque está demostrado que sólo uno de cada siete obesos mórbidos alcanzará su expectativa de vida.<sup>50</sup> El objetivo primordial del tratamiento es disminuir la masa grasa del paciente obeso, pero también existen objetivos secundarios, como mantener el peso perdido, disminuir las complicaciones, mejorar los hábitos y la calidad vida.

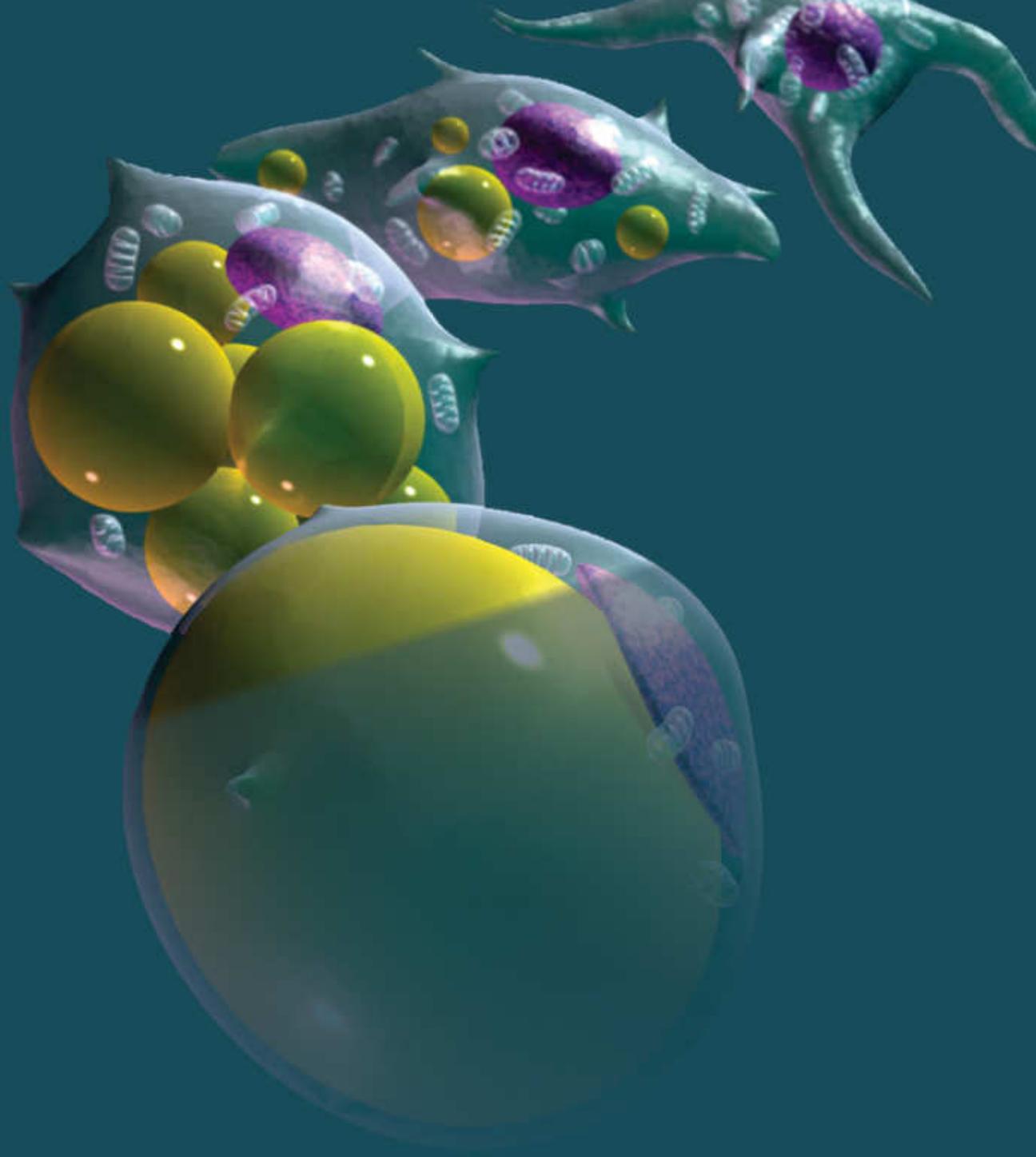
---

<sup>47</sup> Saldaña, C. Consecuencias psicopatológicas del seguimiento de dietas. *Nutrición y obesidad*. 2000; 3 (2): 81 – 88.

<sup>48</sup> Sarwer DB, Cohn NI, Gibbons LM, Magee L, Crerand CE, Raper SE, Rosato EF, Williams NN, Wadden TA. Psychiatric diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates. *Obes Surg*. 2004 Oct;14(9):1148-56.

<sup>49</sup> Kalarchian, M., Wilson, G., Brolin, R. y Bradley, L. Effects of bariatric surgery on binge eating and related psychopathology. *Eating Weight Disorders*, 1999; 4(1), 1-5.

<sup>50</sup> Poves I, Macías GJ, Cabrera M, Situ L, Ballesta C. Calidad de vida en la obesidad mórbida. *Rev esp enferm Dig*, 2005; 97: 187-95.



# Diseño metodológico

DISEÑO METODOLÓGICO Diseño metodológico Diseño metodológico Diseño metodológico  
Diseño metodológico Diseño metodológico **Diseño metodológico** Diseño metodológico  
Diseño metodológico Diseño metodológico **DISEÑO METODOLÓGICO** Diseño metodológico Diseño metodológico  
DISEÑO METODOLÓGICO **Diseño metodológico** **DISEÑO METODOLÓGICO** Diseño metodológico Diseño metodológico  
**Diseño metodológico** Diseño metodológico **DISEÑO METODOLÓGICO** **DISEÑO METODOLÓGICO**  
Diseño metodológico Diseño metodológico **Diseño metodológico** Diseño metodológico  
Diseño metodológico Diseño metodológico **DISEÑO METODOLÓGICO** Diseño metodológico Diseño metodológico  
DISEÑO METODOLÓGICO **Diseño metodológico** **DISEÑO METODOLÓGICO** Diseño metodológico Diseño metodológico  
**Diseño metodológico** Diseño metodológico **DISEÑO METODOLÓGICO** **DISEÑO METODOLÓGICO**

El abordaje es de tipo descriptivo, donde se analiza la calidad de vida y la calidad de la alimentación luego de una cirugía bariátrica, en pacientes operados en una clínica de la ciudad de Mar del Plata, para relacionarlo luego con el tiempo transcurrido luego de la intervención. Por esta misma razón, este estudio también es correlacional, ya que no sólo se centra en evaluar el impacto de la cirugía, sino que también se plantea encontrar una correspondencia entre éste y el tiempo transcurrido luego de la misma, siendo evaluados después de los 6 meses de la intervención quirúrgica. La muestra, no probabilística por conveniencia, con la que se trabaja es de 60 pacientes operados en una clínica privada de la ciudad de Mar del Plata; y la unidad de análisis es cada persona que se haya realizado la cirugía hace más de 6 meses.

En este trabajo de investigación, la transversalidad estará dada por el análisis conjunto de las variables antes mencionadas, en un determinado momento, lo cual permite conocer la situación en el período estudiado.

Las variables a medir constituyen el eje del presente trabajo, siendo las mismas:

❖ **Sexo**

❖ **Edad:**

- **Definición conceptual:** Tiempo que la persona ha vivido a contar desde la fecha de su nacimiento.
- **Definición operacional:** Tiempo que la persona ha vivido a contar desde la fecha de su nacimiento; resta entre la fecha de la consulta y la fecha de nacimiento del paciente, el resultado se expresa en años y meses. El mismo es obtenido de los registros médicos y volcado en la grilla de observación.

❖ **Fecha de cirugía:**

- **Definición conceptual:** Fecha en que la persona ha sido operada de bypass gástrico.
- **Definición operacional:** Fecha en que la persona ha sido operada de bypass gástrico. La misma es obtenida de los registros médicos y volcada en la grilla de observación.

❖ **Peso:**

- **Definición conceptual:** Totalidad de la masa corporal reflejando la cantidad total de tejidos de muy distinto valor nutricional, como agua, masa grasa, masa magra; y, consecuentemente, este indicador no permite evaluar las variaciones de un sólo compartimento.

- **Definición operacional:**

Totalidad de la masa corporal reflejando la cantidad total de tejidos de muy distinto valor nutricional en personas operadas de bypass gástrico. El peso es tomado en una balanza de palanca con capacidad de 160 kilogramos y una resolución de 100 gramos, marca Quiromed. La técnica utilizada en la medición se realiza con el paciente descalzo, en ropa interior, parado en el centro de la plataforma de la balanza, efectuándose la lectura del vástago a los 100 gramos completos. Se utiliza el peso inicial y el peso al momento de la cirugía, lo cuales se obtienen de los registros médicos y se registran en la grilla de observación; y el peso al momento de la evaluación, el cual es medido en el consultorio de nutrición.

Imagen 3. Balanza con tallímetro de pie.



Fuente: Elaboración propia

❖ **Talla:**

- **Definición conceptual:** Longitud de los huesos largos.
- **Definición operacional:** Longitud de los huesos largos de personas operadas de bypass gástrico. La medida se realiza con un tallímetro colocado en la balanza del consultorio, perpendicular al piso, con tope movable y capacidad de 2 metros. Los datos son expresados en metros y centímetros, utilizando

tres decimales. Se utiliza la talla inicial y al momento de la cirugía, las cuales se obtienen de los registros médicos y se registran en la grilla de observación; y la talla al momento de la evaluación, la cual es medida en el consultorio de nutrición.

❖ **IMC:**

- **Definición conceptual:** Indicador que explica diferencias en la composición corporal al definir el nivel de corpulencia de acuerdo con la relación de peso a estatura. Se calcula mediante la división del peso en kilogramos sobre la altura al cuadrado en metros.
- **Definición operacional:** Indicador que explica diferencias en la composición corporal al definir el nivel de corpulencia de acuerdo con la relación de peso a estatura. Se calcula mediante la división del peso en kilogramos sobre la altura al cuadrado en metros en pacientes candidatos a bypass gástrico. El mismo es obtenido de los registros médicos y volcado en la grilla de observación. También se utiliza el IMC al momento de la cirugía y al momento de la evaluación. Tiene buena correlación con la grasa corporal, aunque no discrimina tipo de grasa ni distribución, y es el indicador en el que la OMS basa su clasificación de obesidad:
  - Bajo peso:  $IMC < 18,5$
  - Normal:  $18,5 - 24,9$
  - Sobrepeso:  $25 - 29,9$
  - Obesidad I:  $30 - 34,9$
  - Obesidad II:  $35 - 39,9$
  - Obesidad III:  $> 40$  (obesidad mórbida)

En el año 1997, la Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica (actualmente Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica y Metabólica) agrega dos categorías más:

- Súper Obesidad:  $49,9 - 59,9$
- Súper Súper Obesidad:  $> 60$

- ❖ **Porcentaje de Sobrepeso Perdido:**
  - **Definición conceptual:** Método para valorar la pérdida ponderal que no depende de la talla. Se obtiene a partir de la siguiente fórmula:  $[(\text{peso inicial}-\text{peso actual})/(\text{peso inicial}-\text{peso ideal})] \times 100$ .
  - **Definición operacional:** Método para valorar la pérdida ponderal que no depende de la talla. Se obtiene a partir de la siguiente fórmula:  $[(\text{peso inicial}-\text{peso actual})/(\text{peso inicial}-\text{peso ideal})] \times 100$ . Se utiliza para el score BAROS<sup>1</sup> el que se puntúa (-1) si ha ganado peso, (0) con una pérdida del 0 al 24%, (+1) del 25 al 49%, (+2) del 50 al 75% y (+3) del 75 al 100% de pérdida.
  
- ❖ **Tipo de Comorbilidad:**
  - **Definición conceptual:** Presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario.
  - **Definición operacional:** Presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario en personas candidatas a bypass gástrico. Se evalúa la presencia de hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, dislipemia, diabetes tipo 2, apnea obstructiva de sueño, osteoartritis e infertilidad, otorgando puntaje (-1) en caso que luego de la cirugía esté agravada, (0) sin cambios, (+1) mejorada (sin resolver), (+2) mejoría: una mayor resuelta y las otras mejoradas y (+3) mejoría: todas las mayores resueltas y las otras mejoradas para incorporar dicho puntaje al score BAROS.
  
- ❖ **Complicaciones:**
  - **Definición conceptual:** Complicaciones médicas y/o quirúrgicas que se presentan tras la cirugía, sean éstas precoces o tardías.
  - **Definición operacional:** Complicaciones médicas y/o quirúrgicas que se presentan tras la cirugía, sean éstas precoces o tardías. Se tienen en cuenta, dentro de las precoces, la dehiscencia de sutura, infección de la herida quirúrgica,

---

<sup>1</sup> Oria HE, Moorehead MK. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg* 1998; 8: 487-99.

abceso intraabdominal, oclusión intestinal, hemorragia digestiva, rotura del bazo, neumonía, tromboembolismo pulmonar e infección urinaria; y dentro de las tardías, la estenosis, comunicación gastro-gástrica, úlcera boca anastomótica, colelitiasis, eventración, vómitos mas de 3 veces por semana, diarreas, síndrome de dumping no deseable y desnutrición. La importancia de cada una de ellas dependerá de la gravedad o limitación que suponga para la vida del paciente, ya que es difícil establecer *a priori* una clasificación selectiva. Se suma al score BAROS (-0,2) por cada complicación menor, (-1) por cada complicación mayor y (-1) en caso de reintervención

❖ **Calidad de Vida:**

- **Definición conceptual:** Percepción de un individuo de su posición en la vida, en el contexto cultural y el sistema de valores en que vive, en relación con sus metas, objetivos, expectativas, valores y preocupaciones.
- **Definición operacional:** Percepción del paciente operado de by pass gástrico respecto de su posición en la vida, en el contexto cultural y el sistema de valores en que vive, en relación con sus metas, objetivos, expectativas, valores y preocupaciones. Se utiliza el test de Moorehead – Ardelt<sup>2</sup>, 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.

❖ **Calidad de la alimentación:**

- **Definición conceptual:** Capacidad de comer y disfrutar de la variedad de alimentos.
- **Definición operacional:** Capacidad de comer y disfrutar de la variedad de alimentos del paciente operado de by pass gástrico. Se evaluará mediante el Cuestionario sobre la calidad de la alimentación<sup>3</sup> que mide la satisfacción de la ingesta de alimentos, con un valor que va desde muy mala, 1 punto, a

<sup>2</sup> Moorehead M, Ardelt-Gattinger E, Lechner H, Oria H. The Validation of the Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II. *Obes Surg*, 2003. 13, 684-92.

<sup>3</sup> Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. A new questionnaire for quick assesment of food tolerance after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2007;17:2-8.

excelente, 5 puntos; mide la tolerancia alimentaria a carnes rojas, carnes blancas, ensaladas, vegetales, pan arroz, pasta y pescado, los cuales se puntúan individualmente con un valor de 2 puntos si el paciente tolera la ingesta del alimento sin ninguna dificultad, 1 punto si durante la ingesta presenta alguna dificultad y 0 puntos si no tolera el alimento; y mide también, la frecuencia de vómitos y/o regurgitación, según la aparición de uno o ambos síntomas con un valor que va desde 0 puntos para la presencia diaria del síntoma, hasta 6 puntos cuando nunca vomita y/o regurgita. La puntuación total puede variar entre 1 y 27 puntos, correspondiendo el máximo valor a una calidad de la ingesta excelente.

Se adjunta a continuación el consentimiento informado y la encuesta utilizada como instrumento de recolección de datos.

**Nº de encuesta:** \_\_\_\_\_

<i>Mar del Plata, ___ de _____ de 2012</i>
<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>
<b>Nombre de la evaluación:</b> <i>Impacto de la cirugía bariátrica en la calidad de vida y en la calidad alimentaria.</i>
<p>Se me ha invitado a participar de la siguiente encuesta, explicándome que consiste en la realización de un cuestionario validado; la misma servirá de base a la presente tesis de grado sobre el tema arriba enunciado, que será presentado por María Nahime Safar, estudiante de la Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA. Dicho cuestionario consiste en una encuesta en la que contestaré una serie de preguntas, con una duración aproximada de 10 minutos. La misma no provocará ningún efecto adverso hacia mi persona, ni implicará algún gasto económico, pero contribuirá en el conocimiento de cómo influye el bypass gástrico o la manga gástrica en mi calidad de vida y en mi calidad alimentaria. Los resultados que se obtengan serán manejados en forma anónima. La firma de este consentimiento no significa la pérdida de ninguno de los derechos que legalmente me corresponden como sujeto de la investigación, de acuerdo a las leyes vigentes en la Argentina.</p> <p>Yo _____ he recibido de la estudiante de Nutrición María Nahime Safar información clara y decido en mi plena satisfacción participar voluntariamente de la entrevista. Puedo abandonar la evaluación en cualquier momento sin que esto repercuta en mi persona.</p>
<p>----- <b>FIRMA DEL PARTICIPANTE</b></p>

**Tipo de cirugía:** Bypass Gástrico / Manga Gástrica

**Sexo:** F / M

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Fecha de cirugía:** \_\_\_\_\_

**Evolución de peso:**

	Inicial	Al momento de la cirugía	Actual
Peso (kg)			

Talla (mts)			
IMC			

**Evaluación de resultados de la cirugía<sup>4</sup>:**

1) Porcentaje de sobrepeso perdido:

Peso inicial: \_\_\_\_\_ Peso actual: \_\_\_\_\_ Peso ideal: \_\_\_\_\_

$(\text{peso inicial} - \text{peso actual}) / (\text{peso inicial} - \text{peso ideal}) \times 100 = \text{_____} \%$

	Si ha ganado peso	Pérdida del 0% - 24%	Pérdida del 25% - 49%	Pérdida del 50% - 74%	Pérdida del 75% - 100%
<b>Puntuación</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>+2</b>	<b>+3</b>

**Subtotal:** \_\_\_\_\_

2) Comorbilidad:

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

Comorbilidad Mayor	Diagnóstico preoperatorio	Mejoría	Medición de resultado
Hipertensión	PAS > 140 mmHg PAD > 90 mmHg	Controlada con medicación	Dieta/Diurético solo
Enfermedad cardiovascular	Evidencia de enfermedad coronaria, patología vascular periférica o ICC	Aún necesita tratamiento	Sin medicamentos
Dislipidemia	Colesterol total >200	Normalizada con medicación	Sin medicamentos
Diabetes Tipo 2	Glicemia ayuno >140 mg/dl TTGO >200 mg/dl	No necesita insulina	Solo dieta y ejercicio
Apnea Obstructiva del sueño	Estudio previo de sueño	Apnea/hora: 5-15	Se normaliza
Osteoartritis	Evaluación Radiológica	Controlada con medicación	Sin medicamentos
Infertilidad	Estudio hormonal de infertilidad	Periodo regular	Embarazo sin tratamiento

Comorbilidad	No presentaba	Agravada	Sin Cambios	Mejorada	Resuelta
Hipertensión					
Enfermedad cardiovascular					
Dislipidemia					
Diabetes Tipo 2					
Apnea Obstructiva del Sueño					
Osteoartritis					
Infertilidad					

<sup>4</sup> Oria HE, Moorehead MK. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg* 1998; 8: 487-99.

	Agravada	Sin cambios	Mejorada (sin resolver)	Mejoría: una mayor resuelta y las otras mejoradas	Mejoría: todas las mayores resueltas y las otras mejoradas
<b>Puntuación</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>+1</b>	<b>+2</b>	<b>+3</b>

**Subtotal:** \_\_\_\_\_

3) Complicaciones:

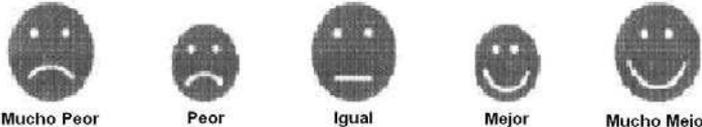
<b>Complicaciones médicas y/o quirúrgicas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Dehiscencia de la sutura		
Infección de la herida quirúrgica		
Absceso intrabdominal		
Oclusión intestinal		
Hemorragia digestiva		
Rotura del bazo		
Neumonía		
Tromboembolismo pulmonar		
Infección urinaria		
Estenosis anastomosis		
Comunicación gastro-gástrica		
Úlcera boca anastomótica		
Colelitiasis		
Eventración		
Vómitos (> 3 veces/semana)		
Diarreas		
Síndrome de <i>dumping</i> no deseable		
Malabsorción		
Desnutrición		

	Por cada complicación menor	Por cada complicación mayor	En caso de reintervención
<b>Puntuación</b>	<b>-0,2</b>	<b>-1</b>	<b>-1</b>

**Subtotal:** \_\_\_\_\_

4) Calidad de vida luego de la cirugía:

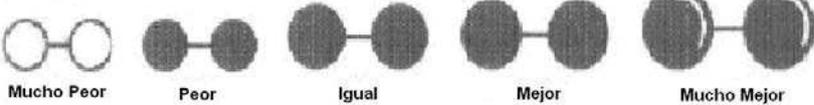
**1. Autoestima**



Mucho Peor Peor Igual Mejor Mucho Mejor

---

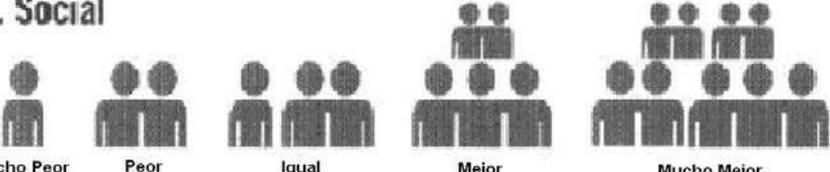
**2. Física**



Mucho Peor Peor Igual Mejor Mucho Mejor

---

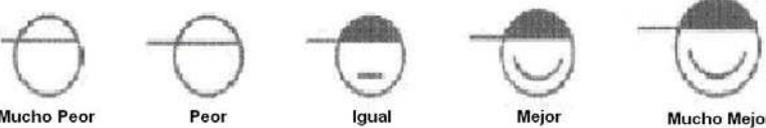
**3. Social**



Mucho Peor Peor Igual Mejor Mucho Mejor

---

**4. Laboral**



Mucho Peor Peor Igual Mejor Mucho Mejor

---

**5. Sexual**



Mucho Peor Peor Igual Mejor Mucho Mejor

Puntuación	Mucho peor	Peor	Igual	Mejor	Mucho mejor
Autoestima	-1	-0,5	0	+0,5	+1
Act. Física	-0,5	-0,25	0	+0,25	+0,5
Act. Social	-0,5	-0,25	0	+0,25	+0,5
Act. Laboral	-0,5	-0,25	0	+0,25	+0,5
Act. Sexual	-0,5	-0,25	0	+0,25	+0,5

**Subtotal:** \_\_\_\_\_

<b>Evaluación final (suma de los cuatro apartados anteriores):</b>	
<p><b>Con comorbilidades:</b></p> <p>Falló: -3 a 1</p> <p>Regular: &gt; 1 – 3</p> <p>Buena: &gt; 3 – 5</p> <p>Muy buena: &gt; 5 – 7</p> <p>Excelente: &gt; 7 a 9</p>	<p><b>Sin comorbilidades:</b></p> <p>Falló: 0 o menos</p> <p>Regular: &gt; 0 – 1,5</p> <p>Buena: &gt; 1,5 – 3</p> <p>Muy buena: &gt; 3 – 4,5</p> <p>Excelente: &gt; 4,5 a 6</p>

**Calidad de la Alimentación<sup>5</sup>:**

Meses post-cirugía:.....meses

¿Cómo clasificaría, en conjunto, su satisfacción en relación a cómo puede comer actualmente?

- Excelente
- Buena
- Aceptable
- Pobre
- Muy pobre

¿Por qué?

.....

.....

.....

¿Cuántas comidas realiza en un día?

De las siguientes comidas, ¿Cuáles realiza?

- Desayuno
- Almuerzo**
- Merienda**
- Cena

¿Cuál de ellas constituye su comida principal?.....

¿Come entre comidas?

- Si
- No

Si la respuesta es sí, ¿cuándo?

- Mañana
- Tarde
- Noche

¿Puede comer de todo?

- Si
- No

Más específicamente, ¿Cómo puede comer los siguientes alimentos?

	<input type="checkbox"/>	Fácilmente	<input type="checkbox"/>	Con alguna dificultad	<input type="checkbox"/>	de ninguna forma
Carne roja	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pollo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Ensalada	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Verduras	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pan	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Arroz	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pasta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Pescado	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

¿Hay algún otro tipo de alimento que usted no pueda comer de ninguna forma?.....

.....

.....

¿Vomita o tiene regurgitaciones?

- diariamente     frecuentemente (más de 2 veces por semana)     raramente     nunca

<sup>5</sup> Adaptado de Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. A new questionnaire for quick assesment of food tolerance after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2007;17:2-8.

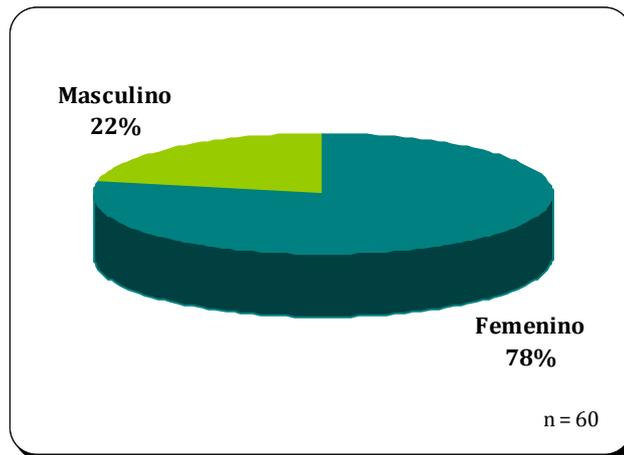


De un total de 200 pacientes operados de cirugía bariátrica en la entidad donde se realizó la presente investigación, se trabaja con una muestra de 60 pacientes operados hace más de 6 meses, los cuales son encuestados para conocer el impacto de la intervención en la calidad de vida y en la calidad alimentaria, obteniéndose los resultados que se detallan a continuación.

Del total de la muestra estudiada, cabe resaltar que un 93% fueron operados de bypass gástrico, contra un 7% de manga gástrica, lo cual se relaciona con los beneficios que tiene la técnica mixta sobre la puramente restrictiva respectivamente.

Teniendo en cuenta el sexo de los pacientes, se observa claramente una prevalencia del sexo femenino, con un total de 47 mujeres operadas y tan sólo 13 varones, lo cual se detalla posteriormente.

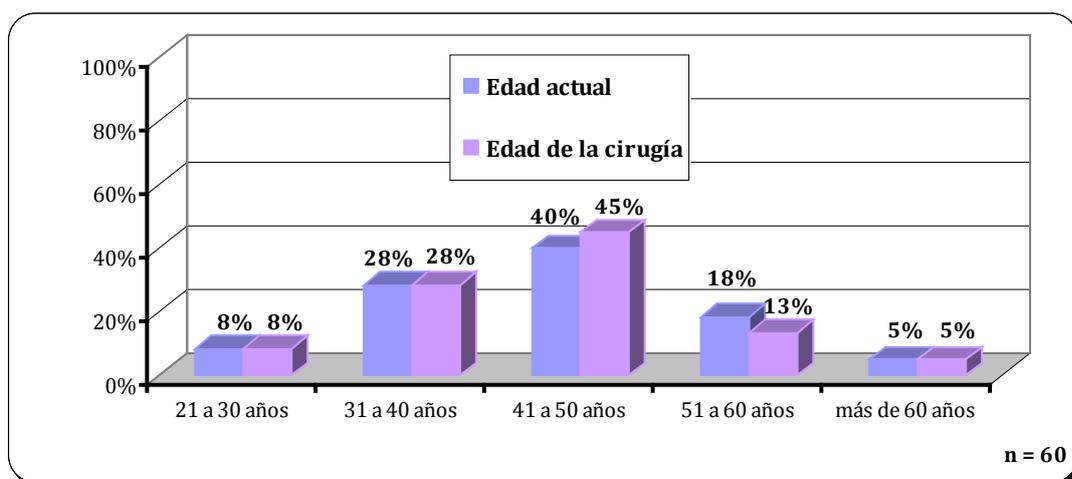
**Gráfico 1. Sexo de la población estudiada.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

En el momento del estudio, la edad promedio de los pacientes es de  $44 \pm 9$  años, con un rango de 22 a 69 años, mientras que al momento de la cirugía la edad media fue de 43 años, lo cual no es una diferencia significativa. Se observa que aproximadamente un 70% del total de pacientes se concentra entre los 31 y 50 años. El tiempo postoperatorio fluctuó entre 6 y 42 meses, con una media de 15 meses.

**Gráfico 2. Edad de la población estudiada.**



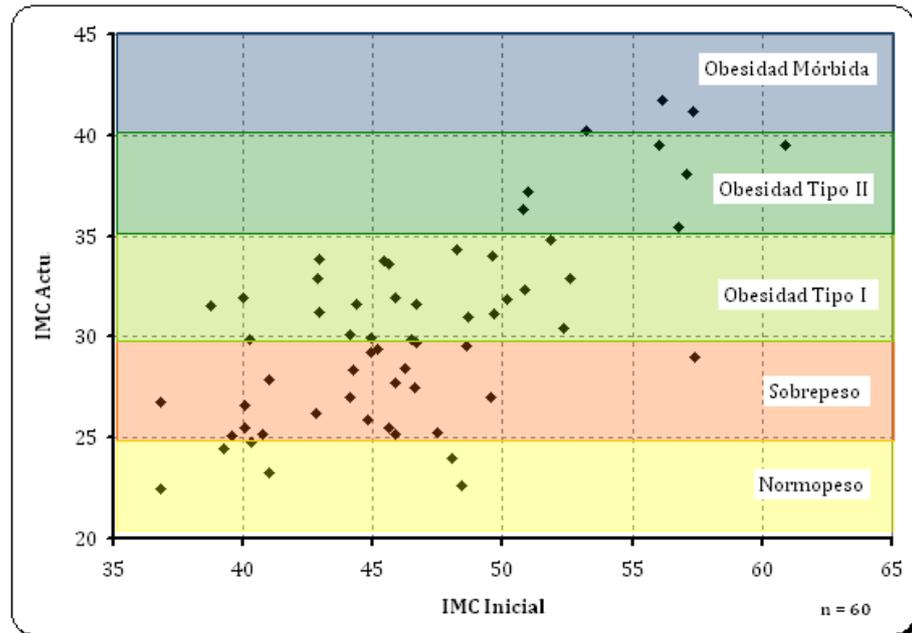
Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Es condición para la realización de la cirugía, que el paciente tenga obesidad mórbida, o tipo II con alguna comorbilidad, por lo tanto el IMC inicial debe ser mayor a  $35 \text{ kg/m}^2$ . En los pacientes analizados la media de IMC previo a la cirugía es de  $46 \text{ kg/m}^2$ , y el máximo se encuentra en 60, cuya clasificación según la OMS, es obesidad mórbida y súper-súperobesidad respectivamente. El rango de peso inicial está comprendido entre 85 y 192 kg, con un promedio de  $126 \text{ kg} \pm 24$ , lo cual estaría indicando una importante variabilidad en el peso de los pacientes operados.

Considerando el estado nutricional actual de los pacientes, el peso al momento de la entrevista presenta una media de  $82 \text{ kg} \pm 17$ , y el IMC de  $30 \text{ kg/m}^2$ , cuyo rango va desde 22, lo cual significa peso normal, hasta 41, que continúa siendo obesidad mórbida.

Como se muestra en el próximo gráfico, inicialmente la mayor cantidad de pacientes tiene obesidad mórbida, y un 25% tiene súperobesidad, contrariamente, en la actualidad la mayoría se encuentra en el rango de obesidad tipo I o sobrepeso.

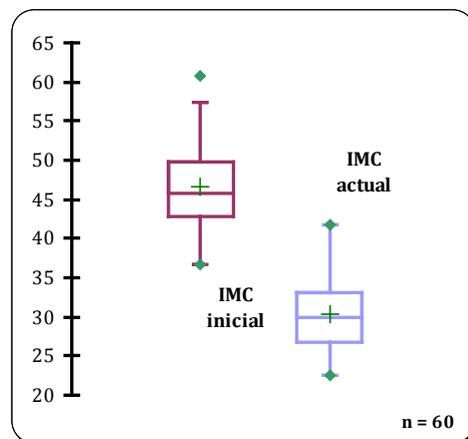
**Gráfico 3. Estado Nutricional.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Para que sea más visible la distribución y la diferencia entre el IMC inicial y el actual, se realizó un gráfico de caja y bigote donde se muestra que hay mayor variabilidad entre los valores altos de IMC.

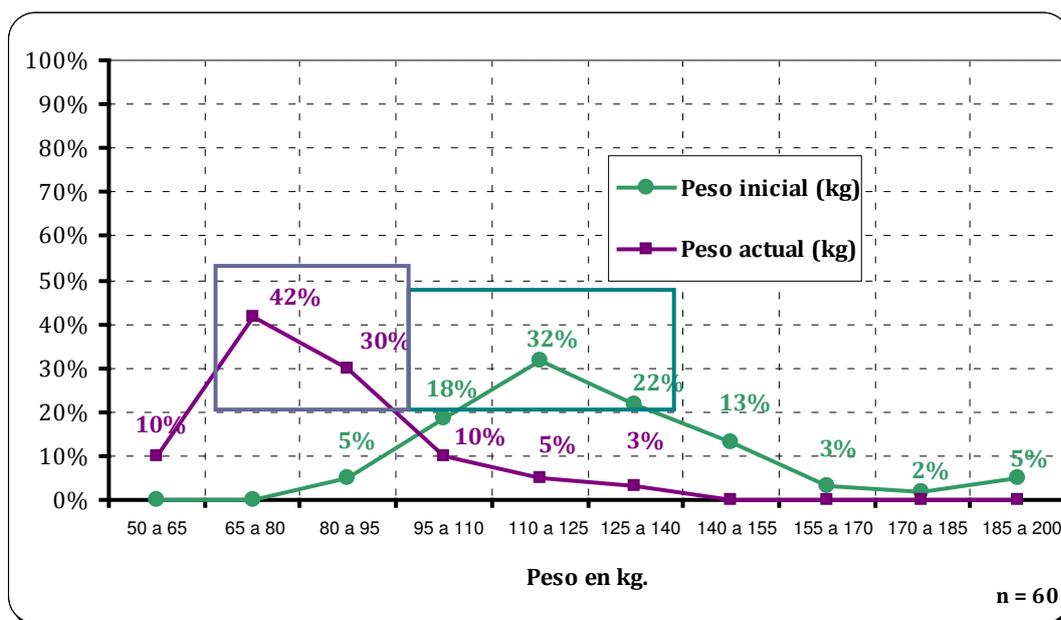
**Gráfico 4. IMC inicial y actual.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Como se muestra remarcado en el próximo gráfico, la mayor parte de los pacientes, un 72%, se encuentra inicialmente entre los 95 y los 140 kg, mientras que, al momento de la entrevista, el mismo porcentaje se concentra entre los 65 y 95 kg.

Gráfico 5. Distribución de peso antes y después de la cirugía.

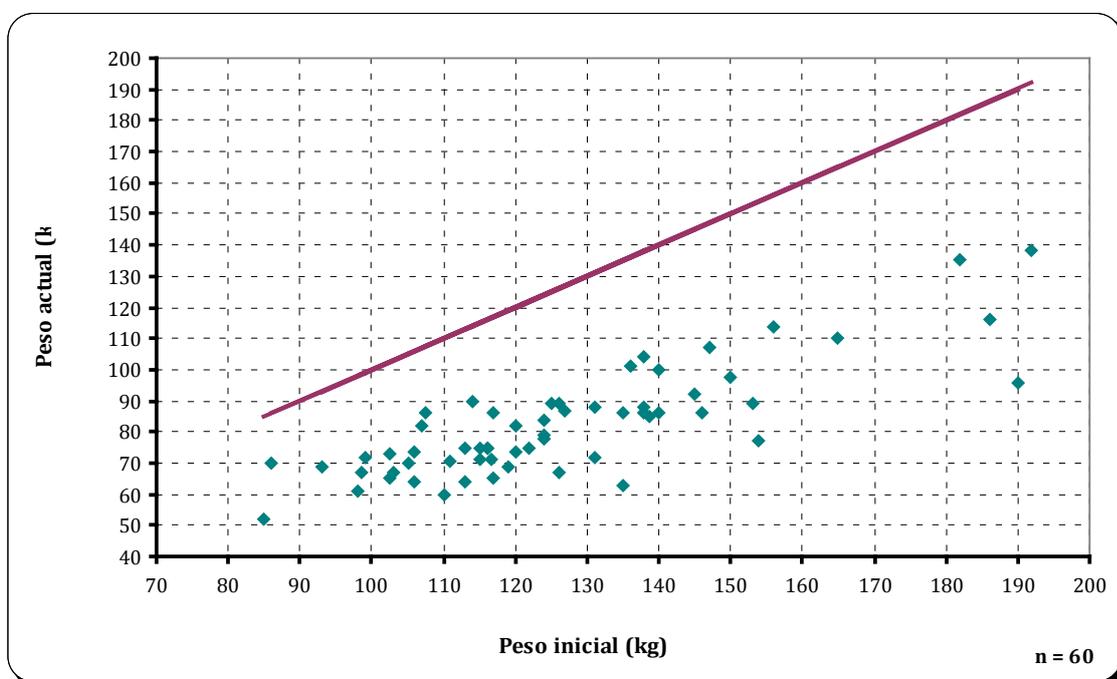


Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

En cuanto a la dieta prequirúrgica, el objetivo principal es lograr el descenso de peso previo, disminuyendo tejido adiposo visceral y volumen hepático para facilitar la técnica quirúrgica; en el caso de los pacientes estudiados el promedio de pérdida de peso en esa instancia es de 8,5%.

El Gráfico N° 6, exhibe la distribución según peso inicial y actual, pero de manera individual, donde la distancia vertical entre la línea en el gráfico y cada punto, indica la magnitud de kilos que ha bajado cada paciente, es decir, que a mayor distancia entre el punto y la recta, el descenso de peso fue mayor. Siendo así, se puede apreciar que ningún paciente se encuentra por encima ni sobre la línea, indicando que no hubo ganancia de peso postquirúrgica, y que a partir de los 140 kg iniciales, las distancias son mayores, por lo que se observa una leve tendencia de mayor descenso de peso, en quienes mayor peso inicial tuvieron.

Gráfico 6. Evolución de peso.

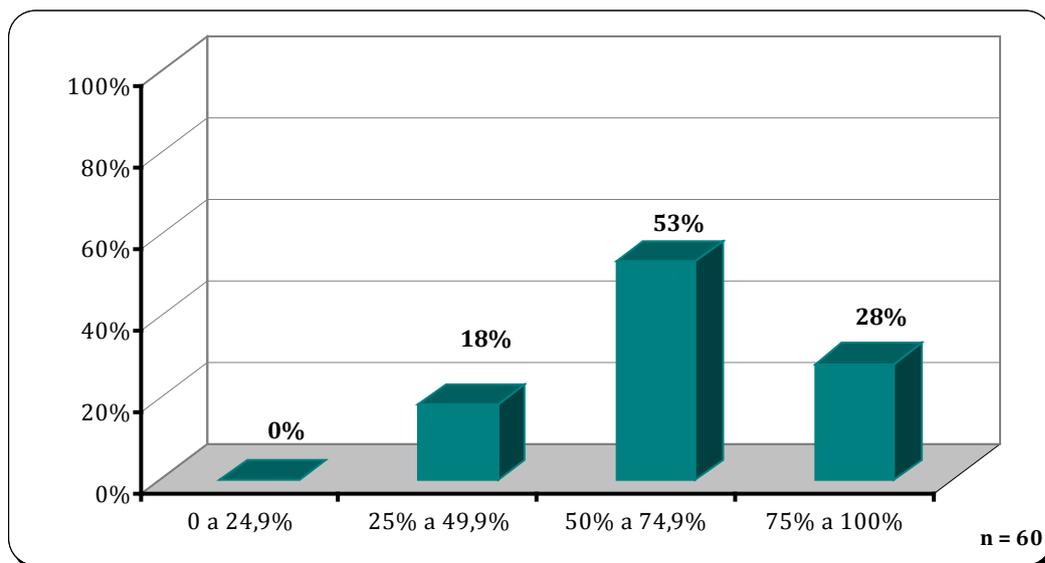


Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

A fin de valorar la pérdida ponderal independientemente de la talla, se calcula el porcentaje de sobrepeso perdido, el cual está contemplado en el primer apartado del instrumento BAROS, utilizado para la recolección de datos de la presente investigación.

Los resultados obtenidos, señalan que todos los pacientes tuvieron un porcentaje de sobrepeso perdido mayor al 25%, con un promedio de 65,9% y un desvío estándar de  $\pm 14,5$ , donde un 81% de ellos, obtuvo pérdidas mayores al 50%, dato que confirma el éxito de la cirugía en este aspecto.

**Gráfico 7. Porcentaje de Sobrepeso Perdido.**

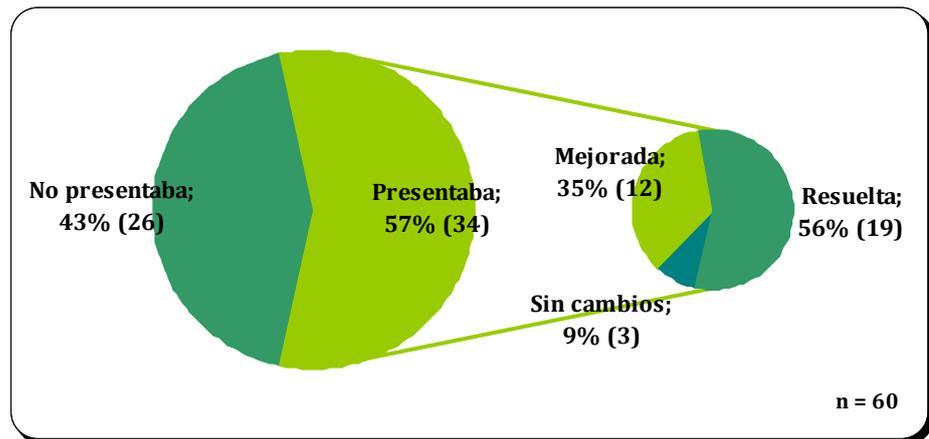


Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Los pacientes obesos presentan algunas comorbilidades metabólicas asociadas a su exceso de peso; la enfermedad predominante previo a la cirugía fue la diabetes mellitus que se presentaba en un 69% de los 60 pacientes, seguida por la hipertensión arterial en un 57%, dislipemia en un 50%, apnea obstructiva de sueño en un 42%, osteoartritis en un 32%, enfermedad cardiovascular en sólo el 11%, y por último del total de 47 mujeres un 23% tenía infertilidad.

De los 60 pacientes operados, 34 tenían hipertensión arterial (57%), en los cuales luego de la intervención hubo un 35% de mejoría, es decir que continúa tomando medicación antihipertensiva, pero la dosis es menor, un 9% no tuvo cambios, y en un 56% la enfermedad fue resuelta.

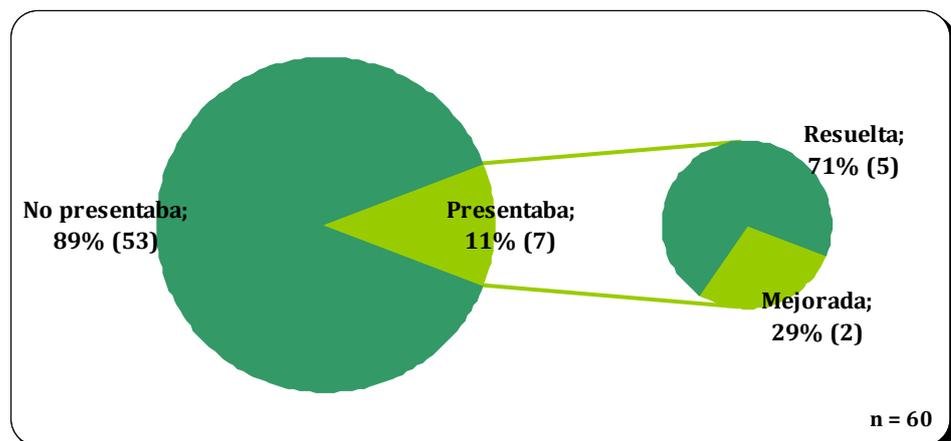
**Gráfico 8. Hipertensión Arterial.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

La enfermedad cardiovascular se presentaba sólo en un 11%, es decir en 7 pacientes, de los cuales fue resuelta en el 71%, y mejorada en el 29%, es decir que aún continúa en tratamiento.

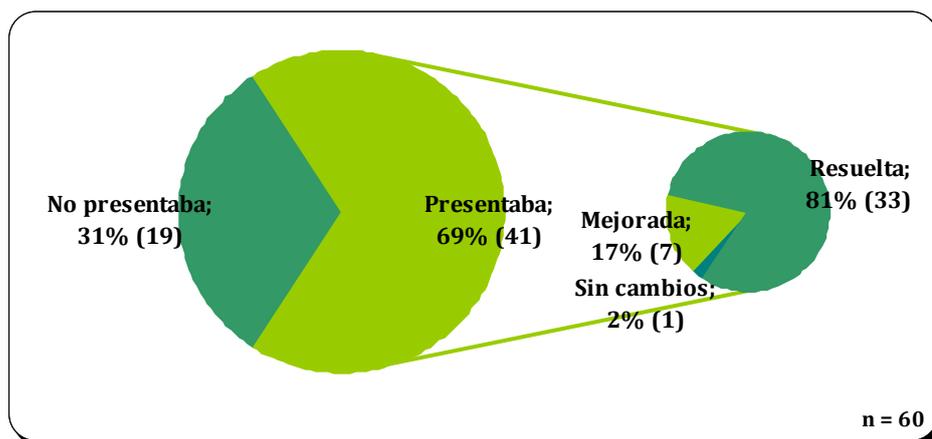
**Gráfico 9. Enfermedad Cardiovascular.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Como se mencionó anteriormente, 41 pacientes (69%) tenían diabetes mellitus o insulinoresistencia; en el 81% se resolvió es decir que sólo continúa con dieta y ejercicio, en el 17% mejoró, es decir que continúa tomando medicación, y sólo un paciente no se vio beneficiado con la cirugía.

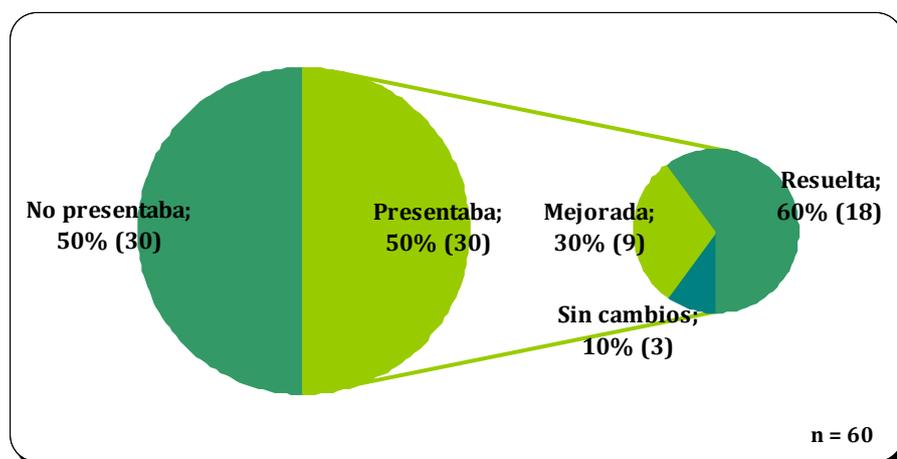
**Gráfico 10. Diabetes Mellitus.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

La dislipemia se presentaba en 30 pacientes; y luego de operación un 60% normalizó sus valores de colesterol y triglicéridos, un 30% los mejoró pero continúa con medicación, y en un 10% no hubo cambios.

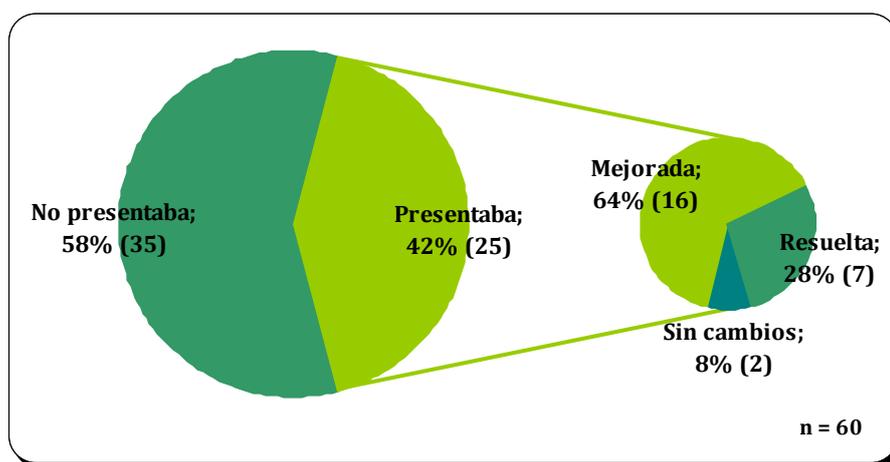
**Gráfico 11. Dislipemia.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

La apnea obstructiva de sueño se presentaba en 25 pacientes, de los que se curó un 28%, mejoró un 64%, y sólo un 8% no tuvo modificaciones luego de la cirugía bariátrica.

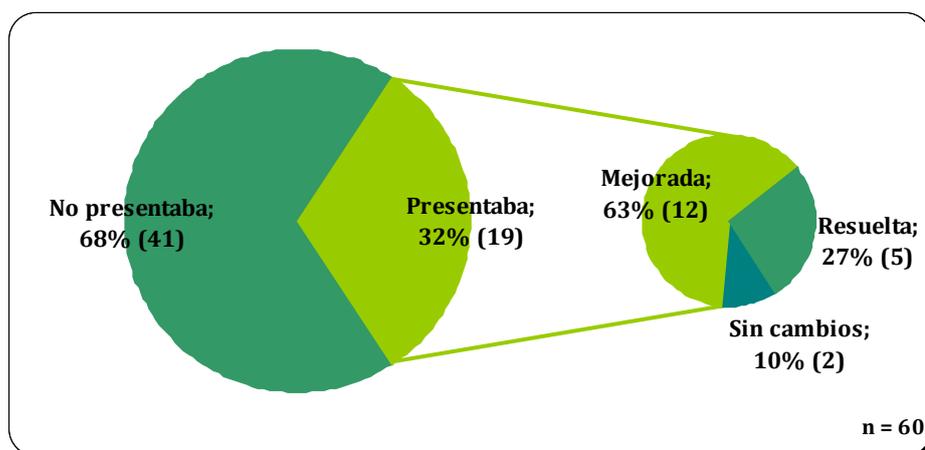
**Gráfico 12. Apnea Obstructiva de Sueño.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

La enfermedad osteoarticular se presentaba en 19 pacientes (32%), y al momento de la encuesta estaba resuelta en un 27%, mejorada en un 63%, es decir que continúa con medicación pero en menor dosis, y en 2 pacientes no hubo cambios.

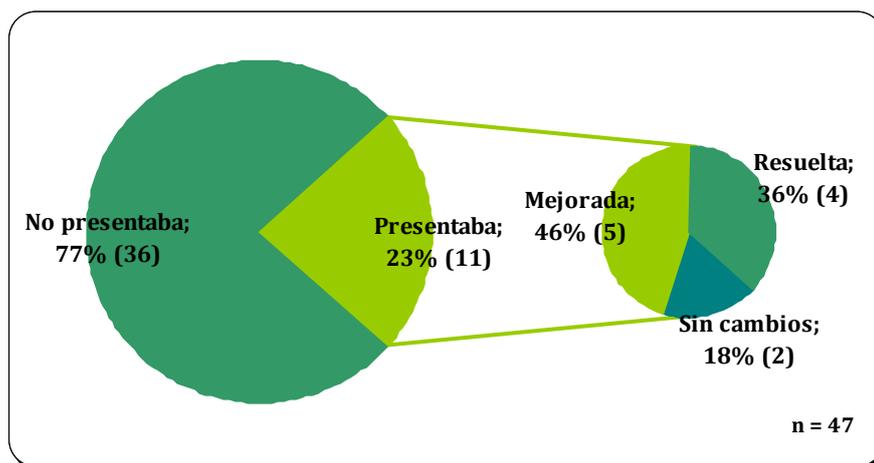
**Gráfico 13. Osteoartritis.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Por último, de las 47 mujeres en estudio, 11 tenían problemas de infertilidad, y luego de la cirugía 4 pacientes quedaron embarazadas, es decir que se resolvió, 5 pacientes tienen período regular, es decir que mejoró, y 2 pacientes no tuvieron mejoría.

**Gráfico 14. Infertilidad.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Cabe resaltar que luego de la intervención, en ningún paciente la comorbilidad previa se vio agravada.

Sumado a las comorbilidades mayores, el 27% y 18% de los pacientes, presentaban antes de la operación hipotiroidismo e hígado graso respectivamente. Por su parte, hernia hiatal, gastritis y depresión, se encontraron en el 7% del total, no siendo un número significativo de pacientes. Otras patologías que se hallaron previa la cirugía, fueron hiperuricemia, celulitis en los pies, acidez, asma, litiasis vesicular, psoriasis, reflujo gastroesofágico y miastenia.

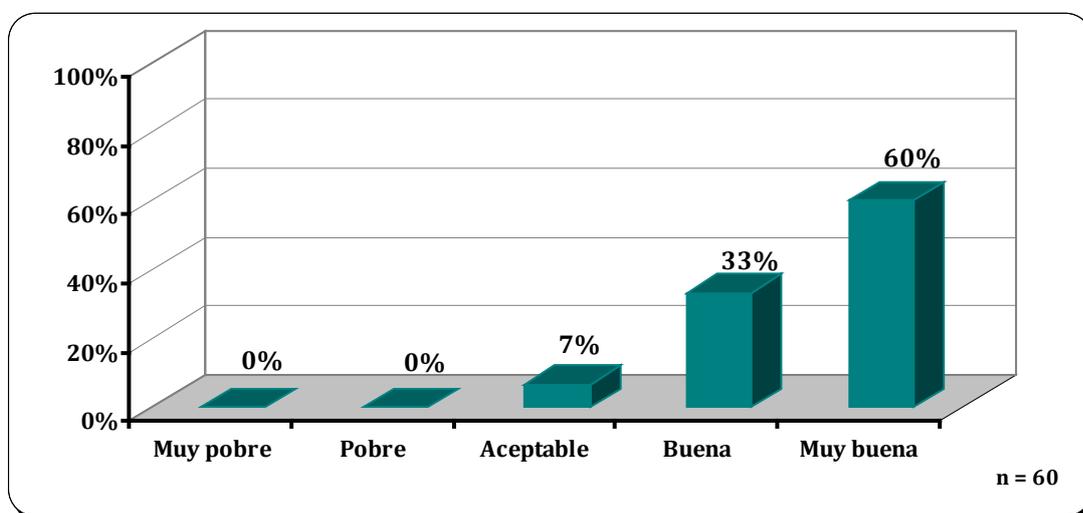
Una vez realizado el tratamiento quirúrgico, únicamente 16 pacientes (27%) tuvieron alguna complicación. Dentro de las digestivas, la más frecuente fue la presencia de vómitos > 3 veces por semana que ocurrió en 6 pacientes (10%) siendo en la mayoría de los casos de forma ocasional y de etiología no estenótica, mientras que uno sólo refirió tener diarrea importante, y uno síndrome de Dumping. Haciendo alusión a las psicológicas, dos pacientes tuvieron depresión, lo cual puede deberse, en un caso a que ya tenía esta enfermedad previo a la cirugía, y en el otro a que atravesó un divorcio luego de la misma.

Hubo dos complicaciones mayores tempranas, la primera fue hipertensión durante el postoperatorio inmediato; y la segunda fue un paciente que tuvo una Encefalopatía de Wernicke dos meses posteriores a la intervención. En este caso, el paciente no tomaba ni agua ni la suplementación vitamínica, lo que resultó en deshidratación y avitaminosis dando causa a la encefalopatía.

En el caso de las complicaciones mayores tardías, hubo 3 casos de úlcera duodenal y litiasis vesicular, de los cuáles dos pacientes tuvieron reintervención quirúrgica y colecistectomía respectivamente. Por último, una misma persona tuvo hepatitis medicamentosa, deshidratación y estenosis.

Tras realizar el cuestionario sobre autoestima, actividad física, esfera social, laboral y sexual, el 100% de los encuestados encontraron una mejoría en su calidad de vida, lo que se observa en el Gráfico N° 15; un 60% tiene una muy buena calidad de vida, un 33% buena, un 7% aceptable, y es de destacar que ningún paciente afirma tener una pobre, o muy pobre calidad vida luego de la cirugía.

**Gráfico 15. Calidad de Vida.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

En el Gráfico N° 16 se muestra la distribución de cada apartado, arrojando como resultado que un 23% y 75% de los pacientes consideró su autoestima como mejor, y mucho mejor respectivamente, ninguno respondió igual, y hubo un sólo caso donde el autoestima se calificó como peor, coincidiendo con una importante caída de cabello en ese paciente.

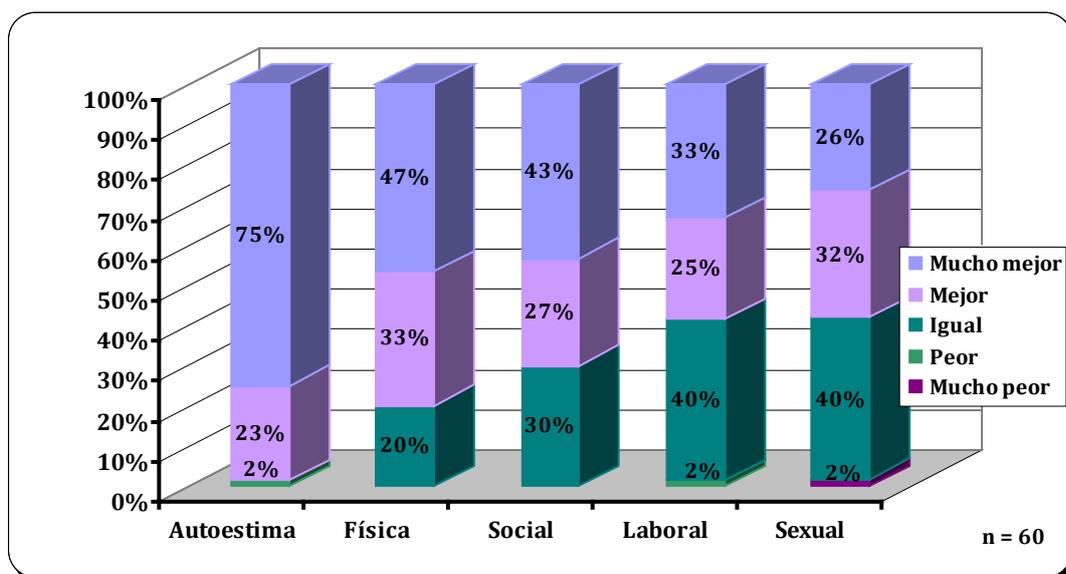
En cuanto a la actividad física, un 47% la consideraron mucho mejor, es decir que realizan actividad programada, mejor un 33% que realizan actividad mínima, y por último 12 pacientes (20%) contestaron hacer igual ejercicio que antes de operarse.

Haciendo referencia a la actividad social, mejoró en un 70%, mientras que el 30% restante afirmó que era igual, en su mayoría acentuando que siempre tuvieron una vida social activa.

La actividad laboral se vio mejorada con la cirugía en el 58% de los entrevistados, un 40% mencionó que sigue igual, y hubo un solo caso que la calificó como peor ya que había renunciado a su trabajo.

La última instancia que determina la calidad de vida, es la actividad sexual, que mejora también en el 58%, y en un solo caso resulta mucho peor, lo que se relaciona con el divorcio de ese paciente.

**Gráfico 16. Distribución de la calidad de vida.**



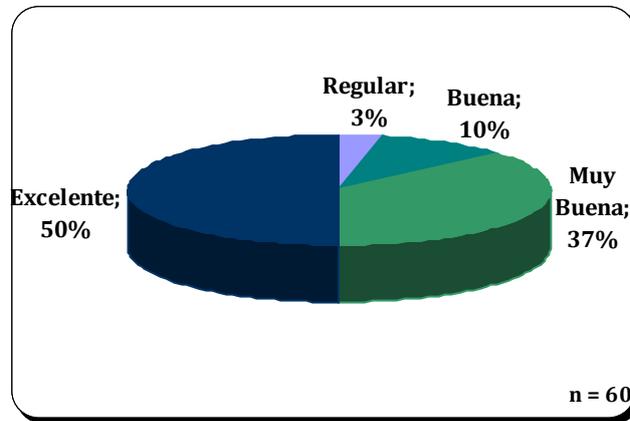
Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

El resultado de la cirugía bariátrica, se expresa a través del instrumento BAROS, el cual utiliza los resultados de los apartados anteriores, a saber, porcentaje de sobrepeso perdido, presencia de comorbilidades, complicaciones postquirúrgicas y calidad de vida.

De los 60 pacientes operados, el 87% arroja un resultado de la cirugía excelente o muy bueno, el 10% tiene un resultado bueno, y sólo el 3%, es decir, 2 pacientes tuvieron resultado regular, que podría atribuirse a un

descenso de peso menor, ya que ambos continúan teniendo una comorbilidad y un IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>.

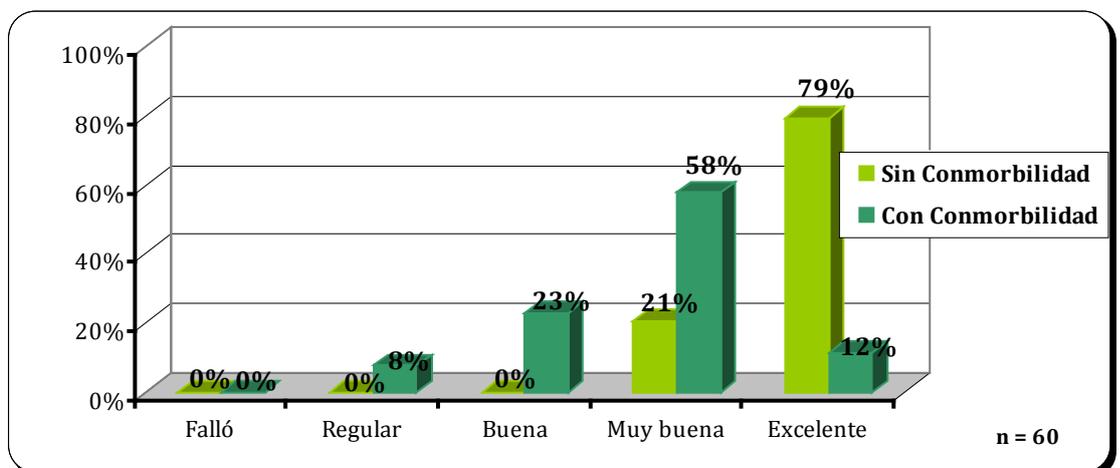
**Gráfico 17. Resultado de la cirugía según BAROS.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Desglosando los resultados de la cirugía, se puede apreciar en el Gráfico N°18 que en los pacientes que continúan teniendo una comorbilidad, los resultados fueron en su mayoría muy buenos, mientras que en quienes no presentan comorbilidad actual, los resultados fueron mayormente excelentes. Resulta acertado afirmar que en ninguno de los pacientes sin comorbilidad, el resultado fue bueno o regular, y que en ninguno de los 60 pacientes operados, la cirugía falló.

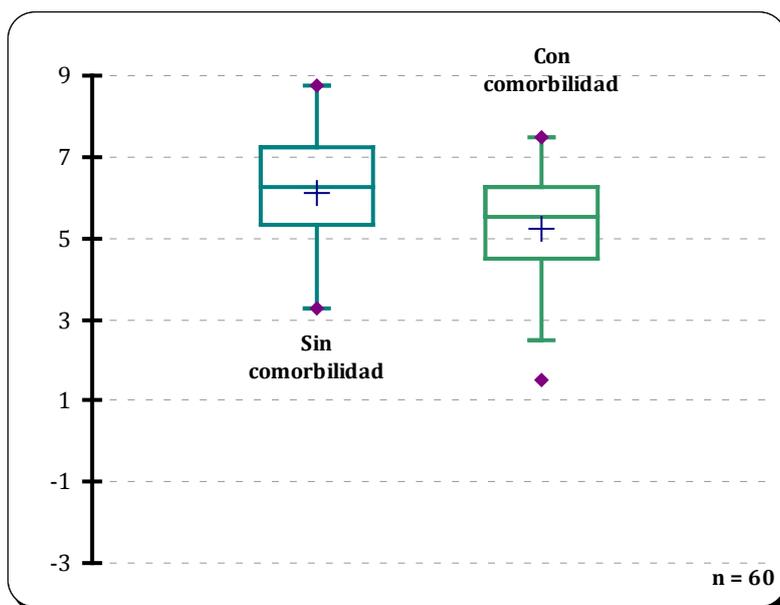
**Gráfico 18. Resultado de la cirugía según comorbilidades.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

El siguiente gráfico de caja y bigote confirma que los pacientes sin comorbilidad tienen una puntuación mayor de BAROS, por lo que los resultados son mejores. También se deduce del gráfico que hay mayor variación en los valores bajos en pacientes con comorbilidad presente, lo que indica una calidad de vida buena o regular en esos casos.

**Gráfico 19. Diferencia de puntuación BAROS con o sin comorbilidad.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Es significativo subrayar que del total de 60 pacientes encuestados, 19 (32%) presentaron caída de cabello luego de la cirugía.

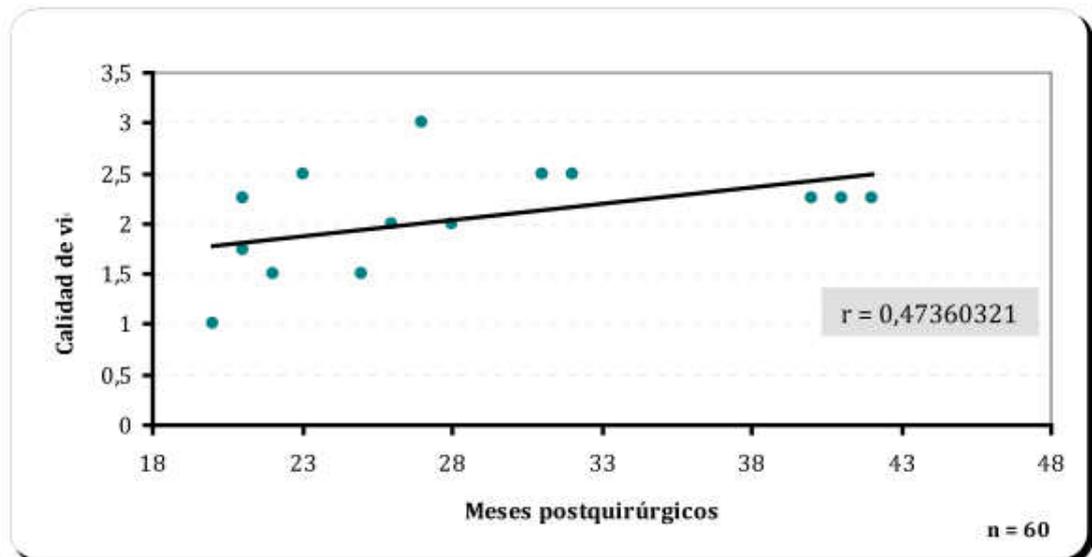
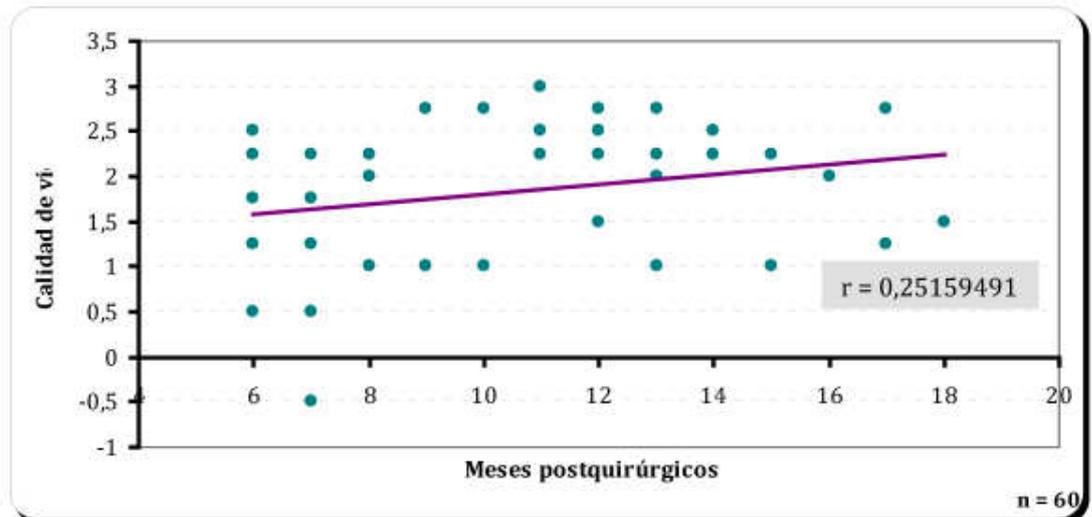
Se utiliza un coeficiente de correlación de Pearson<sup>1</sup> para evaluar la relación entre el tiempo transcurrido luego de la cirugía y la calidad de vida actual, obteniendo una correlación positiva pero no perfecta. Se dividió la muestra en dos grupos, uno concentra las personas operadas entre 6 y 18 meses, y el otro los pacientes con más de 18 meses de operados.

De los siguientes gráficos se puede apreciar que en la medida en que pasa el tiempo postquirúrgico no se observa una relación directa entre los meses y la calidad de vida, ya que los datos no se ajustan a una ecuación lineal (entre 6 y 18 meses, p-valor=0,1) (Ver Anexo). Es posible afirmar que si bien no se observa correlación positiva perfecta entre el tiempo transcurrido y la calidad de vida, si se puede ver un leve aumento en la percepción de la

<sup>1</sup> Coeficiente de correlación de Pearson: índice que mide la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas.

calidad de vida a partir de los 18 meses (más de 18 meses,  $p$ -valor=0,064) (Ver Anexo).

Gráfico 20. Calidad de vida y meses postquirúrgicos.



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Es importante valorar la satisfacción del paciente con su manera de alimentarse luego de ser operado de una cirugía bariátrica, lo cual se realizó mediante la aplicación de un cuestionario que evalúa la calidad de la ingesta; a través del mismo, un 47% y un 45% respondieron tener una satisfacción excelente y buena respectivamente, y sólo en 5 pacientes (8%) es aceptable.

Mayoritariamente manifestaron estar satisfechos porque pueden comer de todo y en poca cantidad y porque mejoraron sus hábitos. También confesaron tener otras motivaciones y que no pase todo por la comida,

recuperar los sabores, disfrutar de la comida, y reconocer las señales de hambre y saciedad.

El 90% de los pacientes, revelaron hacer entre 4 y 6 comidas diarias, y salvo dos pacientes, todos realizan las 4 comidas principales, aludiendo que su comida más importante es el desayuno (30%), almuerzo (30%) o cena (30%). De los 60 encuestados, el 70% no picotea, y el 30% que sí, lo hace básicamente en el horario de la tarde.

Con respecto a la tolerancia alimentaria, el 72% respondió que puede comer de todo. En el grupo de las carnes, se observa una disminución significativa en la tolerancia a la carne roja, ya que más del 50% de los encuestados respondió tener alguna dificultad al consumirla revelando tener que picarla para mejorar su tolerancia.

**Tabla 9. Tolerancia a las carnes.**



<b>Tolerancia</b> <b>Carnes</b>	<b>Fácilmente</b>	<b>Con alguna dificultad</b>	<b>De ninguna forma</b>
Carne roja	40%	45%	15%
Pollo	75%	18%	7%
Pescado	95%		5%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

En el caso de las verduras crudas, se observa una dificultad en el 35% de los pacientes, dentro de las cuales, las verduras de hoja y la zanahoria rallada son las menos toleradas; en cambio las verduras cocidas son bien toleradas en un 95% de los encuestados. La manzana cruda es mal tolerada en un bajo número de pacientes.

**Tabla 10. Tolerancia a las verduras.**

Tolerancia \ Verduras	Fácilmente	Con alguna dificultad	De ninguna forma
Ensalada	65%	30%	5%
Verduras cocidas	95%	5%	



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

Por último, los alimentos ricos en carbohidratos como el pan, el arroz y las pastas, son bien tolerados en un 70% de los pacientes, tal como se observa en la Tabla N°11.

Como dato para destacar, varios de ellos mencionaron que la tolerancia al pan mejora cuando lo consumen tostado, pero varios pacientes prefieren evitarlo; en su mayoría las pastas rellenas son mejor toleradas que las secas, no siendo bien tolerados los tallarines, y el arroz debe estar bien cocido pero igualmente, les cuesta digerirlo.

**Tabla 11. Tolerancia a los cereales.**



Tolerancia \ Cereal	Fácilmente	Con alguna dificultad	De ninguna forma
Pan	72%	20%	8%
Arroz	60%	27%	13%
Pastas	70%	23%	7%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.

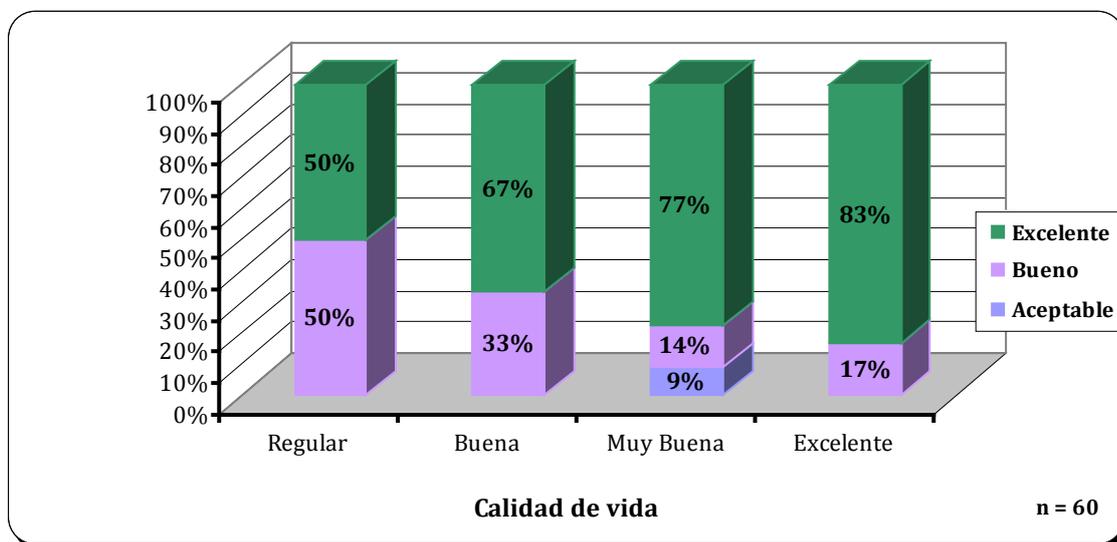
En el último apartado del cuestionario se observa la frecuencia de vómitos, que se presentan raramente en un 28%, contra un 72% que nunca tiene regurgitaciones ni vómitos.

Cuando se analizó la puntuación total del instrumento, en base al grado de satisfacción, tolerancia a diferentes alimentos y frecuencia de vómitos, el 78% de la muestra tiene una ingesta excelente, el 18% una ingesta buena, sólo en dos pacientes es aceptable, y en ningún caso los resultados fueron pobres o muy pobres.

Teniendo en cuenta los resultados de los dos cuestionarios utilizados, es importante destacar que de los pacientes que tienen una calidad de vida excelente, el 83% tiene también una calidad de ingesta excelente, o sea que a mejor calidad de vida, también es mejor la calidad de alimentación ( $p$ -valor=0,035).

En cambio, en los dos casos en los que la calidad de vida fue regular, la calidad de alimentación fue buena y excelente, es decir que si bien su calidad de vida no es tan buena, si lo es su calidad de ingesta.

**Gráfico 21. Calidad de vida y Calidad alimentaria.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos recolectados.



Luego de analizar las variables estudiadas, se obtienen las conclusiones que se sugieren a continuación.

La cirugía bariátrica tiene como objetivo corregir o controlar las enfermedades asociadas a la obesidad mórbida y es notable la preferencia de realización del bypass gástrico sobre la manga, debido a que los resultados documentados a largo plazo son mejores y las complicaciones postquirúrgicas son menores. Hay una clara prevalencia del sexo femenino en los pacientes encuestados, y la edad promedio es de 44 años, reflejando un porcentaje importante de mujeres en plena edad reproductiva.

Según la valoración nutricional, actualmente el 85% de los pacientes, que inicialmente tenían obesidad mórbida, se encuentran con normopeso, sobrepeso u obesidad leve, mientras que sólo el 15% se encuentra en rangos de obesidad tipo II o mórbida, con los riesgos que ello implica.

Hoy en día se considera la evolución del peso y, en especial, del IMC como el referente más importante para conocer el grado de éxito de una determinada técnica quirúrgica. Se puede considerar que la cirugía bariátrica ha sido exitosa cuando se consigue una pérdida del exceso de peso superior al 50% a los 5 años de seguimiento, este parámetro se debe en parte a que se ha observado que con dicha pérdida de peso se reduce la prevalencia de comorbilidades asociadas a la obesidad y por ende aumenta la expectativa de vida. Sin embargo, durante los primeros meses ocurre una rápida e importante pérdida de peso, lo cual queda demostrado en el presente estudio cuyo promedio de tiempo postoperatorio fue de 15 meses y la reducción del IMC promedio fue de 16 kg/m<sup>2</sup>, coincidiendo con un metanálisis de Monteforte<sup>1</sup> que demuestra una reducción del IMC de 16,4 kg/m<sup>2</sup> a los 12 meses postcirugía. Al evaluar el éxito de la cirugía según el porcentaje de sobrepeso perdido, se comprueba que el 81% de los pacientes obtuvo pérdidas mayores al 50% y 75% constituyéndose en la categorización de resultado bueno y excelente respectivamente.

El descenso de peso prequirúrgico fue en promedio de 8,5%, y está comprobado que la disminución del 10 % del exceso de peso previa a la cirugía reduce la apnea obstructiva del sueño y el riesgo cardiovascular, mejora los indicadores de laboratorio de inflamación y la glucemia en pacientes diabéticos,

---

<sup>1</sup> Monteforte MJ, Turkelson CM: Bariatric surgery for morbid obesity. *Obes Surg* 2000; 10:391-401.

y disminuye el riesgo de trombosis.<sup>2</sup> Esta instancia tiene como objetivo principal disminuir el tejido adiposo y volumen hepático para facilitar el acto quirúrgico, además de trabajar aquellos nuevos aspectos de la alimentación, como son, el tamaño de las raciones, la importancia de alcanzar cierta densidad de nutrientes en cada comida y la adherencia a los suplementos nutricionales, que facilitarán la adquisición de nuevos hábitos tras la cirugía.

A excepción de 4 pacientes, todos los operados presentaron alguna otra condición asociada al síndrome metabólico. El impacto de la cirugía en las comorbilidades relacionadas a la obesidad fue muy significativo y similar a lo que se ha publicado en otras series. La prevalencia de hipertensión arterial se redujo de 57 a 25%, la diabetes mellitus tipo 2 de 69 a 13%, y la dislipemia de 50 a 20%, coincidiendo con el Swedish Obese Subjects Study<sup>3</sup> donde se redujo la prevalencia de hipertensión y diabetes de 24 a 7% y la dislipemia de 27 a 17%; sí hay que destacar que en el presente estudio, las condiciones asociadas a la obesidad se presentaron con mayor frecuencia a lo reportado en algunas series de cirugía bariátrica. Es así que el 91% de los pacientes hipertensos, el 100% de los pacientes cardíacos, el 98% de los diabéticos y el 90% de los dislipémicos, mejoraron sus perfiles metabólicos correspondientes, así como sus cifras tensionales, y son muy pocos los pacientes que requieren continuar con tratamiento farmacológico, lo cual disminuye el riesgo de complicaciones cardiovasculares e incrementa la expectativa de vida.

Es importante recordar que en el caso del bypass gástrico en Y de Roux, la pérdida de peso ocurre como resultado de la restricción gástrica y de la derivación gastro-yeyunal que reduce la superficie de absorción. En las primeras semanas postoperatorias, el mecanismo más importante es la restricción, y conforme pasa el tiempo, hay un reajuste en la ingesta del individuo que modifica sus hábitos, y de allí los mecanismos más importantes parecerían ser la menor absorción y los cambios en la secreción de hormonas gástricas e intestinales, como ser una reducción en la producción de ghrelina, que origina una reducción del hambre. Sumado a esto, la liberación de incretinas, especialmente del GLP-1, aumenta con la rápida llegada del alimento al intestino distal, mecanismo que ha sido considerado en la mejoría de las cifras de glucemia que se presenta en los pacientes diabéticos

---

<sup>2</sup> Tarnoff M, Kaplan L, Shikora S. An Evidenced-based Assessment of Preoperative Weight Loss in Bariatric Surgery. *Obes Surg*, 2008. 18: 1059-61.

<sup>3</sup> Sjostrom 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;351:2683-93.

inmediatamente después de la cirugía. Si bien no es el propósito del presente estudio analizar los mecanismos de producción y remisión de la diabetes, merece una especial atención destacar que actualmente, están siendo estudiados para realizar el bypass gástrico como cirugía metabólica.

Del mismo modo, la apnea obstructiva de sueño es una enfermedad frecuente en el obeso cuyo síntoma cardinal es la somnolencia diurna excesiva que, junto a la alteración del ánimo y deterioro cognitivo, producen un deterioro progresivo en la calidad de vida de los pacientes. En esta muestra se presentaba en el 42% del total, y una vez operados mejoró y se resolvió en el 92% de ellos. La enfermedad osteoarticular también mejoró en el 90% de los pacientes que la padecían, y la infertilidad, presente en el 11% de las mujeres estudiadas, mejoró en el 82%.

Todas las comorbilidades mencionadas mejoraron o se curaron luego de la cirugía bariátrica, hecho que es similar y confirma las altas tasas de curación de los factores de riesgo cardiovascular publicado ya por varios autores.<sup>4</sup> Se puede concluir en que en el paciente con obesidad mórbida, el bypass gástrico en Y de Roux y la manga gástrica ofrecen reducciones muy significativas en el peso y comorbilidades asociadas.

Sin embargo, no está exenta de morbilidad y mortalidad; del total de la población operada en la entidad donde se llevo a cabo el presente estudio, es decir 200 pacientes, hubo un paciente fallecido, lo que arroja una mortalidad de 0,5%, cifra que se relaciona con la mayoría de las series publicadas donde la mortalidad no es mayor a 1%.<sup>5</sup> En cuánto a la muestra analizada, un cuarto presento alguna complicación asociada a la cirugía. La más frecuente a nivel digestivo fueron los vómitos, pero apareciendo, en la mayoría de los casos, de forma ocasional y de etiología no estenótica. Las complicaciones mayores, cuya gravedad es superior, se presentaron en 6 pacientes (10%), de los cuáles sólo dos casos tuvieron que se reintervenidos quirúrgicamente.

Otra complicación que se observa en este grupo de pacientes, que ha sido poco caracterizada, es una caída de pelo transitoria, que se presenta por lo general a partir del tercer mes postoperatorio, y afecta en nuestro estudio al 36% de los pacientes, coincidiendo con publicaciones recientes.<sup>6</sup> A pesar de

<sup>4</sup> Sugerman HJ, Wolfe LG, Sica DA y cols. Diabetes and hipypertension in severe obesity and effects of gastric bypass-induced weight loss. *Ann Surg* 2003; 237:751-56.

<sup>5</sup> Nguyen NT, Goldman C, Rosenquist CJ, Arango A, Cole CJ, Wolfe BM. Laparoscopic versus open gastric bypass: A randomized study of outcomes, quality of life, and costs. *Ann Surgery* 2001; 234: 279-89.

<sup>6</sup> Rojas, Pamela; Gosch, M.; Basfi-fer, K.; Carrasco, Fernando y cols. Alopecia en mujeres con obesidad severa y mórbida sometidas a cirugía bariátrica. *Nutr Hosp.* 2011;26(4):856-862.

que todos los pacientes recibieron recomendación de tomar suplementos vitamínicos y minerales, un tercio del total presento una leve alopecia, secundaria posiblemente a la deficiencia de zinc, como lo indica un estudio de Neve.<sup>7</sup>

El desafío de investigar acerca de la calidad de vida cobra cada vez más atención dentro de la literatura médica, siendo un parámetro a considerar en la evolución de tratamientos y de enfermedades. El presente estudio arroja como resultado una mejora significativa en la calidad de vida de todos los pacientes en cuestión, haciendo hincapié en el autoestima, la actividad física y social donde la mayoría respondió estar mucho mejor que antes de operados. Resulta importante destacar el ámbito de la sexualidad y la actividad laboral, dado que un alto porcentaje de los pacientes reportaron estar en igual condición que previo a la cirugía, para lo cual sería interesante indagar cuáles son las explicaciones para esta conducta y cómo lo viven los pacientes. Una aproximación de tipo cualitativa podría dar respuestas a estos interrogantes.

Casi el total de los pacientes encuestados obtuvieron como puntaje final de la cirugía resultados excelentes, muy buenos y buenos, correspondiendo los mejores resultados a quienes no continúan teniendo comorbilidad presente. A medida que transcurre más tiempo de la intervención, la calidad de vida se ve levemente afectada de manera positiva.

Resulta acertado destacar que si bien la pérdida de peso merece especial atención, hay otros parámetros de igual importancia para establecer el éxito del procedimiento, ya que poco vale una cirugía que genere la pérdida de peso deseada a expensas de intolerancia a una gran cantidad de alimentos y asociada a un aumento en la frecuencia de vómitos. Por dicho motivo, se evaluó en los pacientes la calidad alimentaria arrojando resultados gratamente favorables, ya que todos los pacientes están satisfechos con su manera de comer, y han modificado sus hábitos, realizando las cuatro comidas principales. Sólo un tercio de los pacientes realiza picoteos, en su mayoría en el horario de la tarde.

Con respecto a la tolerancia de alimentos, en la mitad de los pacientes existe una dificultad en el consumo de carne roja, lo cual se apoya en la bibliografía; un tercio de la muestra expresó dificultad en la ingesta de verduras, básicamente zanahoria y verduras de hoja crudas; por último en el grupo de los alimentos ricos en hidratos de carbono, como el pan, arroz y

---

<sup>7</sup> Neve HJ, Bhatti WA, Soulsby C, Kincey J, Taylor TV. Reversal of Hair Loss following Vertical Gastroplasty when Treated with Zinc Sulphate. *Obes Surg* 1996; 6 (1): 63-65.

pastas, poco más de un cuarto del total afirmó consumirlo con dificultad, dejando de consumir por este motivo especialmente los tallarines.

El último análisis realizado afirma que tres cuartos de la muestra no tiene vómitos ni regurgitaciones en la actualidad, y como evaluación final, el 96% de los pacientes tiene una calidad de ingesta muy buena y excelente.

La relación de la calidad de ingesta y de la calidad de vida, permite comprobar que tienen una relación positiva y directamente proporcional, ya que a mejor calidad de vida, mejor calidad de alimentación.

Para concluir, es importante señalar que debido a que el tratamiento convencional en obesidad mórbida muestra altas tasas de fracaso, la cirugía bariátrica puede considerarse el tratamiento de elección y más efectivo para este tipo de pacientes, pero pese a esto, los costos de la cirugía en la mayoría no pueden ser afrontados por el paciente y la familia. Por dicho motivo, en Argentina, en Agosto de 2008, se aprobó la Ley de Obesidad y la incorporación al PMO (Plan Médico Obligatorio) de la obesidad como enfermedad, y por ende, la cobertura por parte de las prepagas de los tratamientos e intervenciones quirúrgicas, principalmente la cirugía bariátrica.

Considerando los objetivos planteados en esta investigación y el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de recolección a los pacientes obesos intervenidos de cirugía bariátrica con un mínimo de seis meses, es imprescindible confirmar la hipótesis planteada, afirmando que la cirugía bariátrica afecta de manera positiva la calidad de vida y la calidad de alimentación en estos pacientes.

En función a los resultados y conclusiones obtenidos en este estudio, se sugieren posibles interrogantes a futuro, como ser, realizar estudios de calidad de vida en pacientes operados a largo plazo, ejecutar investigaciones de calidad de alimentación en pacientes operados a largo plazo, determinar la adherencia al tratamiento dietético y a la toma de suplementos luego de la cirugía, relacionar la calidad de vida previa y posterior a la cirugía con las comorbilidades que padece el paciente obeso y evaluar si guardan relación, así como también evaluar el grado de curación de la diabetes en pacientes operados con obesidad leve.



- 
- ✓ Abraham R. Owen ERTC. Dietary management of patients after vertical banded gastroplasty. *J Human Nutr Diet*, 1988; 1:9-13.
  - ✓ Aills R.D., Blankenship J., Buffington C., Furtado M., Parrott J. ASMBS Allied Health. Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2008, 4:73-108.
  - ✓ Álvarez CR. *Cirugía Bariátrica*. Academia Nacional de Medicina, México, junio 2004.
  - ✓ Aranceta J, Foz M, Gil B, Joverd E., Mantilla T, Millán J, Monereo S y Moreno B. Documento de Consenso: obesidad y riesgo cardiovascular. *Clin Invest Arterioscl* 2003; 15(5): 196-233.
  - ✓ ASBS and SAGES. Guidelines for laparoscopic and open surgical treatment of morbid obesity. *Obes Surg*. 2000; 10:378-379
  - ✓ Ayyad C, Andersen T. Long-term efficacy of dietary treatment of obesity: a systematic review of the studies published between 1931 and 1999. *Obes Rev*, 2000; 1:113-119.
  - ✓ Bailey CJ. The challenge of managing coexistent type 2 diabetes and obesity. *BMJ* 2011;342: 1-8.
  - ✓ Black D, Goldstein R, Mason E. psychiatric diagnosis and weight loss following gastric surgery for obesity. *Obes Surg* 2003; 13: 746-51.
  - ✓ Braguinsky J. *Obesidad: Saberes y Conflictos*. Buenos Aires: Editorial Médica A.W.W.E; 2007.
  - ✓ Braguinsky, J. *La obesidad hoy. Develando ciertos enigmas, revelando otros*. Buenos Aires, Universidad Favaloro, Marzo 2004; página on line: <http://www.fac.org.ar/1/revista/04v33n1/tcvc/tcvc03/braguins.php> (4/10/07).
  - ✓ Bray G, Bouchard C, James WPT. Definitions and proposed current classifications of obesity. *Handbook of obesity*. New York: Marcel Dekker; 1998:31-40.
  - ✓ Bray G. Obesity is a chronic, relapsing neurochemical disease. *Int J Obes* 2004; 28:34-38.
  - ✓ Brolin RE, LaMarca LB, Kenler HA, Cody RP. Malabsorptive gastric bypass in patients with superobesity. *J Gastrointest Surg* 2002; 6: 195-205.
  - ✓ Brunet L. Vía aérea difícil en obesidad mórbida. *Rev Chil Anest*, 2010; 39: 110-115.
  - ✓ Buchwald H, Avidor Y et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724-1737.

- 
- ✓ Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*, 1999; 341:1097-1105.
  - ✓ Carrillo-Esper R, Arias-Delgadillo CR, Ferrusquía- Toríz DL, Peralta-Prado AB, Carrillo-Córdova JR. Tratamiento quirúrgico de la diabetes mellitus tipo 2. *Med Int Mex* 2012;28(1):38-46.
  - ✓ Carson JL, Ruddy ME, Duff AE, Holmes NJ, Cody RP, Brolin RE. The effect of gastric bypass surgery on hypertension in morbidly obese patients. *Arch Intern Med*.1994;154:193-200.
  - ✓ Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willet WC. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care* 1994; 17: 961-9.
  - ✓ Chandawarkar RY. Body contouring following massive weight loss resulting from bariatric surgery. *Adv Psychosom Med*. 2006; 27:61-72.
  - ✓ Clegg A, Colquitt J, Sidhu M, Royle P, Walter A. Clinical and cost effectiveness of surgery for morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *Int J Obes*, 2003; 27:1167-77.
  - ✓ Colquitt J, Clegg A, Sidhu M, Royle P. *Surgery for morbid obesity* (Cochrane Review). En: The Cochrane Library, Issue 2. Oxford: Update Software, 2003.
  - ✓ Cooper PL., Brearley LK., Jamieson AC, Ball MJ. Nutritional consequences of modified vertical gastroplasty in obese subjects. *Int J Obes* 1999 23, 382-388.
  - ✓ Culebras A. Síndrome de apnea del sueño: soluciones a corto plazo y riesgo cerebrovascular a largo plazo. *Rev Neurolol* 2006; 42(1):34-41.
  - ✓ Deitel M. The International Federation for Surgery of Obesity, a History. *Obes Surg* 2007; 11: 243-244.
  - ✓ Dixon J B, O'Brien P E, Playfair J. Chapman L, Schachter L, Skinner S, et al. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA*, 2008. 299 (3): 316-323.
  - ✓ Drenick EJ, Bale GS, Seltzer F, Johnson DG. Excessive mortality and causes of death in morbidly obese men. *JAMA*, 1980; 243:443-445.
  - ✓ Durán J, González Mangado N, Marín JM, Solans M, Zamarrón C, Montserrat JM. Concepto, definición y epidemiología. *Arch Bronconeumol*. 2002;38 Supl 3:3-9.

- 
- ✓ Dyer AR, Elliot P. The Interstalt study: relations of body mass index to blood pressure, Interstalt Co-operative Research Group. *J Human Hypertens* 1989; 3: 299-308.
  - ✓ Estudio prospectivo Delphy. Costes sociales y económicos de la obesidad y sus patologías asociadas (hipertensión, hiperlipemia y diabetes). *Gabinete de estudios sociológicos Bernard Krief*. Madrid, 1999.
  - ✓ Felson DT. Weight and osteoarthritis. *Am J Clin Nutr*. 1996. 63(suppl):430S-432S.
  - ✓ Ferrer Valls JV y col. Protocolo de actuación para la cirugía de la obesidad. *Clínica Obesitas*.
  - ✓ Fried M., Hainer V., Basdevant A., Buchwald H., Deitel M., Finer N., et.al. Interdisciplinary European Guidelines for Surgery for Severe Obesity. *International Journal of Obesity*, 2007. 31: 569 – 77.
  - ✓ Gagliardino, J. Obesity in Argentina: epidemiology, mortality and economic impact. *Rev Argent Salud Pública*, 2010; 1(5):6-12.
  - ✓ Garrow JS, Webster J. Quetelet's index as a measure of fatness. *Int J Obes* 1985; 9: 147-53.
  - ✓ Garrow JS. Treatment of Obesity. *Lancet* 1992; 340:409-413.
  - ✓ Grodstein F, Goldman MB, Cramer DW. Body mass index and ovulatory infertility. *Epidemiology*. 1994; 5(2):247-250.
  - ✓ Gu K, Cowie CC, Harris MI. Mortality in adults with and without diabetes in a national cohort of the U.S. population, 1971- 1993. *Diabetes Care* 1998; 21: 1138-45.
  - ✓ *Guías para una cirugía bariátrica segura*. Reunión de Consenso Nacional. Asociación Argentina de Cirugía. Buenos Aires. Septiembre de 2009.
  - ✓ Hall JC, Watts JM et al. Gastric surgery for morbid obesity. The Adelaide estudy. *Ann Surg* 1990; 211:419-27.
  - ✓ Hernández Pinzon J. Embarazo posterior a cirugía bariátrica: Complicaciones maternas y fetales. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2008; 59(3): 216-222.
  - ✓ Hollmann M, Runnebaum B, Gerhard I. Effects of Weight loss on the hormonal profile in obese, infertile women. *Human Reproduction*. 1996; 11(9):1884-1891.
  - ✓ IBSR, IBSR 2000-2001 Winter Pooled Reporter. Iowa City: *International Bariatric Surgery Registry*, 2001;19.

- 
- ✓ Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference, and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. *Arch Intern Med.* 2002;162:2074- 2079.
  - ✓ Johnston S, Rodríguez Arisa E. La nutrición y dietética en la cirugía bariátrica. *Actividad Dietética.* 2003. 18: 18-28.
  - ✓ Kalarchian, M., Wilson, G., Brolin, R. y Bradley, L. Effects of bariatric surgery on binge eating and related psychopathology. *Eating Weight Disorders,* 1999; 4(1), 1-5.
  - ✓ Kellum JM, DeMaria Ej, Sugerman HJ. The surgical treatment of morbid obesity. *Curr Probl Surg,* 1998; 35:795-858.
  - ✓ Lanzarini E y cols. Cirugía metabólica: ¿una nueva alternativa para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2? *Rev Hosp Clín Univ, Chile* 2010; 21: 128–34.
  - ✓ Lanzarini E. Metabolic surgery: gastric bypass and type 2 diabetes. *Medwave* 2012 Ago;12(7).
  - ✓ Latifi R, Kellum JM, De María EJ, Sugerman HJ. Surgical treatment of obesity. *Handbook of obesity treatment.* New York: Guilford Press, 2002; 339-356.
  - ✓ Lecube A, et al. Rompiendo la inercia terapéutica: ¿debe considerarse la cirugía metabólica una opción más en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2? *Endocrinol Nutr.* 2012.
  - ✓ Lew EA, Garkinfel L. Variations un mortality by weight among 750000 men and women. *J Chronic Dis,* 1979; 32:563-576.
  - ✓ MacLean LD, Rhode BM, Nohr CW. Late outcome of isolated gastric bypass. *Ann Surg* 2000; 231: 524-8.
  - ✓ Maggio CA, Pi-Sunyer FX. Obesity and type 2 diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003; 32:805-822.
  - ✓ Mason Edward. Starvation injury after gastric reduction for obesity. *World J. Surg,* 1998; 22,1002-1007.
  - ✓ Mason EE, Ito C. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin North Am* 1967; 47: 1345-1352.
  - ✓ Mason JE, Stampfer JF, Hennekens CH, Willet Wc. Body weight and longevity: A reassessment. *JAMA,* 1987; 295:623-627.
  - ✓ Mc Lean L, Rhode B, Sampalis J, Forse R: Results of the surgical treatment of obesity. *Am J Surg* 1993;165:155-62.
  - ✓ McGinnins JM, Foege WH. Actual causes of death in United States. *JAMA,* 1993; 270:2207-2212.
-

- 
- ✓ McHorney CA, Ware Jr JE, et al. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Med Care* 1994;32:40-66.
  - ✓ Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, Gonzalez-Campoy M, Collazo-Clavell M L, Spitz A F, et.al. AACE/TOS/ASMBS Guidelines. Perioperative bariatric guidelines. *Obesity* 2009; 17 (supl 1): 1-70.
  - ✓ Miller WC, Koceja DM, Hamilton EJ. A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention. *Int J Obes* 1997; 21:941-7.
  - ✓ Moizé VL, Pi-Sunyer X, Mochari H, & Vidal J. Nutritional Pyramid for Post-gastric Bypass Patients. *Obesity Surgery*, 2010; 20 (8), 1133-41.
  - ✓ Moizé VL. Reeducción alimentaria tras cirugía de la obesidad: desde una perspectiva Dietético-Nutricional. *Actividad Dietética*, 2005. 27: 24-30.
  - ✓ Monteforte MJ, Turkelson CM: Bariatric surgery for morbid obesity. *Obes Surg* 2000; 10:391-401.
  - ✓ Moorehead M, Ardelt-Gattinger E, Lechner H, Oria H. The Validation of the Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II. *Obes Surg*, 2003. 13, 684-92.
  - ✓ National Institutes of Health. Successful diet and exercise therapy is conducted in Vermont for “diabesity”. *JAMA* 1980;243:519-520.
  - ✓ Neve HJ, Bhatti WA, Soulsby C, Kinsey J, Taylor TV. Reversal of Hair Loss following Vertical Gastroplasty when Treated with Zinc Sulphate. *Obes Surg* 1996; 6 (1): 63-65.
  - ✓ Nguyen N, Silver M, Robinson M, Needleman B, Hartley G, Cooney R, et al. Result of a National audit of Bariatric Surgery Performed at Academic Centers. *Arch Surg*, 2006; 141: 445-5.
  - ✓ Nguyen N, Wolfe B: Laparoscopic versus open gastric bypass. *Semin Laparosc Surg* 2002; 9: 86-93.
  - ✓ Nguyen NT, Goldman C et al. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life and costs. *Ann Surg* 2001;234:279-289.
  - ✓ Nieveen Van Dijkum EJ, Terwee CB, Oosterveld P, Van Der Meulen JH, et al. Validation of the gastrointestinal quality of life index for patients with potentially operable periampullary carcinoma. *Br J Surg* 2000;87:110-115.
  - ✓ Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic. *WHO Technical Report Series Geneva*; 2000.

- 
- ✓ Oria HE, Moorehead MK. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg* 1998; 8: 487-99.
  - ✓ Pampillón N y cols. *Consenso Argentino de Nutrición y Cirugía Bariátrica*. V Congreso Internacional de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Mendoza, Mayo 2011.
  - ✓ Patrick D, Erickson P. Health policy, quality of life: Health care evaluation and resource allocation. *Oxford University Press* New York 1993.
  - ✓ Payne HJ, De Wind LT, Commons RT: Metabolic observations in patients with jejunoileostomies. *Am J Surg* 1963; 106:273-289.
  - ✓ Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA* 2000;284:3015-3021.
  - ✓ Pi-Sunyer FX. A review of long-term studies evaluating the efficacy of weight loss in ameliorating disorders associated with obesity. *Clin Ther* 1996;18:1006-35.
  - ✓ Poirier P, Martin J, Marceau P, Biron S, Marceau S. Impact of bariatric surgery on cardiac structure, function and clinical manifestations in morbid obesity. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2004;2:193-201.
  - ✓ Poirier P. Impact of Waist circumference on the relationship between blood pressure and insulin: The Quebec Health Survey. *Hypertension* 2005; 45:1-5.
  - ✓ Pontiroli AE, Pizzocri P, Saibene A, Girola A, Koprivec D, Fragasso G: Left ventricular hypertrophy and QT interval in obesity and in hypertension: effects of weight loss and of normalisation of blood pressure. *Int J Obes Relat Metab Disord* 28: 1118–1123, 2004.
  - ✓ Pories WJ, MacDonald KG, Flickinger EG, Dohm GL, et al. Is type II diabetes mellitus (NIDDM) a surgical disease? *Ann Surg* 1992;215:633-643.
  - ✓ Poves I, Macías GJ, Cabrera M, Situ L, Ballesta C. Calidad de vida en la obesidad mórbida. *Rev esp enferm Dig*, 2005; 97: 187-95.
  - ✓ Puzifferri N, Austrheim-Smith IT et al. Three-years follow-up of a prospective randomized trial comparing laparoscopic versus open gastric bypass. *Ann Surg* 2006; 243:181-188.
  - ✓ Reaven GM. Insulin resistance and hyperinsulinemia in individuals with small, dense low density lipoprotein particles. *J Clin Invest*, 1993; 92: 141-146.
  - ✓ Recomendaciones de la SECO para la práctica de la cirugía bariátrica: Declaración de Salamanca; *Cir Esp*. 2004;75:312-4. - vol.75 núm 05.
-

- 
- ✓ Robinson HE, O'Connell CM, Joseph KS, McLeod NL. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. *Obstet Gynecol* 2005;106(6):1357-64.
  - ✓ Rojas, Pamela; Gosch, M.; Basfi-fer, K.; Carrasco, Fernando y cols. Alopecia en mujeres con obesidad severa y mórbida sometidas a cirugía bariátrica. *Nutr Hosp*. 2011;26(4):856-862.
  - ✓ Rubio A, Moreno C. Implicaciones nutricionales de la cirugía bariátrica sobre el tracto gastrointestinal. *Nutr Hosp*, 2007. 22 (Supl 2): 124-34.
  - ✓ Rubio Herrera, M.A. *Manual de Obesidad Mórbida*. Buenos Aires; Madrid: Medica Panamericana; 2005;p.210.
  - ✓ Rubio M, Rico C, Moreno C. Nutrición y Cirugía Bariátrica. *Supl Rev Esp Obes*, 2005. 2: 74-84.
  - ✓ Rubio M.A., Salas-Salvadó J., Barbany M., Moreno B., Aranceta J., Bellido D., et. al, Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes*, 2007. 7-48.
  - ✓ Rubio, MA. Nutrición adaptada a diferentes técnicas de cirugía bariátrica. *Nutrición Clínica de Medicina*, 2008; vol II, 3:167-181.
  - ✓ S. Navarrete Aulestia y cols. Bypass gástrico en Y de Roux para el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus tipo II con IMC de 30 a 35 kg/m<sup>2</sup>. *Nutr Hosp*. 2012;27(4):1160-1165.
  - ✓ Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B. Grupo colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)*. 2007;128:184–96.
  - ✓ Saldaña, C. Consecuencias psicopatológicas del seguimiento de dietas. *Nutrición y obesidad*. 2000; 3 (2): 81–88.
  - ✓ Sarwer DB, Cohn NI, Gibbons LM, Magee L, Crerand CE, Raper SE, Rosato EF, Williams NN, Wadden TA. Psychiatric diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates. *Obes Surg*. 2004 Oct;14(9):1148-56.
  - ✓ Schauer PR, Ikramuddin S. Laparoscopic surgery for morbid obesity. *Surg Clin North Am* 2001;81:1145-1179.
  - ✓ Schauer PR. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg* 2000;232:515-29.

- 
- ✓ Schwartz AR, Patil SP, Laffan AM, Polotsky V, Schneider H, Smith PL. Obesity and obstructive sleep apnea: pathogenic mechanisms and therapeutic approaches. *Proc Am Thorac Soc* 2008;15:185-92.
  - ✓ Scopinaro N, Adami GF, Papadia FS, Camerini G, Carlini F, Briatore L. et al. The effects of biliopancreatic diversion on type 2 diabetes mellitus in patients with mild obesity (BMI 30-35 kg/m<sup>2</sup>) and simple overweight (BMI 25-30 kg/m<sup>2</sup>): a prospective controlled study. *Obes Surg*. 2011;21: 880-8.
  - ✓ Seidell JC. Obesity in Europe: scaling an epidemic. *Int J Obes* 1995; 19 (suppl 3): 1-4.
  - ✓ Serafini F. The utility of contrast studies and drains in the management of patients after Roux en-Y gastric bypass. *Obes Surg*, 2002;12:34-8.
  - ✓ Serrot FJ, Dorman RB, Miller CJ, Slusarek B, Sampson B, Sick BT, et al. Comparative effectiveness of bariatric surgery and nonsurgical therapy in adults with type 2 diabetes mellitus and body mass index <35 kg/m<sup>2</sup>. *Surgery*. 2011;150: 684-91.
  - ✓ Shalhub S, Parsee A, Gallagher SF, Haines KL, Willkomm C, Brantley SG, et al. The importance of routine liver biopsy in diagnosing nonalcoholic steatohepatitis in bariatric patients. *Obes Surg*. 2004;14:54–9.
  - ✓ Sjostrom 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*. 2004,351:2683-93.
  - ✓ Smiertka JK. Bariatric Surgery Preoperative assessment and teaching. *Obes Surg*, 1992; 2:379-380.
  - ✓ Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad. Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 587-97.
  - ✓ Steinbrook R. Surgery for severe obesity. *N Engl J Med* 2004; 350:1075-1079.
  - ✓ Stunkard AJ. Stigmatization of obesity in medieval times: Asia and Europe. *Int J Obes* 1998;22:1141-11445.
  - ✓ Sugerman HJ, Wolfe LG, Sica DA y cols. Diabetes and hypertension in severe obesity and effects of gastric bypass-induced weight loss. *Ann Surg* 2003; 237:751-56.
  - ✓ Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. A new questionnaire for quick assesment of food tolerance after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2007;17:2–8.

- ✓ Tarnoff M, Kaplan L, Shikora S. An Evidenced-based Assessment of Preoperative Weight Loss in Bariatric Surgery. *Obes Surg*, 2008. 18: 1059-61.
- ✓ Van Gemer WG, Adang EM, Greve JW, Soeters PB. Quality of live assessment of morbidly obese patients: effect of weight-reducing surgery. *American Journal of Clinical Nutrition* 1998; 67 (2): 197-201.
- ✓ Wadden TA, Sternberg JA, Letizia KA, Stunkard AJ, Foster GD. Treatment of obesity by very calorie diet, behaviour therapy, and their combination: a five-year perspective. *Int J Obes*, 1989; 13 (suppl 2):39-46.
- ✓ Wanless IR, Lentz JS. Fatty liver hepatitis (steatohepatitis) and obesity: An autopsy study with analysis of risk factors. *Hepatology*. 1990;12:1106-10.
- ✓ WHO consultation on obesity. Obesity: prevention and management the global epidemic. Ginebra. *World Health Organization*, June 3-5, 1997. (WHO technical report series n° 894).
- ✓ Wittgrove A, Clarck G, Tremblay L. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y: preliminary report of five cases. *Obes Surg* 1994; 4: 353-57.



Matriz de correlación (Pearson):

Variables	Meses post cirugía entre 6 y 18 meses	Puntuación calidad de vida	Puntuación calidad alimentaria
Meses post cirugía entre 6 y 18 meses	<b>1</b>	0,251	0,271
Puntuación calidad de vida	0,251	<b>1</b>	<b>0,318</b>
Puntuación calidad alimentaria	0,271	<b>0,318</b>	<b>1</b>

*Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0,05*

p-valores:

Variables	Meses post cirugía entre 6 y 18 meses	Puntuación calidad de vida	Puntuación calidad alimentaria
Meses post cirugía entre 6 y 18 meses	<b>0</b>	0,100	0,076
Puntuación calidad de vida	0,100	<b>0</b>	<b>0,035</b>
Puntuación calidad alimentaria	0,076	<b>0,035</b>	<b>0</b>

*Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0,05*

Matriz de correlación (Pearson):

Variables	Meses post cirugía más de 18 meses	Puntuación calidad de vida	Puntuación calidad alimentaria
Meses post cirugía más de 18 meses	<b>1</b>	0,474	-0,055
Puntuación calidad de vida	0,474	<b>1</b>	0,316
Puntuación calidad alimentaria	-0,055	0,316	<b>1</b>

*Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0,05*

p-valores:

Variables	Meses post cirugía más de 18 meses	Puntuación calidad de vida	Puntuación calidad alimentaria
Meses post cirugía más de 18 meses	<b>0</b>	0,064	0,839
Puntuación calidad de vida	0,064	<b>0</b>	0,233
Puntuación calidad alimentaria	0,839	0,233	<b>0</b>

*Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0,05*