

Universidad FASTA  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Licenciatura en Nutrición

Tesis de Licenciatura:

“VARIACION DEL IMC Y CAMBIOS EN LOS  
PATRONES DE CONSUMO ALIMENTARIO EN  
PACIENTES OPERADOS CON  
BANDA GASTRICA EN EL INSTITUTO DE  
GLOBESIDAD DE LA CIUDAD DE  
MAR DEL PLATA”

Maria Cristina Rodriguez

Tutora: Lisandra Viglione

Co- Tutor: Abel Murgio

Departamento de Metodología de la Investigación

2008

Agradecimientos:

A Dios por responder mis plegarias.

A Candela y Mauricio las luces de mis ojos, y los que me dan fuerzas para seguir adelante.

A Jorge, mi amor, por su apoyo y comprensión en toda la carrera y sobre todo en este último tramo.

A mi mamá, Patricia, por quedarse con mis hijos cuando yo tenía que estudiar o hacer cosas para la facultad. Y por estar siempre.

A mi papá, José, porque con amor, sacrificio y esfuerzo pago mis estudios para yo pudiera realizarme profesionalmente.

A mis hermanos Roberto y Paula, a mi cuñada y amiga Alis y a mis suegros Jorge y Ana, por la paciencia y apoyo.

A Laura Arnone, mi amiga y compañera de estudios, por no dejarme bajar los brazos.

Al resto de la familia y amigos.

A mi tutora, Lisandra Viglione por estar cuando la necesite y siempre con esa simpatía y amabilidad que la caracteriza.

A mi co-tutor Abel Murgio por su confianza y colaboración para todo lo que necesité de los pacientes y demás información para poder realizar este trabajo.

Al Departamento de metodología y en especial a Vivian Minnaard por guiarme en este trabajo.

A la Facultad y a los profesores por enseñarme todo lo que se sobre mi profesión.

*Muchas Gracias !!!!!!!*

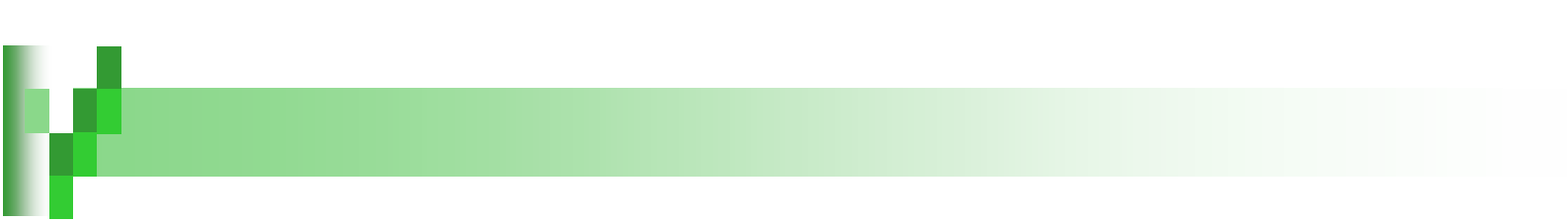
Abstract:

Este trabajo refleja como la cirugía bariátrica es una herramienta segura para el tratamiento de la obesidad.

Se evaluaron 45 pacientes operados con Banda Gástrica en el Instituto de Globesidad de la ciudad de Mar del Plata, de ellos el 67% de sexo femenino, con edades que van desde los 16 hasta los 64 años. Donde se toma el IMC de la primera consulta con el médico nutricionista y el mismo a los seis meses de la cirugía para poder analizar la variación que se produjo en el mismo a lo largo de este período, y además los cambios en su alimentación, para ver si existe relación entre una alimentación saludable y el descenso de peso con ayuda de la Banda.

Indice:

Agradecimientos.....	I
Abstract .....	II
Indice .....	III
Introducción .....	1
Capítulo I:	
Obesidad; La Primera Epidemia no infecciosa del S. XXI .....	5
Capítulo II:	
Cirugía Bariátrica; Desafío Actual .....	14
Capítulo III:	
Banda Gástrica: ¿Solución al problema de la Obesidad?.....	21
Diseño Metodológico.....	28
Análisis de datos .....	33
Conclusiones .....	43
Anexo .....	46
Encuesta Alimentaria .....	47
Planilla de Datos .....	50
Matriz de PCA a la Primera Consulta .....	51
Matriz de PCA a los 6 Meses de la BG .....	60
Una Imagen vale más que mil palabras ....	68
Bibliografía .....	69



# INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso han alcanzado carácter de epidemia mundial, afectando a todos los grupos etarios y transformándose en una causa importante de morbimortalidad. Según la Organización Mundial de la Salud se calcula que más de mil millones de personas adultas tienen sobrepeso y de ellas, al menos 300 millones son obesas. En Argentina la prevalencia de esta enfermedad es del 35% y de este valor un 10% corresponden a obesos mórbidos<sup>1</sup>. Se estima que a causa del sedentarismo y las características de los patrones de consumo alimentario en solo diez años estos valores podrían aumentar un 50% a nivel mundial<sup>2</sup>.

A esta patología se la considera una enfermedad crónica de origen multifactorial entre las que se encuentran causas genéticas, metabólicas, neuroendocrinas, por uso de medicamentos especiales, y definitivamente una causa muy relacionada con la enfermedad y que sin duda se podría modificar son los factores socioculturales o ambientales entre los que se destacan el sedentarismo y la elección de patrones de consumo alimentarios que determinan un exceso en la alimentación. Cada uno de estos factores o la relación de cualquiera de ellos conducen a un aumento anormal de la grasa corporal que conduce a un aumento del peso corporal produciendo lo que se denomina obesidad.

Se la puede clasificar de diversas maneras, es decir según el origen se clasifica en endógena o exógena; según la distribución de la grasa corporal en androide o ginoide; según la histología del tejido adiposo en hipertrófica o hiperplásica y; según el Índice de masa corporal en sobrepeso, obesidad grado I, II, III o mórbida. Esta es una forma práctica para determinar el estado nutricional de una persona. Se calcula dividiendo el peso en kilos por el cuadrado de su altura en metros. Tomando como referencia los valores del Índice de masa corporal una persona se considera obesa cuando el valor es igual o mayor a 30 y se considera obeso mórbido cuando el resultado se sitúa por encima de 40 o cuando el mismo es mayor a 35 pero además presenta comorbilidades como dislipemias, diabetes, hipertensión entre otras. El padecer una obesidad extrema, produce graves trastornos en la salud, con asociación de otras enfermedades que se desarrollan a consecuencia del aumento exagerado de peso.

Existen diferentes tipos de tratamientos para la enfermedad; cualquiera de ellos debe cumplir, al menos, con estos objetivos; disminución de la grasa corporal y del peso, modificación de hábitos inadecuados y mantener las pérdidas de peso en el tiempo; proporcionando para cumplirlos dieta, ejercicio físico, educación alimentaria,

---

<sup>1</sup> Lamy R, Moyano R, Santilli O, Mac Cornac L. para Cirugía de la Obesidad Mórbida. *Ed. Electronica* Vol III, N°1 2003. [www.ramosmejia.org.ar](http://www.ramosmejia.org.ar)

<sup>2</sup> Según datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud.

modificaciones de la conducta, y en algunos casos particulares hasta fármacos. Pero se comprobó que este tipo de tratamiento solo es efectivo a corto plazo, ya que un 78% fracasan al año y un 98% lo hacen a los 5 años<sup>3</sup>. Es por esto que surge la cirugía bariátrica como un recurso al tratamiento de la obesidad mórbida en aquellos pacientes que no han respondido a las estrategias terapéuticas planteadas anteriormente.

El tratamiento quirúrgico de la obesidad extrema es aceptado y realizado en la mayoría de los departamentos académicos de cirugía de EEUU y del resto del mundo por ser el único método que mantiene el descenso de peso a largo plazo, logrando una mejoría de las enfermedades asociadas, la calidad de vida y el aspecto psicosocial de la persona.

Una publicación realizada por la Revista Archives of Surgery señala que entre 1996 y 2002 este procedimiento ha aumentado siete veces y se ha triplicado entre los jóvenes estadounidenses<sup>4</sup>.

La bariatría es una rama de la cirugía en la cual se logra modificar el aparato digestivo a fin de reducir la capacidad gástrica. Su objetivo es lograr el descenso del 50% o más del exceso de peso corporal y a través de él evitar o reducir el riesgo de comorbilidades logrando una mejor calidad de vida. Desde el inicio de la cirugía ya se pueden observar descensos importantes de peso como así también la disminución de enfermedades asociadas a la obesidad. Estudios clínicos demuestran la mayor efectividad del tratamiento quirúrgico, comparado con el tratamiento médico en obesidad mórbida como el estudio realizado por (SOS) Swedish Obesity Study<sup>5</sup>, donde se comparó obesos severos y mórbidos tratados quirúrgicamente con obesos tratados sin cirugía, observando una reducción de peso significativamente mayor en el grupo operado de  $-28 \pm 15$  kg. contra  $+0,5 \pm 8,9$  kg., con menor incidencia de hipertensión arterial, diabetes, hiperinsulinemia y dislipidemia a 2 años plazo. Otro estudio con un seguimiento de 6 años<sup>6</sup>, demostró una significativa menor necesidad de tratamiento médico por diabetes de 8,6% contra 89,5%, y menor mortalidad de 9%

---

<sup>3</sup> Baltasar A, Bou R, Bengoechea M, Arlandis F, Escriba C. et al: El cruce duodenal: una terapia efectiva en la obesidad mórbida. Estudio intermedio. *Cir Esp* 2001; 69: 445-50.

<sup>4</sup> Estudio Realizado por Davis M, prof. Del Hospital Pediátrico de la Universidad de Michigan para la *Revista Archives of Surgery* en el periodo de 1996 a 2002.

<sup>5</sup> Sjöström CD, Lissner L, Wedel H, Sjöström L. Reduction in Incidence of Diabetes, Hypertension and Lipid Disturbances after Intentional Weight Loss Induced by Bariatric Surgery: the SOS Intervention Study. *Obes Res* 1999; 7: 477-84.

<sup>6</sup> MacDonald K. G. Overview of the epidemiology of obesity and the early history of procedures to remedy morbid obesity. *Arch Surg* 2003; 138: 357-60.

contra 28% en el grupo tratado quirúrgicamente en comparación con el grupo no operado. Así, la cirugía bariátrica ha demostrado una reducción significativa y perdurable del exceso de peso y de las comorbilidades, siendo una terapia efectiva para tratar la obesidad mórbida y las enfermedades crónicas asociadas.

Existen diferentes tipos de intervenciones, una de ellas es la Banda Gástrica que consiste en la colocación de una banda de silicona inflable desde el exterior reduciendo la capacidad gástrica, y limitando de esta manera la cantidad de alimentos que se va a ingerir y logrando una reducción del peso ponderal. En el estudio<sup>7</sup> realizado en pacientes operados con banda gástrica que se llevo a cabo por James Hamilton se observó que en un período de 20 meses hubo una reducción del Índice de masa corporal en promedio de 37.7 a 27.3.

Entonces con lo planteado anteriormente y destacando la importancia de la Cirugía bariátrica en el tratamiento para la obesidad mórbida nos preguntamos:

¿Cuál es el grado de evolución del Índice de masa corporal en pacientes operados con Banda Gástrica en el Instituto de Globesidad<sup>8</sup> de la ciudad de Mar del Plata y cuáles son los cambios que se producen en los patrones de consumo alimentario previos a la cirugía, es decir desde el momento que realiza la primera consulta con el médico y la nutricionista del Instituto y a los seis meses posteriores a la intervención quirúrgica?.

El objetivo general planteado es:

- ✓ Evaluar la evolución del Índice de masa corporal en pacientes operados con banda gástrica en el Instituto de Globesidad de la ciudad de Mar del Plata y la variación de los patrones de consumo alimentarios a la primera entrevista con el médico y nutricionista del Instituto y a los seis meses posteriores a la operación con Banda Gástrica.

Los objetivos específicos son:

- ✓ Determinar estado nutricional, a través del Índice de masa corporal, y patrones de consumo alimentario a la primera consulta en el Instituto con el médico y nutricionista y a los seis meses posteriores a la aplicación de la banda gástrica.
- ✓ Analizar la distribución de los pacientes según edad, sexo y grado de obesidad.
- ✓ Identificar la influencia de la actividad física y los cambios en los patrones de consumo alimentario con el descenso de peso de los pacientes operados con Banda Gástrica.

---

<sup>7</sup> Hamilton S, Resultado a 20 meses de la banda gástrica ajustable en el tratamiento de la obesidad mórbida. *Rev. Chilena de cirugía*. Vol 56-nº 4, junio 2004; Pág. 307-316

<sup>8</sup> Instituto de Globesidad de la Ciudad de Mar del Plata, ubicado en la calle: Avellaneda 1286 1º piso a la fecha.





OBESIDAD:

LA PRIMERA EPIDEMIA

NO INFECCIOSA DEL S. XXI

La obesidad es una enfermedad crónica caracterizada por un aumento anormal de la grasa corporal, que conduce a un incremento del peso ponderal, esto es debido a un balance positivo en la ecuación energética que se da bien por una ingesta excesiva, bien por un descenso en el gasto energético, o desequilibrios en ambos factores<sup>1</sup>.

Según la OMS esta enfermedad ha alcanzado carácter de epidemia mundial, ya que se calcula que más de mil millones de personas adultas tienen sobrepeso y de ellas, al menos 300 millones son obesas. Lo alarmante es que si esta tendencia de sedentarismo y malos hábitos alimentarios no cambia, en diez años estas cifras podrían aumentar un 50%.

En Argentina el porcentaje de personas con esta patología es de un 35%. Y de estos un 10% corresponde a obesos mórbidos.<sup>2</sup>

La mayor procuración por éste problema a nivel mundial es que la obesidad está asociada a otras patologías crónicas como la hipertensión arterial, la diabetes, las dislipemias y las cardiopatías entre otras además duplica el riesgo de muerte en comparación con personas que tienen peso normal o adecuado.

Existen diferentes factores que podrían causar esta enfermedad entre ellos encontramos: causas genéticas, metabólicas, neuroendocrinas, por uso de medicamentos especiales y definitivamente las causas socioculturales o ambientales, las únicas modificables. Se estima que entre el 40-70% de la variación en los fenotipos relacionados con la obesidad es hereditario<sup>3</sup>, mientras que las influencias ambientales podrían explicar cerca del 30% de los casos<sup>4</sup>.

En cuanto a los factores genéticos, los genes pueden determinar señales aferentes y eferentes así como mecanismos centrales implicados en la regulación del peso corporal<sup>5</sup>. El número de los mismos pueden ser más de 200<sup>6</sup>. Algunos de ellos están implicados específicamente en el control de la ingesta como los neuropéptidos, la leptina, POMC, CCK, MCH, etc.; o la regulación de la termogénesis, por ejemplo los

---

<sup>1</sup> Bray G.A. Obesity: a disease of nutrient or energy balance? *Nutr Rev* 1987; 45, 33-43.

<sup>2</sup> Lamy R, Moyano R, Santilli O, Mac Cornac L. para Cirugía de la Obesidad Mórbida. *Ed. Electronica* Vol III, N°1 2003. [www.ramosmejia.org.ar](http://www.ramosmejia.org.ar)

<sup>3</sup> Comuzzie A.G, Allison D. B. The search for human obesity genes. *Science* 1998; 280: 1374-1377.

<sup>4</sup> Hill J.O. Genetic and environmental contributions to obesity. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 991-992.

<sup>5</sup> Hirsch J, Hudgins L. C, Leibel R.L, Rosenbaum M. Diet composition and energy balance in humans. *Am J Clin Nutr* 1998; 67: 551-555.

<sup>6</sup> Pérusse L, Chagnon Y. C, Weisnagel S. J, Randinen T, Snyder E, Sands J. et al. The human obesity Gene Map: The 2000 Update. *Obes Res* 2001; 9: 135-165.

receptores adrenérgicos b2 y b3, las proteínas desacoplantes, la leptina, etc., mientras que la expresión de algunos otros influyen diferentes vías de señalización, adipogénesis, etc., que podrían afectar a la ecuación energética<sup>7</sup>. Los más influenciados son: el gen OB, encargado de codificar una hormona llamada leptina actuando a nivel hipotalámico controlando la saciedad; el gen OB-R, que actúa como receptor unido a la leptina y funciona como un regulador de la concentración de la hormona libre, y el gen fat el cual interviene en la formación de la proinsulina, paso previo a la formación de insulina hormona encargada de regular los niveles de glucemia. Todos ellos desempeñan un papel clave en los procesos de control de la saciedad y del peso corporal por eso se consideran predisponentes en la patología. Con respecto a los factores metabólicos se incluyen todos los componentes que participan del gasto energético; ellos son el metabolismo basal, el efecto térmico de los alimentos y la actividad física.

Adicionalmente, parece ser que aquellos individuos genéticamente predispuestos a la obesidad podrían presentar una oxidación lipídica alterada en situaciones de postobesidad<sup>8</sup>. Por tanto, el ajuste individual entre la composición de la mezcla de sustratos oxidada a la distribución de macronutrientes de la dieta podría jugar un papel crucial para permitir la estabilidad del peso a corto y largo plazo<sup>9</sup>.

El metabolismo basal (MB) es el gasto calórico mínimo necesario para el desarrollo de la vida, y depende de varios factores, como sexo, talla, peso, edad, etc. En la obesidad el metabolismo es normal en el 75% de los casos, el 25% restante presentan un MB disminuido por enfermedades tiroideas o MB aumentado en casos de sobrealimentación.

Otro componente es el efecto térmico de los alimentos, que da aumento del gasto energético en el período postprandial, también llamado termogénesis inducida por la dieta y se ha asociado al proceso de almacenamiento de nutrientes en el organismo. Se cree que alrededor del 10% de la disipación de calor que se refleja en los requerimientos diarios de energía corresponden a la misma, con una gran variabilidad, dependiendo del tipo y de la cantidad de nutrientes ingeridos, variando de 5-10% para

---

<sup>7</sup> Martinez J. A, Fruhbeck G. Regulation of energy balance and adiposity: a model with new approaches. *J Physiol Biochem* 1996; 52: 255-258

<sup>8</sup> Nicklas B. J, Goldberg A. P, Bunyard L. B, Poehlman E. T. Visceral adiposity is associated with increased lipid oxidation in obese, postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* 1995; 62: 918-922.

<sup>9</sup> Proserpi C, Sparti A, Schutz Y, Di-Vetta V, Milon H, Jequier E. Ad libitum intake of a high-carbohydrate or high-fat diet in young men: effects on nutrient balances. *Am J Clin Nutr* 1997; 66: 539-545.

los carbohidratos, de 0-5% para las grasas, y de 20-30% para las proteínas<sup>10</sup>. Los estudios realizados por la Escuela de Medicina de la Universidad Católica de Chile<sup>11</sup> sobre la termogénesis de alimentos de obesos en comparación con sujetos normopeso muestran resultados contradictorios, es así que la insulina parece ser necesaria para una adecuada termogenesis entonces, la resistencia insulínica puede llevar a una alteración en la oxidación y/o almacenamiento de la glucosa. Así, el hecho que los obesos tengan un efecto térmico de los alimentos normal o alterado puede depender de su sensibilidad a la insulina.

El último componente del gasto calórico es la actividad física, ésta depende del tipo de ejercicio, intensidad y duración. El obeso es generalmente sedentario, lo que hace que esta vía termogénica sea menos importante.

Otro factor que predispone a la enfermedad son las causas neuroendocrinas, aunque sólo un pequeño porcentaje (2 a 3%) de los obesos las tendrían como patología de origen. Entre ellas se destacan: el hipotiroidismo, donde el incremento de peso se debe sobre todo a la presencia de edemas más que a la ganancia de grasa, situación que se revierte con el tratamiento correspondiente a la enfermedad; síndrome de Cushing, que es una afección que resulta del exceso de hormona cortisol, producida por las glándulas suprarrenales; hipogonadismo, donde hay una disminución de la hormona testosterona en hombres; obesidad hipofisaria, producida por la disminución de la hormona de crecimiento o somatotropina la cual tiene la función entre otras de liberar ácidos grasos del tejido adiposo, por eso se la asocia con un incremento de la grasa corporal; ovario poliquístico, este síndrome puede deberse a la combinación de una obesidad hipotalámica y endocrina; hiperinsulinismo, donde hay un aumento en la secreción de insulina; y lesiones hipotálamicas, que provocan rara vez obesidad en el hombre, sin embargo puede producirse en casos de afecciones del hipotálamo ventromedial, por traumatismos, tumores o enfermedades inflamatorias.

---

<sup>10</sup> Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrients), Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine of the national Academies (IOM). Septiembre de 2002. <http://www.nap.edu/books/0309085373/html/>

<sup>11</sup> Estudio realizado por la Escuela de Medicina de la Universidad Católica de Chile por Moreno González M.I. 1997 Vol.26:9-13.  
<Http://escuela.med.puc.cl/publ/Boletin/obesidad/DiagnosticoObesidad.html>.

En cuanto al uso de medicamentos especiales, algunos fármacos pueden provocar o aumentar el grado de obesidad. Entre ellos encontramos los glucocorticoides empleados como: inmunosupresores<sup>12</sup>, antiinflamatorios, en enfermedades reumáticas o como broncodilatadores en el asma bronquial. También la insulina, especialmente cuando es utilizada en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2, otros son los antidepresivos tricíclicos y en particular la amitriptilina; las fenotiacinas y otros psicofármacos también pueden favorecer el depósito de grasa en el tejido adiposo. Los anticonceptivos orales, se piensa que el aumento de peso puede ser más debido a una retención hídrica que a un incremento del tejido adiposo. Finalmente otros medicamentos relacionados con el aumento de peso son las hidracidas, empleadas en el tratamiento de la tuberculosis, son responsables del incremento de peso que padecen todos los enfermos poco después de iniciar el tratamiento.

Por último los factores ambientales o socioculturales que cumplen un papel fundamental en el desarrollo de la enfermedad ya que junto con las causas genéticas estos factores son los más involucrados. Con la diferencia que son modificables. Dentro de los mismos encontramos la sobrealimentación y el sedentarismo que ocupan el primer lugar. En condiciones normales, el organismo posee mecanismos complejos encargados de mantener un balance energético adecuado entre la ingesta energética y el gasto calórico. Pero cuando este equilibrio se rompe por algunos de estos componentes se produce la obesidad.

La sobrealimentación o una alimentación hipercalórica es lo que caracteriza esta era moderna donde la comida se transformó en vehículo de relaciones sociales de todo tipo, y donde los alimentos excesivamente calóricos están al alcance de todos y sobre todo los más publicitarios.

El sedentarismo también es un factor característico de ésta época, donde no solo la población no realiza actividad física sino que tampoco se esfuerza por hacerlo. La serie de ventajas que representan el “progreso”, como ascensores, automóviles, etc. y la falta de tiempo y la comodidad ayudan a que esta tendencia se mantenga. Esto conlleva a un ahorro de energía importante que puede derivar en un aumento de peso. Los datos aportados por la encuesta de TNS Gallup para el diario La Nación se vio que el 59% de la población adulta de Argentina no realiza actividad física.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> [Medicamentos](#) usados en [terapia inmunosupresora](#) para inhibir la actividad del [sistema inmune](#). Clínicamente se utilizan para: prevenir el rechazo de un [órgano trasplantado](#) y en el tratamiento de [enfermedad autoinmune](#) como [artritis reumatoide](#), [colitis ulcerosa](#) o [lupus sistémico eritematoso](#) <http://es.wikipedia.org/wiki/Inmunosupresor>.

<sup>13</sup> Encuesta de TNS Gallup, para el diario La Nación, Dom. 30/09/2007.

Por todo esto la presencia de uno de estos factores o la relación de cualquiera de ellos conducen a un aumento anormal de la grasa corporal que conduce a un aumento del peso corporal produciendo lo que se denomina obesidad.

A esta enfermedad se la clasifica de diversas maneras: según el origen puede ser: endógena, producida por disfunción de los sistemas endócrinos o metabólicos explicados anteriormente; o exógena que puede deberse a una ingesta calórica superior a la recomendada para cubrir las necesidades metabólicas del organismo y a los demás factores ambientales, psicológicos y genéticos.

De acuerdo a la distribución de la grasa corporal puede ser: androide, superior o central: este tipo es más propia en varones, la grasa se acumula sobre todo en la cara, región cervical, tronco y región supraumbilical, y también aumenta de modo notable la grasa abdominal profunda también llamada obesidad visceral. Está ligada a las complicaciones metabólicas y cardiocirculatorias vinculadas a la resistencia insulínica y que da lugar al síndrome metabólico; o ginoide, inferior o periférica: más propia de las mujeres, la grasa se acumula en la parte inferior del cuerpo: región infraumbilical del abdomen, caderas, región glútea y muslos.

En cuanto a la histología del tejido adiposo puede ser: hipertrófica: que se observa en el adulto, consiste en un aumento de tamaño del adiposito. Esta asociada a complicaciones metabólicas y cardiovasculares dado que presenta una distribución abdominovisceral. Hiperplásica: en general es la que observamos en la infancia. Se caracteriza por un aumento del número total de adipositos y por lo general presenta un patrón de distribución ginoide; o mixta, que combina las dos anteriores.

Finalmente tenemos el Índice de masa corporal que clasifica en: Sobrepeso, Obesidad grado I, II, III o mórbida. El mismo es una forma práctica para determinar el estado nutricional de una persona. Se calcula dividiendo el peso en kilos por el cuadrado de su altura en metros.

Los valores obtenidos del mismo clasifican a la persona en:

Tabla N°1: Clasificación de Obesidad según Índice de Masa Corporal

	<i>Obesidad Clase</i>	<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</i>
<i>Normal</i>	–	18,5 – 24,9
<i>Sobrepeso</i>	–	25,0 – 29,9
<i>Obesidad Tipo</i>	<i>I</i>	30,0 – 34,9
<i>Obesidad Tipo</i>	<i>II</i>	35,0 – 39,9
<i>Obesidad Tipo</i>	<i>III o Mórbida</i>	≥ 40

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS 1997) y National Institutes of Health (NIH 1998)<sup>14</sup>.

Los riesgos de comorbilidad y mortalidad asociados con estas categorías se califican como "aumentados" en el rango de 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup>, "moderados" en la Clase I, "severos" en la Clase II y "muy severos" en la Clase III

Usualmente se denomina obesidad mórbida la correspondiente a un IMC ≥ 40. Pero si una persona con IMC mayor a 35 pero que además presenta comorbilidades como: dislipemias, hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otras también se considera Obesidad Mórbida.

En la práctica clínica se ha añadido una Clase IV, la super-obesidad, que corresponde a un peso corporal más de 225% por encima del peso ideal y/o un IMC >50<sup>15</sup>. Los pacientes en esta categoría son de altísimo riesgo de complicaciones por su grave comorbilidad. Por esto, una pérdida estable del 10% de peso corporal, siempre difícil de obtener, puede representar una mejoría apreciable, pero nunca suficiente. La pérdida de peso deseable, que sería en todos los casos de un 20-30% del peso corporal y mayor todavía en los casos de obesidad extrema, es decir en los super obesos.

Para revertir ésta enfermedad existen diferentes tratamientos. Cualquiera de ellos debe cumplir, al menos, con estos objetivos; disminución de la grasa corporal y del peso, modificación de los hábitos inadecuados y mantener las pérdidas de peso en el tiempo; proporcionando para cumplirlos dieta, ejercicio físico, educación alimentaria, modificaciones de la conducta, en algunos casos particulares fármacos y en otros recurrir a la cirugía bariátrica.

<sup>14</sup> Clasificación de obesidad según Índice de masa corporal, Organización Mundial de la salud (OMS 1997) y National Institute of Health (NIH 1998).

<sup>15</sup> Mason et al 1987; Murr et al 1999; Kral 2001.

Para instaurar un plan dietético correcto se debe realizar una anamnesis completa y adecuar la dieta a una serie de variables, como peso, edad, sexo, enfermedades asociadas, trabajo, vida social-laboral, gustos, horarios, clima y actividad física. El plan alimentario en el tratamiento de la obesidad debe restringir la ingesta de energía en 500 a 1000 Kcal/día, debe ser baja en grasa con un 20% a 30% del total, un alto contenido en agua, incluir carbohidratos complejos con un 55% del total, especialmente granos integrales, vegetales y frutas, aportar suficientes proteínas con un 15% del aporte total y gran cantidad de fibra de 20 a 30 g/día. Es crucial entrenar al paciente en el valor energético de los alimentos y el contenido de macronutrientes<sup>16</sup>. Además satisfacer la sensación de hambre, considerar los patrones de alimentación del usuario, suplir las necesidades de nutrientes e incluir actividad física, un aumento de la misma ayuda a establecer un balance de energía negativo. La duración e intensidad del ejercicio debe adaptarse a la edad y a la forma física del individuo.

Para poder lograr la modificación del estilo de vida del paciente es fundamental realizar educación alimentaria, es decir indagar en los hábitos alimentarios erróneos y modificarlos.

El tratamiento nutricional debe ir acompañado de un apoyo psicológico. Es muy importante mantenerlo a largo plazo ya que con el correr del tiempo ocurren la gran mayoría de las recaídas en el control del peso.

En el tratamiento dietético convencional se incluyen múltiples componentes como el automonitoreo de la ingesta, es decir tomar conciencia real de lo que se está ingiriendo durante el día con la asignación de su valor calórico; cambiar los patrones de vida sedentarios hacia un aumento en la actividad física; reestructuración cognoscitiva para identificar y corregir las ideas irracionales que frecuentemente atentan contra el propósito de mantener una dieta, así como establecer metas más modestas pero reales<sup>17</sup>.

El tratamiento farmacológico debe utilizarse como apoyo del dietético y del ejercicio, pero no debe utilizarse nunca como único tratamiento. Requiere una estricta indicación y supervisión médica. Los medicamentos que han sido y están siendo utilizados en el tratamiento de la obesidad, así como los que están en investigación son los siguientes: dentro de los Anorexígenos, es decir los que reducen el apetito tenemos dos grupos: los Adrenérgicos que actúan a nivel del centro del apetito y presentan acción estimulante del sistema nervioso central con riesgo de producir adicción. Ejemplos de

---

<sup>16</sup> Rolls B, Bell E. Dietary Approaches to the Treatment of Obesity. *Med Clin North Am* 2000; 84: 401-18.

<sup>17</sup> Wadden T, Foster G, Behavioral G. Treatment of Obesity. *Med Clin North Am.* 2000; 84: 441-57.



ellos son las anfetamina, metanfetamina dietilpropión, fentermina, mazindol, fenilpropanolamina, fenproporex, clobenzorex entre otras; y el segundo grupo corresponde a los Serotoninérgicos que actúan a nivel del centro de la saciedad, entre estos encontramos fenfluramina, desenfluramina, fluoxentina, sertralina, paraxentina y el más utilizado actualmente la sibutramina que no solo actúa a nivel saciedad sino que además aumenta el gasto energético.

Otros fármacos muy utilizados en este momento son los inhibidores de la absorción de grasas como el Orlistat, que para lograr esta reducción bloquea las enzimas lipasas. A consecuencia de esto se pueden ocasionar efectos adversos como esteatorrea<sup>18</sup>, calambres abdominales, incontinencia fecal, y disminución en la absorción de vitaminas liposolubles<sup>19</sup>.

También existen medicamentos que intervienen en la termogénesis, incrementando el potencial de oxidación de ácidos grasos del músculo como es la efedrina.

Finalmente el grupo que todavía se encuentra en investigación en cuanto a efectos y resultados, son: Agonistas Beta 3 Adrenérgicos, Dopaminérgicos como Bromocriptina, Inhibidores del neuropéptido, Agonistas de la colesistoquinina y la Leptina, la cual promete ser una revolución en la cura para la obesidad.

No obstante estos componentes nombrados anteriormente forman parte del tratamiento para esta patología desde hace muchos años, se comprobó que sólo es efectivo a corto plazo, ya que un 78% de los pacientes fracasan al año y un 98% lo hacen a los 5 años<sup>20</sup>.

Entonces, ¿Existe alguna forma o solución para tratar la enfermedad? Frente a ésta interrogante surge la cirugía bariátrica como un recurso al tratamiento de la obesidad mórbida en aquellos pacientes que no han respondido correctamente a las estrategias ya planteadas con anterioridad.

---

<sup>18</sup> La esteatorrea es la presencia de sustancias grasas en materia fecal.

<sup>19</sup> Las vitaminas liposolubles son las del tipo A, D, E, K y como su nombre lo indica necesitan de cuerpos grasos para su solubilidad y posterior absorción.

<sup>20</sup> Baltasar A, Bou R, Bengoechea M, Arlandis F, Escriba C, et al: El cruce duodenal: una terapia efectiva en la obesidad mórbida. Estudio intermedio. *Cir Esp* 2001; 69: 445-50.



**CI RUGIA BARIATRICA:**

**DESAFIO ACTUAL**

Durante muchos años el tratamiento de la obesidad puso énfasis en dietas hipocalóricas, actividad física, educación alimentaria, apoyo psicológico y hasta la utilización de fármacos, no obstante se comprobó que este tipo sólo es efectivo a corto plazo, ya que un 78% de los pacientes fracasan al año y un 98% lo hacen a los 5 años<sup>1</sup>.

Entonces, frente a esta problemática surge la cirugía bariátrica, técnica que se desarrolló en la década de 1950 como un recurso al tratamiento de la obesidad mórbida y aplicada en aquellos pacientes que no han respondido correctamente a las estrategias planteadas anteriormente<sup>2</sup>.

Bariátrica, deriva de vocablos griegos que significan Medicina o Cirugía del Peso. La bariatría es una rama de la cirugía destinada a realizar, mediante diversas operaciones, modificaciones en el aparato digestivo a fin de reducir la capacidad gástrica, asociada o no a la disminución de la absorción de los nutrientes ingeridos<sup>3</sup>. Es considerada en la actualidad como un método seguro y sumamente efectivo para el tratamiento del sobrepeso de difícil tratamiento y control. La cirugía bariátrica no se relaciona con la cirugía plástica ya que pertenece al campo de la Gastroenterológica.

Su objetivo es disminuir el Índice de masa corporal por debajo de 30Kg/m<sup>2</sup> o lograr el descenso del 50% o más del exceso de peso corporal y a través de él evitar o reducir el riesgo de comorbilidades logrando una mejor calidad de vida<sup>4</sup>. Desde el inicio de la cirugía ya se pueden observar descensos importantes de peso como así también la disminución de enfermedades asociadas a esta patología.

Existen diferentes tipos de intervenciones, las cuales pueden llevarse a cabo mediante cirugía abierta también llamada convencional o por laparoscopia, guiado por sistemas televisados que tiene como ventaja el menor trauma operatorio y una más rápida recuperación. Estas se clasifican por el tipo de procedimiento y la forma como favorecen el descenso de peso, es decir la técnica puede ser: restrictiva, malaabsortiva, y algunas mezclan los dos

---

<sup>1</sup> Baltasar, R. Bou, M. Bengoechea, F. Arlandis, C. Escriba, et al: El cruce duodenal: una terapia efectiva en la obesidad mórbida. Estudio intermedio. *Cir Esp* 2001; 69: 445-50.

<sup>2</sup> Mikler R. Cirugía bariátrica: la solución definitiva. [www.susmedicos.com](http://www.susmedicos.com)

<sup>3</sup> Definición obtenida de la página web: <http://es.wikipedia.org>

<sup>4</sup> Oria H. E, Moorehead M. K. Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obes Surg* 1998; 8: 487-99.

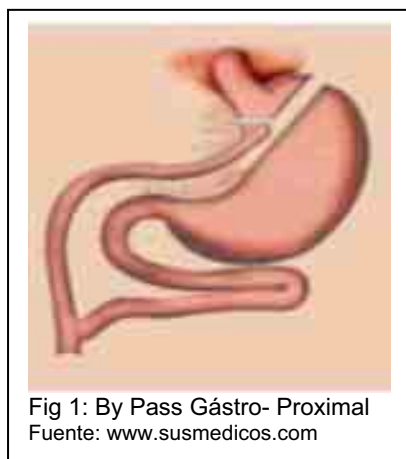
principios y conllevan mejores y más duraderos resultados<sup>5</sup>. La elección de la técnica quirúrgica y de la vía de abordaje dependerá de o los médicos a cargo del procedimiento. En la siguiente tabla (N°1) se resume el tipo de cirugía que se realiza para cada procedimiento quirúrgico.

Tabla N°1: Opciones quirúrgicas en obesidad.

Concepto	Tipo de procedimiento
Restrictiva pura	Gastroplastia vertical bandeada Banda gástrica ajustable.
Combinación de restricción y mala absorción mínima	Bypass gástrico
Mala absorción y mala digestión selectiva	Derivación bilio-pancreática. Cruce Duodenal.

Fuente: Mayo Clin Proc 1997<sup>6</sup>

El primer método a describir es el By Pass Gástrico, éste es el tipo más antiguo, se realiza desde al año 1966, y ha pasado la prueba del tiempo al ser la única intervención que lleva realizándose más de 34 años. Se la considera la operación standard con la que deben compararse todas las demás. Durante los últimos años se han mejorado muchos detalles que la hacen más segura y efectiva. Se puede hacer "proximal" o "distal" dependiendo del segmento intestinal excluido y que significa que en un obeso supermórbido se añade un componente de mala-absorción importante para conseguir mayores pérdidas de

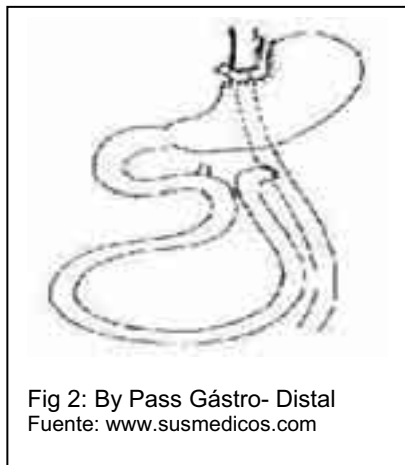


El By pass gástrico-proximal (Fig.1), es el más utilizado, consiste en la realización de un reservorio gástrico de pequeño tamaño que vacía al intestino delgado. El objetivo de esta intervención es doble, reducir la capacidad del estómago y disminuir la absorción de los alimentos, es decir se acompaña de un mecanismo para que la evacuación gástrica sea más lenta, y de un procedimiento para

<sup>5</sup> Stellato T, Crouse C, Hallowell P. Bariatric Surgery: creating new challenges for the endoscopist. *Gast Endosc* 2003; 57 (1) 86-94.

<sup>6</sup> Balsiguer B, Luque de Leon E, Sarr M. Surgical treatment of obesity: who is an appropriate candidate. *Mayo Clin Proc* 1997; 72: 551-8.

disminuir y optimizar la absorción de grasa y carbohidratos. Se pueden obtener pérdidas entre el 85% y 100% de sobrepeso, con un 99% de éxito<sup>7</sup>; en el By

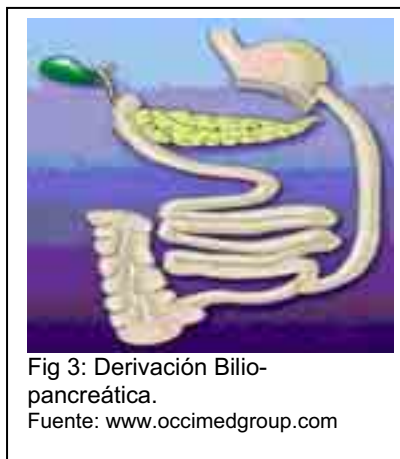


pass distal (Fig. 2) la diferencia radica en que la unión del intestino que contiene los jugos pancreático y biliar se hace en el colon, con la finalidad de que el proceso de digestión sólo se lleve a cabo en un segmento corto del mismo.

Otras de la técnicas utilizadas es la Derivación Bilio-Pancreática (Fig. 3) donde el éxito se basa en la mala absorción y digestión selectiva.

Creado por Scopinaro en 1979, consiste en la realización de una gastrectomía distal, con reconstrucción en Y de Roux con anastomosis yeyuno-ileal a 50 cms de la válvula ileocecal<sup>8</sup>.

Es la operación más efectiva, con pérdidas de sobrepeso del 70-85%. Además es una muy buena técnica para los superobesos, y mejora notablemente la calidad de vida porque no hay restricciones a la ingesta. Las desventajas de la misma son que afecta a la absorción de ciertas vitaminas, como la A, K, D; de minerales



entre ellos el calcio, el hierro y también de

proteínas. El cruce Duodenal (Fig. 4) es una variante de las derivaciones bilio-pancreáticas. P. Marceau y asociados<sup>9</sup>, han desarrollado una modificación del procedimiento de Scopinaro, en el cual se realiza una resección gástrica en manguito con desviación o intercambio duodenal en vez de la gastrectomía distal; además, se alarga el canal común a 100 cm en vez de 50 cm, con lo cual reportan mejores resultados a largo plazo. Este procedimiento "combina los beneficios de la anatomía de desviación gástrica (restricción gástrica y fisiología de vaciamiento rápido) con anatomía de mala digestión y malabsorción parcial, semejante en principio a la derivación biliopancreática

<sup>7</sup> Mikler R. Cirugía Bariátrica: la solución definitiva.

[www.susmedicos.com/art\\_cirugia\\_bariatrica.htm](http://www.susmedicos.com/art_cirugia_bariatrica.htm)

<sup>8</sup> Scopinaro N, Gianneta E, Civalerri D. Biliopancreatic bypass for obesity: II. Initial experience in man. *Br J Surg* 1976; 66: 618-20.

<sup>9</sup> Marceau P y asociados (1998- 2001) Historia de la Cirugía de obesidad.

Publicado 2006-07-10. [www.occimedgroup.com](http://www.occimedgroup.com)

parcial, aunque con un conducto digestivo más largo, de cuando menos 100 cm proximal a la unión ileocecal<sup>10</sup>. Su ventaja es



Fig 4: Cruce Duodenal  
Fuente:www.occimedgroup.com

que se mantiene el píloro, válvula que regula en vaciamiento del estómago, de tal forma que la ingesta y la digestión es más fisiológica. Evita el "síndrome de Dumping"<sup>11</sup> que se produce cuando los alimentos azucarados entran rápidamente al intestino delgado. M. Gagner de Nueva York la realiza por primera vez en septiembre de 1999 y la primera operación se hace en España en el año

2000<sup>12</sup>.

Otro método es por Gastroplastía en manga o también llamada Gastroplastía

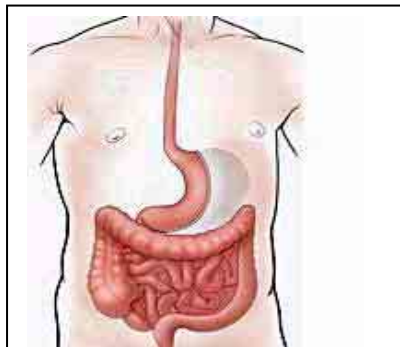


Fig 5: Gastroplastía en Manga  
Fuente:www.occimedgroup.com

vertical (Fig. 5), la cual es una moderna cirugía restrictiva definitiva que transforma al estómago en un tubo o manga. En los pacientes operados se ha evidenciado una disminución de los niveles en sangre de Grelina, siendo esta responsable de la saciedad y el apetito, por esto se la denomina Operación del apetito. Las ventajas reales de este procedimiento son varias: es un procedimiento que se realiza por laparoscopia con mínima invasión, no se altera

en nada la fisiología del estómago y es un procedimiento que se puede realizar tanto en pacientes con IMC elevados como en pacientes con IMC menores. La otra gran ventaja sobre cualquier otra cirugía es que el paciente come poco, sin atragantarse, ya que no hay anastomosis, están solamente los esfínteres naturales, y al evitar el puente intestinal, evita la obstrucción del mismo, la

<sup>10</sup> Balsiger y colaboradores 2000. Historia de la Cirugía de obesidad. www.occimedgroup.com

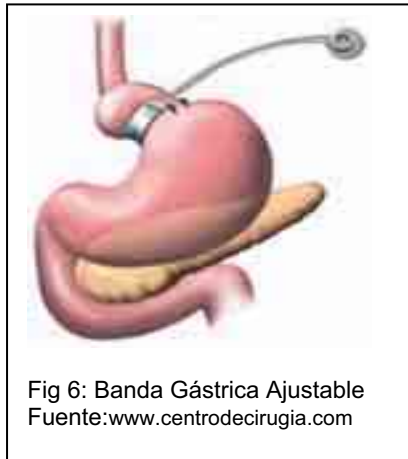
<sup>11</sup> El Síndrome de Dumping consiste en una disminución de los niveles de glucosa en la sangre (hipoglicemia), que se presenta cuando el paciente come azúcar. Los síntomas de este síndrome son mareos, sudoración, temblor y sensación de debilidad. Estos síntomas son incómodos y la forma de evitarlos es no comer azúcar o alimentos dulces.

www.clinicadelaobesidad.org

<sup>12</sup> Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad: Cruce Duodenal. www.seco.org

anemia, la osteoporosis, la carencia de proteínas y las deficiencias de vitaminas a diferencia de los demás tipos<sup>13</sup>.

Finalmente, nos encontramos con La Banda Gástrica Ajustable (Fig. 6), es una intervención puramente restrictiva, esto significa que no se producen cambios en



la absorción ni en la digestión. Consiste en la colocación de una banda de siliconas inflable desde el exterior que reduce la capacidad de ingresar alimentos al estómago dejando un pequeño estómago de aproximadamente 15 a 20 ml. El objetivo es disminuir el volumen y hacer más lento el tránsito del alimento a través del estómago. Estos cambios producen una sensación de plenitud temprana o síndrome de estómago pequeño, lo que hace

que el paciente se llene más rápido y con menos comida. La principal ventaja de este método es que es reversible regresando a la normalidad al retirarla, colocándose por un período de varios años y reeducando al paciente en la toma de sanos hábitos alimenticios perdidos.

Una publicación realizada por la Revista Archives of Surgery señala que entre 1996 y 2002 este procedimiento ha aumentado siete veces y se ha triplicado entre los jóvenes estadounidenses<sup>14</sup>. En una revisión y metaanálisis realizados por Buchwald y colaboradores<sup>15</sup>, de los estudios publicados mundialmente entre 1996 y 2002, sobre un total de 18.441 pacientes operados, el bypass gástrico representaba 30% de las cirugías, seguido por las técnicas restrictivas con 26,5% correspondiendo el 20,9% a banda gástrica y 5,6% a gastroplastía, y con 21,9% de técnicas malabsortivas como la Derivación biliopancreática y Duodenal<sup>16</sup>.

El tratamiento quirúrgico de la obesidad extrema es aceptado y realizado en la mayoría de los departamentos académicos de cirugía de EEUU y del resto del

<sup>13</sup> Cirugía de la Obesidad: Manga Gástrica. Publicado 2006- 08- 17

[www.occimedgroup.com/manga-gastrica](http://www.occimedgroup.com/manga-gastrica)

<sup>14</sup> Estudio Realizado por Davis M, prof. Del Hospital Pediátrico de la Universidad de Michigan para la *Revista Archives of Surgery* en el periodo de 1996 a 2002.

<sup>15</sup> Buchwald H, Buchwald J. N. Evolution of operative procedures for the management of morbid obesity 1950-2000. *Obes Surg* 2002; 12: 705-17.

<sup>16</sup> Scopinaro N, Adami G. F, Marinari G. M, Gianetta E, Traverso E, Friedman D, et al. Biliopancreatic diversion. *World J Surg* 1998; 22: 936-46.

mundo por ser el único método que mantiene el descenso de peso a largo plazo, logrando una mejoría de las enfermedades asociadas, la calidad de vida y el aspecto psicosocial de la persona<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Balsiger B. M, Murr M, Poggio J. L, Sarr M. G. Bariatric Surgery: Surgery for Weight Control in Patients With Morbid Obesity. *Med Clin North Am* 2000; 84: 477-89.



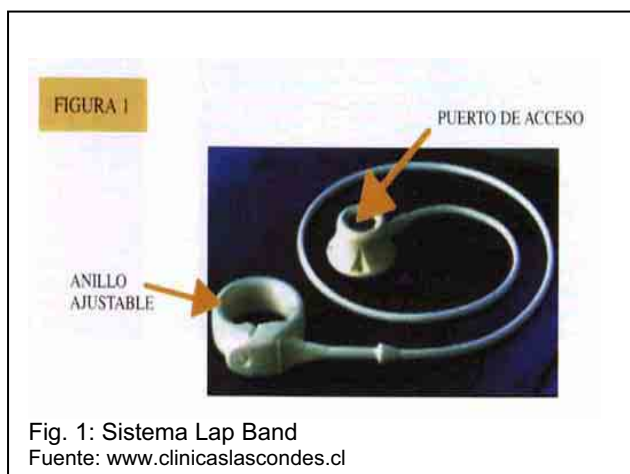


**BANDA GASTRICA:**

**¿SOLUCION AL PROBLEMA**

**DE LA OBESIDAD?**

La cirugía bariátrica se ha convertido en el único método capaz de lograr un descenso de peso y sostenerlo en el tiempo, logrando así encontrar una solución al problema de la obesidad. La Primera vez que se realizó este tipo de cirugía fue en 1985, desde entonces más de 30.000 bandas se han implantado en todo el mundo<sup>1</sup>. Se trata de una intervención puramente restrictiva, significa que no se producen cambios en la absorción ni en la digestión. El Sistema Lap Band consta de una banda de elastómero de silicona de 13 mm. de ancho, que una vez cerrada, forma un anillo con una circunferencia interior de 9.75cm, 10.0 cm, u 11.0 cm. En su interior tiene una sección inflable con capacidad de dos a cinco ml. con la que se regula el neoestoma gástrico<sup>2</sup> (Fig 1). Esta se puede calibrar gracias a un sistema de puerto de acceso subcutáneo y esto permite el ajuste, tanto cerrar como abrir el diámetro de la banda controlando así el paso de los alimentos dejando un pequeño estómago de aproximadamente 15 a 20 ml.,



siendo su objetivo disminuir el volumen y hacer más lento el tránsito de alimento a través del estómago, estos cambios producen una sensación de plenitud temprana o síndrome de estómago pequeño, lo que hace que el paciente se llene más rápido y con menos comida<sup>3</sup>. La principal ventaja

de este método es que es reversible regresando a la normalidad al retirarla colocándose por un período de varios años y reeducando al paciente en la toma de sanos hábitos alimenticios perdidos. Otros beneficios que se relacionan con su utilización son que se realiza por vía laparoscópica es decir que es menos dolorosa, la cicatriz es mínima y se da de alta en un período muy corto, de 1 a 2 días de la intervención; además el diámetro de la anilla se puede regular después de la operación; si falla, se pueden hacer intervenciones secundarias con facilidad; por otro lado el estómago operado se puede estudiar por radiología o endoscopia y sobretodo la mortalidad es muy baja, menos del 1%. Según

<sup>1</sup> Ars Medica. Tratamiento obesidad mediante banda gástrica. [www.ars-medica.info/banda.php](http://www.ars-medica.info/banda.php)

<sup>2</sup> Revista medica. Banda gástrica Ajustable. Julio 2003. Vol 14 N°3. [www.clinicalascondes.cl](http://www.clinicalascondes.cl)

<sup>3</sup> Instituto Bariátrico. Gastroplastia con Banda Gástrica Ajustable por Laparoscopia.

Miguel Ángel Escartí<sup>4</sup>, en España, se realizan cada año unas 3000 cirugías de bypass gástrico y de estos fallecen entre 10 y 15 pacientes, mientras que sólo fallece 1 de 1.500 a 2.000 que se someten a una cirugía de banda gástrica, por lo tanto se la considera una intervención segura. Además, cabe destacar que no plantea problemas nutricionales en cuanto a la absorción de alimentos puesto que la dieta postoperatoria es normal en calidad, sólo se modifica la cantidad en la ingestión de alimentos<sup>5</sup>.

No obstante, presenta sus desventajas ya que no es el procedimiento más indicado para los pacientes golosos y super-obesos porque es fácil de "engañar" con dulces o cremas, entonces estos pueden ganar parte del peso perdido por el sabotaje; y otro punto negativo es que requiere ajustes del tamaño de la banda hasta tanto se alcance un ritmo de pérdida de peso aceptable<sup>6</sup>.

En general esta técnica se recomienda en pacientes jóvenes, con Índice de masa corporal menor a 40, sin problemas metabólicos y con un trastorno alimentario con ingesta de grandes volúmenes en cada comida, aunque se ha descartado que los "comedores de dulces" tengan peor resultado con esta técnica<sup>7</sup>.

Como se explico con anterioridad, esta intervención tiene como principal objetivo el descenso de peso y con ello lograr la disminución de las comorbilidades para lograr una mejor calidad de vida. En un estudio realizado en pacientes operados con banda gástrica que se llevo a cabo por James Hamilton se observó que en un período de 20 meses hubo una reducción del IMC en promedio de 37.7 a 27.3<sup>8</sup>. Otro estudio<sup>9</sup> realizado en EEUU en el año 2001, con 590 pacientes operados con Banda Gástrica se analiza Índice de Masa Corporal (IMC), tiempo

---

<sup>4</sup> Escartí M. A, coordinador médico de Intraobes, centro especializado en el tratamiento de la obesidad en España. Banda Gástrica una cirugía menos riesgosa para perder peso. [www.salud.com](http://www.salud.com)

<sup>5</sup> Del Pino V. Bandas gástricas. [www.drdepino.com](http://www.drdepino.com)

<sup>6</sup> Sociedad Española de Cirugía de la obesidad. Anilla Ajustable. [www.seco.org](http://www.seco.org)

<sup>7</sup> Lindroos A. K, Lissner L, Sjöström L. Weight change in relation to intake of sugar and sweet foods before and after weight reducing gastric surgery. *Int J Obes* 1996; 20: 634-43.

<sup>8</sup> Hamilton S, Resultado a 20 meses de la banda gástrica ajustable en el tratamiento de la obesidad mórbida. *Rev. Chilena de cirugía*. Vol 56-nº 4, junio 2004; Pág. 307-316

<sup>9</sup> Moser F, Gorodner V, Galvani C, Horgan S. Banda Gástrica Ajustable para el tratamiento de obesos mórbidos en los EEUU: 4 años de experiencia en un centro universitario. Entre Marzo del 2001 y Julio del 2005 en EEUU. Extractos de Trabajos. 76º Congreso Argentino de Cirugía.

operatorio, estadía hospitalaria, pérdida de peso y complicaciones, se observó que en un periodo de 6 meses el % de pérdida del exceso de peso era de 31 +/- 16 kg. Y se concluyó que la Banda Gástrica Ajustable es un procedimiento seguro y efectivo, además de ser una excelente alternativa debido a su baja morbi-mortalidad y corta hospitalización.

Pero aunque este método sea seguro, existen posibles complicaciones que se pueden presentar, entre ellas, el riesgo de rechazo de la banda o que la misma cause reacciones adversas al aparato digestivo, por lo que tendría que ser retirada o recolocada esto se da en menos del 1% de los casos. Cabe la posibilidad de que aparezca una infección ya sea en la zona del puerto de inyección o en el abdomen, y en algunos casos ésta puede causar una



Fig 2: Migración de la Banda a la luz después de la dilatación.  
Fuente: Revista Colombiana de gastroenterología vol.21 no.2 Bogotá Jun. 2006

migración de la banda (Fig. 2) al estómago esto es cuando la banda se introduce en el tejido del estómago y en estas circunstancias puede ser necesario volver a operar. También se pueden producir fugas y en caso de producirse puede ser necesaria una nueva intervención. En la actualidad este tipo de complicación es muy poco frecuente, pero debe tener en cuenta que la banda se tiene colocando desde 1985 y por lo tanto existe la posibilidad de que a muy largo plazo la banda tenga que cambiarse por una

nueva, en caso de deslizamiento de la banda parte del estómago queda por encima de la misma y teniendo que volver a operar. Hoy en día ésta es una complicación muy infrecuente gracias a una técnica quirúrgica mejorada. Para evitar esto el paciente siempre debe dejar de comer al sentir la sensación de plenitud y no forzar el paso del alimento sólido con líquido, evitar la ingesta excesiva de alimento y revisar el ajuste de la banda en forma regular para evitar que esté excesivamente cerrada. Por último hay una complicación asociada a la perforación del tubo de silicona y/o perforación del puerto, éste podría dislocarse, pero esto es muy raro, aun así cuando sucede se tiene que recolocar<sup>10</sup>.

Ahora bien, no cualquier persona se puede someter a este tipo de cirugías, existe un criterio de indicación formulado por la Asociación Americana de

<sup>10</sup> Betances L. A. Instituto Bariátrico. Posibles complicaciones. [www.bariatrica.com](http://www.bariatrica.com)

Cirugía, donde describe que requisitos debe cumplir la persona ellos son: tener entre 18 y 65 años, un Índice de masa corporal superior a 40 o mayor a 35 pero con la presencia de comorbilidades, como son la diabetes, hipertensión arterial, dislipemias, enfermedades cardiovasculares entre otras. También se incluyen los pacientes que fracasaron a dietas durante al menos 5 años y que no presenten contraindicaciones anestésicas. descartándose a: embarazadas o lactantes, pacientes con enfermedades endocrinas, dependencia de alcohol o drogas, pacientes con trastornos psicológicos graves, enfermedades Inflammatorias del intestino como Colitis Ulcerativa o Enfermedad de Chron; presencia de Tumores malignos, Cirrosis Hepática, Enfermedad Coronaria con insuficiencia cardiaca y retraso mental debido a la conciencia que debe tener el enfermo para su control subsecuente<sup>11</sup>.

Cuando un paciente se somete a una banda gástrica puede presentar síntomas asociados a la misma. Los más comunes son: los vómitos o náuseas, en la mayoría de los casos es por comer mucha cantidad y muy rápido. También puede ocurrir estreñimiento, ello es debido principalmente por el hecho de que la reducción en la ingesta conlleva la reducción de la masa de las heces con movimientos disminuidos de los intestinos. La pérdida de pelo, puede ser temporal y reversible, manifestándose en los primeros seis meses del tratamiento, la misma debe tratarse con suplementación vitamínica. La deshidratación sólo ocurrirá si no se cuida de beber 2 litros de líquidos los primeros días o si vomita de forma continuada sin tratarse. Puede presentarse intolerancia a ciertos alimentos, esto es inevitable y parte de la cirugía, siendo los más comunes las carnes rojas y las verduras de hojas que se consumen crudas. El meteorismo, es causado en muchos pacientes, esto es debido al cambio de forma del estómago. Finalmente el Frío, a menudo se produce menor tolerancia al mismo por el simple hecho de adelgazar, por los cambios metabólicos que tienen lugar, cerca del 10% de los pacientes tienen varias formas de efectos secundarios o complicaciones. Estas complicaciones usualmente son menores. Para algunos de estos síntomas se pueden describir las siguientes recomendaciones: comer pequeñas cantidades de comida, es importante elegir alimentos equilibrados y nutritivos. La distribución de los alimentos será de 3 comidas principales durante el día y alguna colación entre ellas, es importante masticar los alimentos extremadamente bien. Cada bocado

---

<sup>11</sup> Carrasco F, Klaassen J, Papapietro K, Reyes E, Rodriguez L, Csendes A, Guzman S, Hernandez F, Pizarro T, Sepulveda A. Propuesta y Fundamentos para una norma de manejo quirúrgico del paciente obeso. Año 2004. *Rev. Med. De Chile*

debería ser masticado 15-20 veces antes de tragarlo y comerlo tranquilamente con 30-40 minutos de tiempo. No es conveniente beber con los alimentos ya que excede la capacidad gástrica, los líquidos se deberían ingerir 10-15 min. antes de las comidas. No se recomienda la ingesta de alcohol, muchos pacientes sienten que después de la intervención no pueden tolerarlo.<sup>12</sup>

En cuanto a la manejo dietoterápico, punto principal del tratamiento postoperatorio y del cual depende el éxito, existen varios puntos para tener en cuenta: la alimentación se iniciara entre las 8 y las 24 horas después de la operación con alimentos líquidos, los cuales deberán seguir hasta el decimoquinto día postoperatorio y podrá consumir cualquier tipo de ellos siempre y cuando cuide el contenido calórico, por ejemplo infusiones, caldos de frutas y verduras. A partir del decimosexto día empezará con la misma calidad y cantidad de alimento, sólo que ahora con consistencia pastosa: purés, papillas, alimento picado y de fácil masticación siguiendo la misma distribución hasta cumplir 30 días. A partir del 31° día iniciará con alimentación de consistencia normal siguiendo la misma distribución pero poniendo atención en la técnica de alimentación<sup>13</sup>.

La Banda Gástrica no esta diseñada para no dejar comer a la persona, sólo para limitar su alimentación, por eso el paciente puede consumir una dieta variada y equilibrada pero eligiendo correctamente lo que va a ingerir. A causa de esto es tan importante el seguimiento y la educación alimentaria por parte de la nutricionista.

Finalmente en lo que respecta a la actividad física, esta es tan importante en el tratamiento como la alimentación. Es recomendable iniciar la actividad física paulatinamente, para que sea aceptada de buena gana, lo mejor es iniciar paseando regularmente, al comienzo con una hora será suficiente, y gradualmente se incrementará.

La Banda gástrica ajustable es un instrumento innovador que lo ayudara a alcanzar una mejor y saludable calidad de vida. Su motivación y compromiso para adecuarse al cambio que esto provoca es de suma importancia para alcanzar el éxito en la perdida de peso. Un correcto programa de ejercicio y apoyo nutricional, no solamente mejora el aspecto físico, sino también previene, controla y resuelve los problemas de salud asociados a la obesidad. Pero además es necesario el desarrollo de un Programa Integral con un equipo

---

<sup>12</sup> Ars medica. Tratamiento de obesidad mediante banda gástrica.

[www.ars-medica.info/banda.php](http://www.ars-medica.info/banda.php)

<sup>13</sup> Instituto Bariátrico. Alimentación post-operatoria.[www.bariatrica.com](http://www.bariatrica.com)

interdisciplinario de profesionales a fin de lograr contención emocional y psicológica del paciente.

La cirugía por si sola no es la curación de la obesidad, para una pérdida de peso exitosa después de la colocación de la banda gástrica, se deben modificar el estilo de vida.



DI SEÑO

METODOLOGI CO



Este trabajo de investigación se caracteriza por ser en primer lugar un estudio de tipo descriptivo ya que está dirigido a determinar la evolución del IMC de pacientes operados con Banda Gástrica, además analiza el cambio que se produjo en los patrones de consumo alimentario como un factor importante para el éxito del tratamiento. Es también retrospectivo, porque se toma el peso del paciente al sexto mes de haberse realizado la cirugía y se lo compara con el peso que figura en la historia clínica tomado la primera vez que asistió a la consulta con el médico nutricionista. Finalmente hablamos de un estudio longitudinal que estudia IMC y patrones de consumo alimentario durante los primeros 9 meses de tratamiento.

La investigación está conformada por 45 pacientes operados con Banda Gástrica en el Instituto de Globesidad de la ciudad de Mar del Plata.

Las Variables que se tuvieron en cuenta al realizar el estudio son las siguientes:

✓ **Sexo.**

✓ **Edad:**

Definición Conceptual: Tiempo que ha vivido una persona a la fecha<sup>1</sup>.

Definición Operacional: se divide a los pacientes en grupos de edades.

Estos son: de 15 a 25 años;

de 26 a 35 años;

de 36 a 45 años;

de 46 a 55 años; y

mayor de 56 años.

✓ **Peso Corporal:**

Definición Conceptual: Medida de Evaluación Antropométrica que permite determinar la masa corporal, que es la suma del tejido graso, magro, óseo y otros componentes menores<sup>2</sup>.

Definición Operacional: se toma el peso de los pacientes en la primera consulta con el médico nutricionista, y se volverá a tomar a los seis meses de la banda gástrica. La balanza que se utiliza para pesar a estos pacientes es una báscula de mesa digital "Defender 3000" (Fig.1) que tiene una capacidad hasta 300 kg.



<sup>1</sup> Diccionario de la Lengua Española. <http://buscon.rae.es/diccionario/>

<sup>2</sup> Norton K, Olds T, ob. cit. p. 33.

✓ **Talla:**

Definición Conceptual: Crecimiento lineal que representa la medida del esqueleto<sup>3</sup>.



Fig. 2: Tallímetro mecánico telescópico para adultos.  
Fuente: www.twistermedical.com

Definición Operacional: se toma la talla de los pacientes en la primera consulta con el médico nutricionista. Para obtener esta medición se utiliza un tallímetro mecánico (Fig.2) para adultos que se anexa a la báscula.

✓ **Índice de Masa Corporal:**

Definición Conceptual: Medida del contenido de grasa del cuerpo. Se averigua dividiendo el peso de la persona en kilogramos por la altura en metros cuadrados (peso en kg. / altura<sup>2</sup> en metros)<sup>4</sup>.

Definición Operacional: Con el peso y la talla de la primera consulta con el médico se calcula el IMC que tiene en ese momento para volver a calcularse a los seis meses de la banda gástrica, y luego establecer comparaciones.

✓ **Patrones de Consumo Alimentario:**

Definición Conceptual: Hábitos alimentarios por medio de los cuales las personas seleccionan y consumen los alimentos de acuerdo a su edad, estado socioeconómico, factores culturales, psicológicos, geográficos y biológicos<sup>5</sup>.

Definición Operacional: Se evalúa el cambio en los patrones de consumo alimentario de los pacientes operados con banda gástrica a los seis meses con respecto a los que tenían en la primera consulta con el médico nutricionista, y la relación que existe entre el cambio de su alimentación con el descenso del IMC.

✓ **Actividad Física:**

Definición Conceptual: Cualquier movimiento corporal producido por la musculación esquelética que realiza un gasto energético<sup>6</sup>.

Definición Operacional: Se relaciona la ejercitación del paciente a los seis meses de la banda gástrica con un descenso de peso favorable, como un factor importante en el éxito del tratamiento junto con el cambio de los patrones de consumo alimentario.

Para obtener la información del peso, la talla, el IMC, patrones de consumo alimentario y demás datos del paciente se analiza la historia clínica de los pacientes y a los seis meses de la banda gástrica se vuelven a tomar los mismos datos para evaluar las

<sup>3</sup> Torresani M. E. Cuidado Nutricional Pediátrico. Universitaria de Buenos Aires. Edición 2001, p.203.

<sup>4</sup> <http://www.spinabifidamoms.com/spanish/glossary.html>

<sup>5</sup> Comentario al Trabajo: "La medición de la Pobreza en Argentina". www.aaep.org.ar

<sup>6</sup> [www.wordreference.com/definicion](http://www.wordreference.com/definicion).

modificaciones que sufrieron cada una de las variables propuestas con anterioridad. Todos esta información se vuelca en una planilla de elaboración propia (Anexo).

En lo que respecta a los patrones de consumo alimentario; el paciente en la primera consulta detalla como son las características de su alimentación, seis meses después de la intervención se lo vuelve a encuestar y de esta forma poder establecer las diferencias entre una y otra.

Para la recolección de los datos se concurre al Instituto de Globesidad y con la autorización del Director, Abel Murgio y de la Licenciada en Nutrición, Laura Arnone se analizaran las historias clínicas de donde obtenemos la edad, el sexo, el peso, la talla, el IMC en la primera consulta, la variación de este a lo largo del tratamiento y los patrones de consumo alimentario. Para evaluar los cambios en su alimentación a los seis meses de la Banda gástrica se contacta al paciente y se le efectuará la encuesta correspondiente. Una vez recolectados estos datos se evalúa la variación del IMC de la primera consulta con el IMC a los seis meses de la cirugía; y los cambios que se producen en sus patrones de consumo alimentario para establecer una relación entre descenso de peso favorable con mejoría la elección de su alimentación.

El instrumento utilizado (Anexo) para la recolección de datos respecto a los patrones de consumo alimentarios de los pacientes es una encuesta que se realiza en dos columnas, una de ellas perteneciente al consumo alimentario en la primera consulta con el médico y nutricionista y la otra corresponde a los patrones de consumo a los seis meses de la Banda Gástrica.



# ANALISIS DE DATOS

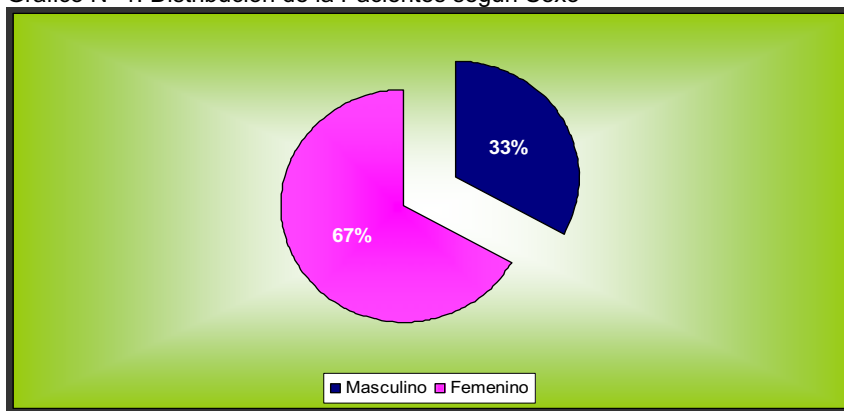
Al analizar los datos obtenidos sobre la población conformada por de 45 pacientes con Banda Gástrica Ajustable del Instituto de Globesidad, se observa que del total de la muestra el 67% corresponde al sexo femenino. (Tabla N° 1 y Gráfico N° 1).

Tabla N° 1: Distribución de la población teniendo en cuenta el sexo:

Sexo	Número	Porcentaje
Femenino	30	67%
Masculino	15	33%

Fuente. Elaboración Propia.

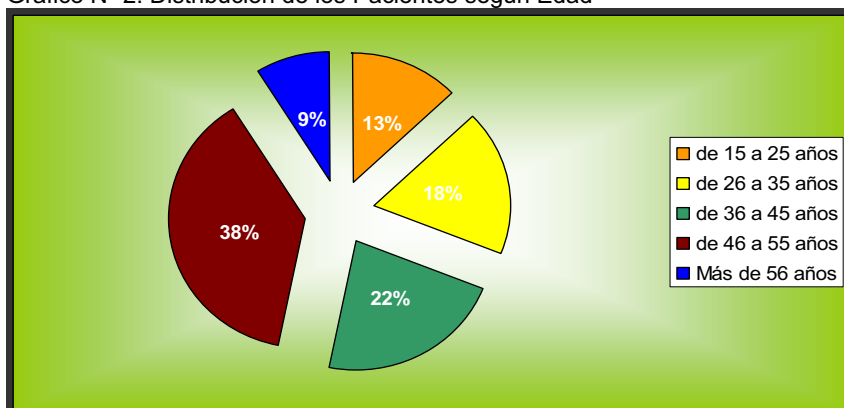
Gráfico N° 1: Distribución de la Pacientes según Sexo



Fuente: Elaboración Propia

Para realizar el análisis por edad se agruparon a los pacientes en intervalos, representando la mayor frecuencia, 38%, para edades de 46 a 55 años, y la menor, 9%, para pacientes de más de 56 años. (Gráfico N° 2).

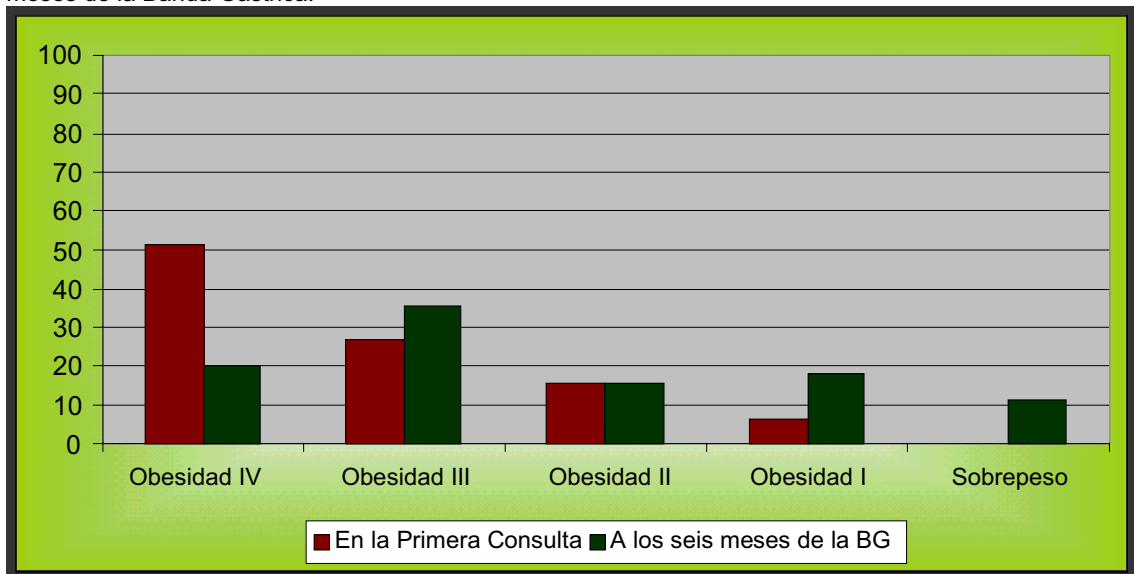
Gráfico N° 2: Distribución de los Pacientes según Edad



Fuente: Elaboración Propia

Al estudiar el Estado Nutricional de los pacientes en la primera consulta con el médico nutricionista, se observa que el 50% de los pacientes presentan Obesidad grado IV o también llamada súper obesidad, es decir que presentan un IMC > a 50. Mientras que a los seis meses de la Banda Gástrica Ajustable el número de pacientes con Obesidad IV disminuye al 20%, surgiendo un nuevo grupo de pacientes: los que presentan sobrepeso en un 11%. (Gráficos N° 3).

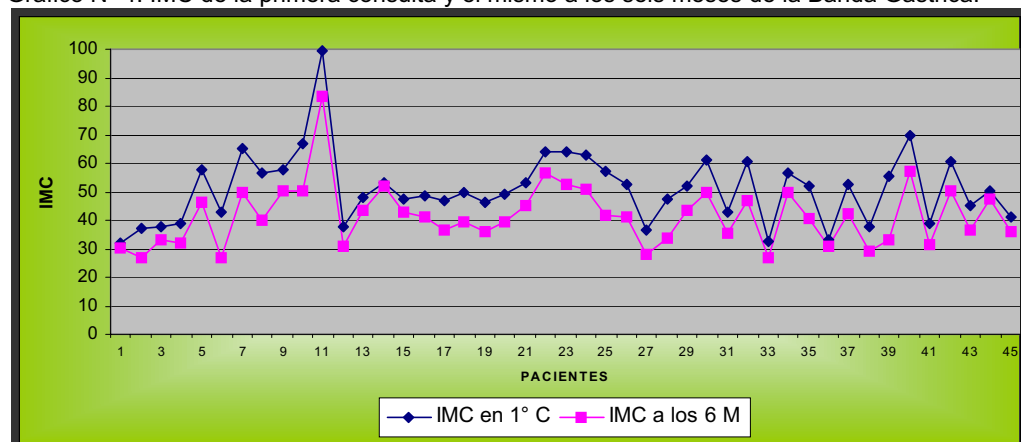
Gráfico N° 3: Distribución de Pacientes según Grado de Obesidad en la Primera Consulta y a los seis meses de la Banda Gástrica.



Fuente: Elaboración Propia

En el Gráfico N° 4 se refleja la variación del IMC de cada paciente en la primera consulta y a los seis meses de la Banda Gástrica.

Gráfico N° 4: IMC de la primera consulta y el mismo a los seis meses de la Banda Gástrica.



Fuente: Elaboración Propia

Para evaluar si la disminución del IMC a los seis meses de la Banda Gástrica es significativa se utiliza el software XLSTAT. Y la prueba realizada es la prueba Z para muestras apareadas<sup>1</sup>.

Para ello se formularon las siguientes hipótesis:

Ho (nula): La media del IMC en la primera consulta no es significativamente mayor a la media del IMC a los seis meses de la Banda Gástrica.

Ha (alternativa): La media del IMC en la primera consulta es significativamente mayor a la media del IMC a los seis meses de la Banda Gástrica.

Los resultados obtenidos fueron: (Tabla N° 2).

Tabla N° 2:

Diferencia	9.608
Z (Valor Observado)	14.516
Z (Valor Crítico)	1.645
p- valor (unilateral)	< 0.0001
alfa	0.05

Fuente: resultados obtenidos con el software XLSTAT.

$$H_0: \mu_1 < \mu_2 \Rightarrow \mu_1 - \mu_2 \leq 0 \Rightarrow H_0: \mu_D \leq 0$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2 \Rightarrow \mu_1 - \mu_2 \geq 0 \Rightarrow H_1: \mu_D \geq 0$$

El análisis del mismo indica que como el p-valor computado es menor que el nivel de significación alfa= 0,05, se debe rechazar la Hipótesis nula (Ho), y aceptar la Hipótesis alternativa (Ha).

El riesgo de rechazar la Ho cuando es verdadera es menor que 0,01% en este estudio. Por lo tanto la media del IMC en la primera consulta es significativamente mayor a la media del IMC a los seis meses de la Banda Gástrica, o lo que es lo mismo: la disminución del IMC a los seis meses de la Cirugía es significativa a nivel estadístico.

<sup>1</sup> Este tipo de pruebas se realiza cuando se estudian patrones de cambio. Su objetivo es estudiar la diferencia entre dos mediciones. En este caso se aplicó porque se tomaban dos mediciones de una misma persona para establecer relación entre ambas.

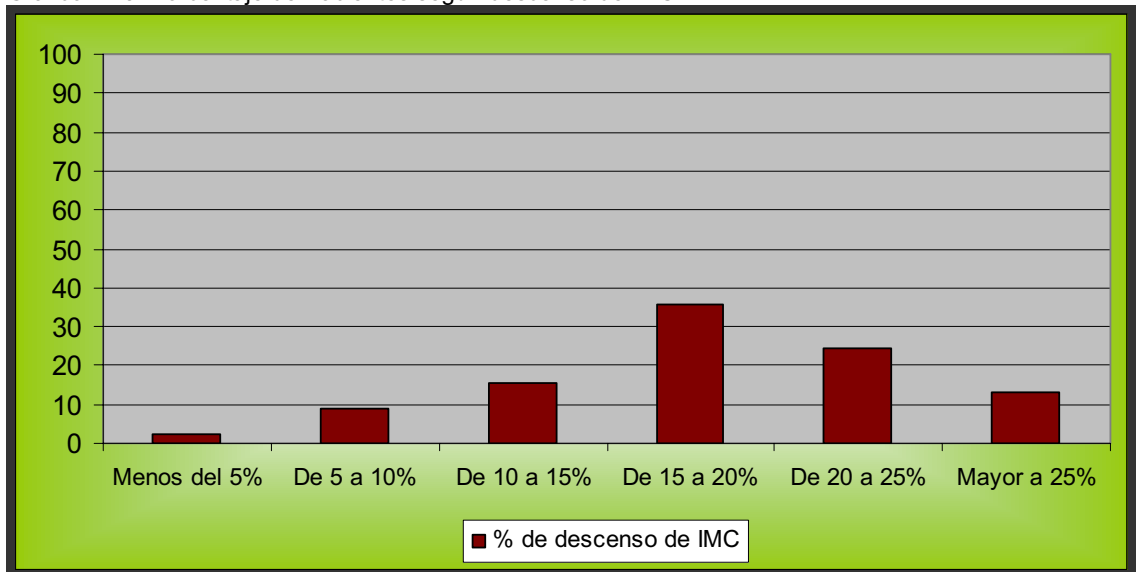
Para efectuar el análisis del porcentaje de descenso de IMC de cada paciente, los mismos fueron agrupados en intervalos, pudiendo apreciar que el 36% logró un descenso de 15 al 20% su IMC superando lo esperado para este tiempo de tratamiento y el 13% de los pacientes bajo más del 25%. Mientras que el 2% no supero el 5% su descenso. (Tabla N° 3 y Gráfico N° 5).

Tabla N° 3:

Valor de Variación	Número	Porcentajes
Menos del 5%	1	2,22%
De 5 a 10%	4	8,88%
De 10 a 15%	7	15,56%
De 15 a 20%	16	35,56%
De 20 a 25%	11	24,44%
Mayor al 25%	6	13,33%

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 5: Porcentaje de Pacientes según descenso de IMC

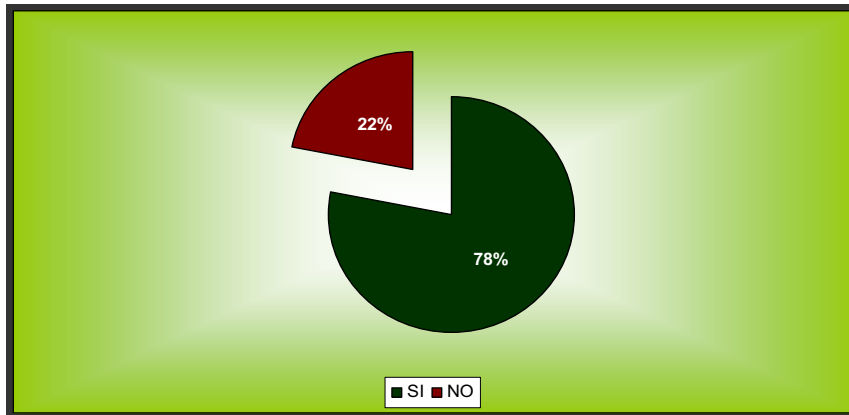


Fuente: Elaboración Propia



También se analizó del total de los pacientes cuales habían cambiado sus patrones de consumo alimentarios favorablemente y cuales realizaban algún tipo de actividad. Como podemos apreciar el cambio de patrones de consumo alimentario fue favorable ya que el 78% logró modificar no sólo la cantidad de alimentos sino la calidad, y esto es fundamental para el tratamiento. (Gráfico N° 6).

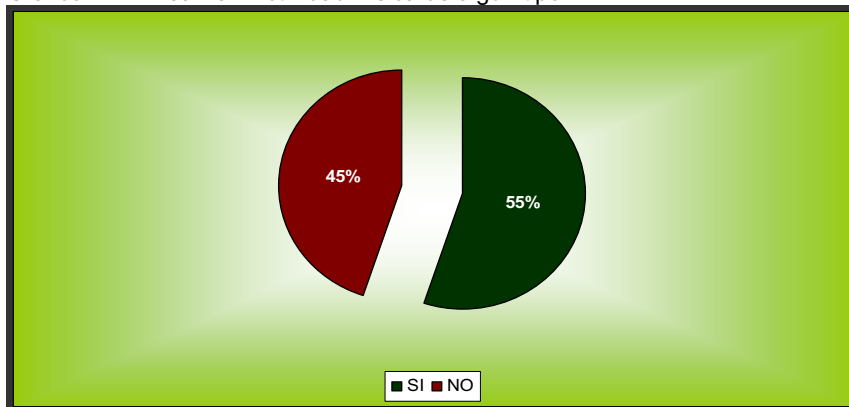
Gráfico N° 6: Cambio en los Patrones de Consumo Alimentario



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la Actividad Física, el 45% de los pacientes todavía no la ha incorporado como hábito. (Gráfico N° 7)

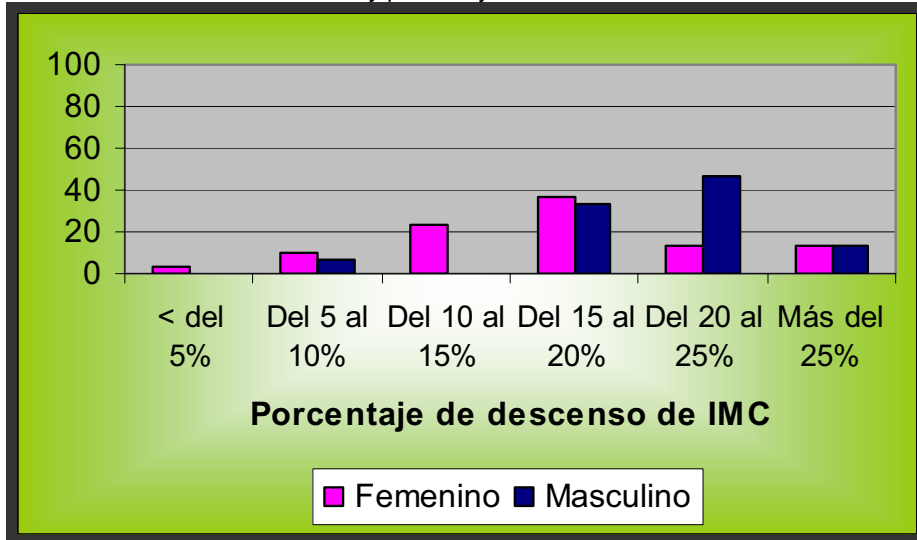
Gráfico N° 7: Realizan Actividad Física de algún tipo



Fuente: Elaboración Propia

A continuación se detallarán algunos aspectos como: el sexo (Gráfico N° 8), el cambio en los patrones de consumo alimentario (Gráfico N° 9) y la realización de algún tipo de actividad física (Gráfico N° 10) que podrían tener relación con el porcentaje de descenso del IMC.

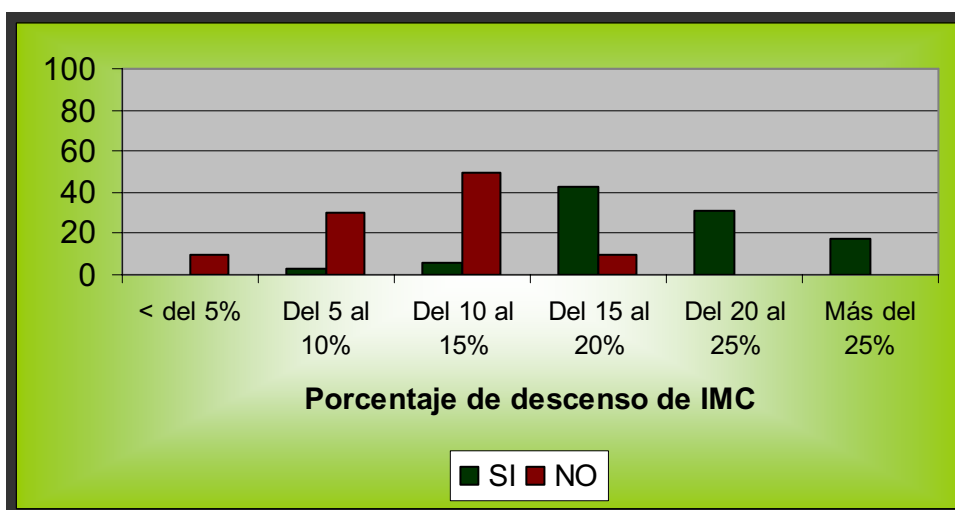
Gráfico N° 8: Relación entre sexo y porcentaje de descenso del IMC



Fuente: Elaboración Propia

No existe una relación entre el sexo y el descenso de peso porque como podemos apreciar los pacientes que más porcentaje de IMC bajaron (25%) son tanto hombres como mujeres. Aunque los pacientes que bajaron mas del 20% su IMC son en su mayoría de sexo masculino, 47%.

Gráfico N° 9: Cambios en los Patrones de Consumo según el porcentaje de descenso del IMC

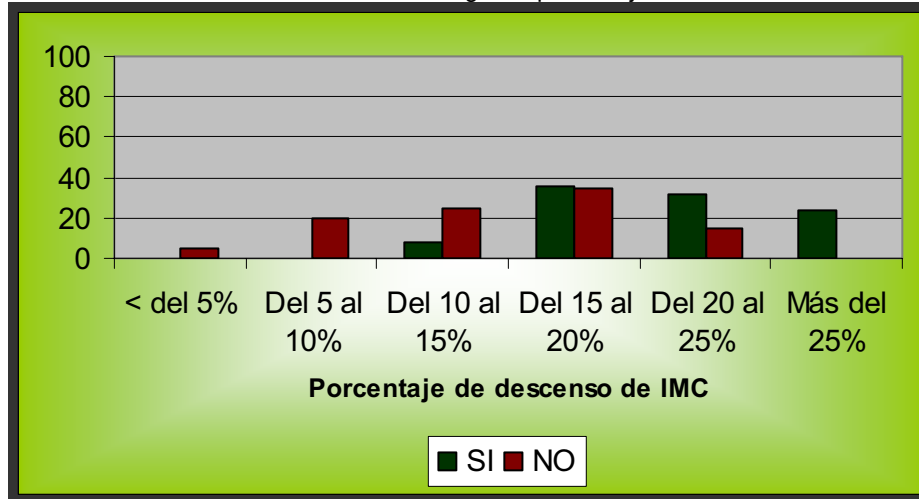


Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico N° 9 se refleja que los pacientes que bajaron más del 20% su IMC cambiaron un 100% sus patrones de consumo alimentario, por el contrario quienes menos disminuyeron su IMC modificaron poco (sólo el 25 a 30% cambiaron positivamente) o nada sus tendencias de consumo.

En el gráfico N° 10, se refleja que los pacientes con más del 25% de descenso del IMC en el 100% de los casos realizan algún tipo de Actividad Física, y los que no realizan ningún tipo de ejercicio no bajan más del 10% su IMC. Además podemos apreciar que existe una relación donde a menos actividad física menos disminución del IMC.

Gráfico N° 10: Realizan Actividad Física según el porcentaje de descenso del IMC



Fuente: Elaboración Propia

En lo que respecta a los patrones de consumo alimentario, a través de las encuestas se evaluó un posible cambio en los mismos; no sólo de los alimentos sino también de la cantidad, la frecuencia y en algunos casos hasta la forma de preparación.

Para poder reflejar cambios habría que explicar cada alimento por separado, es así como a modo de resumen se realizó la siguiente tabla (N° 4) que reflejan los cambios realizados por los pacientes a lo largo del tratamiento.

Tabla N° 4: Cambios realizados

	En la Primera Consulta	A los seis meses de la Banda Gástrica
Números de comidas diarias realizadas	El 47% de los pacientes realizaban mas de 6 comidas diarias	El 49% de los pacientes realizan de 4 a 5 comidas diarias
Desayuno	El 76% si desayunaba	El 100% desayuna
Tipos de colaciones utilizadas	El 79% colacionaba infusión con galletitas.	Solo el 5% colaciona infusión con galletitas. Las colaciones más utilizadas son yogur (39%) y frutas (29%).
<b>Realizan Picoteo</b>	<b>El 78% de los pacientes</b>	<b>El 22% de los pacientes</b>

<b>Quando realizan comidas fuera del hogar (en el trabajo).</b>	<b>El 100% consume comidas compradas</b>	<b>El 24% consume comidas compradas</b>
Consumo de comidas rápidas	El 100% consume comidas rápidas ( de ellos el 69% consume todo tipo: sándwich, tartas, empanadas, pizzas, hamburguesas).	El 69% consume comidas rápidas ( de ellos el 66% las consume en forma de tartas).
Consumo de leche o yogur	El 69% consume leche o yogur.	El 98% consume leche o yogur.
<b>Consumo de Quesos</b>	<b>El 100% de los pacientes consume cualquier tipo de quesos (untables, frescos, semiduros y duros). De ellos el 100% los consume enteros.</b>	<b>Solo el 15% consume todos los quesos, los mas consumidos son los untables (54%) los frescos (31%). Solo el 22% los consume enteros.</b>
<b>Consumo de Vegetales</b>	<b>El 71% los consume en una de las dos comidas (Almuerzo o Cena). Las formas de preparación fueron en el 58% de los casos cualquiera, es decir hervidos, al horno, ensalada, fritos o salteados.</b>	<b>El 84% los consume en Almuerzo y Cena. En su mayoría los consumen hervidos (46%), el 35% en ensalada.</b>
Carnes	El 55% no consume pescados.	El 23% no consume pescados.
Cortes de carne vacuna	Los cortes más utilizados fueron: asado, vacio, paleta, cuadril, bifés.	Los cortes mas utilizados lomo y peceto en primer lugar, le siguen paleta y cuadril.
<b>Consumo de pollo</b>	<b>El 80% consume el pollo con piel.</b>	<b>El 15% consume el pollo con piel.</b>
<b>Consumo de Frutas</b>	<b>Nadie consume frutas todos los días.</b>	<b>El 100% consume frutas todos los días.</b>
<b>Consumo de Panificados</b>	<b>El 84% consume panificados en todas las comidas (desayuno, almuerzo, merienda, cena y colaciones).</b>	<b>El 10% los consume en todas las comidas, mientras que el 90% restante solo lo hace en desayuno y merienda.</b>
Consumen galletitas	El 82% consumen galletitas de todo tipo: de agua, dulces, rellenas, de salvado.	El 53% consume galletitas, y en su mayoría de agua (48%).
Consumo de azúcar	El 18% consume azúcar.	Solo el 2% consume azúcar.
Consumo de mermeladas o jaleas	El 47% consume mermeladas o jaleas. De ellos el 62% consume de tipo común.	El 64% consume mermeladas o jaleas. De ellos el 7% consume de tipo común.

<b>Consumo de Golosinas</b>	<b>El 59% consume golosinas. De ellos el 55% consume todos los días.</b>	<b>El 20% consume golosinas. De ellos el 56% consume una vez por semana.</b>
Consumo de gaseosas o jugos	El 100% consume gaseosas o jugos. El 58% lo hace todos los días. Y el 53% de los pacientes consumen del tipo "común".	El 91% consume gaseosas o jugos. El 12% lo hace todos los días. Y el 100% de los pacientes consumen del tipo "Light".
<b>Consumo de cuerpos grasos</b>	<b>El 96% consume todos los cuerpos grasos: aceite, cremas, mantecas, margarinas, mayonesa. De ellos el 80% los utiliza de cualquier forma: como condimento, en frituras o salteados.</b>	<b>El 17% consume todos los cuerpos grasos: aceite, cremas, mantecas, margarinas, mayonesa. La mayoría consume aceites (62%) De ellos el 18% los utiliza de cualquier forma: como condimento, en frituras o salteados. El resto los consumen solo como condimento.</b>
<b>Consumo de Snacks</b>	<b>El 95% consume snacks.</b>	<b>El 38% consume snacks.</b>

Fuente: Elaboración Propia

Si bien los cambios fueron varios, los más representativos son los que respectan a: la realización de picoteo que paso de ser del 78% al 22%; el consumo de comidas fuera del hogar antes del tratamiento el 100% las compraban, mientras que a los 6 meses de la BG este valor disminuyó al 24%; en cuanto a los quesos el 100% los consumía de cualquier tipo (blandos, semiblandos, duros, semiduros) y enteros y ahora sólo el 15% los sigue consumiendo de este tipo, el resto los cambiaron por descremados untables en la mayoría de los casos y frescos. Los vegetales eran y son consumidos pero antes el 71% los consumían en una de las comidas y ahora el 84% lo hace en ambas. Las frutas no eran consumidas a diario sin embargo ahora el 100% consume todos los días. El pescado pasó de no consumirse en un 55% a no consumirse en el 23%, el pollo pasó de comerse con piel en el 80% de los casos a sin piel 85%. Los panificados eran utilizados en todas las comidas (desayuno, almuerzo, merienda, cena y colaciones) por el 82% bajando ese valor a 10% después de la BG. Finalmente el uso de cuerpos grasos paso de ser todos, 97%, a sólo aceite y como condimento en el 62% de los casos.



# CONCLUSION

La obesidad paso de ser una patología de muchos para convertirse en una enfermedad a nivel mundial y con carácter de epidemia por su magnitud. Los tratamientos convencionales como dieta, ejercicio y medicación sólo son efectivos a corto plazo, entonces en busca de una solución más efectiva surge la cirugía bariátrica.

Este trabajo nos demuestra lo efectivo que puede ser el recurso de la Banda Gástrica en el tratamiento de la obesidad, y nos enseña que si bien este método es de gran ayuda para el paciente no es “mágica” ya que debe acompañarse de una serie de cambios logrados con responsabilidad, esfuerzo y sacrificio como lo son la alimentación y el sedentarismo.

Los pacientes evaluados en éste trabajo son 45 todos operados con Banda Gástrica en el Instituto de Globesidad, de ellos se analiza la variación del IMC desde el inicio del tratamiento hasta los seis meses de la misma y también el cambio en los patrones de consumo alimentario que se produjo en ese periodo. La mayor cantidad de pacientes son mujeres ,67%, y la distribución por edad va desde los 16 hasta los 64 años, siendo la mayor frecuencia ,38%, para pacientes de 46 a 55 años.

La población en estudio presenta diferentes grados de obesidad; en la primera consulta el 50% de los pacientes tienen un IMC > a 50, es decir Obesidad IV y el resto 26%, 16% y 7% para Obesidad grado III, II y I respectivamente. A los seis meses de la Banda Gástrica se observó que el gran porcentaje de super obesos disminuyó al 20%, logrando un incremento en obesos tipo III a 35%, pero también surge un nuevo grupo de pacientes, los pacientes con sobrepeso ,11%, que antes tenían algún grado de obesidad.

El porcentaje de descenso del IMC es positivo en los seis meses de la Banda, si bien en estudios publicados, ya explicados en los anteriores capítulos, el porcentaje de descenso a este tiempo de la cirugía bariátrica es alrededor del 10%, en este trabajo el 73% de los pacientes disminuyeron más del 15% de descenso su IMC, y esto se traduce a una significativa reducción del peso corporal. Para lograr esto, la banda por si sola no es efectiva, el éxito radica en el cambio de estilo de vida de las personas, donde los hábitos alimentarios y la actividad física juegan un papel fundamental. Los pacientes que realizan algún tipo de actividad a los seis meses de la banda gástrica es del 55%, y este porcentaje coincide con los pacientes que mayor descenso de IMC tuvieron; algo similar sucedió con los patrones de consumo alimentario donde el cambio de alimentación se produjo en el 78% de los pacientes y ellos lograron disminuir más del 15% su IMC.

Los pacientes que más descenso de peso tuvieron, más del 25% de descenso del IMC, en su totalidad realizan actividad física y cambiaron sus patrones de consumo

alimentario. Por el contrario quienes menos disminución tuvieron, menos del 10%, no realizan ejercicio y sólo un 5% cambio sus patrones de consumo. Con esto queda bien claro que es fundamental el cambio para conseguir el éxito.

En cuanto a las características de la alimentación, los cambios más representativos son: el desayuno sólo el 76% lo realizaba antes de la cirugía y después de ella el 100% lo hace, antes del tratamiento el 78% de los pacientes realizaban picoteo, después del mismo un 22% lo sigue haciendo pero el número indudablemente se modifica a favor. Las colaciones son fundamentales en estos pacientes ya que los períodos muy largos entre comidas pueden provocar un atracón no en cantidad pero si en euforia frente al plato produciendo después vómitos, no recomendables sobre todo porque pueden deslizar de la banda, por esto el 100% de los pacientes colacionan y los alimentos elegidos en estos casos son frutas ,29%, o yogures ,39%, cuando antes de la cirugía comían cualquier cosa, principalmente infusiones con galletitas ,79%.

El consumo de comidas rápidas, como hamburguesas, pizzas, tartas, empanadas, sándwich eran consumidos por el 100% de los pacientes antes de la banda, ahora sólo lo hace el 69% y el tipo elegido son las tartas. Muchos pacientes realizaban algunas de sus comidas principales fuera del hogar, es decir lo hacían en el trabajo, 38%, y ellos en un 100% compraban esa comida, obviamente lo más fácil de conseguir son las comidas que se pueden comer en forma rápida y sin necesidad de sentarse o utilizar cubiertos, entonces lo que hay que destacar en estos pacientes es que si bien la comida en el trabajo tienen que seguir haciéndola, ahora eligen comida casera, 76% de los pacientes, y generalmente se manejan con ensaladas o tartas de verdura.

Con la leche y el yogur el principal cambio fue la frecuencia de consumo, es decir antes de la cirugía el consumo no era habitual, después de la misma se incorporaron diariamente. El tipo elegido en su gran mayoría, más del 90% fue de tipo descremado tanto antes como después. En cuanto a los quesos, en la primera consulta el 100% los consumía y de todo tipo: untables, frescos, semiduros, duros y además enteros; a los seis meses de la banda solo el 15% consume todo tipo de quesos el resto prefieren los untables ,54%, y los frescos ,31%, y de tipo descremados en el 78% de los casos.

En lo que se refiere a las carnes todos comían de todo tipo, salvo el pescado que sólo era consumido por el 45% de la población, después de la intervención ese valor ascendió al 77%. Los cortes de carne vacuna elegidos pasaron de ser cortes grasos, asado, vacío, bifés, a ser cortes magros como peceto, lomo, paleta, cuadril, y un cambio que se produjo con la carne vacuna es que si bien la mayoría la consume, se modificó la frecuencia ya que muchos pacientes sienten rechazo o intolerancia y sólo pueden comerla en un ambiente muy relajado y despacio. En cuanto al pollo paso de consumirse con piel por el 80% a sin piel por el 85% de los pacientes.



Las Frutas y las verduras no eran los alimentos más elegidos para sus preparaciones, las verduras eran consumidas de cualquier forma, 58% de los pacientes, con ellos nos referimos a fritas, salteadas, al horno, en ensaladas o hervidas y se consumían en una de las comidas, en almuerzo o cena en el 71% de los casos pero después de la cirugía la forma de preparación elegida mayoritariamente fue hervida, 46%, y en ensalada, 35%, y paso a consumirse en ambas comidas principales. Las frutas pasaron de consumirse de vez en cuando, 29%, a consumirse diariamente en el 100% de los pacientes.

El consumo de panificados es la gran pérdida de estos pacientes, además de consumir cualquier tipo de ellos lo hacían en cualquier momento del día, en el desayuno, en el almuerzo y en cualquier oportunidad, y las cantidades consumidas superaban las 5 unidades tipo miñón. Después de la cirugía, el 90% de los pacientes los consume en desayuno y merienda y la cantidad no supera el miñón diario. Las galletitas también era consumidas en gran cantidad, más de un paquete, por el 82% de los pacientes y además de todo tipo, dulces, rellenas, de agua, con grasa, de salvado por el 100% de ellos para pasar a consumirlas sólo el 53% de los pacientes y cambiando no solo la cantidad sino el tipo de las mismas, el 48% consume de agua.

Las gaseosas y jugos pasaron de ser tipo común, 53% de los casos, a ser Light, 100% de los pacientes, y de consumirse todos los días, 58% de ellos, a consumirlas una vez por semana, 34%, o de vez en cuando, 36%.

Finalmente los cuerpos grasos más utilizados eran manteca, crema, aceite y mayonesa y se utilizaban en cualquier tipo de preparación, frituras, salteados o condimentos, después de la operación, la mayoría consume sólo aceites, 62%, y sólo como condimento.

Los resultados de la mayor cantidad de pacientes, 73%, con un descenso de más del 15% de IMC no se logro por si solo, el esfuerzo de los pacientes por cambiar su estilo de vida, cambiando sus patrones de consumo alimentario y realizando algún tipo de actividad física fue lo que logro esto. La Banda es simplemente una ayuda pero toda la responsabilidad es del paciente, asistiendo a los controles, consultando dudas y compartiendo su experiencia con otros pacientes para sentir contención no solo por parte del grupo interdisciplinario del Instituto sino también por personas que pasan por lo mismo que él.



# ANEXO

