



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TÍTULO:**

**“Repercusión Nutricional en Pacientes con Obesidad  
Mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica en el Hospital  
Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, en el  
periodo Marzo a Mayo del 2014”**

**AUTORA:**

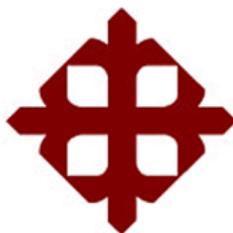
**Torres Ruiz, Lesly Elena**

**TUTOR:**

**Baque Baque, Rosa Ginger**

**Guayaquil, Ecuador**

**2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Lesly Elena, Torres Ruiz, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**.

**TUTORA**

---

**Rosa Ginger, Baque Baque**

**REVISOR(ES)**

---

**(Nombres, apellidos)**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**Martha Victoria, Celi Mero**

**Guayaquil, a los 18 del mes de Agosto del año 2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE NUTRICION DIETETICA Y ESTETICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Lesly Elena Torres Ruiz**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **“Repercusión Nutricional en Pacientes con Obesidad Mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la Ciudad de Guayaquil, en el periodo Marzo a Mayo del 2014”** previa a la obtención del Título **de Licenciada en Nutrición, dietética y estética**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 18 del mes de Agosto del año 2014**

**LA AUTORA**

---

**Lesly Elena, Torres Ruiz**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE NUTRICION DIETETICA Y ESTETICA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Lesly Elena Torres Ruiz**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Repercusión Nutricional en Pacientes con Obesidad mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la Ciudad de Guayaquil, en el periodo Marzo a Mayo del 2014”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 18 del mes de Agosto del año 2014.**

**LA AUTORA:**

---

**Lesly Elena Torres Ruiz**

## **DEDICATORIA**

Con todo mi amor a Dios, por ser mi mayor fortaleza; con cariño, a mis padres; quienes han sido mi pilar para ser la persona que soy, a mi querido esposo; por ser la inspiración más grande de todos mis logros.

Lesly Torres Ruíz.

## AGRADECIMIENTO

A quien guía mi camino día a día, a quien toda la vida ha estado conmigo y sé que nunca me abandonará, a Dios infinitas gracias.

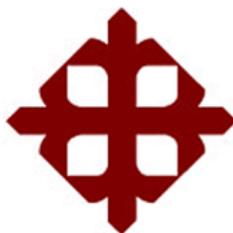
A quienes sé que ahora estarán más orgullosos de mí, aunque es lo mínimo que puedo darles en forma de agradecimiento, mereciéndose todo lo mejor; estas pocas palabras de reconocimiento; mis papis y hermanos. En especial a mis abuelitos, quienes con su sabiduría y amor me enseñaron lo mejor.

A quien le debo mucho más de lo que él me ha dado, todo mi sacrificio y esfuerzo te lo mereces tú, quien ha estado apoyándome, alentándome y amándome cuando más lo he necesitado; a ti Estuardo Viteri P., eres mi alma gemela.

A ustedes que llegaron a ser parte esencial en mi diario vivir, mi nueva familia, V&E; por haberme regalado esa persona tan especial, y aunque ya no te lo pueda decir personalmente, gracias por haber sido como un padre EEVG.

A usted doctora, Ginger Baque Baque que con su dedicación, conocimiento y paciencia me ha guiado en este largo caminar de mi carrera. Y sin poderme olvidar de mi amiga Raquel Rivera L. por haberme enseñado cada secreto y guía acerca de nuestra carrera.

Lesly Torres Ruíz.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**MARTHA VICTORIA CELI MERO  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

**LETICIA GEOVANNA PAEZ GALARZA  
OPONENTE**

---

**DIANA MARIA FONSECA PÉREZ  
SECRETARIO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**CALIFICACIÓN**

Una vez realizada la defensa pública del trabajo de titulación, el tribunal de sustentación emite las siguientes calificaciones:

**TRABAJO DE TITULACIÓN ( )**

**DEFENSA ORAL ( )**

---

MARTHA VICTORIA CELI MERO

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

LETICIA GEOVANNA PAEZ GALARZA

**OPONENTE**

---

DIANA MARIA FONSECA PÉREZ

**SECRETARIO**

# ÍNDICE GENERAL

## Contenido

DEDICATORIA _____	VI
AGRADECIMIENTO _____	VII
Contenido _____	X
ÍNDICE DE TABLAS _____	XIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS _____	XIV
RESUMEN _____	XV
ABSTRACT _____	XVI
INTRODUCCIÓN _____	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	3
1.1 Formulación del Problema _____	6
2. OBJETIVOS _____	7
2.1 Objetivo General _____	7
2.2 Objetivos Específicos _____	7
3. JUSTIFICACIÓN _____	8
4. MARCO TEÓRICO _____	10
4.1 Marco Referencial _____	10
4.2. OBESIDAD _____	12
4.2.1. Definición _____	12
4.2.1.1 CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD _____	13
4.2.1.2 ORIGEN DE LA OBESIDAD _____	16
4.2.1.3 TRATAMIENTO _____	18
4.2.1.4 VALORACIÓN DEL PESO CORPORAL _____	19

4.2.2 Cirugía Bariátrica _____	20
4.2.2.1 Evaluación Preoperatoria _____	22
4.2.2.1.2 Evaluación Nutricional _____	22
4.2.2.2.2 Historia del Peso _____	24
4.2.2.2.3 Hábitos Alimentarios _____	25
4.2.3 Elegibilidad de la Técnica _____	25
4.2.3.1 Bypass Gástrico _____	24
4.2.3.2 Gastrectomía Vertical Laparoscópica (En Manga) _____	25
4.2.3.2.1 Indicaciones de Cirugía _____	26
4.2.3.3 Repercusiones Nutricionales de la Cirugía Bariátrica _____	27
4.2.3.4 Evaluación Nutricia Post Operatoria _____	28
4.2.3.4.1 Indicadores de Éxito _____	31
4.2.4 Alimentación para Pacientes de Cirugía Bariátrica _____	32
4.2.4.1 Plan de Tratamiento Nutricio _____	33
4.2.4.1.1 Plan de Alimentación _____	33
4.2.4.1.2 Estimación de Requerimientos Nutricionales _____	34
4.2.4.1.3 Distribución Porcentual Energética (DPE) _____	34
4.2.4.2 Características de la Dieta _____	37
4.2.4.2.3 Consistencia de la Dieta _____	38
• Dieta Líquida Estricta _____	38
• Dieta Líquida Completa _____	39
• Dieta Blanda o Puré _____	39
• Dieta Suave _____	40
• Dieta balanceada _____	40

4.2.4.3 RECOMENDACIONES GENERALES POSTQUIRÚRGICAS _____	41
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS _____	42
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES _____	42
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN _____	43
7.2 Población y Muestra _____	43
7.2.1 Criterios de Inclusión _____	43
7.2.2 Criterios de Exclusión _____	44
7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS _____	44
7.3.1 Técnicas _____	44
7.3.2 Instrumentos _____	45
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS. _____	46
8.1 Análisis e Interpretación de Resultados. _____	46
9. CONCLUSIONES. _____	70
10. RECOMENDACIONES. _____	73
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA. _____	74
Alimentación para Pacientes Post Cirugía Bariátrica _____	76
Plan de Tratamiento Nutricio _____	76
Estimación de Requerimientos Nutricionales _____	77
Distribución Porcentual Energética (DPE) _____	78
Características de la Dieta _____	80
Consistencia de la Dieta _____	81
ANEXOS _____	91

## ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Clasificación de la Obesidad según SEEDO 2007. _____	14
Tabla 2. Peso Ideal por Talla_____	23
Tabla 3. Criterios de selección de Cirugía Bariátrica _____	26
Tabla de presentación de resultados	
Tabla N° 1. Clasificación por género de los pacientes. _____	46
Tabla N° 2. Rangos de edades según clasificación de sexo. _____	48
Tabla N° 3. Comorbilidades asociadas a la Obesidad Mórbida. _____	50
Tabla N° 4. Síntomas gastrointestinales post Cirugía Bariátrica. _____	52
Tabla N° 5. Intolerancia a alimentos post Cirugía Bariátrica. _____	54
Tabla N° 6. Signos por déficit de nutrientes presentados post Cirugía Bariátrica. _____	56
Tabla N° 7. Clasificación del estado nutricional después de la cirugía bariátrica según IMC. _____	58
Tabla N° 8. Promedio de % de grasa corporal antes y después de la Cirugía Bariátrica. _____	60
Tabla N° 9. Pérdida de peso por mes post Cirugía Bariátrica. _____	62
Tabla N° 10. Rangos de requerimiento calórico total de pacientes post Cirugía Bariátrica. _____	64
Tabla N° 11. Pérdida de peso corporal y pérdida de grasa corporal en kg. _____	66
Tabla N° 12. Recordatorio de 24 horas pre y post Cirugía Bariátrica. _____	68

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Clasificación por género de los pacientes. _____	46
Gráfico N° 2. Rangos de edades según clasificación de sexo. _____	48
Gráfico N° 3. Comorbilidades asociadas a la Obesidad Mórbida. ____	50
Gráfico N° 4. Síntomas gastrointestinales post Cirugía Bariátrica. ____	52
Gráfico N° 5. Intolerancia a alimentos post Cirugía Bariátrica. _____	54
Gráfico N° 6. Signos por déficit de nutrientes presentados post Cirugía Bariátrica. _____	56
Gráfico N° 7. Clasificación del estado nutricional después de la cirugía bariátrica según IMC. _____	58
Gráfico N° 8. Promedio de % de grasa corporal antes y después de la Cirugía Bariátrica. _____	60
Gráfico N° 9. Pérdida de peso por mes post Cirugía Bariátrica. _____	62
Gráfico N° 10. Rangos de requerimiento calórico total de pacientes post Cirugía Bariátrica. _____	64
Gráfico N° 11. Pérdida de peso corporal y pérdida de grasa corporal en kg. _____	66
Gráfico N° 12. Recordatorio de 24 horas pre y post Cirugía Bariátrica.	68

## RESUMEN

El estudio realizado fue dirigido a determinar la repercusión nutricional en pacientes con Obesidad Mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, es de tipo no experimental, transversal con un alcance descriptivo. El total de la muestra fue de 38 pacientes, siendo 29% hombres y 71% mujeres, rango de edades en mujeres de 20 a 35 años 41% y hombres entre 36 a 50 años 64%, presentaron síntomas gastrointestinales, siendo el principal las náuseas 61%, vómito 58%, intolerancia a algún tipo de alimento 55% y diarrea 13%; los signos presentados fueron palidez 60.5%, alopecia 57.9%, cefalea 42.1%. El valor del cambio de peso presentado como indicador de éxito de la cirugía fue excelente; durante 3, 2 y 1 mes de evolución de acuerdo a la fecha de cirugía de los pacientes, el cambio de peso observado es por la técnica usada, Manga Gástrica. Se pudo conocer la ausencia de un plan nutricional estandarizado para pacientes postquirúrgicos en la Unidad Técnica de Nutrición, siendo así, se realizó una guía de tratamiento dietoterapéutico progresivo a las fases de evolución, para pacientes obesos postquirúrgicos y evitar malnutrición y mejorar la calidad de vida del paciente.

**Palabras Claves:** Obesidad mórbida, cirugía bariátrica, tratamiento nutricional.

## **ABSTRACT**

The study was conducted to determine the nutritional impact in patients with morbid obesity undergoing Bariatric Surgery Hospital Teodoro Maldonado Carbo city of Guayaquil, is not experimental, cross-sectional with a descriptive scope. The total sample was 38 patients, with 29% male and 71% female, age range in women 20 to 35 years and men 41% between 36 to 50 years 64% had gastrointestinal symptoms, nausea being the main 61%, vomiting 58%, intolerance to any food diarrhea 55% and 13%; pallor presented signs were 60.5%, 57.9% alopecia, headache 42.1%. The value of weight change presented as an indicator of success of surgery was excellent; for 3, 2 and 1 month of evolution according to the date of surgery patients, weight change is observed by the technique used, Sleeve Gastrectomy. It was learned the absence of a standardized nutritional plan for postsurgical patients in the Technical Unit of Nutrition, being thus a progressive guide to diet therapy treatment was performed at the stages of evolution to obese patients and avoid postsurgical malnutrition and improve quality of life patient.

**KEY WORDS:** Obesity, bariatric surgery, nutritional therapy.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad multifactorial, manifestada con exceso de grasa almacenada; hoy en día se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública que afecta tanto a países desarrollados como a los en vía de desarrollo.

Es el trastorno nutricional más común a nivel mundial imponiendo un importante factor de riesgo modificable para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como riesgo cardiovascular y asociación con enfermedades como la diabetes tipo 2, hipertensión arterial (HTA), dislipemias, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), ciertas formas de cáncer y es motivo de incapacidades muy invalidantes debido a patología osteoarticular.

Recientemente en el estudio SEEDO\_2007 se estimó que la prevalencia de obesidad en España era del 14,5% siendo mayor en las mujeres y en personas de edad superior a 55 años. El abordaje terapéutico de la obesidad está basado en un tratamiento combinado con medidas dietéticas, ejercicio, fármacos y modificación de hábitos de conducta. En Ecuador la prevalencia de sobrepeso y obesidad es 62.8%.

Se presenta mayormente en las mujeres con un 65.5% y en los hombres con un 60%, el mayor índice se presenta en la cuarta y quinta décadas de vida, con prevalencias superiores a 73% (*ENSASNUT-ECU, 2011-2013*); en este tipo de pacientes se ha presentado un fracaso con los métodos no quirúrgicos como la dieta, ejercicio físico, terapia conductual y/o tratamiento farmacológico y en más del 95% de los casos no consiguen su objetivo de pérdida de peso.

Además, estudios epidemiológicos como el de Berstein (2008), han establecido que existe una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos del País. Según su reporte esta enfermedad afecta al 50% de la población, y coincidiendo con otros autores, siempre es más alta en mujeres, y se asocia a la presencia de Síndrome Metabólico (SM) que es una combinación de patologías que aumentan considerablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Se considera pacientes obesos mórbidos a aquellos que su Índice de Masa Corporal (IMC) es mayor o igual a  $40 \text{ kg/m}^2$ , en los resistentes al tratamiento médico, se recomienda realizar tratamiento quirúrgico ya que se consigue una importante pérdida ponderal a medio y largo plazo.

La cirugía bariátrica induce cambios anatómicos y funcionales a nivel gastrointestinal que van a provocar una reducción de la ingesta alimentaria y/o una malabsorción de nutrientes que pueden comprometer el estado nutricional del paciente, dando lugar a una malnutrición proteico energética o al déficit selectivo de algunos micronutrientes. (Steinbrook R., 2005)

Una de las complicaciones más serias es la desnutrición proteica, de las cuales el 6% son muy severas y requieren una re-intervención para revertir parcial o totalmente el procedimiento (Larrad A. 2004), estos pacientes requieren grandes ingestas de proteínas por lo que puede resultar una limitación en nuestro país para indicar un tratamiento de Cirugía Bariátrica en los pacientes con escasos recursos económicos.

Es por todo lo descrito anteriormente que se ha considerado realizar el presente estudio para determinar la Repercusión Nutricional que presentan los pacientes con Obesidad Mórbida sido sometidos a Cirugía Bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mundo actual, con la modernización ha logrado cambiar nuestros hábitos y estilo de vida en especial; la inactividad física y la adquisición de patrones alimentarios inadecuados se hacen cada vez más comunes.

Podemos evidenciar en paralelo dos situaciones que generan el aumento de problemas y desbalances en tal sentido: una alta ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares simples pero pobres en fibra, vitaminas, minerales y otros micro nutrientes; y por otro lado un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria. (Ginger Baque B., 2014). Estos estilos de vida se han convertido en un problema de gran magnitud por las enfermedades con las que se les relaciona; el sobrepeso, la obesidad, entre otras.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa (OMS, 2014).

En 2008, 1400 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal (OMS, 2012).

Estas personas obesas mórbidas refractarias al tratamiento médico, farmacológico y nutricional son las que tienden a ser las mejores candidatas a la cirugía bariátrica, no obstante para poder tener éxito con el tratamiento quirúrgico estos pacientes antes de someterse a la cirugía deben, estrictamente, llevar un programa de educación nutricional y psicológico en el cual aprendan y estén conscientes del cambio que conlleva este tipo de tratamiento, ya que no siendo así el fracaso está presente en el mayor porcentaje de pacientes. La dieta post cirugía de la obesidad está diseñada para perder peso de manera significativa, pero también para aprender nuevos hábitos alimenticios que contribuyan a mantener esta pérdida de peso a lo largo del tiempo.

La principal dificultad de la confección de una dieta radica en que el paciente debe recibir todos los requerimientos mínimos de nutrientes en un volumen escaso y dentro de una concepción hipo energética de la dieta (Miguel A. Rubio, Carmen Rico, Carmen Moreno; 2007).

Es por este motivo que encontramos mucho déficit a nivel nutricional ya que no se establece un régimen alimentario adecuado para pacientes post quirúrgicos de cirugía bariátrica, sino que al contrario ocurre un aporte desequilibrado de macro y micro nutrientes dentro del cual hay una consecuencia en el estado nutricional del paciente.

Las técnicas de cirugía bariátrica en la población adulta son 3; Técnica restrictiva, Malabsortiva y Mixta. El objetivo de la cirugía bariátrica es la pérdida de al menos el 50 al 70% del exceso de peso (B. Moreno Esteban, A. Zugasti Murillo ,2004), las cuales dependen en su totalidad del tipo de paciente, el equipo médico y la habilidad del cirujano. En el Hospital Teodoro Maldonado Carbo se realiza la técnica de Manga Gástrica la que está dentro de las técnicas restrictivas.

En Ecuador la prevalencia de sobrepeso y obesidad es 62.8%. Se presenta mayormente en las mujeres con un 65.5% y en los hombres con un 60%, el mayor índice se presenta en la cuarta y quinta décadas de vida, con prevalencias superiores a 73%. (Salud en Las Américas, 2013).

Según los datos recolectados dentro del estudio podemos darnos cuenta de que ya no solo se presenta este tipo de obesidad mórbida en pacientes que se encuentran entre la cuarta o quinta década de su vida, sino que encontramos pacientes que presentan la mitad de la edad de lo que antes se creía normal para la aparición de este tipo de patología en el grado que estamos abordando.

Los pacientes jóvenes son los más propensos a fracasar en su plan de reducción de peso debido al estilo de vida adoptado de países desarrollados, como el consumo excesivo de comidas rápidas e hipercalóricas, además de presentar una serie de problemas adjuntos como psicológicos o físicos.

Las técnicas aplicadas están diseñadas para una pérdida del 50% de exceso de peso, siendo una de las mayores ventajas sobre otras técnicas médicas aplicadas para tratamientos contra la obesidad. Con la reducción del exceso de peso se logra conseguir una resolución de alteraciones que pueden mostrar los pacientes obesos mórbidos en el metabolismo lipídico y también hidrocarbonado; sin embargo el buen resultado que se logra conseguir con respecto a la reducción de peso con la mayoría de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, logramos observar que la mayoría de pacientes que estaban dentro del proceso tenían enfermedades que acompañaban tales como hipertensión arterial, diabetes Mellitus II y problemas de hernias discales, luego de que se realizaron la intervención quirúrgica, mejoraron las patologías asociadas a la obesidad mórbida; sin embargo existe la problemática que puede acarrear efectos adversos desde el punto de vista

nutricional, existiendo déficit nutrimental por encontrarse alterado el proceso digestivo y no logrando un aporte necesario de nutrientes.

Este centro de salud cuenta con un equipo multidisciplinario para este tipo de tratamientos, evaluando al paciente constantemente, es por eso que realizaremos una evaluación del estado nutricional de aquellos pacientes que se encuentren incluidos en el estudio; se determinara el tratamiento nutricional y buscare la relación que pueda existir en la repercusión entre su estado nutricional y la Dietoterapia aplicada. Al aplicar este estudio nos realizamos la siguiente pregunta de investigación la cual nos guiara.

## **1.1 Formulación del Problema**

¿Cuál es la Repercusión que existe en el Estado Nutricional de los Pacientes Obesos Mórbidos sometidos a Cirugía Bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Determinar la Repercusión Nutricional en Pacientes con Obesidad Mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil.

### **2.2 Objetivos Específicos**

1. Evaluar el estado nutricional de los pacientes con Obesidad Mórbida pre Cirugía Bariátrica y post Cirugía Bariátrica en la población de estudio.
2. Identificar los signos y síntomas gastrointestinales que afectan a los pacientes post quirúrgicos.
3. Establecer los requerimientos nutricionales de los pacientes con obesidad mórbida post Cirugía Bariátrica.
4. Proponer una guía de tratamiento nutricional progresivo para pacientes con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La nutrición y el estilo de vida juegan un papel importante en la prevención y tratamiento de enfermedades crónico-degenerativo. La obesidad es una de estas enfermedades que ha aumentado drásticamente en los últimos años. Este aumento es preocupante ya que es un factor de riesgo para otras enfermedades como Hipertensión Arterial, dislipidemia y diabetes tipo II. Todas la enfermedades mencionadas antes más el cáncer son prevenibles y/o tratables de manera exitosa mediante un adecuado manejo y educación nutricional intensivo.

Por el alto índice de mortalidad debido a enfermedades crónico degenerativas que está afectando a nivel global, es justo realizar un trabajo de investigación el cual contribuya al bienestar de la sociedad perjudicada para lograr una mejoría en su calidad de vida, ya que los hábitos alimenticios generados desde nuestros antepasados deben ser totalmente cambiados a hábitos más saludables para prevenir este tipo de enfermedades. Una opción para pacientes Obesos Mórbidos que no han logrado una reducción de peso es recomendable que se realicen Cirugía Bariátrica, para esto deberán ser evaluados por un equipo multidisciplinario, incluyendo al nutricionista y éste evaluar los hábitos antes de la operación para conocerlos y educar al paciente para una exitosa reducción de peso y sobre todo evitar repercusiones nutricionales y fracaso en su mantención.

En el Centro Hospitalario, donde se realizó el estudio, se observó que los pacientes con Obesidad Mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica no contaban con un adecuado tratamiento dieto terapéutico para poder seguirlo de acuerdo a las fases que conlleva este tratamiento, en la Unidad Técnica de Nutrición los profesionales encargados prescribían el tratamiento a su preferencia sin tomar en cuenta el requerimiento calórico que el paciente necesitaba.

A consecuencia de esto, la mayoría de los pacientes por no decir su totalidad presentaron repercusiones nutricionales a nivel gástrico, y signos que denotaban que era por falta de nutrientes, así mismo el descenso abrupto de peso por cada uno de los pacientes, que sin embargo como indicador de éxito de la cirugía, se valoraba ésta como exitosa sin observar las consecuencias que presentaban a nivel nutricional los pacientes.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 Marco Referencial**

Los malos hábitos alimentarios que se encuentran asociados al sedentarismo han presentado un grave problema de salud pública a nivel mundial. El consumo de refrescos con exceso de azúcar y alimentos ricos en calorías que provienen principalmente de las grasas conocidos como comida chatarra se han vuelto parte de la cultura de los ciudadanos, estas comidas forman parte de comidas principales e incluso en algunos casos lleguen a reemplazarlas; este tipo de conducta alimentaria, trae consigo una serie de repercusiones negativas sobre el organismo, dentro de las cuales está la obesidad, la cual puede ser por causa nutricional o exógena, en el 95% de los casos.

En el momento que este tipo de conducta alimentaria llega a ser parte del estilo de vida de una persona junto a la inactividad física se da origen a una patología que en los últimos años ha ocupado los primeros lugares de las tasas de morbilidad y mortalidad; como la obesidad.

La obesidad es una enfermedad crónica progresiva, con amenaza para la vida, multifactorial, manifestada por un exceso de grasa almacenada e influye en la calidad de vida de los pacientes y limita su esperanza de vida.

La prevalencia de obesidad está aumentando de una manera alarmante, y llevando a una epidemia de diabetes de tipo 2. El alto riesgo de obesidad está caracterizado por la obesidad abdominal con evidencia de metabolismo anormal de la glucosa y los lípidos. Resultados recientes indican que con el incremento del peso corporal, la acumulación de lípidos ocurre no solamente en el tejido adiposo, sino en otros órganos también.

En muchos países tanto el sobrepeso y la obesidad están llegando a niveles tan alarmantes como los índices de desnutrición.

En el año 2005 se realizó un estudio denominado Eficacia y complicaciones de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad mórbida, en España, fue realizado por J. Ocón Breton, S. Pérez Naranjo, S. Gimeno Laborda y colaboradores en el cual se evaluaron a pacientes con obesidad mórbida los cuales fueron sometidos a cirugía bariátrica, en la cual evaluaron antropométrica, parámetros nutricionales, factores de riesgo cardiaco a una población de aproximadamente 65 pacientes entre hombres y mujeres; en este se encontró la reducción de había una exitosa reducción de peso, sin embargo no fue el mismo éxito en cuanto a las complicaciones que presentaron nutricionalmente donde lo más común fue la anemia, se presentó hipoalbuminemia en un porcentaje bajo y déficit de vitamina B<sub>12</sub>.

En el año 2009 se publicó un trabajo de revisión sobre tratamiento nutricional de obesidad mórbida que requiere cirugía bariátrica, fue realizado por los colaboradores de la Revista Cubana de Cirugía, en el cual indica la prevalencia de la obesidad a nivel mundial, la eficacia de la técnica quirúrgica y sobre todo las deficiencias nutricionales que acompañan a este tipo de tratamiento, así como el pilar del tratamiento post quirúrgico que es la nutrición en este tipo de pacientes.

En Ecuador no existe ningún tipo de trabajo realizado sobre este tema en específico, con respecto a obesidad son pocos los estudios relacionados a esta problemática, una tesis presentada por Feicán, Cuenca 2007, con el título *“Prevalencia y factores asociados a obesidad en pacientes mayores de 16 años que acuden a la consulta externa del hospital “Vicente corral Moscoso”*. Cuenca – Ecuador 2007, se demuestra una prevalencia de obesidad en 530 pacientes del 11.7% y de sobrepeso en el 35.7% que es bastante alta, con una media de IMC =  $38,81 \pm 16,378$  kg/m<sup>2</sup> y más

prevalente en Mujeres (88%); lo cual nos lleva a ahondar en nuestro estudio para empezar a aplicar un tratamiento nutricional en el cual nos ayude a disminuir las complicaciones nutricionales posteriores a la cirugía bariátrica y a lograr un mantenimiento eficaz y duradero de la pérdida o disminución del peso.

## **4.2. OBESIDAD**

### **4.2.1. Definición**

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa en el organismo que puede ser perjudicial para la salud (Ginger Baque B, 2014). En la actualidad se la considera como una pandemia, antes solo se presentaba en personas adultas que oscilaban entre la cuarta o quinta década de sus vidas, sin embargo hoy encontramos esta patología en adolescentes hasta niños, en un alarmante creciente de casos.

La obesidad se presenta por un excesivo consumo y abuso de en la mayoría de grasas y azúcares refinados, dejando a un lado los micro nutrientes; y por otro lado por el déficit o ausencia de actividad física por parte del individuo creando así un aporte positivo entre las calorías que ingiere vs las que gasta.

Una persona con sobrepeso u obesidad es aquel que supera los valores normales de su peso. Valores que podemos encontrar en las tablas de índice de masa corporal (IMC) donde el normo peso es aquel que se encuentra en rangos entre 18.5-24.9kg/m<sup>2</sup>.

La obesidad por ser parte del grupo para padecer síndrome metabólico, es considerada una patología, la cual si la mantiene una persona por muchos años llega a padecer otras patologías asociadas como la resistencia a la insulina, diabetes tipo II, hipertensión arterial, dislipemias, insuficiencia cardiaca, etc. Es por esto que es urgente evitar o controlar llegar al límite de los rangos de IMC que predicen sobrepeso y obesidad; lo cual lo logramos llevando una alimentación saludable e indispensablemente realizar actividad física mínimo 3 veces a la semana.

La Obesidad puede actuar muchas veces como un limitante en el desempeño laboral, por la dificultad de desplazamiento que presentara quien la padece y por las enfermedades antes mencionadas que podrían llegar a complicar el estado actual representando inclusive un problema para la economía familiar del paciente.

#### **4.2.1.1 CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD**

##### **4.2.1.1.1 Clasificación según el Índice de Masa Corporal**

El Índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, según (Mataix, 2009), lo definió como el peso del individuo expresado en kilogramos partido por la talla al cuadrado expresada en metros.

El índice que arroja el cálculo de esta operación matemática determina la presencia de sobrepeso y obesidad, es usado a nivel mundial antiguamente por médicos y en la actualidad por nutricionistas o nutriólogos, sin embargo no solo conviene determinar un diagnostico en base al índice que presenta para la valoración del estado nutricional del os pacientes, ya que en muchos casos existen pacientes con gran cantidad de masa muscular como es el

caso de deportistas de alta intensidad, en los cuales aparecerá un índice elevado pero no necesariamente por el tejido graso que presenten; es recomendable la toma de otras medidas como pliegues cutáneos para determinar según fórmulas el porcentaje de grasa corporal o el uso de aparatos que determinen el porcentaje de grasa.

**Tabla 1. Clasificación de la Obesidad según SEEDO 2007.**

CLASIFICACIÓN	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Normo peso	18,5 – 24,9
Sobrepeso grado I	25 – 26,9
Sobrepeso grado II (Pre obesidad)	27 – 29,9
Obesidad tipo I	30 – 34,9
Obesidad tipo II	35 – 39,9
Obesidad tipo III (Mórbida)	40 – 49,9
Obesidad tipo IV (Extrema)	> 50

Fuente: (SEEDO, 2007).

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

#### 4.2.1.1.2 Clasificación Histológica

- Obesidad Hiperplásica

Es conocida como obesidad temprana aparece en niños y adolescentes, en ellos el número de adipocitos aumentaron debido a que los depósitos de grasa fueron colmados.

- Obesidad Hipertrófica

Esta obesidad se caracteriza porque el tamaño del adipocito se ha incrementado a los largo de los años, aumentando el lugar de almacenaje

de las grasas, es común ver este tipo de obesidad en personas adultas, por lo que se la llama obesidad tardía.

- **Obesidad Mixta**

Se llama obesidad mixta cuando presente obesidad hiperplásica y obesidad hipertrófica, en este caso se presenta cuando un niño ha sido obeso y en su adultez vuelve a presentar obesidad, por lo cual el adipocito creció en número y en tamaño.

#### **4.2.1.1.3 Clasificación Etiológica**

Esta clasificación se dividirá en primaria y secundaria, según su origen. La obesidad primaria según Mataix (2009) es: el desequilibrio entre ingesta y gasto energético, dando lugar a un balance positivo de energía, cuyo exceso se acumula en el depósito de grasa; y la obesidad secundaria según Ayala (2009) esta se deriva como consecuencia de determinadas enfermedades, las cuales van a provocar un aumento de grasa corporal.

A continuación hablaremos sobre los orígenes de la obesidad, en el cual se encuentra inmerso los trastornos endocrinológicos, factores genéticos, alteraciones en el metabolismo del tejido adiposo. Se realizará una introducción mínima detallada, ya que varias causas de la obesidad presentan una base genética.

## **4.2.1.2 ORIGEN DE LA OBESIDAD**

### **4.2.1.2.1 Factores Genéticos**

Para determinar las causas genéticas se han realizado un sin número de investigaciones en la cuales arrojan los resultados de que si una persona tiene padres obesos su probabilidad de desarrollar esta patología aumenta. El riesgo de obesidad infantil es inferior al 10% si los padres presentan normo peso, de un 50 % si uno de ellos es obeso, y hasta un 80% si ambos padres presentan obesidad (Mataix, 2009).

Sin embargo los factores ambientales influyen en la aparición de la patología siendo así que nuestros genes se desarrollan de acuerdo al estilo de vida y los hábitos alimentarios que mantengamos, ya que los factores genéticos pesan en el desarrollo de la obesidad y otras patologías asociadas así como en la distribución corporal de la grasa.

### **4.2.1.2.2 Alteraciones en el Balance Energético Corporal**

El balance energético corporal se verá afectado por un gasto energético reducido y una ingesta de nutrientes aumentada. Para que aparezca el sobrepeso y luego la obesidad van a ir juntas gasto energético corporal reducido vs ingesta energética aumentada; una de las principales causas para la aparición de esta patología es el sedentarismo o inactividad física, donde en la actualidad ocupa como causa el primer lugar; una vez que la persona es obesa tendrá una termogénesis postprandial reducida, lo cual al realizar el proceso de digestión (digestión, absorción, transporte, metabolización y almacenaje de nutrientes) consumirá una menor cantidad de energía en toda la dinámica tras la ingesta de alimentos.

En la persona obesa hay varias causas que pueden inducir a la ingesta excesiva de calorías, dentro de estas están trastornos del sistema nervioso central, la cual involucra directamente al hipotálamo. Las sustancias que son las encargadas de controlar o regular la saciedad podrían estar alteradas. Entre ellos se destaca por sus posibilidades terapéuticas la serotonina, sustancia que actúa favoreciendo la saciedad (Mataix, 2009).

#### **4.2.1.2.3 Alteraciones del Metabolismo del Tejido Adiposo**

El tejido adiposo presenta dos clases de adipocitos el blanco y el pardo; el blanco es el que determina la ingesta de colesterol que en un individuo ingiere y así mismo está regulada por una hormona llamada leptina la cual se encarga de la saciedad; el tejido adiposo pardo se encuentra muy restringido en la especie humana, está especializado en la producción de calor en individuos sometidos al frío, así mismo está regulada por una hormona llamada noradrenalina la cual cumple la función de transmitir directamente la transformación de la grasa almacenada en energía calórica.

Aparte el tejido adiposo es un tejido activo que actúa como un lugar de almacenaje, y amortiguador; la función de almacenar que realiza es cuando las reservas de glucógeno se han agotado. Posee también la capacidad de sintetizar y segregar sustancias capaces de informar al SNC de la magnitud de las reservas grasas, primer paso que desencadenaría la puesta en marcha del sistema de regulación del peso (Mataix, 2009) dentro de estas sustancias producidas y segregadas por el tejido graso encontramos a la leptina.

La leptina es una hormona cuya síntesis se es regulada por el gen *ob* o el gen *lep*. Cuando el organismo libera esta hormona adecuadamente, favorece a la sensación de saciedad. Si alguno de los genes que regulan su

síntesis presenta una mutación la señal de saciedad que la hormona envíe será insuficiente, esto repercutirá en la ingesta calórica la cual aumentará y se acompañará de la disminución del gasto energético, dando como resultado un balance energético positivo.

### **4.2.1.3 TRATAMIENTO**

De acuerdo a varios autores el tratamiento para este tipo de pacientes va a ser de manera integral y fundamental entre la Dietoterapia, el ejercicio físico y el tratamiento farmacológico. Actualmente a los pacientes con obesidad en el tratamiento haya sido refractario, es recomendable que puedan acceder a una cirugía bariátrica, más aun si presentan comorbilidades (Mestres, 2011).

#### **4.2.1.3.1 Tratamiento Dietético**

Ningún tratamiento puede ser impuesto u obligado por otra persona, el deseo de la persona afectada es la única motivación para llegar al éxito. Para conseguir una reducción de peso se iniciara con cambios de hábitos alimenticios en la persona, se logras este objetivo por medio de la educación nutricional del profesional. El tratamiento nutricional o plan de alimentación saludable debe ser obligatoriamente personalizado, ya que cada paciente requiere diferentes valores energéticos, de acuerdo a su sexo, edad, talla, peso y nivel de actividad física.

Se iniciará con una restricción calórica de 500 kcal por día, para lograr así una disminución de 0.5kg/semana, teniendo en cuenta que el plan de alimentación debe se completa, es decir que tenga todos los grupos de alimentos, equilibrada, debe incluir todos los grupos de nutrientes en la cantidad adecuada, suficiente, que abarque los requerimiento nutricionales

del paciente para mantener un estado de salud óptimo y adecuada de acuerdo al tipo de patología que tratemos en este caso.

No es recomendable un tratamiento nutricional que proporcionen menos de 1200 kilocalorías diarias, ya que esta no cubriría las necesidades del paciente. Si no hay contraindicaciones médicas la alta ingesta de proteína puede favorecer el control del apetito, el control glicémico, la disminución de TAG, CT y LDL, además de promover el mejor mantenimiento de la masa muscular (Layman D., 2003).

La ingesta de carbohidratos no puede ser menor a 50 g/d ya que este déficit podría llegar a presentar molestias como cefaleas, decaimiento.

#### **4.2.1.4 VALORACIÓN DEL PESO CORPORAL**

La antropometría es la ciencia que se ocupa de la medición de las variaciones en las dimensiones físicas y la composición global del cuerpo humano a diferentes edades y en distintos estados de nutrición (Sirvent, 2009).

La bioimpedancia eléctrica nos ayuda a fraccionar el peso corporal obtenido en tejido graso, tejido libre de grasa y agua corporal total, es un método seguro y confiable en la valoración de la composición corporal, ya que el error de medición de estos equipos es muy bajo (< 0.5%).

##### **4.2.1.4.1 Índice de Masa Corporal**

El IMC es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos (Ginger Baque B, 2014).

El diagnóstico del BMI o IMC se procederá a realizarlo una vez que hayamos calculado el peso en kg y la talla (altura) del paciente, en la cual se aplicara la fórmula:  $\text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2$ . Con el resultado podemos ir a la clasificación de IMC para adultos en ella se muestran los rangos que permiten decir que una persona posee un peso normal ( $18,5 < 25$  IMC), sobrepeso ( $25 - 29.9$  IMC), obesidad I ( $30 - 34.9$  IMC) obesidad II ( $35 - 39.9$  IMC), obesidad tipo III ( $\text{IMC} > 40$ ). El diagnostico será el mismo de acuerdo al resultado en sexo femenino y sexo masculino.

#### **4.2.2 CIRUGÍA BARIÁTRICA**

La cirugía de la obesidad ha tenido un desarrollo impresionante en los últimos 20 años, debido a la necesidad de tratamiento efectivo y duradero para esta enfermedad crónica epidémica. La introducción de la técnica laparoscópica a las cirugías bariátricas ha contribuido en forma impresionante a disminuir sus complicaciones y mortalidad. Las operaciones más frecuentes en el mundo son el by pass gástrico, la gastrectomía vertical que más adelante la llamaremos Manga Gástrica (MG), banda gástrica ajustable y la derivación biliopancreática; aunque en la actualidad en nuestro país se utilizan solo las dos primeras técnicas y siendo más específicos con mayor frecuencia la técnica Manga Gástrica (Fernando Maluenda, 2012).

Las consecuencias de la cirugía bariátrica son algunas, entre ellas destacan las siguientes: Mejora la conducta alimentaria dramáticamente, reduce la ingesta calórica, asegura que el paciente practique modificaciones conductuales como bocados pequeños y masticación mejorada. También encontramos cambios en la composición corporal como perdida de grasa y mínimos cambios en la masa magra, esto se refiere con bypass gástrico, otra consecuencia encontramos el control de peso, se perderá entre el 40% al 60% del exceso de peso, en un tiempo aproximado de 24 meses.

Los procedimientos de cirugía bariátrica incluyen aquellos que causan la pérdida de peso mediante la restricción de la cantidad de la comida que el estómago puede contener, los que causan la pérdida de peso principalmente como resultado de la mala absorción de nutrientes, y los mixtos que son los que causan la pérdida de peso tanto por restricción gástrica y malabsorción.

La cirugía bariátrica no solamente es efectiva para tratar la obesidad y la diabetes II, sino que además provee un beneficio costo-efectivo porque se alcanza un precio relativamente aceptable en relación con la mejora de la salud.

En una revisión Cochrane del año 2009 se concluyó que la cirugía bariátrica produce mayor pérdida de peso que el tratamiento convencional en obesidad clase I ( $IMC > 30 \text{Kg/m}^2$ ) y en obesidad severa, acompañado por mejorías en las comorbilidades como diabetes II, Hipertensión arterial y mejoría en la calidad de vida.

Estas técnicas se encuentran contraindicadas específicamente en alcoholismo, abuso de drogas y la presencia de patología psiquiátrica no controlada o descompensada, también se considera una contraindicación muy relevante cuando el paciente no es capaz de comprender el procedimiento, sus riesgos, beneficios, evolución que se espera y mucho más cuando no será capaz de emprender los necesarios cambios en el estilo de vida que son requerimientos fundamentales para el éxito de la intervención (Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica, 2010).

### **4.2.2.1 Evaluación Preoperatoria**

La evaluación del paciente que será candidato a la operación de cirugía bariátrica involucra a múltiples disciplinas, el objetivo es diagnosticar cual es el estado fisiológico del paciente, descartar cualquiera de las ya nombradas contraindicaciones, identificar objetivamente los factores que lo convertirán en candidato y comorbilidades relevantes que presente; siendo estas las principales nos enfocaremos en la evaluación preoperatoria desde el punto de vista nutricional.

#### **4.2.2.1.2 Evaluación Nutricional**

Al realizar la evaluación nutricional del paciente obeso mórbido tomaremos en cuenta distintos parámetros que nos permitirán tener un diagnóstico de la situación actual y su evolución en el tiempo después de la cirugía bariátrica, es por esto que debemos de enfocarnos categóricamente ya que son estos parámetros los que nos permitirán evaluar correctamente al paciente sin que corra riesgo alguno como un proceso de desnutrición.

##### **4.2.2.1.2.1 Datos Antropométricos:**

###### **4.2.2.2.1.1 Peso**

Es el indicador más utilizado para diagnosticar y evaluar la obesidad. Debe rigurosamente ser medido con la menor cantidad de ropa posible y sin calzado, en balanzas electrónicas o mecánicas de buena capacidad máxima (250 kg), con capacidad mínima de 50 a 100g, según la Metropolitan Insurance Company (1983), quien realizo esta variable como el Peso ideal o peso teórico conocido en la actualidad.

- **Peso Ideal (PI):** Valor definido como el peso para aquella talla en la que la mortalidad era menor y la longevidad, la mayor.

**Tabla 2. Peso Ideal por Talla**

<b>Cálculo de Peso Ideal</b>	
<b>Peso Ideal 1:</b>	$(\text{talla cm} - 100) - (\text{talla} - 150) / 2$ (mujeres) ó 4 (hombres).
<b>Peso Ideal 2:</b>	$(\text{talla cm} - 150) \times 0.75 + 50$ .

Fuente: (Manual de Lineamientos para la Práctica de la Nutrición Clínica, 2012)

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

Hoy en día este parámetro no tiene valor absoluto, de este mismo derivaron el porcentaje de exceso de peso (PEP) y el porcentaje de exceso de peso perdido (PEPP), fueron usados hasta el año 2007, de ese año hasta la actualidad se usa el porcentaje de exceso de IMC perdido (PEIMCP).

#### **4.2.2.2.1.2 Talla**

Esta medida será tomada con un tallímetro, altímetro, o con cinta métrica de 2,5 metros de longitud y 1,5 cm de ancho, la cual será adosada a la pared, con el cero a nivel del piso y escuadra (Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica, 2010).

Debe ser tomada estrictamente ya que esta variable nos permitirá conocer la relación que tiene el paciente en cuanto a su peso y será indispensable en las siguientes formulas aplicadas para la correcta valoración.

#### **4.2.2.2.1.3 Índice de Masa Corporal**

Quetelet lo define como el peso de un adulto dividido por cuadrado de la estatura, su fórmula es: peso (Kg) / talla (m)<sup>2</sup>. El resultado de esta fórmula tiene una buena relación con la grasa corporal, aunque no discrimina el tipo de grasa y mucho menos su distribución, es en esta que la Organización Mundial de la Salud basa su clasificación de obesidad.

En el año de 1997, la Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica, lo que actualmente es Sociedad de Cirugía Bariátrica y Metabólica agregó las dos categorías de Súper Obesidad y Súper Súper Obesidad con sus respectivos parámetros. El IMC es el parámetro elegido internacionalmente para evaluar el éxito de los procedimientos bariátricos (Congreso Internacional de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Mendoza 2011).

#### **4.2.2.2.2 Historia del Peso**

Para recolectar este historial es importante que quede consignada en la historia clínica la edad en la que el paciente inicio la obesidad y las circunstancias vitales puede asociarse su aparición, también interrogándolo sobre tratamientos anteriores con o sin seguimiento profesional, pesos máximos y mínimos alcanzados, y el tiempo que permanecía con estos pesos; si realizaba o no actividad física (Congreso Internacional de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Mendoza 2011)

### **4.2.2.2.3 Hábitos Alimentarios**

#### **4.2.2.2.3.1 Anamnesis Alimentaria**

Es necesario conocer y analizar la ingesta que tiene el paciente candidato a la cirugía Bariátrica durante las primeras consultas. El método más apropiado que se necesita para realizar una correcta anamnesis es el diario dietético de siete días, pero por la sencillez y practicidad se recomienda el recordatorio de 24 horas. Para la estimación de la cantidad o ración ingerida de los alimentos se usan las medidas caseras de alimentos y preparaciones (Congreso Internacional de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Mendoza, 2011).

Es necesario también indagar acerca de:

- Influencias religiosas o culturales.
- Actividad asociada al ingerir alimentos (sentado, acostado, etc.)
- Ingesta de alcohol.
- Responsable de la preparación de la comida.
- Intolerancias/ alergias alimentarias.
- Características de la alimentación del paciente.

### **4.2.3 Elegibilidad de la Técnica**

El procedimiento bariátrico que se realice al paciente debe ser su elección muy compleja ya que requiere de un cuidadoso análisis sobre los riesgos y beneficios que pueda presentarse para cada paciente. La técnica escogida será tanto por la experiencia del cirujano, así mismo será tomada en decisión por el equipo multidisciplinario.

En su revisión evidenciada, la Asociación Europea de Cirugía Endoscópica (2012) concluyó que el procedimiento bariátrico de elección depende de factores como el IMC, riesgo peri operatoria, variables metabólicas, presencia o ausencia de comorbilidades, competencias del cirujano y por ultimo las preferencias del paciente y del cirujano tanto como su institución.

#### **4.2.3.1 Bypass Gástrico**

En 1966 Mason describe el primer Bypass Gástrico desarrollado para producir baja de peso. Posteriormente, en 1977, Alder y Terry correlacionaron el largo del remanente gástrico con la pérdida de peso. En el mismo año, Alden propuso solamente engrapar el estómago -en forma horizontal- con el fin de disminuir la posibilidad de filtración, y Griffen introduce la configuración en Y de Roux para eliminar el reflujo biliar. En 1994 Wittgrove y Clark describen los primeros pacientes operados de un bypass gástrico por vía laparoscópica.

Esta técnica se ha considerado a nivel mundial como el tratamiento estandarizado para la obesidad, ya que muchos pacientes han arrojado excelentes resultados a largo plazo, dentro de la cual existe mayor riesgo de desnutrición sino se corrige a tiempo.

##### **4.2.3.1.1 Técnica**

Se realizara un pequeño reservorio gástrico, de no más de 30 ml. de capacidad. El estómago distal permanece in situ y queda excluido del tránsito alimentario.

En este procedimiento han sido tres los aspectos técnicos de especial controversia: el tamaño de la bolsa gástrica, el diámetro de la anastomosis entre el estómago y el yeyuno, y el largo del asa desfuncionalizada.

Como último objetivo de la cirugía de la obesidad será producir un descenso de peso, el cual será medido con la fórmula de Porcentaje de Peso Perdido, el cual será considerado exitoso cuando al menos 50% de PEP sea dentro del primer año post cirugía bariátrica.

#### **4.2.3.2 Gastrectomía Vertical Laparoscópica (En Manga)**

Comúnmente conocida como “gastrectomía en manga”, por la traducción literal al español de “sleeve gastrectomy”, la Gastrectomía Vertical es una técnica relativamente nueva en la cirugía bariátrica. Gastrectomía Vertical (GV) aparece como un término más adecuado, se corresponde con la definición técnica de esta gastrectomía y, por ello, ha sido adoptado por la Sociedad Española de Cirugía Bariátrica en su Asamblea SECO Valencia-2010. Ya se había llamado la atención sobre este tema el 2008 y en Brasil ya se ha adoptado esta nomenclatura desde el año 2010.

Como ventaja sobre el BGYR, puede decirse que la GVM es una cirugía más simple, no presenta anastomosis intestinales, la absorción intestinal es normal y preserva el píloro, con lo cual no conlleva riesgo de dumping o malabsorción. Además, el tracto GI permanece accesible para la evaluación endoscópica.

La Gastrectomía Vertical es un procedimiento que consiste en la resección gástrica de aproximadamente 70-80% lo que deja un tubo estrecho de escasa capacidad volumétrica en la curvatura menor, lo que

produce una disminución de la ingesta de alimentos y la pérdida del apetito debido a la disminución de los niveles de Ghrelina.

#### 4.2.3.2.1 Indicaciones de Cirugía

La tabla que se presenta a continuación resume los criterios para la cirugía, donde se establece principalmente un diagnóstico de obesidad grado III y que hayan fracasado en tratamientos previos, o en aquellos pacientes con comorbilidades que supongan un peligro para la vida.

**Tabla 3. Criterios de selección de Cirugía Bariátrica**

<b>Criterios</b>	<b>Condición</b>
<b>Edad</b>	Entre 18 – 55 años.
<b>IMC</b>	$\geq 40$ kg/m <sup>2</sup> o $\geq 35$ kg/m <sup>2</sup> con comorbilidades mayores asociadas, susceptibles de mejorar tras la pérdida ponderal.
<b>Tiempo</b>	Obesidad Mórbida establecida al menos 5 años; y Fracasos continuados a tratamientos.
<b>Causa de Obesidad Mórbida</b>	No debe ser por trastornos endocrinos.
<b>Consentimiento Informado</b>	Haber recibido toda la información necesaria por escrito y oral.
<b>Sexo</b>	Hombres y Mujeres, con excepción de las mujeres en edad fértil que deberán evitar gestación al menos al primer año post Cirugía.

Fuente: (Rubio, 2004).

Adaptado por: Lesly Torres Ruíz.

### **4.2.3.3 Repercusiones Nutricionales de la Cirugía Bariátrica**

Una de las principales consecuencias que ocurre en los pacientes que se sometieron a cirugía bariátrica es sobre la antropometría absoluta y relativa, en tanto que se produce reducción de la cámara gástrica ocasionando cambios en los hábitos alimentarios del paciente, no logrando un aporte adecuado de nutrientes y así adhiriendo un déficit nutricional.

Con la reducción de peso se consigue una resolución de alteraciones del metabolismo lipídico e hidrocarbonado (C. Vásquez, et al., 2003). El éxito de la cirugía bariátrica se la mide en base a la pérdida de peso que ocurre en el paciente, no por esto debemos confiar plenamente que el paciente se encuentre en un óptimo estado de salud, hay que recalcar que ocurren cambios o alteraciones en cuanto la absorción de vitaminas y minerales y macronutrientes los cuales traen consigo repercusiones como la alopecia, decaimiento, fatiga o cansancio, vómitos, náuseas y estreñimiento o diarrea.

Una de las vitaminas que no depende en su totalidad de la dieta para su síntesis, es la vitamina D, la cual realiza su síntesis a nivel cutáneo, sin embargo en estos pacientes es deficitaria ya que no tienen exposición solar como el resto de la población sana. Mayor déficit de absorción de nutrientes se da en técnicas malabsortivas o mixtas, en cambio en técnicas restrictivas no presenta déficit de absorción sino disminución de la ingesta.

Sin embargo el profesional en nutrición debe estar totalmente capacitado para poder revertir estos síntomas, incluyendo suplementos nutricionales a la dieta prescrita.

#### **4.2.3.4 Estado de Inanición por Déficit de nutrientes**

En el caso de este tipo de pacientes se genera una deficiencia calórica inducida por el pequeño reservorio gástrico que presentan luego de la cirugía y consiguiente descenso de ingesta calórica por el tratamiento dieto terapéutico que se realiza por fases para evitar complicaciones, sin embargo en diferentes circunstancias, este tipo de deficiencia calórica no es inducida sino que es por falta de seguridad alimentaria, que puede llevar al estado de desnutrición aguda severa y muerte por inanición.

El estado de inanición que los obesos mórbidos presentan luego de disminuir su valor calórico total, es ayudado a que no padezca un fuerte estrago por el reservorio de grasa corporal que ellos presentan, es decir a falta de calorías ingeridas en alimentos consumen calorías de sus reservas de grasa que poseen, sin embargo el estado nutricional de estos pacientes también se ve afectado en cuanto a la sintomatología y signos que presentan por déficit de nutrientes. La diferencia de ayuno e inanición es considerada por que el ayuno es un acto voluntario que no suele pasar más de 10 días, mientras que inanición es el estado posterior a un ayuno, donde se comienzan a consumir las reservas del cuerpo. Si no se mantiene una adecuada ingesta sobre todo de proteínas se perderá la mayor parte de peso por pérdida de proteínas musculares y no de grasa.

#### **4.2.3.4 Evaluación Nutricia Post Operatoria**

Esta evaluación se clasifica en información objetiva y subjetiva, dentro de la objetiva indicaremos que signos y síntomas presenta y hábitos dietéticos; dentro de los síntomas generales están intolerancia al frío y caída de cabello que están estrechamente relacionadas con la pérdida rápida de peso, deficiencia de nutrimentos (anexo1), y gastrointestinales como apetito,

saciedad, estreñimiento, diarrea, intolerancia, náuseas, vómito, etc. (anexo2).

En hábitos dietéticos indagaremos al paciente sobre el número de comidas que realiza, horarios, preparaciones, alergias o intolerancias, etc. En la información objetiva evaluaremos antropometría dentro de las cuales se encuentran las que inicialmente evaluamos antes de la cirugía. Los resultados de una técnica de cirugía bariátrica deben valorarse según,

Perdida ponderal: PSPP, PIMCP, PEIMC, evolución de comorbilidades en caso de que hayan existido, calidad de vida; en este caso solo nos enfocaremos a la pérdida ponderal, estos rangos son valorados después del año de la operación.

a) Porcentaje de sobrepeso perdido (PSPP): Deriva a partir de la siguiente fórmula:  $(\text{peso inicial} - \text{peso actual}) / (\text{peso inicial} - \text{peso ideal}) \times 100$ .

Este método nos permite valorar la pérdida ponderal que no depende de la talla, por lo cual es necesario utilizar la fórmula de porcentaje de exceso de IMC Perdido (PEIMCP), que incluye también la talla (Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica, Mendoza; 2010).

b) Porcentaje de IMC perdido: Se obtiene con la siguiente fórmula:

$$(\text{IMC inicial} - \text{IMC actual} / \text{IMC inicial}) \times 100.$$

c) Porcentaje de exceso de IMC perdido: Se obtiene con la siguiente fórmula:

$$((\text{IMC inicial} - \text{IMC actual} / \text{IMC inicial} - 25) \times 100) (85).$$

d) Circunferencia de la cintura (CC): Esta medida logra en forma independiente descifrar el riesgo de complicaciones metabólicas en la obesidad. Además tiene buena correlación con la grasa abdominal, aunque no discrimina entre subcutánea y visceral.

La relación entre el IMC y diámetro de cintura en pacientes obesos disminuye progresivamente a partir del IMC  $> 35 \text{ kg/m}^2$ , porque se debe principalmente a las dificultades técnicas. La importación de la medición de la circunferencia de cintura para determinar riesgo cardio-metabólico disminuye a medida que aumenta el IMC. La OMS (2011) la correlaciona con riesgo cardiovascular y propone valores para riesgo muy amentado: Hombres  $\geq 102 \text{ cm}$  – Mujeres  $\geq 88 \text{ cm}$ .

e) Porcentaje de grasa corporal: la grasa en exceso es la que define en primera instancia la obesidad, se deben conocer los porcentajes normales y los de exceso. Esta estimación de grasa corporal se efectúa a través de métodos indirectos, es por eso que la precisión no es absoluta.

Normal para hombres son valores de hasta un 20% y en mujeres hasta 30%, encima de los valores normales o sobrepeso en hombres de 20.1 hasta 25% y en mujeres de 30.1 hasta 35% y Obesidad en hombres  $> 25.1\%$  y mujeres  $>35.1\%$ .

f) Bioimpedancia (Bioelectric Impedance Analysis, BIA): este método es necesario para lograr estimar la grasa total del cuerpo, para esto usa una corriente eléctrica de baja energía. La grasa opone más resistencia al paso del flujo eléctrico que el tejido magro. Cuando sea mayor el depósito de grasa de una persona, mayor será la resistencia (impedancia) al flujo eléctrico que mostrara.

g) Estimación de grasa corporal con fórmulas:

Formula de Deurembreg:

$$MG = (1,2 \times IMC) + (0,23 \times edad) - 10,8 \times \text{sexo}^* - 5,4$$

\* 0 mujer; 1 hombre

Esta fórmula no es exacta como otras, ya que no incluye ningún parámetro específico que haya evaluado directamente la masa grasa. Es solo aplicable con criterio epidemiológico.

Formula Lean, Han y Deurembreg: esta recoge diversas ecuaciones, siendo así que tiene mayor predicción porque se basa en la circunferencia de cintura ajustada por la edad:

$$\text{Hombres \% MG} = (0,567 \times CC \text{ cm}) + (0,101 \times edad) - 31,8$$

$$\text{Mujeres \% MG} = (0,439 \times CC \text{ cm}) + (0,221 \times edad) - 9,4$$

Con todos estos parámetros lograremos tener un buen resultado de la pérdida de peso que sufra el paciente, siendo formulas estandarizadas a nivel mundial para una correcta evaluación.

#### **4.2.3.4.1 Indicadores de Éxito**

La técnica que se realice y el éxito que esta tenga a lo largo del tiempo va a depender en su mayor parte a la capacidad del paciente para lograr cambiar sus hábitos alimenticios y estilos de vida.

Para valorar la pérdida de peso se proponen diferentes criterios relativos a la clasificación de resultados, los cuales serán valorados después de 1 año de la cirugía (Baltasar A., *et al.* 2009):

De acuerdo al Porcentaje de Sobrepeso Perdido.

- ❖ Excelentes: > a 65 % e IMC inferior a 30%
- ❖ Buenos o aceptables: de 50 a 65% e IMC de 30 a 35%
- ❖ Fracaso: < a 50% e IMC superior a 35%

Parámetros relativos al Porcentaje de Exceso de IMC Perdido (PEIMCP).

- ❖ Excelente: > a 65%
- ❖ Bueno: entre 50 y 65 %
- ❖ Fracaso: < a 50%

Indicaremos también que el parámetro más práctico para medir y comparar la obesidad entre diferentes pacientes es el Índice de Masa Corporal. La meta de IMC 25 para todos los pacientes obesos mórbidos que se someten a esta cirugía se complica al evaluar, por esto usamos la fórmula de PEIMCP, para presentar los resultados de estos pacientes , ya que el IMC de 25 es el objetivo final por ser este el límite superior para individuos normales. Aunque según autores alcanzar este rango de IMC parece un poco complicado en pacientes que presentan un IMC mayor a 50.

#### **4.2.4 Alimentación para Pacientes de Cirugía Bariátrica**

Todos los pacientes sometidos a este tipo de cirugía, sin depender la técnica utilizada, son dependientes de ayuda nutricional, ya sea para prevenir o evitar fallos en las suturas durante los primeros días o subsanar si hubiere déficit nutricional u otras complicaciones médicas.

Esta dieta debe proporcionar al paciente todos los nutrientes, satisfacer al menos las cantidades mínimas recomendadas, con un aporte de volumen reducido. Deberá ser adecuada en nutrientes y calorías para lograr una buena cicatrización y preservar la masa magra durante el periodo de descenso rápido de peso. Los objetivos de este tratamiento de acuerdo con el diagnóstico nutricional es lograr la pérdida adecuada del peso excedido, favorecer un perfil metabólico óptimo, evitar complicaciones gastrointestinales, evitar o tratar de manera óptima las deficiencias nutricionales y promover un estilo de vida saludable. (Otilia Perichart P., 2012)

#### **4.2.4.1 Plan de Tratamiento Nutricional**

##### **4.2.4.1.1 Plan de Alimentación**

La principal y mayor dificultad que se presenta al desarrollar una dieta radica en que este tipo de paciente requiere recibir todos los nutrientes en volúmenes escasos y dentro de una idea de dieta hipocalórica.

La dieta debe ser calculada individualmente. Se realiza el cálculo de la tasa metabólica basal (TMB) y del gasto energético diario. Se debe lograr un balance energético negativo de 500 kcal/día para obtener una pérdida de peso de 0,4 kg (1 libra) a la semana (Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica; Mendoza, 2014). Sin embargo este balance negativo debe aportar un adecuado aporte de proteínas para mantener la función de la masa muscular, se tomara en cuenta la tolerancia, actividad física y el Gasto Energético en Reposo.

#### **4.2.4.1.2 Estimación de Requerimientos Nutricionales**

La estimación energética del paciente se realizara individualmente, no hay un rango determinado o específico para los pacientes Obesos mórbidos que se han sometido a cirugía bariátrica ya que como en todos los casos los requerimientos se los obtiene mediante la valoración de cada paciente, sin embargo podemos acotar que según García-Lorda P. et al.(2004) el contenido energético que recibirá durante los 3 primero meses serán de aproximadamente 800 kcal/día.

Para poder estimar el gasto energético de un paciente obeso se usara la fórmula más adecuada para este tipo de paciente, aunque no existe una formula destinada para estos, en la práctica clínica se usa con preferencia la fórmula de Mifflin (Frankenfield, 2005).

La fórmula de Mifflin es la fórmula de Harris & Benedict pero modificada para estimar requerimientos calóricos de menor cantidad para lo cual nos ayuda a predecir el Gasto energético del paciente Obeso en este requerimiento se realizara la distribución energética adecuada; la fórmula es la siguiente:

Varón:  $(9.99 \times P) + (6.25 \times \text{Alt}) - (4,92 \times \text{Edad}) + 5$

Mujer:  $(9.99 \times P) + (6,25 \times \text{Alt}) - (4,92 \times \text{Edad}) - 161$

#### **4.2.4.1.3 Distribución Porcentual Energética (DPE)**

Proteínas: 15-20 %

Grasas: 25-30 %;

Hidratos de carbono: 40-50 % (con predominio de los complejos).

En el día: desayuno: 20 %; colación: 15 %; almuerzo: 30 %; colación: 10 % y cena: 25 %.<sup>35</sup>

### ▪ **Proteínas.**

Este será el nutriente más importante que debemos aportar tras la cirugía, porque nos ayudara a facilitar una rápida cicatrización de las heridas y a preservar la masa magra, este aspecto es importante para evitar un rápido descenso de la tasa metabólica basal tras la pérdida de peso. La cantidad requerida de este macronutriente será de al menos 1g/kg peso ideal/día, lo que en la práctica equivale a 60u 80 g diarios, en caso de derivación biliopancreática se aporta entre 80 a 120 g/d. A esto se asocia un problema en que los alimentos proteicos como la carne, pescados, huevos, derivados lácteos, etc. no son bien tolerados dentro de las primeras semanas de cirugía; es por esto que se requerirá administrar un suplemento extra de proteínas añadiendo a la cantidad deseada (Rubio, Et al; 2005).

### ▪ **Hidratos de Carbono**

Este macronutriente podría ser adecuado de 40 a 50% del valor calórico total, su procedencia debería ser variable por medio de fuentes de hortalizas, frutas, legumbres, arroz, papas, pan, pasta, etc.

Dentro de este grupo también se encuentran los carbohidratos simples entre ellos se encuentran las galletas, caramelos, helados, bollería, refrescos y zumos azucarados; este grupo debe evitarse por dos razones importantes: 1. Aportan calorías y pueden dificultar la pérdida de peso; y 2. Porque estos pacientes llegan a experimentar síndrome de dumping (vaciado gástrico o intestinal), que producen un malestar general desagradable del paciente.

Aparte tenemos que recordar que este tipo de carbohidratos simples no aportan así nada de vitaminas y/o minerales. (Rubio M.A.; 2007).

- **Fibra**

El tipo de fibra que puede ser mal tolerada en los pacientes con reducida capacidad gástrica es la de tipo insoluble, exactamente la que se encuentra en verduras, cereales integrales y algunas legumbres; por otra parte la fibra soluble como oligosacáridos que se encuentran en salvado de avena, nueces, frijoles, alverjas y algunas frutas y vegetales es bien tolerada. Una vez que pasa el tiempo y el vaciado gástrico mejora, los pacientes pueden tolerar mejor este tipo de alimentos. (SEEDO, 2007). La cantidad de fibra consumida por cada 1000 kcal será de 14 gramos, teniendo en cuenta en caso de que el paciente presente estreñimiento o diarrea, será tomada en cuenta el tipo de fibra adecuado.

- **Lípidos**

Este tipo de macronutriente se inclina a lentificar el vaciado gástrico y a agravar síntomas que pueden estar existentes o no de reflujo gástrico. Debe limitarse alimentos ricos en grasa, más que por la posible intolerancia que pueda existir, es por el excesivo aporte calórico que puede detener la pérdida de peso o facilitar la recuperación de peso. Las recomendaciones dentro de los primeros tres meses serán menos del 30% del VCT, no deben superar los 20 g/día, además se promoverá un patrón cardio-protector con base en el perfil lipídico.

## ▪ **Micronutrientes**

Sera necesario recomendar suplementación para el resto de su vida de acuerdo al déficit que presente el paciente. Aun no se encuentran bien establecidas la dosificación. Entre las deficiencias principales por cirugías ajenas a Manga Gástrica son, vitaminas A, K, B1 (Tiamina), Zinc, Magnesio, Fosforo y Selenio.

## ▪ **Hidratación**

Este punto será realmente importante para mantener un volumen urinario de más de 30 ml/h o 240ml/ 8h, evitar la sobrecarga de volumen y mantener valores normales de electrolitos séricos. La primer ingesta de líquidos se iniciara con hielo en forma de cubo hasta llegar a pequeños sorbos de líquido. Por la dificultad que el paciente tiene se le indicara que debe tomar pequeños sorbos durante todo el día, excepto 30 minutos antes de la comida, durante y 45 a 60 minutos después de la ingesta de comida. Para mantener una adecuada hidratación deberá consumir más de 1.5 l/d.

### **4.2.4.2 Características de la Dieta**

#### **4.2.4.2.1 Volumen de las tomas**

Por tener limitaciones de volumen del reservorio gástrico, el paciente necesitara conocer la realización de una dieta fraccionada. El procedimiento quirúrgico restrictivo gástrico como la Gastrectomía Vertical en Manga remueve el 60 – 80% del estómago; es debido a esto que el paciente deberá conocer y ser entrenado para ingerir pequeñas porciones de alimentos, equivalentes a 25 a 50ml, inmediatamente después de la cirugía, para ir incrementando la capacidad a 60 – 150 ml.

#### **4.2.4.2 Contenido Energético**

El valor calórico progresa en cada fase. Por la sensación de saciedad precoz que produce el llenado rápido del reservorio, seguir una dieta hipocalórica sin tener sensación de hambre durante los 3 primeros meses, este aporte energético no suele sobrepasar los 800 kcal/día. A partir de los 6 a 12 meses, en esta fase consumen entre 1200 a 1400 kcal/día.

#### **4.2.4.2.3 Consistencia de la Dieta**

Debe ir aumentando la consistencia en forma progresiva, durante un periodo de 6 -8 semana, será a través de 4 fases: líquida, semisólida, blanda y alimentos firmes. En las cirugías restrictivas, la consistencia de la dieta podría aumentar en forma más progresiva. Será de este modo por la larga línea de suturas y posibles náuseas después de las cirugías restrictivas; sin embargo el objetivo principal de cada fase es que el paciente logre consumir suficientes cantidades de proteínas y líquidos.

- **Dieta Líquida Estricta**

Se iniciara dentro de las primera 24 a 72 horas después de la cirugía durante uno a dos días, serán líquidos claros, para luego pasar a líquidos completos. Se irá incrementando paulatinamente; la restricción que presenta es para proveer las calorías y proteínas equivalentes a una dieta de muy bajo contenido calórico.

Deberá ingerir pequeños sorbos de líquido del tamaño de 30 a 50 ml cada 4 a 6 horas y se ajustara de acuerdo a la tolerancia, será un progreso lento con 50 a 100 ml hasta cubrir los 1500 ml, ayudara a reducir la aerofagia beber con lentitud y con sorbetes, así se ayudara permitir una buena

consolidación de la sutura y posteriormente evitar fugas (Otilia Perichart P., 2012).

- **Dieta Líquida Completa**

Se iniciara del tercer al séptimo día, el inconveniente de este tipo de dietas es el escaso o nulo aporte de fibra/residuos por lo que favorece el estreñimiento, ya que no todos los pacientes pueden tolerar la fibra en fases iniciales. Se incrementara líquidos de 1500 – 2000 ml, se iniciara con líquidos bajos en grasa como lácteos descremados y leche de soya y de proteínas no menos de 30 g/día o alrededor de 1 – 1.5 g/kg peso ideal. Será recomendable en esta etapa adicionar suplementos proteicos en polvo mezclado con derivados lácteos, jugos o sopas.

- **Dieta Blanda o Puré**

Se iniciara entre la semana 2 y 3, se incrementara los líquidos claros a 1500 a 2000 ml/d deberán seguir siendo sin gas, azúcar o cafeína; se realizara de cuatro a seis tiempos de comida al día limitando a ¼ de taza.

Este tipo de dieta tendrá que ser de consistencia más o menos espesa, según tolerancia del paciente; las comidas que deben ser licuadas o mezcladas con líquidos será bajos en grasas y ricos en proteínas mínimo 60 g/d. Las proteínas irán mezcladas en forma de clara de huevo, carnes blancas molidas, quesos magros, junto con los carbohidratos formando puré o papilla. Es necesario también ir introduciendo poco a poco frutas y vegetales con esta consistencia, así progresivamente el paciente ira tolerando cantidades más grandes de fibra. Si el paciente no lograra tolerar bien las carnes, se usara suplemento proteico en polvo.

- **Dieta Suave**

Se iniciara este tipo de dieta a la semana 4 a 6, se incluirán alimentos que sean bien cocidos, en pequeños pedazos, como finalidad de comenzar a trabajar la masticación meticulosa de los alimentos. En esta etapa ya se incluirán carnes rojas aparte de las blancas, preferibles en pedazos pequeños, se tratara de evitar preparaciones secas y se recomendara preparaciones húmedas y jugosas. Para cubrir unos 100 – 130 g de carbohidratos incluiremos frutas cocidas, vegetales cocidos y en puré. Las raciones de comidas serán entre 5 a 6 tiempos limitando la porción a ½ taza durante el día, así evitaremos vómitos y nauseas. La ingesta de proteínas de 60 a 80 g/d será prioridad al igual que llegar a 1500 -2000 ml/d de líquidos/día.

- **Dieta balanceada**

Se inicia transcurrido la semana 7 en adelante, el paciente debe estar en condiciones de comer todo lo que se considera saludable, variada, con bajo consumo en grasa. Las necesidades energéticas se basan en peso, estatura, edad y actividad física del paciente. Deberá tener un consumo equilibrado de alimentos que sean fuente de proteína con bajo contenido de lípidos, además de futas siempre y cuando sean muy altas en fibra, serán recomendadas en puré o cocidos, verduras y cereales de granos enteros es recomendable realizar cinco comidas al día distribuidas en 3 principales y 2 colaciones, las porciones eras pequeñas en cada comida de máximo 1 taza. Se evitara el consumo de alcohol y alimentos condimentados.

#### **4.2.4.3 RECOMENDACIONES GENERALES POSTQUIRÚRGICAS**

- ✓ Las comidas deberían tener una duración mínima de 20 minutos. Se requiere una buena masticación.
- ✓ Comer y beber muy despacio, pequeñas cantidades cada vez. En caso de sentir dolor, notar que la comida se atasca o vomitar, se recomienda dejar de comer y permanecer en posición vertical durante 1 ó 2 horas.
- ✓ Comenzar a comer el alimento proteico en primer lugar (carnes, huevo, queso). Recordar el objetivo de llegar a consumir 60 g/día - 120 g/día de proteína.
- ✓ Comer una ración más de alimentos que aporten proteína, sustituir bebidas muy energéticas por agua o infusiones.
- ✓ Es recomendable no acostarse o reclinarse en un sofá o cama inmediatamente después de comer.
- ✓ Consumir una dieta balanceada. Debido a que la cantidad de comida consumida será pequeña, es importante que el valor nutricional sea alto.
- ✓ Los medicamentos se tomarán triturados, aunque sean muy pequeños, o bien en forma líquida.
- ✓ Realizar actividad física de forma moderada de acuerdo a tolerancia.

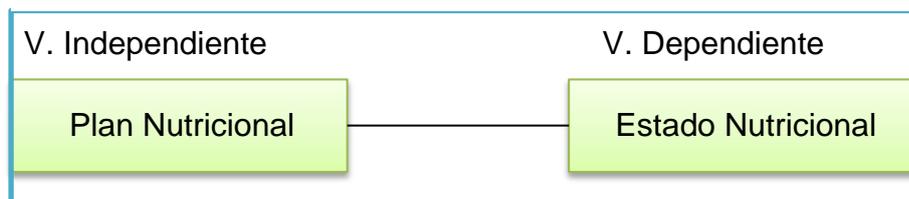
## 5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La ausencia de un plan nutricional progresivo estandarizado en obesos mórbido post quirúrgicos bariátricos va a afectar negativamente en el estado nutricional de los pacientes en el hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

1. Variable Independiente: Plan nutricional.
2. Variable Dependiente: Estado nutricional.

**Cuadro 1. Clasificación de Variables.**



Fuente: Lesly Torres Ruíz.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1 Justificación de la Elección del Diseño**

Tipo de Investigación: No Experimental; es de tipo no experimental ya que no se manipularan las variables sino que solo se observara y describirá los fenómenos tal cual se desarrollen para luego ser analizados, de tipo transversal porque los datos se recogieron una única vez. También será de carácter bibliográfica porque se ha desarrollado un marco teórico en base a varios autores como apoyo para la investigación.

Método: Descriptivo; la cual consiste en llegar a conocer las situaciones, hábitos y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas involucradas en el trabajo por lo tanto no se limitará solo a la recolección de datos.

### **7.2 Población y Muestra**

Población: Se va a trabajar con el número de la muestra que son 38 pacientes obesos mórbidos que han sido sometidos a cirugía bariátrica durante el periodo marzo - mayo 2014, en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil,

#### **7.2.1 Criterios de Inclusión**

Pacientes Obesos mórbidos, No se diferencia en cuanto a sexo y edad, Pacientes que han sido sometidos a cirugía bariátrica, pacientes que estén de acuerdo en colaborar voluntariamente al estudio y pacientes que hayan

sido intervenidos de cirugía bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil durante el periodo marzo-mayo 2014.

### **7.2.2 Criterios de Exclusión**

Pacientes obesos, pacientes que no se les ha realizado cirugía bariátrica, pacientes que no estén de acuerdo con colaborar voluntariamente con el estudio y pacientes que hayan sido intervenidos de cirugía bariátrica Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil fuera del rango del periodo marzo-mayo 2014.

## **7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS**

Para la realización de la tesis se utilizó las historias clínicas del HTMC para la obtención de datos antropométricos y posterior evaluación de los pacientes obesos mórbidos. Además, para reunir información subjetiva se usó la entrevista personal, aplicando la encuesta por su fácil manejo y corto en tiempo de realización.

### **7.3.1 Técnicas**

Los datos antropométricos los conseguimos de las Historias clínicas que el hospital posee, dentro de estos son el Peso y la Talla, las cuales fueron obtenidas de una fuente eficaz.

### **7.3.2 Instrumentos**

- ✓ Encuesta personal.
- ✓ Historias clínicas.
- ✓ Calculadora.
- ✓ Tablas de IMC.
- ✓ Fórmulas de %PEP, %PEIMCP, %Grasa corporal.

## 8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

### 8.1 Análisis e Interpretación de Resultados.

8.1.1 Clasificación de pacientes por género de los pacientes con Obesidad Mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

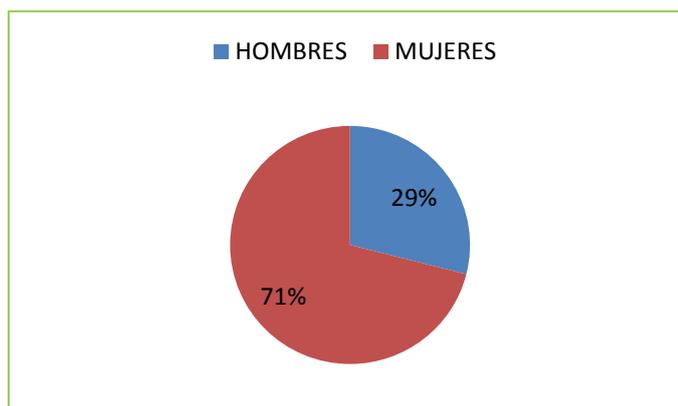
**Tabla Nº 1. Clasificación por género de los pacientes.**

CALSIIFICACIÓN DE PACIENTES POR GÉNERO		
	f	%
HOMBRES	11	29%
MUJERES	27	71%
TOTAL	38	100%

Fuente: Historia Clínica de HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico Nº 1. Clasificación por género de los pacientes.**



Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°1:**

De acuerdo al total de pacientes que se sometieron a cirugía bariátrica y cumplieron los criterios de inclusión han sido el total de 38 pacientes evaluados nutricionalmente, de los cuales el 29% fueron Hombres y el 71% fueron Mujeres, dando el total del 100%.

Podemos observar que el sexo femenino es el que con mayor frecuencia acude a realizarse este tipo de tratamiento quirúrgico, ya sea por estética o por salud, tiene una gran relevancia en diferencia con el sexo opuesto.

8.1.2 Distribución Porcentual de rangos de edades de Pacientes con Obesidad Mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica según su género del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

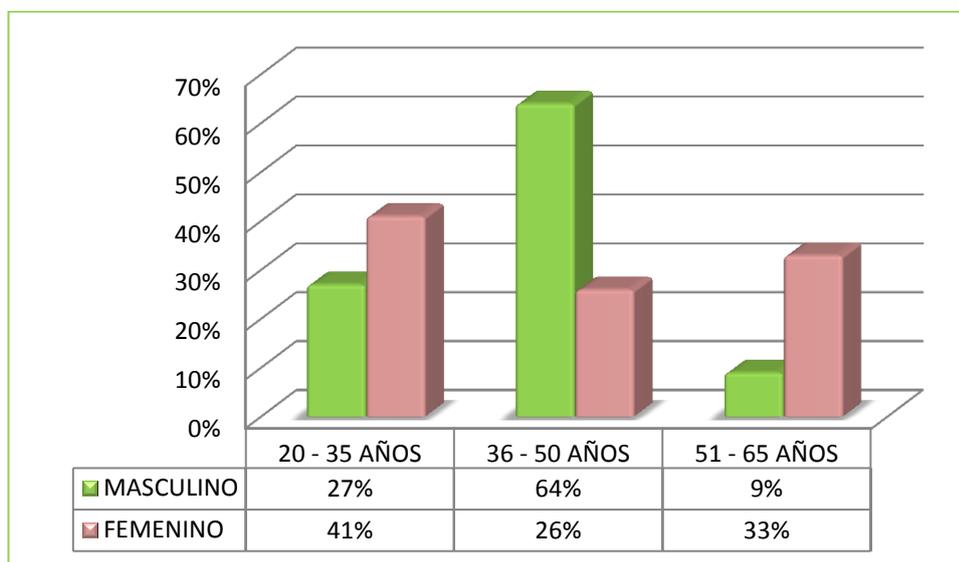
**Tabla N° 2. Rangos de edades según clasificación de sexo.**

RANGOS DE EDADES SEGÚN CLASIFICACION DE SEXO			
SEXO	20 - 35 AÑOS	36 - 50 AÑOS	51 - 65 AÑOS
MASCULINO	27%	64%	9%
FEMENINO	41%	26%	33%

Fuente: Historia Clínica de HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico N° 2. Rangos de edades según clasificación de sexo.**



Fuente: Historia Clínica de HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

## **Análisis e interpretación N°2:**

Según el rango de edades por su género, el sexo femenino es el que presenta en mayor porcentaje con un 41% en el rango de edades entre 20 a 35 años que indica que las mujeres en esta etapa de su vida son más propensas a presentar Obesidad Mórbida, es decir que sus hábitos alimenticios y estilos de vida se ven afectados por la ingesta excesiva de calorías junto con el sedentarismo, por lo consiguiente buscan un tratamiento para poder mejorar su salud y condición física, mientras que en el mismo rango de edades el sexo masculino presenta un 27%; en cambio el mayor porcentaje que el sexo masculino presenta es de 64% donde en el rango de edades fluctúa entre 36 a 50 años, pudiendo considerar que los hombres se preocupan más por su salud y condición física en estas décadas de su vida, mientras que las mujeres solo presentan en este rango un 26%, y por último el rango de edades menos frecuente es el de 51 a 65 años de edad con tan solo un 9% en hombres y 33% en mujeres, no siendo así para considerar como un menor porcentaje.

8.1.3 Distribución porcentual de Comorbilidades asociadas a Obesidad Mórbida de los pacientes post quirúrgicos del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

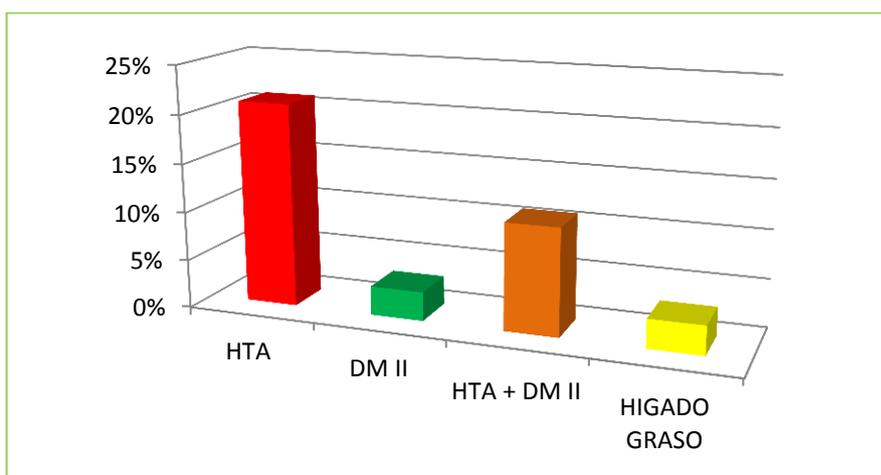
**Tabla Nº 3. Comorbilidades asociadas a la Obesidad Mórbida.**

COMORBILIDADES		
HTA	8	21%
DM II	1	3%
HTA + DM II	4	11%
HIGADO GRASO	1	3%
TOTAL	14	38%

Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico Nº 3. Comorbilidades asociadas a la Obesidad Mórbida.**



Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°3:**

No todos los pacientes presentaron patologías asociadas a la obesidad mórbida, del 100% solo fueron 38%; entre ellas la que mayor frecuencia tuvo es la Hipertensión arterial con un 21%, seguida de Hipertensión arterial más Diabetes tipo II con un 11% y el 3% de Hígado graso en un estado avanzado. Siendo claros que la obesidad mórbida en el mayor de los casos se encuentra asociada a otras enfermedades crónicas no transmisibles, dependiendo de los factores ambientales o externos del paciente y de los antecedentes patológicos personales y familiares que presente. Se Observa que la patología asociada con más frecuencia es la HTA, concluyendo que un factor de riesgo de enfermedades cardíacas se asocia más con la Obesidad Mórbida.

8.1.4 Distribución porcentual de Síntomas Gastrointestinales que presentaron los Pacientes con Obesidad Mórbida después de la cirugía bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

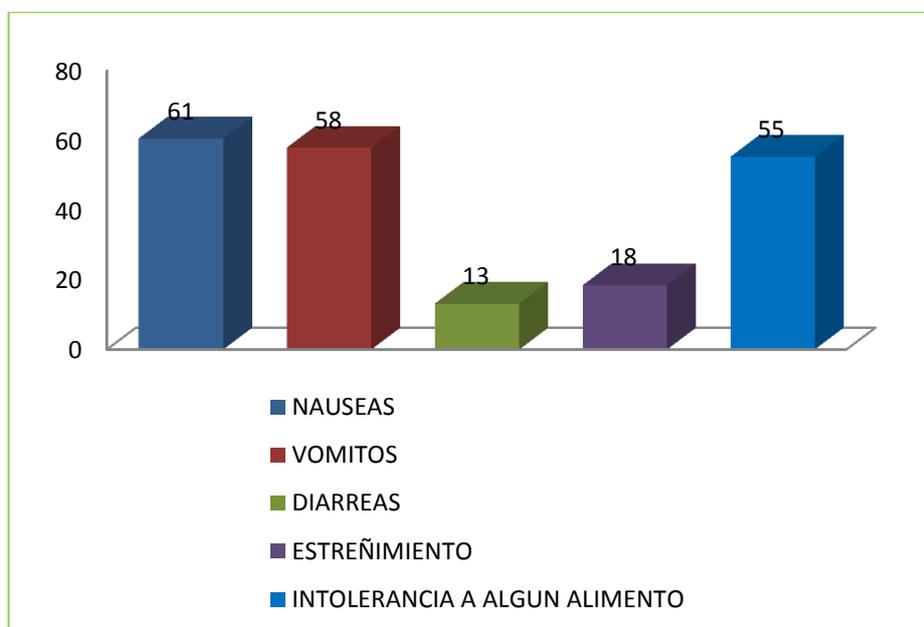
**Tabla N° 4. Síntomas gastrointestinales post Cirugía Bariátrica.**

SINTOMAS GASTROINTESTINALES	f	%
NAUSEAS	23	61
VOMITOS	22	58
DIARREAS	5	13
ESTREÑIMIENTO	7	18
INTOLERANCIA A ALGUN ALIMENTO	21	55

Fuente: Encuesta nutricional.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico N° 4. Síntomas gastrointestinales post Cirugía Bariátrica.**



Fuente: Encuesta nutricional

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

#### **Análisis e interpretación N°4:**

Las cirugías de tipo restrictivo producen cambios dramáticos en el tamaño y configuración del estómago, la consecuencia de esto, es que en este caso la mayoría de pacientes desarrollaron síntomas de inaptación a la alimentación post quirúrgica. Los vómitos y náuseas se presentaron en 58 y 61% respectivamente, y suele suceder por comer demasiado rápido, masticar insuficientemente los alimentos, mezclar líquidos con sólidos o ingerir una cantidad excesiva a la capacidad del nuevo reservorio gástrico; la diarrea se presentó en 13% de los pacientes, se debe al contenido de la grasa presente en la dieta, junto con el mal olor de las deposiciones, producto de la mal digestión y malabsorción de alimentos; el estreñimiento se presentó con 18% la baja ingesta de alimentos ricos en fibra y grasa puede ser el factor de origen, se necesita asegurar en primer lugar la hidratación del paciente y por último se presentó intolerancia a algún alimento con 55% de los pacientes, estas intolerancias producen con frecuencia dolor epigástrico, náuseas y/o vómitos.

8.1.5 Distribución porcentual de Intolerancia a algún alimento por parte de los pacientes con Obesidad Mórbidos post cirugía bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

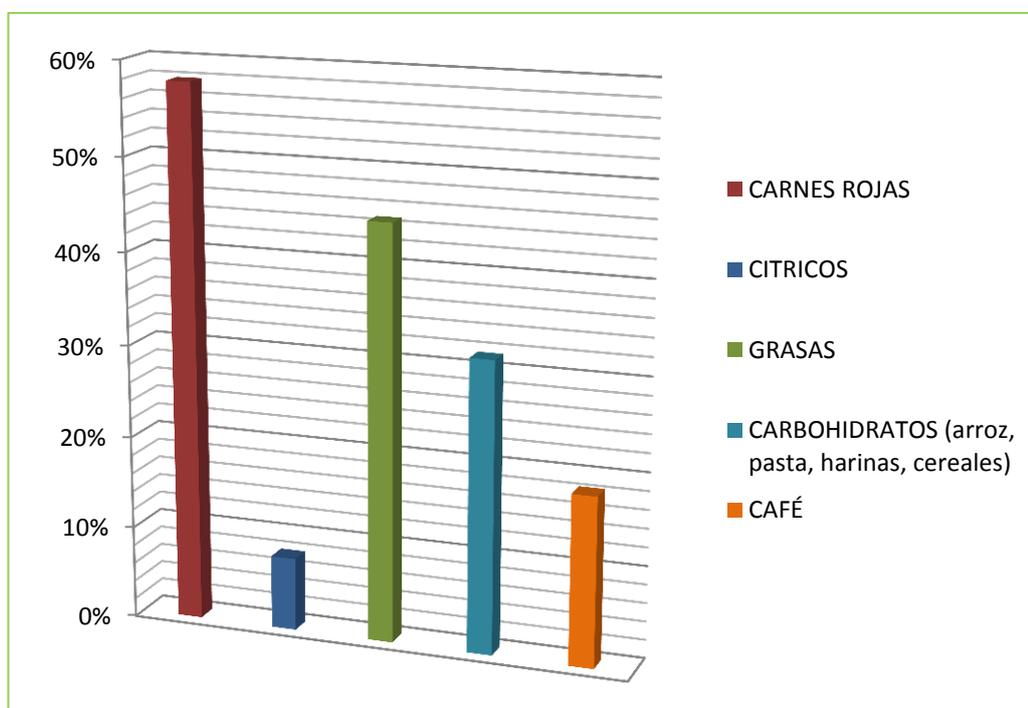
**Tabla N° 5. Intolerancia a alimentos post Cirugía Bariátrica.**

INTOLERANCIA A ALIMENTOS		
	f	%
CARNES ROJAS	22	58
CITRICOS	3	8
GRASAS	17	45
CARBOHIDRATOS (arroz, pasta, harinas, cereales)	12	32
CAFÉ	7	19

Fuente: Encuesta nutricional.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico N° 5. Intolerancia a alimentos post Cirugía Bariátrica.**



Fuente: Encuesta nutricional.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°5:**

Del total de pacientes que fueron encuestados sobre la intolerancia que presentaron a algún alimento después de la Cirugía, en su nuevo hábito alimenticio, la mayoría presentó a más de un alimento intolerancia; por orden de preferencia las carnes rojas fueron las que peor toleradas con 58%, es preferible elegir carnes blancas como el pescado y/o pollo que son mejor toleradas y de fácil digestión seguido por las grasas con un 45%, así como los carbohidratos entre ellos se referían a arroz, pan, fideos y/o harinas en lo cual fue un 20%, el café y los cítricos presentaron en menor porcentaje ya que algunos no se habían atrevido a ingerir este tipo de alimento o porque les estaba restringido. Es por ello que los alimentos se deben ir incorporando a la dieta progresivamente según la tolerancia de cada paciente; sin muchos pacientes no logran tolerar bien la carne roja durante muchos años.

8.1.6 Distribución porcentual de signos por déficit de nutrientes presentados después de la cirugía bariátrica en obesos mórbidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

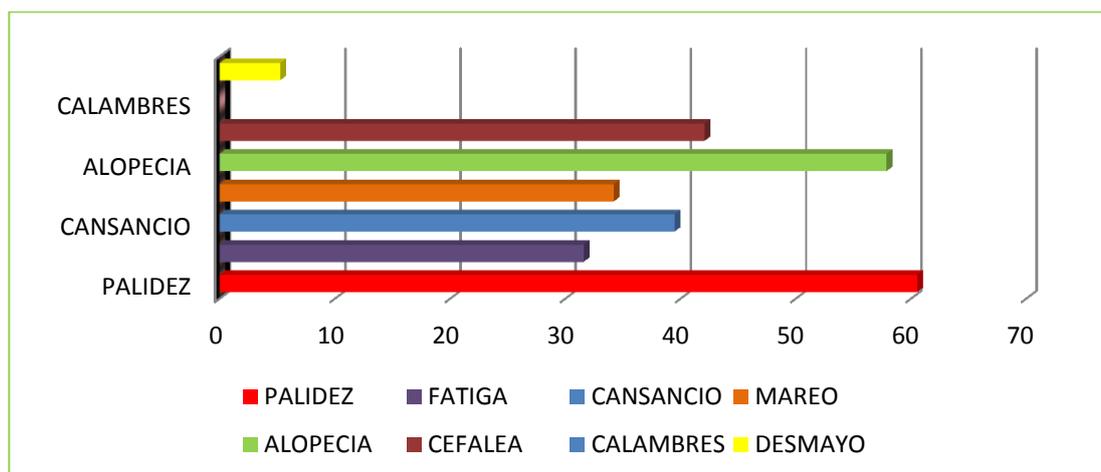
**Tabla N° 6. Signos por déficit de nutrientes presentados post Cirugía Bariátrica.**

SIGNOS POR DEFICIT DE NUTRIENTES		
	F	%
PALIDEZ	23	61
FATIGA	12	32
CANSANCIO	15	39
MAREO	13	34
ALOPECIA	22	58
CEFALEA	16	42
CALAMBRES	0	0
DESMAYO	2	5

Fuente: Encuesta Nutricional.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico N° 6. Signos por déficit de nutrientes presentados post Cirugía Bariátrica.**



Fuente: Encuesta nutricional.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°6:**

Describiremos los varios signos que los pacientes refirieron haber presentado luego de la cirugía bariátrica por la falta de ingesta adecuada de los nutrientes según lo recomendado diario para cada paciente, la mayor frecuencia fue la palidez se presentó en la mayoría de pacientes con 60%, seguido junto con la palidez la alopecia 57.8%, el siguiente signo que varios pacientes presentaron fue la cefalea con 42%, el cansancio, el mareo y la fatiga se presentaron casi en una misma frecuencia entre 31% a 39% respectivamente y por ultimo solo 5% fue descrita como desmayo. Es por esto que es recomendable aportar los nutrientes necesarios preferible por medio de una alimentación variada y equilibrada, y si no puede ser posible cubierta la necesidad de nutrientes, cubrirlos con suplementos de vitaminas y minerales, ya que la mayoría de estos signos se presentan por falta adecuada de nutrientes como el hierro, zinc, los cuales en mayor concentración se encuentran en las proteínas de origen animal y vegetal en menor cantidad.

8.1.7 Distribución porcentual de Valoración del Estado Nutricional según IMC en Pacientes Obesos Mórbidos post Cirugía Bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

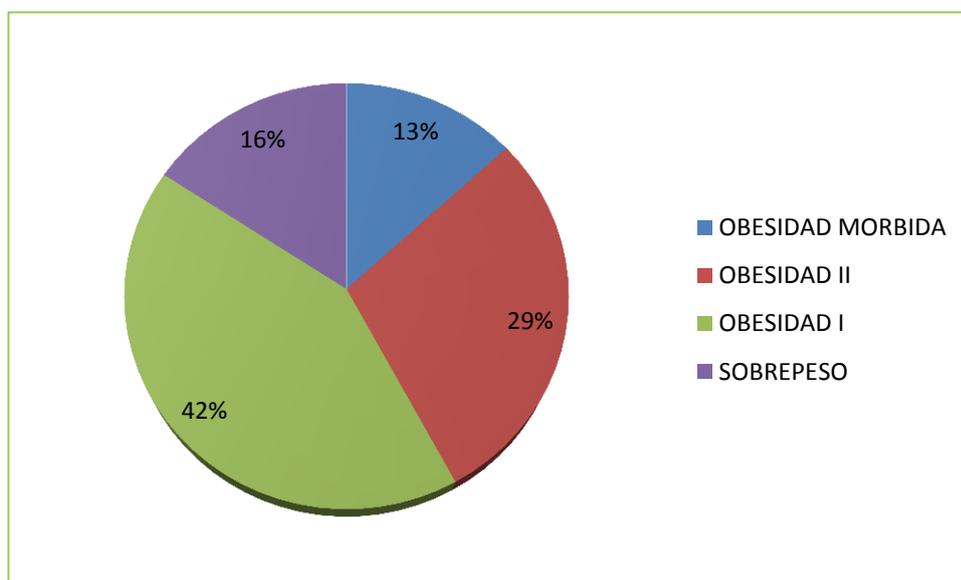
**Tabla N° 7. Clasificación del estado nutricional después de la cirugía bariátrica según IMC.**

IMC POST OPERATORIO		
DIAGNOSTICO	f	%
OBESIDAD MORBIDA	5	13
OBESIDAD II	11	29
OBESIDAD I	16	42
SOBREPESO	6	16
TOTAL	38	100%

Fuente: Historia Clínica.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico N° 7. Clasificación del estado nutricional después de la cirugía bariátrica según IMC.**



Fuente: Historia Clínica del HTMC

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°7:**

Por medio de la fórmula del Índice de Masa Corporal, la interpretación por parte de la OMS, la tenemos de la siguiente manera de acuerdo a los parámetros de los pacientes; del 100% que antes de la cirugía presentaban obesidad mórbida solo el 13% después de la cirugía presenta obesidad mórbida, el 29% se encuentra en un rango de obesidad grado II, el 42% en una obesidad grado I y el 16% logro llegar a un sobrepeso. Según este parámetro podemos clasificar a los pacientes dentro de los grados de obesidad que el IMC presenta, sin embargo no solo con este parámetro podemos regirnos para medir la obesidad ya que esta patología se caracteriza por un exceso de grasa corporal acumulada.

8.1.8 Promedio de % de Grasa Corporal Total pre y post Cirugía Bariátrica de Pacientes con Obesidad Mórbida del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

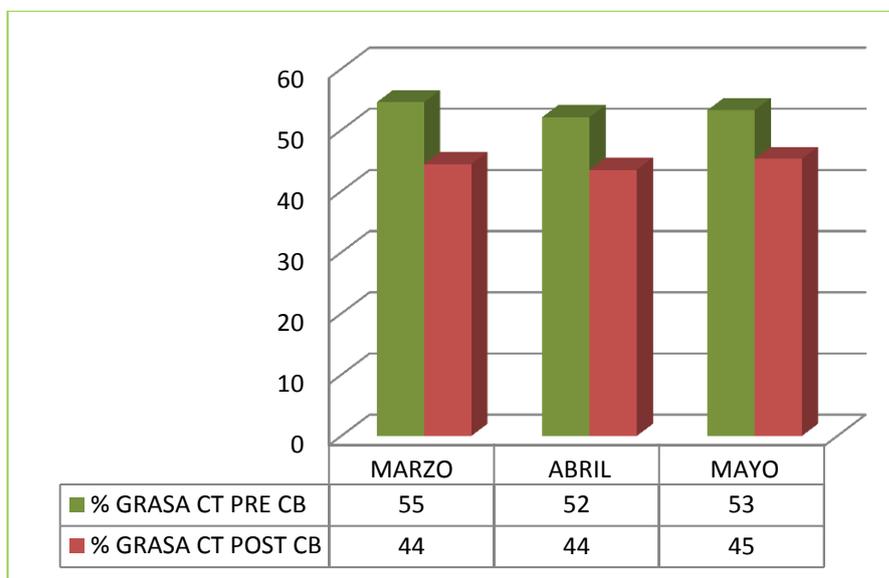
**Tabla N° 8. Promedio de % de grasa corporal antes y después de la Cirugía Bariátrica.**

PROMEDIO DE % GRASA CORPORAL TOTAL PRE Y POST CIRUGIA BARIATRICA POR MESES			
	F	% GRASA CORPORAL TOTAL PRE CB	% GRASA CORPORAL TOTAL POST CB
MARZO	10	55	44
ABRIL	18	52	44
MAYO	10	53	45
TOTAL	38		

Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico N° 8. Promedio de % de grasa corporal antes y después de la Cirugía Bariátrica.**



Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°8:**

El porcentaje de grasa corporal es estandarizado según formulas, también existe aparatos tecnológicos que son más fáciles y fiables para su cálculo, según el porcentaje de grasa existen parámetros que clasifican en normo peso, sobrepeso y obesidad, sin embargo en este grafico observamos el descenso o pérdida en comparación antes de la cirugía los valores que presentaban y después de la cirugía, podemos también observar que mientras más meses transcurrieron de la evolución después de la cirugía ese porcentaje de grasa corporal iba disminuyendo. Debemos recordar que en la Obesidad Mórbida se produce un excesivo almacenamiento de grasa corporal, superando los límites permitidos de valores normales, es así que por este excesivo acumulo anormal de grasa se presentan todas las patologías asociadas, deteriorando el estado de salud y nutricional de los pacientes que la padecen.

8.1.9 Pérdida de peso en kg por mes post Cirugía Bariátrica en pacientes con Obesidad Mórbida del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

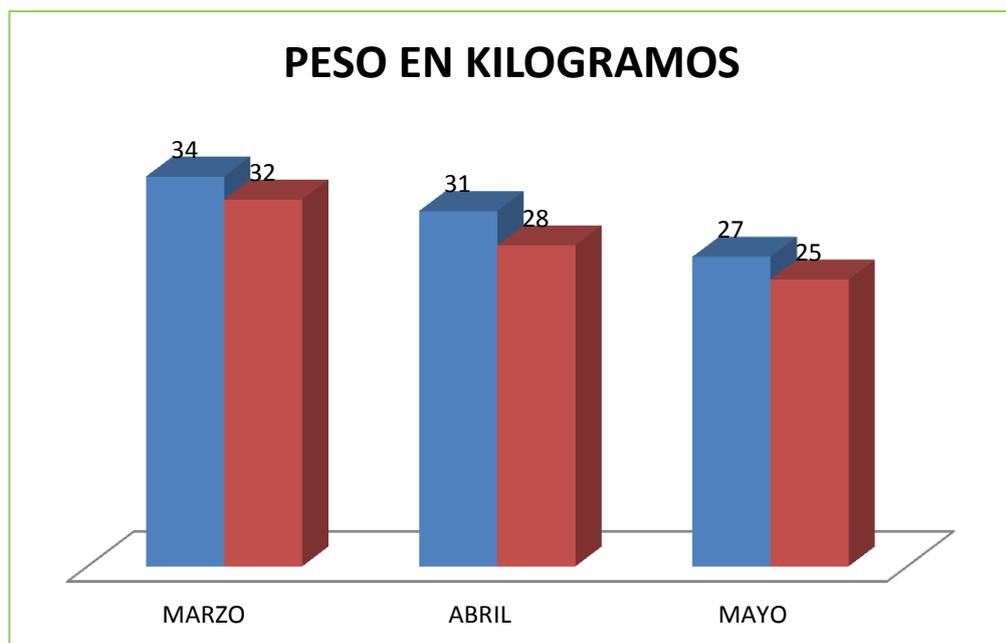
**Tabla Nº 9. Pérdida de peso por mes post Cirugía Bariátrica.**

	MARZO	ABRIL	MAYO
PESO EN	34	31	27
KILOGRAMOS	32	28	25

Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico Nº 9. Pérdida de peso por mes post Cirugía Bariátrica.**



Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°9:**

En el grafico interpretamos la pérdida de peso que existe por mes un promedio de los grupos de pacientes operados en cada mes respectivamente, en lo que nos podemos dar cuenta que lógicamente los pacientes que fueron operados en el mes de marzo han perdido un equivalente de 34 a 32 kilos, así mismo los otros dos grupos han llegado a perder peso considerable en menor cantidad que el primer grupo pero en un rango similar al primero de acuerdo a su tiempo de evolución. Esta valoración nos permite saber el estado nutricional con el que los pacientes se encuentran junto con los demás análisis, determinando que presentan una repercusión negativa en su estado nutricional, ya que en condiciones normales la pérdida exagerada de peso se considera desnutrición severa. Sin embargo como indicador de éxito de la Cirugía Bariátrica estos rango de peso perdido en los tiempos de evolución respectivamente, señala como un procedimiento exitoso, pero nuestro objetivo no es indicar el éxito de la cirugía sino la repercusión que están presentando los pacientes a nivel nutricional

8.1.10 Distribución porcentual de rangos de Requerimiento Calórico Total de los Pacientes con Obesidad Mórbida con el Peso Ajustado para la Obesidad sometidos a Cirugía Bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

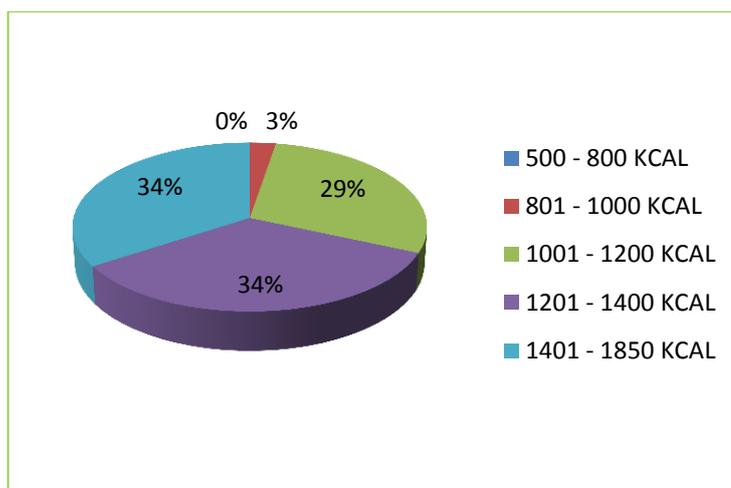
**Tabla N° 10. Rangos de requerimiento calórico total de pacientes post Cirugía Bariátrica.**

RANGOS DE REQUERIMIENTOS CALORICOS EN PACIENTES POST CB		
	f	%
500 - 800 KCAL	0	0
801 - 1000 KCAL	1	3
1001 - 1200 KCAL	11	29
1201 - 1400 KCAL	13	34
1401 - 1850 KCAL	13	34
TOTAL	38	100%

Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico N° 10. Rangos de requerimiento calórico total de pacientes post Cirugía Bariátrica.**



Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°10:**

El requerimiento calórico total en los pacientes que se han sometido a cirugía bariátrica va a depender del peso ajustado para la obesidad ya que ellos necesitarán disminuir su consumo en alimentos y calorías para lograr un adecuado aporte de nutrientes según lo requiera su organismo y mantener un peso deseable, estimando con la fórmula correcta de acuerdo a sus necesidades ningún paciente requerirá kcal de 500 a 800; el 3% de los pacientes requieren calorías entre 801 hasta 1000 kcal, el 29% necesitará un aporte aproximado entre 1001 a 1200 kcal diarias, el 34% estará estimado el valor de 1201 a 1400 kcal diarias y el 34% requerirá un aporte calórico total por día entre 1401 a 1850 kcal aproximadamente. Sin embargo el aporte calórico que recibe al paciente es progresivo desde NPO, e irá incrementando a 500 kcal hasta llegar en un tiempo determinado y según tolerancia del paciente a su requerimiento calórico para su edad, peso, talla, sexo, y actividad física.

8.1.11 Comparación de Peso Corporal y Peso de Grasa Corporal de un Paciente con Obesidad Mórbida ejemplo que se sometió a Cirugía Bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

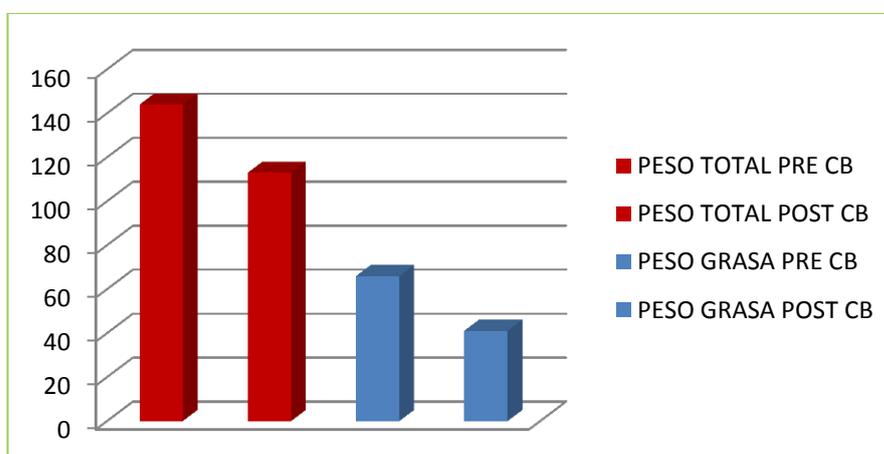
**Tabla N° 11. Pérdida de peso corporal y pérdida de grasa corporal en kg.**

	PESO TOTAL PRE CB	PESO TOTAL POST CB	PESO GRASA PRE CB	PESO GRASA POST CB
PCTE N° 35	144	113	66	41

Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico N° 11. Pérdida de peso corporal y pérdida de grasa corporal en kg.**



Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°11:**

Podemos darnos cuenta que la pérdida de peso en estos pacientes que se encuentran restringidos en su requerimiento calórico es significativa, observamos que los 66 kg de grasa antes de la cirugía era el 45.8% de su peso corporal total, es decir que casi la mitad de su peso representaba solamente la grasa en exceso que tenía este paciente, sin embargo al momento que el paciente ha llegado al peso actual de 113 kg su grasa también ha disminuido a 41.1 kg que representa el 36.3% de grasa corporal. En conclusión, al tener falta de calorías exógenas, su cuerpo comienza a consumir las calorías endógenas por parte de la grasa, permitiendo que el paciente pueda vivir un tiempo determinado con una aporte calórico no representativo para su requerimiento real.

8.1.12 Comparación de Recordatorio de 24 horas Antes y Después de la Cirugía de un ejemplo de Paciente con Obesidad Mórbida en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

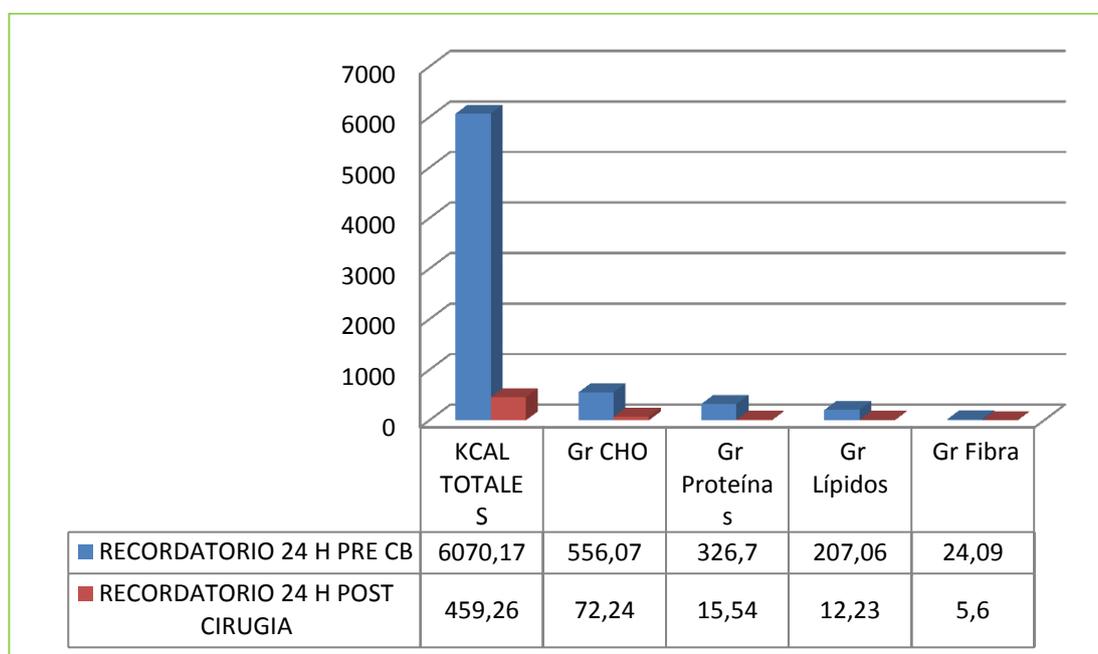
**Tabla N° 12. Recordatorio de 24 horas pre y post Cirugía Bariátrica.**

	KILOCALORIAS TOTALES	GRAMOS CHO	GRAMOS PROTEÍNAS	GRAMOS LÍPIDOS	GRAMOS FIBRA
RECORDATORIO 24 H PRE CB	6070,17	556,07	326,7	207,06	24,09
RECORDATORIO 24 H POST CIRUGIA	459,26	72,24	15,54	12,23	5,6

Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

**Gráfico N° 12. Recordatorio de 24 horas pre y post Cirugía Bariátrica.**



Fuente: Historia Clínica del HTMC.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

### **Análisis e interpretación N°12:**

Este único recordatorio de 24 horas fue realizado como ejemplo con el fin de poder presentar los valores reales de las calorías y macronutrientes ingeridos de un paciente promedio dentro del estudio, en el cual podemos observar la diferencia abismal que existe con lo que ingería antes de la cirugía en promedio de 6070.17 kcal diarias versus lo que actualmente ingiere bajo las recomendaciones del nutricionista tratante que son de aproximadamente 460 kcal diarias, así mismo derivado de las calorías totales, las de los carbohidratos, proteínas, lípidos y fibra en este caso; convertidas debidamente en gramos de cada nutriente ya mencionado. Es por esto los signos presente en ellos, por la disminución de todos los nutrientes de una manera abrupta. No se logró evaluar el plan nutricional de los pacientes ya que no existe plan nutricional estandarizado progresivo en la Unidad Técnica de Nutrición del Centro de Salud donde se realizó el estudio.

## 9. CONCLUSIONES.

- De acuerdo a la clasificación por género realizada, podemos concluir que el mayor porcentaje de pacientes que son obesos mórbidos son del sexo femenino y en un menor porcentaje los hombres.
- En el rango de edades de acuerdo al género, pudimos observar que el rango de edades de mayor frecuencia son mujeres entre la segunda y la tercera década de vida, mientras que en los varones el mayor porcentaje es en la tercera y cuarta década de vida.
- De acuerdo a las comorbilidades asociadas a la Obesidad Mórbida, concluimos que la presión arterial es la que se ve más afectada ya sea por los antecedentes patológicos familiares y/o por los factores ambientales, seguido de diabetes tipo II, que es el sistema hidrocarbonado que se encuentra afectado por tanto aumento de azúcar desmedido en sangre, así como también la afección al hígado, generando así un hígado graso no alcohólico; cabe recalcar que no todos los pacientes presentaron patologías asociadas a la obesidad mórbida.
- Con la encuesta realizada sobre síntomas gastrointestinales más frecuentes después de la cirugía bariátrica, encontramos que las náuseas y vómitos aquejaban al mayor número de pacientes, sucede por comer demasiado rápido, masticar insuficientemente los alimentos, mezclar líquidos con sólidos o ingerir una cantidad excesiva a la capacidad del nuevo reservorio gástrico; la diarrea que se presenta, se debe al contenido de la grasa presente en la dieta, junto con el mal olor de las deposiciones, producto de la mal digestión y malabsorción de alimentos; el estreñimiento por la baja ingesta de alimentos ricos en fibra y grasa puede ser el factor de origen, se necesita asegurar en primer lugar la hidratación del paciente.

- De acuerdo a la encuesta realizada sobre signos que presentan los pacientes después de la cirugía bariátrica por déficit de nutrientes, encontramos que la palidez y la alopecia tenían un alto número de porcentaje, siendo junto con los otros signos por disminución principalmente de hierro, ya que muchos pacientes en la encuesta realizada sobre intolerancia a alimentos señalaron en mayor número a las carnes rojas.

- La valoración del estado nutricional se realizó por medio del IMC, podemos concluir que la mayoría de pacientes redujeron su peso y mejoraron su IMC indicando así un éxito en cuanto a disminución de peso, la mayoría paso de obesidad mórbida a obesidad I y también hubo un pequeño grupo que paso a sobrepeso.

- El cambio de peso y de grasa corporal se produce significativamente es por esto que los pacientes reflejan en los signos y síntomas ya descritos, y por lo cual tendrán un deterioro en su salud por la baja ingesta calórica total versus la ingesta que ellos tenían antes de realizarse la cirugía. La grasa en exceso que ellos presentan les permite realizar sus actividades con una baja ingesta calórica ya que consumen sus reservas endógenas de la grasa.

- De acuerdo al recordatorio de 24 horas que se realizado a un paciente como ejemplo del valor calórico total que ingerían versus al valor calórico total que ingieren, podemos darnos cuenta de la falta de una guía de alimentación para este tipo de pacientes que logren cubrir de manera oportuna los requerimientos sin deteriorar la salud del paciente, sino ayudarlo a disminuir de peso mejorando su calidad de vida por medio de la correcta alimentación.

- El estado nutricional de los pacientes dentro del estudio se ve afectado por la ausencia de un plan nutricional progresivo estandarizado en

obesos mórbido post quirúrgicos bariátricos ya que influye en el cambio de peso con una pérdida excesivamente rápida, así por la baja ingesta en cantidad y calidad de alimentos se ve afectado el estado nutricional y se ve reflejado en los síntomas gastrointestinales presentes y signos por déficit de nutrientes. Sin embargo podemos concluir que el éxito de la cirugía bariátrica generalmente se evalúa mediante la cuantificación de la pérdida de peso a largo plazo. Sin embargo, es fundamental incluir otros criterios como la adaptación a una alimentación diferente, la prevención de deficiencias nutricionales, la práctica de ejercicio y, por lo tanto, la adaptación a un estilo de vida saludable. Todos estos factores determinan la calidad de vida del paciente; el componente nutricional y la prevención de las deficiencias o sus excesos, son determinantes para evitar complicaciones presentes y futuras.

## **10. RECOMENDACIONES.**

- Evaluar al paciente completamente con un equipo multidisciplinario en donde incluya al sicólogo y nutricionista también.
  
- Aplicar la guía de tratamiento nutricional para pacientes sometidos a cirugía bariátrica, individualizando para cada paciente según sus requerimientos calóricos y de acuerdo a las fases sugeridas.
  
- Realizar un recordatorio de 24 horas en la entrevista previa que se requiere para la cirugía bariátrica, además de enviar un plan nutricional pre operatorio donde indique la pérdida de peso del 10% por lo menos 3 meses antes de la cirugía.
  
- Educar al paciente acerca de los cuidados y controles que debe llevar acerca de su alimentación por fases.
  
- Prescribir al paciente si es necesario suplementos nutricionales para evitar sobre todo un déficit de micronutrientes.

## **11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA.**

**GUÍA DE TRATAMIENTO DIETA TERAPÉUTICO PARA  
PACIENTES OBESOS MÓRBIDOS SOMETIDOS A CIRUGÍA  
BARIÁTRICA**

## **JUSTIFICACIÓN**

El objetivo de esta guía es aportar al Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, un tratamiento dietoterapéutico para pacientes con Obesidad Mórbida sometidos a Cirugía Bariátrica, para estandarizar los alimentos según las fases de progresión de acuerdo a la textura, consistencia y tolerancia del paciente después de la cirugía, así como establecer un protocolo de atención para valorar nutricionalmente a los pacientes con obesidad mórbida post cirugía bariátrica. Además brinda ejemplos de menús de acuerdo a las fases de progresión del tratamiento nutricional.

Esta guía tiene como evidencia científica el estudio realizado, y en base a esos resultados se ha realizado esta guía específica para esa población de pacientes, para cubrir sus necesidades y requerimientos, para contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes luego de la cirugía Bariátrica.

Este trabajo se justifica en cuanto la ausencia de un plan nutricional estandarizado para los pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil.

## **Alimentación para Pacientes Post Cirugía Bariátrica**

Todos los pacientes sometidos a este tipo de cirugía, sin depender la técnica utilizada, son dependientes de ayuda nutricional, ya sea para prevenir o evitar fallos en las suturas durante los primeros días o subsanar si hubiere déficit nutricional u otras complicaciones médicas.

Esta dieta debe proporcionar al paciente todos los nutrientes, satisfacer al menos las cantidades mínimas recomendadas, con un aporte de volumen reducido. Deberá ser adecuada en nutrientes y calorías para lograr una buena cicatrización y preservar la masa magra durante el periodo de descenso rápido de peso. Los objetivos de este tratamiento de acuerdo con el diagnóstico nutricional es lograr la pérdida adecuada del peso excedido, favorecer un perfil metabólico óptimo, evitar complicaciones gastrointestinales, evitar o tratar de manera óptima las deficiencias nutricionales y promover un estilo de vida saludable. (Otilia Perichart P., 2012)

### **Plan de Tratamiento Nutricio**

La principal y mayor dificultad que se presenta al desarrollar una dieta radica en que este tipo de paciente requiere recibir todos los nutrientes en volúmenes escasos y dentro de una idea de dieta hipocalórica.

La dieta debe ser calculada individualmente. Se realiza el cálculo de la tasa metabólica basal (TMB) y del gasto energético diario. Se debe lograr un balance energético negativo de 500 kcal/día para obtener una pérdida de peso de 0,4 kg (1 libra) a la semana (Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica; Mendoza, 2014). Sin embargo este balance negativo debe aportar un adecuado aporte de proteínas para mantener la función de la

masa muscular, se tomara en cuenta la tolerancia, actividad física y el Gasto Energético en Reposo.

### **Estimación de Requerimientos Nutricionales**

La estimación energética del paciente se realizara individualmente, no hay un rango determinado o específico para los pacientes Obesos mórbidos que se han sometido a cirugía bariátrica ya que como en todos los casos los requerimientos se los obtiene mediante la valoración de cada paciente, sin embargo podemos acotar que según García-Lorda P. et al.(2004) el contenido energético que recibirá durante los 3 primero meses serán de aproximadamente 800 kcal/día.

Para poder estimar el gasto energético de un paciente obeso se usara la fórmula más adecuada para este tipo de paciente, aunque no existe una fórmula destinada para estos, en la práctica clínica se usa con preferencia la fórmula de Mifflin (Frankenfield, 2005).

La fórmula de Mifflin es la fórmula de Harris & Benedict pero modificada para estimar requerimientos calóricos de menor cantidad para lo cual nos ayuda a predecir el Gasto energético del paciente Obeso en este requerimiento se realizará la distribución energética adecuada; la fórmula es la siguiente:

$$\text{Varón: } (9.99 \times P) + (6.25 \times \text{Alt}) - (4,92 \times \text{Edad}) + 5$$

$$\text{Mujer: } (9.99 \times P) + (6,25 \times \text{Alt}) - (4,92 \times \text{Edad}) - 161$$

## **Distribución Porcentual Energética (DPE)**

Proteínas: 20 %

Grasas: 25-30 %;

Hidratos de carbono: 40-50 % (con predominio de los complejos).

En el día: desayuno: 20 %; colación: 15 %; almuerzo: 30 %; colación: 10 % y cena: 25 %.<sup>35</sup>

### ▪ **Proteínas.**

Este será el nutriente más importante que debemos aportar tras la cirugía, porque nos ayudara a facilitar una rápida cicatrización de las heridas y a preservar la masa magra, este aspecto es importante para evitar un rápido descenso de la tasa metabólica basal tras la pérdida de peso. La cantidad requerida de este macronutriente será de al menos 1g/kg peso ideal/día, lo que en la práctica equivale a 60u 80 g diarios, en caso de derivación biliopancreática se aporta entre 80 a 120 g/d. A esto se asocia un problema en que los alimentos proteicos como la carne, pescados, huevos, derivados lácteos, etc. no son bien tolerados dentro de las primeras semanas de cirugía; es por esto que se requerirá administrar un suplemento extra de proteínas añadiendo a la cantidad deseada (Rubio, Et al; 2005).

### ▪ **Hidratos de Carbono**

Este macronutriente podría ser adecuado de 40 a 50% del valor calórico total, su procedencia debería ser variable por medio de fuentes de hortalizas, frutas, legumbres, arroz, papas, pan, pasta, etc.

Dentro de este grupo también se encuentran los carbohidratos simples entre ellos se encuentran las galletas, caramelos, helados, bollería, refrescos y zumos azucarados; este grupo debe evitarse por dos razones importantes: 1. Aportan calorías y pueden dificultar la pérdida de peso; y 2. Porque estos pacientes llegan a experimentar síndrome de dumping (vaciado gástrico o intestinal), que producen un malestar general desagradable del paciente. Aparte tenemos que recordar que este tipo de carbohidratos simples no aportan así nada de vitaminas y/o minerales. (Rubio M.A.; 2007).

- **Fibra**

El tipo de fibra que puede ser mal tolerada en los pacientes con reducida capacidad gástrica es la de tipo insoluble, exactamente la que se encuentra en verduras, cereales integrales y algunas legumbres; por otra parte la fibra soluble como oligosacáridos que se encuentran en salvado de avena, nueces, frijoles, alverjas y algunas frutas y vegetales es bien tolerada. Una vez que pasa el tiempo y el vaciado gástrico mejora, los pacientes pueden tolerar mejor este tipo de alimentos. (SEEDO, 2007). La cantidad de fibra consumida por cada 1000 kcal será de 14 gramos, teniendo en cuenta en caso de que el paciente presente estreñimiento o diarrea, será tomada en cuenta el tipo de fibra adecuado.

- **Lípidos**

Este tipo de macronutriente se inclina a lentificar el vaciado gástrico y a agravar síntomas que pueden estar existentes o no de reflujo gástrico. Debe limitarse alimentos ricos en grasa, más que por la posible intolerancia que pueda existir, es por el excesivo aporte calórico que puede detener la pérdida de peso o facilitar la recuperación de peso. Las recomendaciones

dentro de los primeros tres meses serán menos del 30% del VCT, no deben superar los 20 g/día, además se promoverá un patrón cardio-protector con base en el perfil lipídico.

- **Micronutrientes**

Sera necesario recomendar suplementación para el resto de su vida de acuerdo al déficit que presente el paciente. Aun no se encuentran bien establecidas la dosificación. Entre las deficiencias principales por cirugías ajenas a Manga Gástrica son, vitaminas A, K, B1 (Tiamina), Zinc, Magnesio, Fosforo y Selenio.

- **Hidratación**

Este punto será realmente importante para mantener un volumen urinario de más de 30 ml/h o 240ml/ 8h, evitar la sobrecarga de volumen y mantener valores normales de electrolitos séricos. La primer ingesta de líquidos se iniciara con hielo en forma de cubo hasta llegar a pequeños sorbos de líquido. Por la dificultad que el paciente tiene se le indicara que debe tomar pequeños sorbos durante todo el día, excepto 30 minutos antes de la comida, durante y 45 a 60 minutos después de la ingesta de comida. Para mantener una adecuada hidratación deberá consumir más de 1.5 l/d.

## **Características de la Dieta**

- **Volumen de las tomas**

Por tener limitaciones de volumen del reservorio gástrico, el paciente necesitara conocer la realización de una dieta fraccionada. El procedimiento

quirúrgico restrictivo gástrico como la Gastrectomía Vertical en Manga remueve el 60 – 80% del estómago; es debido a esto que el paciente deberá conocer y ser entrenado para ingerir pequeñas porciones de alimentos, equivalentes a 25 a 50ml, inmediatamente después de la cirugía, para ir incrementando la capacidad a 60 – 150 ml.

- **Contenido Energético**

El valor calórico progresa en cada fase. Por la sensación de saciedad precoz que produce el llenado rápido del reservorio, seguir una dieta hipocalórica sin tener sensación de hambre durante los 3 primeros meses, este aporte energético no suele sobrepasar los 800 kcal/día. A partir de los 6 a 12 meses, en esta fase consumen entre 1200 a 1400 kcal/día.

- **Consistencia de la Dieta**

Debe ir aumentando la consistencia en forma progresiva, durante un periodo de 6 -8 semana, será a través de 4 fases: líquida, semisólida, blanda y alimentos firmes. En las cirugías restrictivas, la consistencia de la dieta podría aumentar en forma más progresiva. Será de este modo por la larga línea de suturas y posibles náuseas después de las cirugías restrictivas; sin embargo el objetivo principal de cada fase es que el paciente logre consumir suficientes cantidades de proteínas y líquidos.

**GUÍA DE TRATAMIENTO DIETA TERAPÉUTICO PARA PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO DE GUAYAQUIL.**

	Panes, cereales, féculas	Vegetales	Frutas	Carnes	Lácteos	Azúcares	Grasas	No recomendado	Recomendado
Líquidos claros. Dentro de las primeras 24 a 72 horas posteriores a la cirugía								Café, gaseosas, jugos artificiales, alcohol	Infusión de manzanilla, consomé desgrasado, agua
Líquidos completos. Iniciar dentro del 3er día al 15avo día.		Todos a tolerancia en caldos, a excepción de los flatulentos (brócoli, coliflor, col, etc.) e irritantes gástricos.	Todas la frutas, excepto las alta en fibra, se recomienda cocidas, licuadas y cernidas (piña, naranja, papaya, coco, granadilla, mamey)	Huevo, se recomienda claras cocidas o añadidas a preparaciones líquidas.	Preferir leche, yogurt bajos en grasa. Si presenta intolerancia a la lactosa consumir leche de soya	Evitar todo tipo de azúcares	Evitar este tipo de macro nutrientes en esta etapa.	Café, gaseosas, jugos artificiales, alcohol, picantes, ni condimentos artificiales.	Proteínas: no menos de 40g/d. Gelatina, caseinato de calcio, suero de leche en polvo. Suplemento pro soy o ensoy (2 medidas)
Blanda Mecánica o Puré. Iniciar semana 3 hasta semana 5.	Probar tolerancia primero con avena de preferencia tostada.	A tolerancia, todos cocidos y sin piel, triturados, preferir papa, lentejas. Evitar los flatulentos (brócoli, col, coliflor, etc.)	Todas las frutas cocidas y sin piel, preferir manzanas y peras sin semillas, trituradas.	Preferir huevo (en menos frecuencia duro), pescado, aves, sin piel. Trituradas y/o licuadas, o molidas.	Leche, yogurt, quesos bajos en grasa. Si presenta intolerancia a la lactosa consumir leche y queso de soya.	Evitar todo tipo de azúcares	Preferir aceite 20cc de oliva extra virgen, girasol, soya o canola añadir en preparaciones, aguacate triturado.	Café, gaseosas, jugos artificiales, alcohol, picantes, ni condimentos artificiales.	Proteínas no menos de 60g/d. Gelatina, caseinato de calcio, suero de leche en polvo
Fácil digestión. Semana 6 y 8	Pan pita, arroz, fideos / tallarín, pan tostado, galletas de agua, avena cocida, maicena, soya, lentejas, garbanzos, frejol.	Aumentar poco a poco vegetales cocidos, ayudan a que sean más fáciles para la digestión (zanahoria blanca o amarilla, papa, brócoli, zambo, zuquini, zapallo, berenjena)	Todas las frutas cocidas y sin semillas. Zumos de frutas.	Huevo (de preferencia duro solo a veces), pescado, aves, cerdo, sin piel ni grasa, molidas.	Leche, yogurt, quesos bajos en grasa. Si presenta intolerancia a la lactosa consumir leche deslactosada o leche y queso de soya.	Evitar todo tipo de azúcares	Preferir aceite 20cc de oliva extra virgen, girasol, soya o canola añadir en preparaciones, aguacate, nueces, almendras.	Café, gaseosas, jugos artificiales, alcohol, picantes, ni condimentos artificiales. No embutidos	Proteínas no menos de 80g/d. Arroz y pastas probar tolerancia con preparaciones suaves. Vegetales y proteínas de <u>preferencia hervidas</u> o al horno, no fritas.
Basal	Todos los mencionados, preferible cereales de grano entero.	Todas con moderación y evitar las que proporcionen mucha fibra y flatulencia	Todas, evitar pieles, semillas. Preferir fruta fresca y no zumo.	Preferir huevos, pescados blancos, aves y cerdo. Las carnes rojas no son bien toleradas.	Leche, yogurt, quesos bajos en grasa. Intolerancia a la lactosa consumir leche y queso de soya.	Preferible evitar azúcares	Aceite de oliva extra virgen, girasol, soya o canola añadir en preparaciones, aguacate, nueces, almendras.	Café, gaseosas, jugos artificiales, alcohol, picantes, ni condimentos artificiales. No embutidos	Para endulzar consumir preferiblemente splenda.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

## PROTOCOLO ATENCIÓN PARA PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA POST CIRUGÍA BARIÁTRICA.

### EVALUACION NUTRICIONAL.

Se recomienda realizar con frecuencia la vigilancia del estado nutricional los primeros dos años los meses: después de 15 días, 1, 3, 6, 12 y 24.

EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA	EVALUACIÓN BIOQUÍMICA	EVALUACIÓN DIETÉTICA
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Peso actual</b></li><li>➤ <b>Peso perdido</b></li><li>➤ <b>Talla</b></li><li>➤ <b>IMC</b></li><li>➤ <b>% Grasa corporal</b></li><li>➤ <b>Perímetro de cintura</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hematocrito completo.</li><li>➤ Electrolitos.</li><li>➤ Glucosa en ayunas.</li><li>➤ Perfil lipídico: Colesterol total, Hdl, Ldl y triglicéridos.</li><li>➤ Proteínas totales, albumina, creatinina.</li><li>➤ Enzimas hepáticas: GTO, GTP.</li><li>➤ Micronutrientes: Hierro, calcio, vit. B12.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Problemas gastrointestinales.</li><li>➤ Intolerancia a algún alimento.</li><li>➤ Recalcular VCT, proteínas, CHO, y demás nutrientes necesarios para una ingesta adecuada de todos los nutrientes.<ul style="list-style-type: none"><li>- Proteínas: 0.8 a 1g/kg peso.</li></ul></li></ul>

Fuente: (Otilia Perichart P., 2012)

Adaptado por: Lesly Torres Ruíz.

DIETA: LÍQUIDOS CLAROS.

VOLUMEN: ENTRE 50 a 100 ml por toma/ porción según tolerancia. Se recomienda iniciar con ingestas entre 30 a 50 ml c/ 4 a 6 horas. Es necesario cubrir 1500 ml/día.

24 a 48 horas.

- Infusión de manzanilla.
- Consomé desgrasado.
- Agua natural.

DIETA: LÍQUIDOS COMPLETOS. (500 kcal)

VOLUMEN: Incrementar de 1500 a 2000 ml/ día. Por porción entre 100 a 200 ml.

DESAYUNO: divido en varias tomas por 2 horas de distancia.

- ½ tz de infusión de manzanilla.
- ½ tz de Leche o yogurt bajo en grasa.
- ½ tz de zumo de futa (babaco).

ALMUERZO:

- ½ Tz de consomé de pollo desgrasado y cernido.
- ½ tz de infusión de hierba luisa.

COLACIÓN:

- ½ Tz de caldo de vegetales cernido + 2 cdta de aceite de oliva o girasol.
- ½ de leche o yogurt baja en grasa.

MERIENDA:

- ½ Tz de gelatina líquida.

DIETA: BLANDA EN CONSISTENCIA O PURÉ. (800 - 1000kcal)

VOLUMEN: entre 1500 a 2000 ml. Por porción entre 150 a 200 ml.

DESAYUNO:

- ½ tz de colada de avena sin azúcar con leche baja en grasa, cernido.
- ½ tz de papilla de guineo.

ALMUERZO:

- ½ Tz de puré de papa
- 40 g de carne de pollo hervido, triturado.

COLACIÓN:

- ½ vaso de yogurt dieta o bajo en grasa.

MERIENDA:

- ½ tz de puré de zanahoria blanca.
- 1 oz de pescado blanco hervido y triturado.

CENA:

- ½ Tz de colada de manzana. Sin leche

**DIETA: FÁCIL DIGESTIÓN (1000 – 1200 KCAL)**

VOLUMEN: 1500 a 2000 ml

**DESAYUNO:**

- 200 ml de yogurt bajo en grasa o de dieta.
- 200 ml de puré de fruta permitida.
- 1 rebanada de pan tostado.

**ALMUERZO:**

- 2 oz de pechuga de pollo.
- 200 ml de vegetal triturado con 10 cc de aceite de oliva (zanahoria blanca o zapallo o zuquini o papa)

**COLACIÓN:**

- 200 ml de batido de guineo.
- 3 galletas de agua.

**MERIENDA:**

- 2 Clara de huevo.
- 150 ml de puré de fruta.

**CENA:**

- 200 ml de colada de leche con avena.
- 150 ml de crema de legumbre con aceite de oliva más una clara de huevo triturada en la crema.

DIETA: BASAL (1200 – 1400 KCAL).

VOLUMEN: 1500 A 2000 ml.

DESAYUNO:

- 240 ml de colada de avena.
- 1 clara de huevo
- 1 rebanada de pan tostado con 1 oz de queso bajo en grasa

COLACIÓN:

- 1 porción de fruta a su elección.
- 1 paquete de galletas de agua.

ALMUERZO:

- 240 ml de crema de vegetales.
- 2 oz de pescado.
- 1/3 taza de menestra de lenteja
- ½ tz de ensalada a su elección.
- ½ porción de fruta.

COLACIÓN:

- 200 ml de yogurt dietético.
- Con cereal sin azúcar

MERIENDA:

- 2 Oz de pollo ½ porción de pan pita o mama Fanny.
- 1 rebanada de tomate.
- 1 clara de huevo.
- ½ porción de fruta.

## BIBLIOGRAFÍA

Rubio y cols. (2007). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. España. Rev. Esp. Obs; 5(3): 138.

Baque B. Ginger. (2014). Programa de salud nutricional dirigido a los estudiantes de la Carrera de nutrición dietética y estética de la UCSG. Guayaquil. [Tesis maestría]. Universidad de Guayaquil.

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

Wilma B. Freire, *et al.* (2013). Encuesta nacional de salud y nutrición del Ecuador. Resumen ejecutivo Tomo I; p 57 – 65.

Steinbrook R: Surgery for severe obesity. N Engl J Med 2005; 350:1075-9.

PHAO. (2008). *Diabetes: OPS urge luchar contra la malnutrición en las Américas*. JULIO 2012, Pan American Health Organization.

Organización Mundial de la Salud. Temas de salud (2014).

Organización Mundial de la Salud. (Mayo 2012) Obesidad y Sobrepeso. Nota descriptiva N° 311

Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad Mórbida y de las Enfermedades Metabólicas; M. Rubio, C. Rico, C. Moreno. (2007).

Revista Médica Universidad de Navarra (2004; Vol. 48, N°2: pg. 66-71). B. Moreno Esteban, A. Zugasti Murillo.

Cirugía de la Obesidad Mórbida; Antonio Martin Duzel, Ismael Díez Del Val. (ediciones Aran). 2007; pg. 461.

OMS, OPS (2012). Panorama regional y perfiles de país: Salud en Las Américas; Tomo 636.

Revista Nutrición Hospitalaria. Hospital Ramón y Cajal. Madrid-España (2003; Vol. XVIII(4): pg. 189 – 193). C. Vásquez, E. Morejón, C. Muñoz, Y. López, J. Balsa, M.A. Koning, A. Maldonado, G. García.

Revista Médica Clínica Condes. Cirugía Bariátrica (2012; vol. 23 (2): pg.: 180 – 188). Dr. Fernando Maluenda G.

Revista Cubana de Cirugía.(2009) Tratamiento Nutricional de la obesidad mórbida; vol. 48 (4): ciudad de la Habana). Miriam Bolet Astoviza, María Matilde Socarrás Suárez.

Larrad A. Indicadores de calidad en cirugía bariátrica y criterios de éxito a largo plazo. Cir Esp. 2004; p. 301-4.

J. Ocón Bretón, *et al.* (2005) Eficacia y complicaciones de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad mórbida. Nutrición Hospitalaria. Vol. 20 (6). España.

Feicán A. (2007) *Prevalencia y factores asociados a obesidad en pacientes mayores de 16 años que acuden a la consulta externa del hospital “Vicente corral Moscoso”. Cuenca –ecuador 2007* [Tesis] Cuenca: Universidad de Cuenca.

Miriam Bolet A., María Socarrás S. (2009). Tratamiento Nutricional de la Obesidad mórbida que requiere cirugía bariátrica; Rev. Cubana, Cir V48 N.4. Ciudad de la Habana.

Mataix, J. y Salas, J.(2009). Nutrición y Alimentación humana. Madrid: Editorial Ergón.

Congreso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. (2010). Mendoza.

Otilia Perichart Perera. (2012). Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica en enfermedades crónico degenerativas. México D.F. Editorial Mc Graw Hill.

Congreso Internacional de Cirugía Bariátrica y Metabólica. (2011). Argentina – Mendoza.

Finkelstein EA, DiBonaventura M, Burgess SM, *et al.* (2010). The costs of obesity in the workplace. J Occup Environ Med 52 (10): 971-6

Baltasar A, Serra C, Bou R, Bengochea M, Pérez N, Borrás M, et al. Índice de masa corporal esperable tras cirugía bariátrica. *Cir Esp*, 2009. 86: 308-12.

J. Arriagada S., *et al.* (2012). Obesidad. *Rev. Med. Clínica Las Condes*. Vol. 23 N° 2. Pg. 182 -182. Chile.

Gálvez R. (2010). Estudio prospectivo comparativo de bypass gástrico laparoscópico vs gastrectomía vertical laparoscópica. Efectos sobre el síndrome metabólico. Resultados a un año. *Cirujano General*.; p. 83-89.

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.

## ANEXOS

### ANEXO I:

CUADRO N°2: Síntomas asociados a déficit de nutrientes

<b>DEFICIENCIAS DE NUTRIENTES</b>	<b>SIGNOS</b>
PROTEINA	Caída y desprendimiento fácil del cabello, uñas quebradizas y acanaladas, alopecia, palidez y fatiga
ACIDO FOLICO	Calambres, cefalea y cambios de conducta
HIERRO	Astenia, cefalea, calambres, disnea, nauseas, mialgias, palidez y caída del cabello
ZINC	Caída del cabello o alopecia, diarrea, pérdida de peso, palidez y fatiga.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

ANEXO II:

**Cuadro Nº 3:** Síntomas gastrointestinales más frecuentes post cirugía bariátrica y recomendaciones

SINTOMAS	CAUSA	RECOMENDACIONES
NAUSEA Y VOMITO	<p>Comer rápido</p> <p>Masticar poco los alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mezclar líquidos con sólidos</li> <li>• Introducción de un nuevo alimento</li> <li>• Ingerir mayor cantidad de la capacidad gástrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comer despacio.</li> <li>▪ Respetar el tamaño del alimento permitido.</li> <li>▪ Respetar los horarios y tiempo definido para su consumo.</li> <li>▪ No mezclar líquidos y sólidos.</li> </ul>
DIARREA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tras la cirugía es normal realizar entre 3 a 5 deposiciones al día. Al transcurrir los días se espera reduzca la frecuencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usar probióticos.</li> <li>▪ Evitar el consumo de fibra insoluble como granos enteros, salvado de trigo y algunas frutas y vegetales.</li> <li>▪ Evitar alimentos que produzcan gases.</li> </ul>
ESTREÑIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por la baja ingestión de alimentos ricos en fibra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuada ingesta de fibra soluble como verduras y leguminosas trituradas o frutas secas como uvas, pasas entre 7<sup>a</sup> 13 g/d e hidratación.</li> <li>▪ Evitar el consumo de fibra insoluble ya que no es bien tolerada.</li> </ul>

<p>SINDROME DE DUMPING</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diaforesis.</li> <li>• Sensación de hambre.</li> <li>• Malestar general.</li> <li>• Náusea y/o vomito. Tras la ingestión de HCO.</li> <li>• Personas con hiperinsulinismo tienen mayor probabilidad de desarrollar el síndrome.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No consumir bebidas azucaradas o alimentos con azúcares simples.</li> <li>▪ Si los síntomas continúan varios días, realizar una dieta específica y fármacos (inhibidores de la alfa-glucosidasa).</li> </ul>
<p>DESHIDRATACION</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por vómitos repetidos.</li> <li>• Diarreas profusas.</li> <li>• Escasez de la ingesta de líquidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingerir líquidos en pequeños volúmenes, con la ayuda de un sorbete. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitar temperaturas extremas.</li> </ul> </li> <li>▪ Ingerir bebidas isotónicas en caso de pérdida de electrolitos.</li> </ul>

**Adaptado de:** Manual de Lineamientos para la práctica de la nutrición clínica. Enfermedades crónico-degenerativas.

Elaborado por: Lesly Torres Ruíz.

ANEXO III:



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO

FICHA CLINICA DE CONTROL DE PACIENTES DEL ESTUDIO DE TTO  
NUTRICIONAL EN PACIENTES OBESOS CON  $IMC \geq 40$  SOMETIDOS A  
CIRUGIA BARIATRICA.

### DATOS GENERALES

Nombre del paciente:

# HC:

Fecha de la cirugía:

Edad:

Femenino

Masculino

Procedencia:

Ocupación:

Teléfono de contacto:

Estado civil: Soltero/a  Casado/a  Divorciado/a  Viudo/a  Unión Libre

### DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso Actual:

Peso habitual o pre quirúrgico:

Peso ajustado a la obesidad:

Talla:

IMC actual:

% Grasa Corporal Actual:

ANEXO IV:



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

### HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO

ENCUESTA A PACIENTES DEL ESTUDIO “REPERCUSION  
NUTRICIONAL EN PACIENTES OBESOS MORBIDOS QUE SE HAN  
SOMETIDO A CIRUGIA BARIATRICA”, SOBRE SÍNTOMAS O MOLESTIAS  
QUE PRESENTADO, RELACIONADO CON LA ALIMENTACIÓN.

NOMBRE:

EDAD:

1. Presenta o presento algún tipo de síntoma gastrointestinal como:

Nauseas

Diarrea

Vómitos

Estreñimiento

Nausea y/o vomito

Intolerancia a algún alimento

2. Presentó algún malestar como:

Fatiga

Palidez

Decaimiento

Dolor de cabeza

Mareo

Calambres

Pérdida de cabello o alopecia

Desmayo

3. A que alimentos presento intolerancia:

Carnes rojas

Cítricos

Grasas

Carbohidratos (arroz, papa,

verde, pasta, choclo, harinas o

cereales)

Café

