

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERAD DE MEDICINA**

**TEMA:**

MODIFICACIONES DE DISLIPIDEMIA SEGÚN IMC EN PACIENTES  
SOMETIDOS A BYPASS GÁSTRICO VS MANGA GÁSTRICA EN EL  
HOSPITAL DR TEODORO MALDONADO CARBO EN EL PERIODO 2015-  
2017.

**AUTORAS**

Barberán Párraga, Carla Alejandra  
Sánchez Salazar, María Del Mar

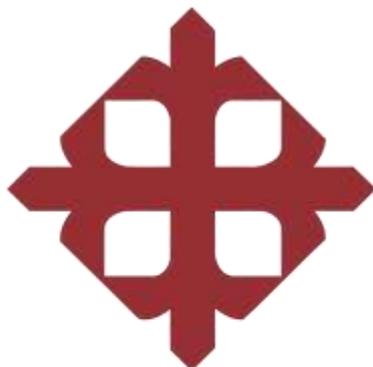
Trabajo de titulación previo a la obtención del título de MÉDICO

**TUTOR:**

Vásquez Cedeño, Diego Antonio

Guayaquil, Ecuador

2017



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERAD DE MEDICINA

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Barberán Párraga, Carla Alejandra** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

## TUTOR

f. \_\_\_\_\_

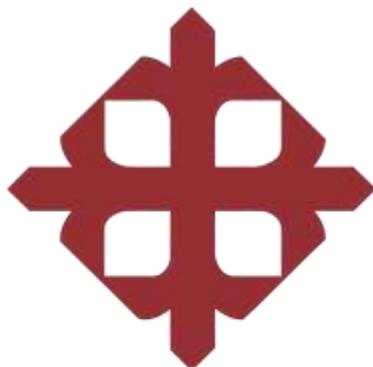
**Vásquez Cedeño, Diego**

## DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Aguirre Martínez, Juan Luis**

**Guayaquil, 5 de septiembre del 2017**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERAD DE MEDICINA

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Sánchez Salazar, María del Mar** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

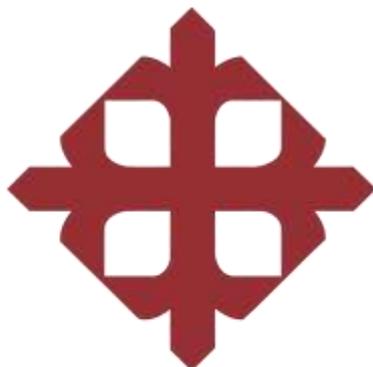
## TUTOR

f. \_\_\_\_\_  
**Vásquez Cedeño, Diego**

## DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**Aguirre Martínez, Juan Luis**

**Guayaquil, 5 de septiembre del 2017**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERAD DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Barberán Párraga, Carla Alejandra**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Modificaciones de dislipidemia según IMC en pacientes sometidos a bypass gástrico vs manga gástrica en el hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2015-2017**, previo a la obtención del título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

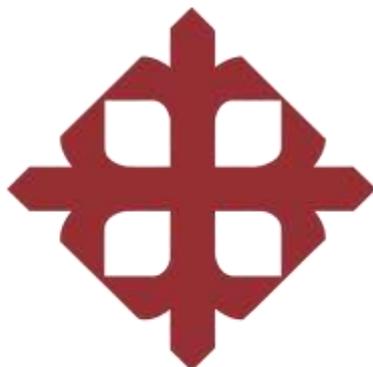
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 5 de septiembre del 2017**

**EL AUTOR(A)**

f. \_\_\_\_\_

**Barberán Párraga, Carla Alejandra**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERAD DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Sánchez Salazar, María del Mar**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Modificaciones de dislipidemia según IMC en pacientes sometidos a bypass gástrico vs manga gástrica en el hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2015-2017**, previo a la obtención del título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

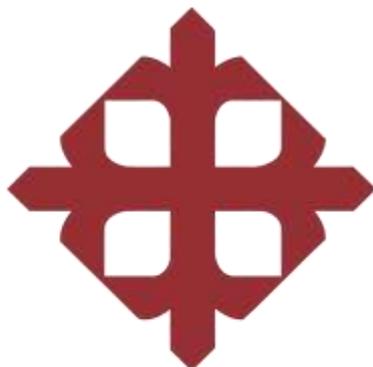
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 5 de septiembre del 2017**

**EL AUTOR(A)**

f. \_\_\_\_\_

**Sánchez Salazar, María del Mar**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERAD DE MEDICINA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **Barberán Párraga, Carla Alejandra**

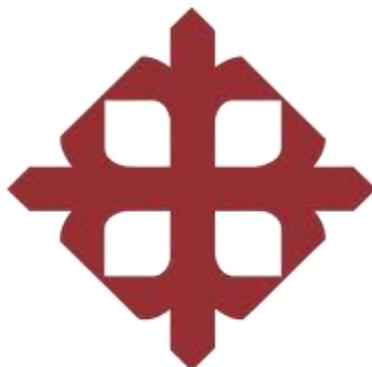
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Modificaciones de dislipidemia según IMC en pacientes sometidos a bypass gástrico vs manga gástrica en el hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2015-2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 5 de septiembre del 2017**

**EL AUTOR(A)**

f. \_\_\_\_\_

**Barberán Párraga, Carla Alejandra**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERAD DE MEDICINA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **Sánchez Salazar, María del Mar**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Modificaciones de dislipidemia según IMC en pacientes sometidos a bypass gástrico vs manga gástrica en el hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2015-2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 5 de Septiembre del 2017**

**EL AUTOR(A)**

f. \_\_\_\_\_

**Sánchez Salazar, María del Mar**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ser mi fuente de fortaleza durante toda mi carrera universitaria. A mis padres que supieron apoyarme en cada circunstancia que se me presentó para poder llegar a cumplir con una meta que considero siempre fue de los tres. A mis grandes amigas por tantos momentos compartidos que jamás se olvidarán. A mis maestros a quien muchos he llegado a considerar amigos. A mi tutor por la paciencia y dedicación brindada.

María del Mar Sánchez Salazar

Agradezco a Dios por permitirme estar en el lugar adecuado en el momento adecuado. A mis padres por siempre confiar en mí y apoyarme en todo momento sin ellos realmente hubiera sido imposible poder estar aquí, a mis hermanas por siempre ayudarme en lo que necesite, a mi hijo por tener la paciencia de entender que a veces no podía jugar porque necesitaba estudiar. A mis amigos por los buenos momentos que pasamos en la universidad y siempre ser un apoyo para no rendirnos, a los excelentes profesores que aportaron en mi formación, gracias por ser un ejemplo de profesionales. A mi tutor por toda la paciencia para atender todas nuestras dudas así hubiesen sido muchas.

Carla Alejandra Barberán Párraga

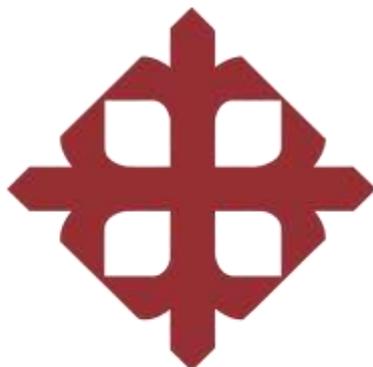
## DEDICATORIA

A mi padre, Santiago Sánchez, el cuál a pesar de no poder estar presente físicamente, le dedicó la culminación de la primera etapa de mi carrera de medicina, porque tanto este como todos los éxitos que Dios me permita tener en mi vida serán con todo mi amor y dedicación para él. A mi madre, Gina Salazar, que ha sido un verdadero pilar para mi formación y que sin su ayuda en todo aspecto jamás hubiera podido llegar tan lejos. A mi hermano Agustín Sánchez, y a mis tíos Jorge Naranjo, Alexandra y Fernando Sánchez por su apoyo y cariño.

María del Mar Sánchez Salazar

A mi madre, Freya Párraga, sin ella no hubiera nunca cumplido todas mis metas, gracias por la paciencia, creo que este logro es de las dos. A mi padre, Carlos Barberán, por siempre confiar en mí y buscar mi bienestar siempre, y darme la familia tan linda que tengo. A mi hijo Carlos Emilio por ser el motor que no me deja retroceder si no siempre mirar hacia delante porque de cierta manera todo lo hago para él. A mis ejemplos a seguir durante toda la carrera: Dr. José Luis Jouvin, Dr. Daniel Tettamanti, Dr. Ángel Segale y Dr. Eduardo Arévalo.

Carla Alejandra Barberán Parraga



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERAD DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. \_\_\_\_\_

Huamán Garaicoa Fuad Olmedo  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

f. \_\_\_\_\_

Tutiven Jaramillo Guido Guillermo  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

f. \_\_\_\_\_

Zúñiga Vera Andrés Eduardo  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## ÍNDICE

RESUMEN .....	XV
ABSTRACT .....	XVI
INTRODUCCIÓN .....	2
OBJETIVOS.....	2
OBJETIVO GENERAL: .....	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
HIPÓTESIS.....	4
MARCO TEORICO .....	5
CAPITULO 1: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO .....	5
CAPITULO 2: OBESIDAD .....	6
2.1 SOBREPESO Y OBESIDAD .....	6
2.2 DISLIPIDEMIA.....	10
CAPITULO 3: CIRUGÍA BARIATRICA.....	10
3.1 BYPASS GÁSTRICO EN Y DE ROUX.....	12
3.2 MANGA GÁSTRICA.....	13
METODOLOGÍA .....	13
RECURSOS EMPLEADOS:.....	15
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	16
TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE OBTENCION DE LA INFORMACION.....	16
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION .....	16
CRITERIOS DE INCLUSIÓN: .....	16
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: .....	17
ANALISIS ESTADÍSTICO .....	17
CONSIDERACIÓN ÉTICO LEGAL.....	17
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN .....	25
CONCLUSIÓN .....	28
RECOMENDACIONES.....	29
ANEXOS.....	30
BIBLIOGRAFIA.....	33

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de la muestra de pacientes de consulta externa de cirugía general del programa de cirugía Bariátrica.....	19
Tabla 2. Análisis comparativo por medio de T- Student por técnica quirúrgica respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control post quirúrgico a los 3 meses.....	20
Tabla 3. Análisis comparativo por medio de T- Student entre grupos de edad respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control post quirúrgico a los 3 meses.....	20
Tabla 4. Análisis comparativo por medio de T- Student entre sexo F o M con respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control post quirúrgico a los 3 meses.....	21
Tabla 5. Análisis comparativo entre técnicas quirúrgica con respecto a la efectividad de reducción de colesterol en un control post quirúrgico a los 3 meses.....	22
Tabla 6. Análisis comparativo entre técnicas quirúrgica con respecto a la efectividad de reducción de triglicéridos en un control post quirúrgico a los 3 meses.....	22
Tabla 7. Análisis comparativo entre técnicas quirúrgica con respecto a la efectividad en reducción de HDL en un control post quirúrgico a los 3 meses.....	23
Tabla 8. Análisis comparativo entre técnicas quirúrgica con respecto a la efectividad de reducción de LDL en un control post quirúrgico a los 3 meses.....	23
Tabla 9. Análisis comparativo por medio de T- Student por técnica quirúrgica respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control post quirúrgico a los 3 meses.....	30
Tabla 10. Análisis comparativo por medio de T- Student entre grupos de edad respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control postquirúrgico a los 3 meses.....	31

Tabla 11. Análisis comparativo por medio de T- Student entre sexo F o M con respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control post quirúrgico a los 3 meses.....	32
--	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1. Porcentaje de pacientes sometidos a bypass gástrico y manga gástrica.....	19
Grafico 2. Comparación post quirúrgica del bypass gástrico y manga gástrica con respecto a los parámetros en estudio del perfil lipídico.....	21

## RESUMEN

**Introducción:** La Obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud con un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup>, la cirugía bariátrica ha demostrado lograr una reducción significativa de peso sostenido en pacientes obesos. **Objetivo:** Determinar si existe una diferencia significativa en el control postquirúrgico a los 3 meses de seguimiento entre pacientes con obesidad grado II y III más dislipidemia operados de bypass gástrico y manga gástrica con respecto a la reducción de IMC y optimización del perfil lipídico. **Material y método:** Estudio de cohorte observacional, analítico. Se consideraron pacientes mayores de 18 años atendidos en consulta externa de cirugía general del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo desde mayo del 2015 hasta mayo del 2017 con diagnóstico previo de dislipidemia y obesidad tipo II y II que hayan sido sometidos a bypass y manga gástrica. Todos los pacientes cuentan con control de IMC y perfil lipídico a los tres meses de la cirugía. **Resultados:** Se incluyeron un total de 67 pacientes del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, durante el periodo mayo 2015 a mayo 2017, de cirugía general que fueron intervenidos por manga gástrica y bypass. El promedio de edad fue 42 años. De esta población 46 (62 %) fueron mujeres y 21 (38%) hombres. Los pacientes sometidos a bypass gástrico fueron 26 y los de manga gástrica 41. IMC postquirúrgico de manga gástrica nos da un valor de 33, 68 kg/m<sup>2</sup> y el de bypass gástrico un valor de 38, 49 kg/m<sup>2</sup>, lo cual nos indica que la manga gástrica tiene un efecto superior en la reducción de IMC a los 3 meses post intervención sobre el bypass gástrico ( $p = > 0.000$ ). No se evidenciaron resultados significativos con respecto a la optimización post quirúrgica de ninguno de los parámetros en estudio del perfil lipídico en la comparación realizada con respecto a la técnica quirúrgica.

**Palabras clave:** Obesidad, dislipidemia, bariátrica, bypass en Y de Roux, manga gástrica

## ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is defined as an abnormal or excessive accumulation of fat that can be harmful to health with a Body Mass Index (BMI) equal to or greater than 30 kg / m<sup>2</sup>, bariatric surgery has been shown to achieve a significant sustained reduction of weight in obese patients. **Objective:** Determine if there is a significant difference in the postoperative control at the 3-month follow-up between patients with obesity grade II and III plus dyslipidemia operated on gastric bypass and gastric sleeve with respect to the reduction of BMI and optimization of the lipid profile. **Materials and methods:** Observational, analytical cohort study. Were include patients older than 18 years were treated in general surgery at the Teodoro Maldonado Carbo Hospital from May 2015 to May 2017 with a previous diagnosis of dyslipidemia and type II and II obesity who had undergone bypass and gastric sleeve surgery. All patients have results of BMI and lipid profile three months after surgery. **Results:** A total of 67 patients from the Teodoro Maldonado Carbo Hospital were include, during the period May 2015 to May 2017, who were operated on by gastric sleeve and bypass surgery. The average age was 42 years. Of this population, 46 (62%) were women and 21 (38%) were men. The patients undergoing gastric bypass were 26 and those with gastric sleeve 41. Postoperative BMI with gastric sleeve gave us a value of 33, 68 kg / m<sup>2</sup> and the gastric bypass rate had a value of 38, 49 kg / m<sup>2</sup>, which indicates us that gastric sleeve has a higher effect on the reduction of BMI at 3 months post intervention on gastric bypass ( $p \Rightarrow 0.000$ ). There were no significant results with respect to the post-surgical optimization of any of the parameters studied in the lipid profile in the comparison performed with respect to the surgical technique.

**Key words:** Obesity, dyslipidemia, bariatric, Roux-en-Y bypass, gastric sleeve

## INTRODUCCIÓN

La Obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud con un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup>. Un IMC elevado aumenta el riesgo de contraer enfermedades no transmisibles como enfermedades cardiovasculares, trastornos del aparato locomotor y algunas neoplasias.

La Obesidad según la asociación médica de la obesidad, se define como una enfermedad crónica, remitente y multifactorial en la que se incrementa la grasa corporal y lo cual promueve la disfunción del tejido adiposo.<sup>1,2,3</sup>

El objetivo actual de los tratamientos médicos es detener la progresión de la enfermedad reduciendo la hiperglicemia, hipertensión, dislipidemia y otros factores de riesgo cardiovasculares. Diversos estudios observacionales han sugerido que la cirugía bariátrica puede rápidamente cumplir reducciones de peso drásticas y sostenidas además de reducir los factores de riesgo cardiovasculares en pacientes obesos severos.<sup>4,5</sup>

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Determinar si existe una diferencia significativa en el control postquirúrgico a los 3 meses entre el bypass gástrico y manga gástrica con respecto a la reducción de IMC y la optimización del perfil lipídico en pacientes con diagnóstico pre quirúrgico de obesidad tipo II y III y dislipidemia.

### **Objetivos específicos**

- Clasificar a la población de estudio según las variables edad y sexo para determinar si existe diferencias en el resultado postquirúrgico.
- Determinar el IMC pre y postquirúrgico de los pacientes con diagnóstico de obesidad sometidos a bypass y manga gástrica.
- Determinar los valores de colesterol total, sus fracciones HDL, LDL y triglicéridos pre y postquirúrgico de los pacientes con diagnóstico de obesidad sometidos a bypass y manga gástrica.

## **HIPÓTESIS**

Los pacientes sometidos a bypass gástrico a los 3 meses de control postquirúrgico presentan mejores resultados en la modificación de su perfil lipídico y en la reducción de su IMC pre quirúrgico con respecto a los pacientes sometidos a manga gástrica.

## MARCO TEÓRICO

### CAPITULO 1: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

El aparato digestivo está formado por la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso, el recto y el ano. Estos órganos están revestidos por una membrana llamada mucosa. La mucosa de la boca, el estómago y el intestino delgado contiene glándulas secretoras de enzimas digestivas y glándulas mucosas que van desde la boca hasta el ano que aportan moco para la lubricación. Gran parte de las secreciones digestivas se forman solo como respuesta a la presencia de alimentos en el aparato digestivo y la cantidad suele ser la adecuada y necesaria para la digestión.<sup>8</sup>

La cavidad oral es el primer órgano del aparato digestivo. Recibe los alimentos y los transforma en el bolo alimenticio con las diversas estructuras en su interior como la lengua, los dientes y las glándulas salivales que ayudan a la maceración, humectación y formación preliminar del bolo alimentario, después la lengua lo propulsa hacia el esófago que es un tubo cilíndrico que conduce los alimentos al estómago.

El estómago es una parte del tubo digestivo dilatada en forma de saco situado debajo del diafragma, se comunica con el esófago por el cardias y con el duodeno por el píloro. El estómago de un adulto promedio mide 25 cm y su capacidad es de 1000 - 2000 cc. El estómago tiene tres partes principales el fundus que es la zona encima del nivel del cardias, el cuerpo es la parte más ancha del estómago y la última porción es el antro gástrico que está en contacto con el píloro. El estómago posee dos tipos de glándulas tubulares importantes, las gástricas encargadas de producir ácido clorhídrico, pepsinógeno, factor intrínseco y moco, y las glándulas pilóricas que secretan la hormona gastrina y sobre todo moco para proteger a la mucosa frente al ácido gástrico.

Los alimentos pasan su paso al intestino delgado que se divide en tres porciones el duodeno, yeyuno e íleon. Se localiza entre dos esfínteres el pilórico y el ileocecal que lo comunican con el intestino grueso. El quimo que fue creado en el estómago por la mezcla del bolo alimenticio con las secreciones gástricas pasa al intestino delgado donde se mezclan con secreciones biliar y pancreáticas, además de moco provenientes de las células caliciformes para proteger al intestino del pH ácido de las secreciones. A lo largo del tracto del intestino delgado el quimo se transforma en quilo y se efectúa la absorción de las sustancias útiles. El contenido pasa al intestino grueso que está formado por el ciego, colon, recto y canal anal. En el intestino grueso se sigue absorbiendo agua y minerales; a su vez sirve de almacenamiento de las heces, para luego ser expulsadas a través del ano.<sup>8,9</sup>

## **CAPITULO 2: OBESIDAD**

### **2.1 SOBREPESO Y OBESIDAD**

Según la OMS, el sobrepeso y obesidad se definen como acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías ingeridas y gastadas. A nivel mundial ha ocurrido un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa; y un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.<sup>1</sup>

El índice de masa corporal es una herramienta indicadora simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, sobrepeso se indica con IMC igual o superior a 25 y obesidad con IMC igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup>. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>). En el año 2013 en el último informe hasta la actualidad el ENSANUT-ECU (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición), se llegó a la conclusión que en la población ecuatoriana de 20 a 60 años, 4876076

personas es decir 62.8% tienen obesidad o sobrepeso, y en los adultos mayores de 60 años, 682109 es decir el 59% estaban clasificados con sobrepeso u obesidad.<sup>2</sup> La morbilidad y mortalidad asociada con tener sobrepeso o ser obeso corresponden a un incremento del riesgo de padecer diabetes tipo II, hipertensión, dislipidemia y enfermedad coronaria. La obesidad es una enfermedad crónica que va incrementando su prevalencia en los adultos, adolescentes y niños, siendo ahora considerada una epidemia global. Hacer el tamizaje de obesidad puede identificar pacientes de alto riesgo que deben recibir consejería acerca de riesgos para la salud, cambios en el estilo de vida, opciones de tratamiento para la obesidad y reducción de los factores de riesgo.<sup>5</sup> La evaluación de un paciente obeso o con sobrepeso debe incluir estudios clínicos y de laboratorio, para con esa información encasillar al paciente en que tipo y que tan severa es su obesidad, determinar el riesgo para la salud y proveer bases para una terapia seleccionada.

La obesidad está asociada a un incremento significativo en morbilidades que incluyen diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemia, enfermedad coronaria, ECV, apnea del sueño y cáncer, además de otras. Los gastos médicos en el sector público son mucho más altos en pacientes con obesidad y sobrepeso, además perder peso está asociado con disminuir las morbilidades asociadas. Se sugiere que todos los pacientes adultos pasen por el tamizaje de obesidad midiendo la estatura, peso y calculando el índice de masa corporal (IMC) como parte del examen físico rutinario, adicionalmente se recomienda la medición del diámetro de circunferencia abdominal en aquellos que el IMC este entre 25 y 35 kg/m<sup>2</sup>, ya que la acumulación de grasa abdominal puede no estar contemplada en este rango de IMC.<sup>3</sup>

La medición del IMC es el primer paso para determinar el grado de sobrepeso. El IMC es una herramienta fácil y se correlaciona con el porcentaje e índice de grasa corporal, brindando un mejor estimado de la grasa corporal total comparado con solamente el peso. El personal de salud debe conocer que el IMC puede sobreestimar el grado de gordura en individuos que tienen sobrepeso, pero es mayormente muscular, por ejemplo, atletas profesionales o fisicoculturistas y por lo contrario desestimar en personas de la tercera edad

por la pérdida de masa muscular asociada con la edad. La clasificación del IMC está basada en el riesgo de enfermedad cardiovascular. La clasificación aplicada por las OMS para personas caucásicas, hispánicas y afrodescendientes es:

Bajo Peso –  $<18.5 \text{ kg/m}^2$

Peso normal –  $\geq 18.5$  a  $24.9 \text{ kg/m}^2$

Sobrepeso –  $\geq 25.0$  a  $29.9 \text{ kg/m}^2$

Obesidad –  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$

- Clase I –  $30.0$  a  $34.9 \text{ kg/m}^2$

- Clase II –  $35.0$  a  $39.9 \text{ kg/m}^2$

- Clase III –  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$  (también referida como severa, extrema u obesidad masiva).

Medir la circunferencia abdominal adicionalmente al IMC también es recomendado para calcular la obesidad abdominal. Una circunferencia abdominal  $\geq 40$  pulgadas o  $102 \text{ cm}$  para hombres y  $\geq 35$  pulgadas ( $88 \text{ cm}$ ) para mujeres es considerada elevada e indicativa de un riesgo cardio metabólico aumentado. El diámetro de circunferencia abdominal es innecesario en pacientes con un IMC  $\geq 35 \text{ kg/m}^2$  ya que casi todos los individuos con este IMC también tienen valores anormales de circunferencia abdominal y ya están en un grado de alto riesgo por su adiposidad.

El diámetro de circunferencia abdominal es una medida de la obesidad abdominal y provee información del riesgo que no está contemplada en el IMC. Los pacientes con obesidad de tipo abdominal, también llamada adiposidad central, visceral, androide u obesidad tipo masculina tienen un incremento en el riesgo de sufrir enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión, dislipidemia y hepatopatía no alcohólica. La circunferencia abdominal es usada con el IMC para identificar adultos con riesgo aumentado de morbilidad y mortalidad, particularmente en IMC de entre  $25$  y  $35 \text{ kg/m}^2$ .

En pacientes que se identifica el sobrepeso, se debe realizar una indagación sobre la causa y asociarlo a los riesgos para la salud que representa. Específicamente la evaluación de un paciente con sobrepeso debe incluir la historia clínica, examen físico, medición de glucosa en ayuno o hemoglobina glicosilada, hormona estimulante de la tiroides (TSH), enzimas hepáticas y perfil lipídico en ayunas.

Muchas de los casos de obesidad están relacionados con comportamientos como sedentarismo y aumento del consumo de calorías, a pesar que las causas secundarias de la obesidad son poco frecuentes deberían ser investigadas y descartadas. En la historia clínica se debería incluir la edad en la que comenzó el aumento de peso, eventos asociados a la ganancia de peso, intentos de pérdida de peso previo, cambios en los patrones alimenticios, historia de actividad física, medicación actual y pasada e historia de dejar el hábito de fumar. Factores de riesgo cardiovascular deben ser identificados incluyendo hipertensión, dislipidemia, niveles elevados de triglicéridos, alteración de la glicemia en ayuno o diabetes, apnea obstructiva del sueño y consumo de cigarrillo.

Por los riesgos para la salud asociados con el exceso de peso corporal, personas con un IMC  $>25 \text{ kg/m}^2$  son candidatos para intervenciones para bajar de peso. El objetivo de la terapia es prevenir, tratar o revertir las complicaciones de la obesidad. En pacientes con un IMC entre 24,9 y  $30 \text{ kg/m}^2$  que no tengan factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares u otras comorbilidades relacionadas con la obesidad, una consejería para asesorar en prevención en futuras ganancias de peso es importante, esto incluye información de hábitos alimenticios y actividad física. En pacientes con IMC  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  o entre 24.9 y  $30 \text{ kg/m}^2$  con uno o más factores de riesgo cardiovascular (diabetes, hipertensión, dislipidemia), con apnea obstructiva del sueño u osteoartritis sintomática, deben ser direccionados a medidas de disminución de peso (dieta, actividad física, modificaciones en el comportamiento).<sup>10</sup>

## **2.2 DISLIPIDEMIA**

La dislipidemia está definida como niveles reducidos de lipoproteínas de alta densidad de colesterol (HDL-C) o niveles elevados de proteína de baja densidad de colesterol (LDL-C). Está asociada a un riesgo incrementado de eventos cardiovasculares. Por otro lado, las lipoproteínas de alta densidad (HDL), es un biomarcador inversamente relacionado al incremento del riesgo de enfermedades coronarias. Son considerados niveles bajos de HDL-C en mujeres <50 mg/dl y en hombres <40 mg/dl, por el contrario, se consideran niveles elevados de LDL-C cuando sobrepasa >79 mg/dl en personas con factores de riesgos cardiovasculares y demasiado altos cuando sobrepasan 190 mg/Dl.

La hipertrigliceridemia se define como niveles > 200 mg/dl de triglicéridos sanguíneos, está relacionado con el incremento al riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares que se derivan de la aterosclerosis como síndromes coronarios agudos o eventos cerebro vasculares.<sup>6,7;11,12</sup>

## **CAPITULO 3: CIRUGÍA BARIATRICA**

Cirugía Bariátrica es un término que engloba todos los tratamientos quirúrgicos para tratar la obesidad y ha probado ser el tratamiento más efectivo para la obesidad mórbida. Este tipo de cirugías esta direccionada en pacientes con obesidad mórbida y que presenten comorbilidades relacionadas, ya que el objetivo es crear un tratamiento efectivo contra la obesidad y producir una pérdida de peso significativa y sostenible para así reducir drásticamente las comorbilidades.<sup>13</sup> Los criterios de selección aprobados por la Federación Internacional de Cirugía para Obesidad y Desordenes Metabólicos (IFSO) son:

- Peso corporal mayor a 45 kg sobre el peso ideal de acuerdo al sexo y la talla.
- IMC >40 únicamente, o >35 si está asociado a comorbilidades, como diabetes o apnea obstructiva del sueño.
- Intentos razonables con otras técnicas para perder peso
- Obesidad relacionada a problemas médicos.

- No dependencia psiquiátrica o farmacológica
- Capacidad de entender los riesgos y los compromisos asociados a la cirugía.
- Embarazo no planificado en los 2 años posteriores a la cirugía.<sup>14</sup>

Existen dos tipos principales de cirugía Bariátrica que pueden coexistir en combinación o de manera única: restrictiva y malabsortiva. La cirugía tipo restrictiva produce una limitación en la ingesta de calorías reduciendo la capacidad de reservorio del estómago vía resección o bypass. La gastropatía laparoscópica con bandaje vertical y el bandaje gástrico ajustable son procedimientos puramente restrictivos y comparten características anatómicas similares. Ambas limitan la ingesta de sólidos por la restricción del tamaño del estómago como único mecanismo de acción, dejando la función absorbente del intestino delgado intacta. Por otro lado, los procedimientos malabsortivos disminuyen la absorción de nutrientes por medio de disminuir la longitud de la porción funcional del intestino delgado por medio de bypass de la superficie absorbente del intestino delgado o de la derivación de las secreciones biliopancreáticas que facilitan la absorción. El bypass yeyuno leal y derivación biliopancreática son ejemplos de procedimientos malabsortivos. Grandes pérdidas de peso se alcanzan con este tipo de procedimiento, que depende de la longitud del segmento funcional del intestino delgado. El enorme beneficio de la pérdida de peso puede ser contrarrestada por las complicaciones metabólicas como malnutrición proteica y deficiencia de varios micronutrientes.<sup>15</sup> Existen procedimientos que reúnen estos dos tipos de cirugías como son los procedimientos restrictivos y malabsortivos como el bypass gástrico en Y de ROUX y derivación biliopancreática con cambio duodenal son ejemplos de procedimientos mixtos. Los procedimientos bariátricos comunes incluyen: Bypass en Y de Roux, Gastroplastía vertical y bandaje gástrico.<sup>16</sup>

En los últimos años se ha descubierto que la cirugía bariátrica, principalmente el Bypass gástrico en Y de Roux induce a importantes cambios en el tracto digestivo, incluyendo una disminución en la producción de ácido y una modificación anatómica en el intestino que afecta a la microbiota intestinal.

Dado que este tipo de cirugía produce un impacto severo en la microbiota de los pacientes probablemente el complejo de la microbiota entérica contribuye de cierta manera a la pérdida de peso sostenida.<sup>17</sup> La microbiota está relacionada con la salud de los individuos en maneras como: modulando la respuesta inflamatoria en el intestino, sintetizando micromoléculas y proteínas ingeridas por el individuo y cambiando el monto de energía disponible en la dieta de los individuos.<sup>18</sup>

### **3.1 BYPASS GÁSTRICO EN Y DE ROUX**

Actualmente el procedimiento más común realizado a nivel mundial es el Bypass gástrico en Y de Roux que combina las dos técnicas, restrictivas y malabsortivas. El procedimiento consiste en dividir al estómago en dos porciones, una pequeña que consta de 25 a 30 ml, que se conecta directamente con un asa yeyunal localizada en el ángulo de Treitz a unos 150 - 200 cm del reservorio creado. Lo anteriormente mencionado evita que los alimentos pasen a una gran porción del estómago y el duodeno donde se reduce la absorción, a su vez, como la bolsa estomacal es pequeña no permite el ingreso de grandes cantidades de alimento, esto se denomina asa alimentaria. Posteriormente se mide 100 cm de la primera anastomosis y se crea la Y de Roux. La porción mayor compuesta por la curvatura mayor del estómago se deja como remanente para la producción de ácido gástrico, pepsina, factor intrínseco que drena en el asa biliopancreática y que se unirá en la anastomosis en Y de Roux con el asa alimentaria. Una pérdida de peso dramática y rápida se puede apreciar en los pacientes operados en el primer, ya que año usualmente pierden entre el 65-80% de su peso corporal excesivo y esta puede ser una pérdida sostenida hasta 16 años post intervención. El bypass gástrico puede mejorar significativamente o resolver algunas de las comorbilidades producidas por la obesidad y disminuye la mortalidad a largo plazo. Según estudios se corrige la hiperlipidemia en un 70% de los pacientes.<sup>19,20,21</sup>

### **3.2 MANGA GÁSTRICA**

La manga gástrica es una gastrectomía parcial en la que la mayor parte de la curvatura mayor del estómago es removida creando así un estomago tubular. Se considera un procedimiento mucho menos agresivo y con una técnica quirúrgica más sencilla que el bypass en Y de Roux ya que no requiere múltiples anastomosis. También se considera un procedimiento más seguro ya que tiene un riesgo reducido de herniación interna y malabsorción de proteínas y minerales. El antro se divide aproximadamente en 2 a 6 cm lejos del píloro y se crea una manga alrededor de una sonda de 32 a 40 French. El estómago tubular que queda como resultado es pequeño y con capacidad disminuida, resistente al estrechamiento por la ausencia del fundus y posee pocas células productoras de ghrelina, una hormona que interviene en la regulación del apetito. Con esta cirugía se espera que el paciente pueda perder hasta el 60% de su peso excesivo en los primeros dos años.<sup>22,23</sup>

## METODOLOGÍA

Se trata de un Estudio de cohorte observacional, analítico de alcance correlacional.

La investigación se realizó en un intervalo de 6 meses, a partir del 1 de febrero del año 2017 hasta el 1 de agosto del año 2017, en las instalaciones del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el sur de Guayaquil, con el fin de determinar si existe una diferencia significativa en el control postquirúrgico a los 3 meses entre el bypass gástrico y manga gástrica con respecto a la reducción de IMC y la optimización del perfil lipídico en pacientes con diagnóstico pre quirúrgico de obesidad tipo II y III y dislipidemia.

El universo está constituido por pacientes mayores de 18 años atendidos en consulta externa de cirugía general del Hospital Teodoro Maldonado Carbo desde mayo del 2015 hasta mayo del 2017 con diagnóstico previo de dislipidemia y obesidad tipo II y II que hayan sido sometidos a bypass y manga gástrica.

Se procede a la recolección de datos que representan las variables de este estudio. Se recolectaron y analizaron las siguientes variables:

<b>Variable</b>	<b>Tipo y escala</b>	<b>Operacionalización</b>	<b>Indicador o unidad de medición</b>
		Valores de referencia	Descripción
<b>Sexo</b>	Cualitativa nominal dicotómica		Según lo que nos refiere el paciente Femenino: F Masculino: M
<b>Edad</b>	Cuantitativa		Referida por

	discreta		años cumplidos en un rango de 18 a 65 años
<b>IMC</b>	Cuantitativa continua	<u>Clasificación de obesidad según la OMS basada en el IMC</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OBESIDAD GRADO I: 30 – 34.99</li> <li>• OBESIDAD GRADO II: 35 – 39.99</li> <li>• OBESIDAD GRADO III: &gt; 40</li> </ul>	Referido en kg/m <sup>2</sup>
<b>LDL - C</b>	Cuantitativa continua	Rango normal: <100	Referido en mg/dl
<b>HDL - C</b>	Cuantitativa continua	Rango normal: 40- 60	Referido en mg/dl
<b>Triglicéridos</b>	Cuantitativa continua	Rango normal: 50- 150	Referido en mg/dl
<b>Colesterol total</b>	Cuantitativa continua	Rango normal: <200	Referido en mg/dl

#### RECURSOS EMPLEADOS:

#### TALENTO HUMANO:

- Tutor
- Pacientes mayores de 18 años atendidos en consulta externa de cirugía general del Hospital Teodoro Maldonado Carbo desde mayo del 2015 hasta mayo del 2017 con diagnóstico previo de dislipidemia y obesidad tipo II y II que hayan sido sometidos a bypass y manga gástrica.

### **RECURSOS FÍSICOS:**

- Sistema informático del Hospital Teodoro Maldonado Cardo MIS, AS400.

### **RECURSOS FINANCIEROS:**

- Los recursos financieros autofinanciados.

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

Se trata de un Estudio de cohorte observacional, analítico.

### **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Es un estudio longitudinal, prospectivo de prevalencia y analítico de cohorte.

### **TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Se trata de un estudio de cohorte observacional y analítico que se realizó mediante la recolección de valores de IMC y resultados de exámenes pre quirúrgicos de colesterol total, HDL-C, LDL-C y triglicéridos en pacientes con diagnóstico previo de obesidad tipo II y II que hayan sido atendidos en el área de consulta externa de cirugía general, utilizando el sistema informático AS400 del HTMC. Los resultados obtenidos serán asociados con la pérdida de peso y las modificaciones del perfil lipídico de pacientes en el seguimiento post quirúrgico a los 3 meses de bypass gástrico y manga gástrica, para determinar cuál de los dos procedimientos quirúrgicos presenta una mayor efectividad a corto plazo. Los programas utilizados para la tabulación y presentación de resultados fueron Microsoft Excel 2016, Microsoft Word 2016 y STATA software.

### **PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Los datos fueron convertidos al formato Hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016 y las correlaciones estadísticas se realizaron en el software STATA.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Sexo femenino o masculino

- Edad 18-65 años
- IMC >35 kg/m<sup>2</sup>
- Pacientes con diagnóstico establecido de obesidad tipo II y III de 5 años de antigüedad.
- Pacientes con diagnóstico pre quirúrgico de dislipidemia.
- Pacientes intervenidos a bypass y manga gástrica en el periodo mayo 2015- mayo 2017.
- Pacientes que hayan acudido al control postquirúrgico a los 3 meses.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes en estado de gestación
- Pacientes que presenten las siguientes características que son contraindicaciones para cirugía bariátrica: enfermedades secundarias que justifiquen la obesidad, uso excesivo de alcohol o drogas, alteraciones psiquiátricas y trastornos del comportamiento alimentario.

#### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Dentro del análisis estadístico primero se tabulan los datos separando a los pacientes que fueron intervenidos de bypass y manga gástrica. Se correlaciona los resultados pre quirúrgicos y postquirúrgicos en un control a los 3 meses de los pacientes sometidos a los dos procedimientos quirúrgicos previamente mencionados, utilizando T- student. Se realiza un análisis descriptivo, con chi<sup>2</sup>, relacionando las otras variables. Se consideró significativo un p igual o menor a 0,05.

#### **CONSIDERACIÓN ÉTICO LEGAL**

Se realizó un anteproyecto con su posterior aprobación a cargo del Dr. Diego Vásquez.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 67 pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el periodo mayo 2015 a mayo 2017, pertenecientes a la consulta externa del servicio de cirugía general que fueron intervenidos por manga gástrica y bypass. El promedio de edad fue 42 años con un rango de 18 a 65 años. De esta población 46 (62 %) fueron mujeres y 21 (38%) hombres. Obtuvimos que 17 individuos (25 %) eran obesos tipo II y 50 pacientes (75%) eran obesos tipo III. Los pacientes sometidos a bypass gástrico fueron 26 y los de manga gástrica 41 (Gráfico 1). El resumen de la muestra se observa en la tabla 1.

Se evidenció que el 100% de los pacientes independientemente de la técnica quirúrgica disminuyeron su IMC a los 3 meses de control posquirúrgico. En el análisis comparativo entre los dos procedimientos observamos que el promedio de IMC postquirúrgico de manga gástrica nos da un valor de 33, 68 kg/m<sup>2</sup> y el de bypass gástrico un valor de 38, 49 kg/m<sup>2</sup>, lo cual nos indica que la manga gástrica tiene un efecto superior en la reducción de IMC a los 3 meses post intervención sobre el bypass gástrico, además se determinó que el tipo de tratamiento quirúrgico si está relacionado con la reducción de IMC al obtener un resultado significativo ( $p = < 000$ ), como se muestra en la tabla 2.

Dentro de nuestra población se dividió a los pacientes en grupos de <45 años y  $\geq 45$  años con el propósito de estudiar si existe una diferencia en los resultados postquirúrgicos respecto a la reducción de IMC de acuerdo a estos grupos de edad. Se encontró 43 pacientes < 45 años (64%) y 24 pacientes  $\geq 45$  años (36%) que al compararlos no se apreció una relación significativa ( $p = 0,2876$ ). Tabla 3.

Se encontraron 46 pacientes de sexo femenino (68 %) y 21 de sexo masculino (32 %) y se realizó un análisis comparativo que mostró que las mujeres tuvieron mayor reducción de IMC a los 3 meses post cirugía, sin embargo, los resultados obtenidos no son significativos ( $p = 0,7937$ ) ya que existe una

mínima diferencia entre los dos sexos en el promedio de IMC como se evidencia en la tabla 4.

No se evidenciaron resultados significativos con respecto a la optimización post quirúrgica de ninguno de los parámetros en estudio del perfil lipídico en la comparación realizada con respecto a la técnica quirúrgica como se demuestra en el gráfico 2.

Del total de la población 46 pacientes (68%) que fueron sometidos a cirugía bariátrica independientemente de la técnica quirúrgica lograron disminuir el nivel de colesterol a los 3 meses. El 63 % de los que se realizaron manga gástrica y el 77 % de los intervenidos por bypass gástrico mejoraron el colesterol. La diferencia respecto a la reducción de este parámetro del perfil lipídico no es significativa según  $\chi^2$  ( $p= 0,245$ ). Tabla 5.

Se determinó que del total de la población 41 pacientes (61%) que fueron sometidos a cirugía bariátrica independientemente de la técnica lograron disminuir el nivel de triglicéridos a los 3 meses. El 63% de los individuos operados por manga gástrica y el 58% de los que se realizaron bypass gástrico lograron disminuir sus niveles de triglicéridos. La diferencia entre los dos procedimientos no es significativa según  $\chi^2$  ( $p= 0,64$ ). Tabla 6.

Dentro del análisis obtuvimos que 47 pacientes (70%) que fueron sometidos a cirugía bariátrica independientemente de la técnica lograron disminuir el nivel de HDL-C a los 3 meses. Como se muestra en la tabla número 7, el 73 % de los intervenidos por manga gástrica y el 65% de los que se realizaron bypass gástrico tuvieron una mejoría en sus niveles de HDL-C. Así mismo esta comparación no revela resultados significativos según  $\chi^2$  ( $p= 0,497$ ).

Del total de pacientes en estudio, 42 (63%) que fueron sometidos a cirugía bariátrica independientemente de la técnica lograron disminuir el nivel de LDL-C a los 3 meses. El 56% de los individuos operados por manga gástrica y el 73% de los que se realizaron bypass gástrico lograron descender sus niveles

de LDL-C. La diferencia entre los dos procedimientos no es significativa según  $\chi^2$  ( $p= 0,161$ ). Tabla 8.

Tabla 1. *Características de la muestra de pacientes de consulta externa de cirugía general del programa de cirugía Bariátrica. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.*

Población	67
Edad Promedio	42,55
Mujeres	46 (68 %)
Hombres	21 (32 %)
Obesos tipo II	17 (25%)
Obesos tipo III	50 (75%)
Pacientes operados de Manga Gástrica	41
Pacientes operados de Bypass	26

Gráfico 1. *Porcentaje de pacientes sometidos a bypass gástrico y manga gástrica. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.*

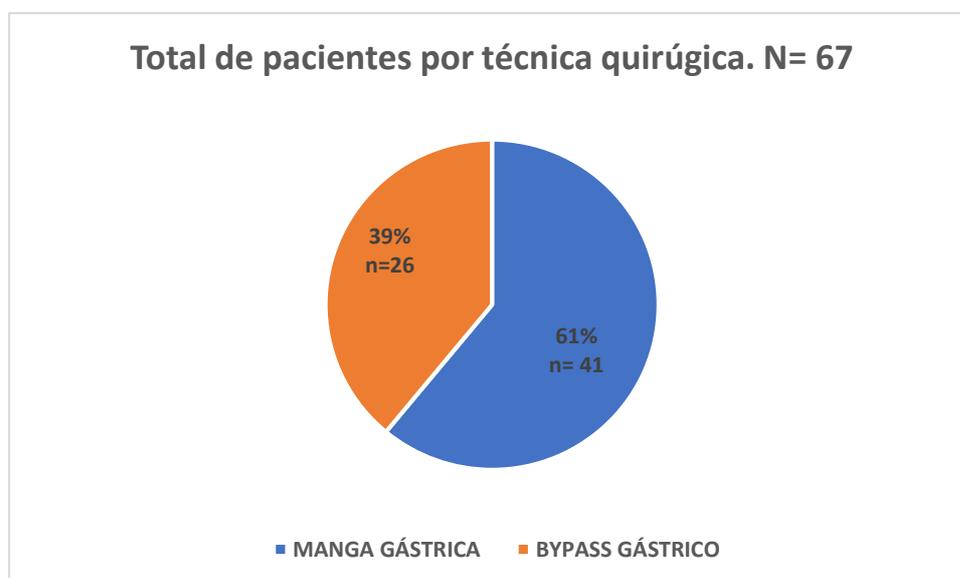


Tabla 2. Análisis comparativo por medio de T- student por técnica quirúrgica respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control posquirúrgico a los 3 meses. Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.

TÉCNICA QUIRURGICA	NÚMERO DE CASOS	PROMEDIO IMC PRE QUIRÚRGICO	PROMEDIO IMC POST QUIRÚRGICO
BYPASS GÁSTRICO	26	44,33	38,49115
MANGA GÁSTRICA	41	44,27	33,68537
COMBINADO	67		35,5503
DIFERENCIA (BYPASS – MANGA)		0,06	4,805788
Probabilidad			= < 000

Tabla 3. Análisis comparativo por medio de T- student entre grupos de edad respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control posquirúrgico a los 3 meses. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.

GRUPO DE EDAD	NÚMERO DE CASOS	PROMEDIO IMC PRE QUIRÚRGICO	PROMEDIO IMC
<45 AÑOS	43	44,33	35,84651
>=45 AÑOS	24	43,89	35,01958
COMBINADO	67		35,5503
DIFERENCIA		-0,56	0,8269281
Probabilidad			= 0.2876

Tabla 4. Análisis comparativo por medio de T- student entre sexo F o M con respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control posquirúrgico a los 3 meses. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.

SEXO	NÚMERO DE CASOS	PROMEDIO IMC PRE QUIRÚRGICO	PROMEDIO IMC POST QUIRÚRGICO
F	46	44,43	35,15913
M	21	44,27	36,40714
COMBINADO	67		35,5503
DIFERENCIA		0,16	-1,248012
Probabilidad			= 0. 7937

Gráfico 2. Comparación post quirúrgica del bypass gástrico y manga gástrica con respecto a los parámetros en estudio del perfil lipídico. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.

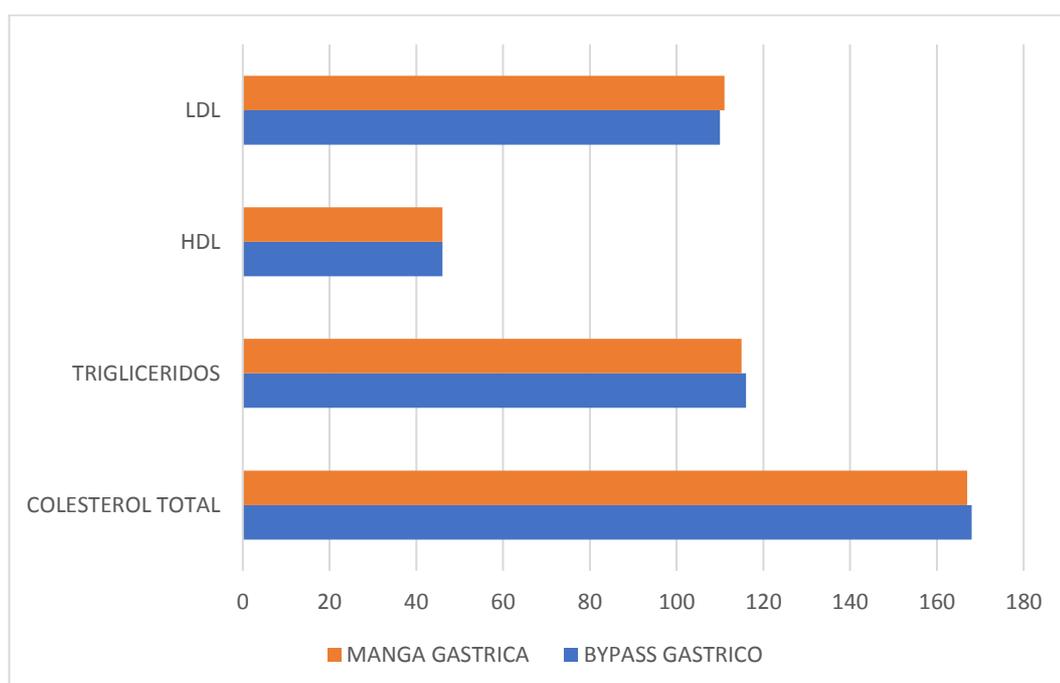


Tabla 5. *Análisis comparativo entre técnica quirúrgica con respecto a la efectividad de reducción de colesterol en un control posquirúrgico a los 3 meses. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.*

Efectividad colesterol						
	no	si	total			
BYPASS	6	20	26			
MANGA	15	26	41			
Total	21	46	67			
Pearson	chi2	=	1,3492	Probabilidad	=	0,245

Tabla 6. *Análisis comparativo entre técnicas quirúrgica con respecto a la efectividad de reducción de triglicéridos en un control posquirúrgico a los 3 meses. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.*

Efectividad triglicéridos						
	no	si	total			
BYPASS	11	15	26			
MANGA	15	26	41			
Total	26	41	67			
Pearson	chi2	=	0,2194	Probabilidad	=	0,64

Tabla 7. *Análisis comparativo entre técnicas quirúrgica con respecto a la efectividad en reducción de HDL en un control posquirúrgico a los 3 meses. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.*

Efectividad HDL						
	no	si	total			
BYPASS	9	17	26			
MANGA	11	30	41			
Total	20	47	67			
Pearson	chi2	=	0,4606	Pr	=	0,497

Tabla 8. *Análisis comparativo entre técnica quirúrgica con respecto a la efectividad de reducción de LDL en un control posquirúrgico a los 3 meses. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.*

Efectividad LDL						
	no	si	total			
BYPASS	7	19	26			
MANGA	18	23	41			
Total	25	42	67			
Pearson	chi2	=	1,961	Pr	=	0,161

## DISCUSIÓN

Esta investigación determinó la diferencia significativa en pacientes operados de manga gástrica y bypass gastroduodenal en la reducción de IMC a los 3 meses del postquirúrgico, siendo los pacientes operados de manga gástrica los que demostraron tener mayor pérdida de peso. Este estudio es el primero a nivel nacional que compara las dos técnicas en relación a la mejoría del IMC y perfil lipídico. La reducción de peso en nuestra investigación se inclinó más hacia el procedimiento de manga gástrica puesto que esta cirugía tiene dos mecanismos para lograr la reducción de peso. Primero se produce un mecanismo mecánico al reducir el volumen y distensibilidad de la cavidad gástrica contribuyendo consecuentemente a un mecanismo restrictivo, ya que se ve disminuido el volumen en un 70-80% de su capacidad. Además presenta un mecanismo endócrino que se produce por la disminución de la secreción de la hormona Ghrelina, sintetizada por las glándulas oxínticas del fundus gástrico, cuya función principal es estimular el apetito. Al remover esta porción mediante la cirugía, disminuyen los niveles postprandiales de ghrelina y promueve la pérdida de peso mediante saciedad inducida.<sup>24</sup>

A su vez la cirugía influye en el Péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1), que se secreta mayormente en las células L después del contacto con los alimentos en el intestino delgado. Esta hormona aumenta la secreción de insulina y también enlentece el vaciamiento gástrico y la motilidad intestinal. El GLP-1 se ve incrementado después de la cirugía y esto promueve la pérdida de peso mediante la reducción del apetito, mejorando el metabolismo de la glucosa y aumentando la saciedad.<sup>25,26</sup>

Entre los diferentes estudios consultados encontramos 4 en contra de nuestro resultado principal. En el estudio de Schauer PR y otros (2012) se estudiaron pacientes obesos diabéticos y se encontró que respecto al IMC a los 3 meses el grupo sometido a la cirugía de bypass gástrico tuvo mejores resultados que los pacientes del grupo de manga gástrica (de 37 kg/m<sup>2</sup> pre quirúrgico a 31.8 kg/m<sup>2</sup> vs de 36,1 kg kg/m<sup>2</sup> a 31.3 kg/m<sup>2</sup> respectivamente). Además, en el IMC el grupo de bypass gástrico mostro mejores resultados P=0,02 y manga

gástrica  $P=0,03$ . Al seguimiento a los tres meses el grupo de Bypass gástrico fue ligeramente superior al de manga gástrica, pero sin llegar a un resultado estadísticamente significativo. En este estudio se midieron parámetros como perfil lipídico, Índice Homa, presión arterial, y hemoglobina glicosilada, pero los grupos no presentaron diferencias significativas. Los parámetros mejoraron más rápido en el grupo de pacientes operados de bypass gástrico, en tres meses, y se mantuvieron hasta los 12 meses.<sup>27</sup>

El estudio de Trastulli y otros (2013) fue una revisión sistemática de estudios randomizados que comparan la manga gástrica con otros procedimientos de cirugía bariátrica y mencionan un estudio de Schauer y colaboradores que encontró una diferencia significativa entre la mejoría del IMC en relación al basal en pacientes operados de manga y bypass gástrico, donde el bypass se evidencia superior en el seguimiento a un año ( $-9 \pm 2.7 \text{ kg/m}^2$  versus  $-10.2 \pm 3.1 \text{ kg/m}^2$  respectivamente,  $p = 0.03$ )<sup>26</sup>. En otro estudio de Gray y otros (2017), se realizó la comparación de ambos procedimientos quirúrgicos en pacientes mayores de 60 años hasta los 75 años para comprobar si obtenían beneficios y cual brindaba mejores resultados. Se concluyó que en cuanto a la pérdida de peso medida por porcentaje de pérdida de peso total y porcentaje de pérdida de IMC excesivo no hubo diferencia significativa ( $p = 0,24$ ) en 36 meses en los grupos de manga gástrica y bypass gástrico (%TWL  $26.9 \pm 9.0\%$  y  $23.9 \pm 9.3\%$ ) y (%EBMIL  $85.1 \pm 8.5\%$  y  $81.5 \pm 10.3\%$ ). De igual manera se encontró una mejoría significativa en el grupo de bypass en comparación con el de manga gástrica, sobre la disminución de comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia y enfermedad por reflujo gastroesofágico.<sup>28</sup>

En un estudio de Maciejewski y otros (2016), cuyo objetivo fue evaluar los diferentes procedimientos de cirugía bariátrica para conocer cual lograba una mayor pérdida de peso sostenida a largo plazo, se concluyó que el grupo operado de bypass gástrico  $30.9\%$  (95% IC 30,2-31,6) tuvo una mayor pérdida de peso en un seguimiento anual durante cuatro años en comparación al grupo operado de manga gástrica  $23.4\%$  (95% IC 21,8-21,7%)<sup>7</sup>.

Estas contradicciones con nuestra investigación son probables por el tiempo en que el fueron estudiados los pacientes de los estudios mencionados anteriormente puesto que muchos se dan en periodos de años, además de que la distribución de la muestra se da casi en grupos equitativos en comparación a la distribución de nuestra la población.

Las ventajas que aporta nuestra investigación a la comunidad científica es que es la primera en nuestro medio que compara las dos técnicas quirúrgicas en una población latinoamericana. La mayoría de estudios comparativos anteriormente realizados se basan en poblaciones anglosajonas o multiétnicas. Además, se obtuvo significancia en la comparación de Manga gástrica frente a Bypass Gástrico, si bien es cierto no concuerda con estudios extranjeros realizados previamente, podría sentar un precedente para mejorar el tipo de diseño de investigación en este tema y poder utilizar más variables sumado a la importancia de la comparación del perfil lipídico como parámetro para comparar los procedimientos.

En nuestra investigación tuvimos una serie de desventajas como fue la inequidad de los grupos, el escaso número de pacientes que pudimos recolectar a pesar de haber abarcado un período desde el 2015 hasta el presente año, y esto se debe a que el programa de cirugía bariátrica que maneja el hospital tiene un período de evaluaciones pre quirúrgicas que llevan un lapso de tiempo de aproximadamente uno a dos años, probablemente esta sea la razón por la cual los pacientes se retiren del programa no asistiendo a los controles. Además, que los materiales que se necesitan para realizar este tipo de procedimientos no siempre están disponibles por lo tanto se reprograman los procedimientos para fechas distantes. Otra desventaja que tuvimos fue la falta de registro médico de los pacientes, ya que muchas veces no constaban con registro de IMC, peso o talla y eso reducía la población aún más. La inasistencia de los pacientes a sus citas para la valoración pre quirúrgica y la falta de reactivos para la realización de los exámenes de laboratorio que los pacientes tenían programados fue un problema muy frecuente, limitándonos a estudiar pocas variables y no poder incluir más

parámetros de laboratorio para poder extender las comparaciones o realizar un seguimiento a un mayor plazo de tiempo.

## **CONCLUSIÓN**

En conclusión, es posible determinar que la cirugía bariátrica independientemente de la técnica quirúrgica es eficaz en la reducción de IMC desde los 3 meses post quirúrgicos, sin embargo, de acuerdo a nuestro estudio, la manga gástrica tiene un efecto superior en la disminución de IMC sobre el bypass gástrico.

Por el contrario, los resultados demuestran que no existe diferencia significativa en la optimización del perfil lipídico en ninguno de sus parámetros con respecto a la técnica quirúrgica utilizada.

## **RECOMENDACIONES**

Con nuestro estudio deseamos contribuir a la comunidad científica para que se utilice como precedente para la realización de una nueva investigación utilizando una población mayor y analizando también la evolución post quirúrgica de los pacientes mínimo por un año, para así poder conocer los resultados finales del tratamiento y estar en la capacidad de determinar cuál de los procedimientos es mejor a un mayor plazo de tiempo. Por otra parte, nos parece importante sugerir que se estudie a pacientes de diferentes hospitales del Ecuador donde cuenten con el programa de cirugía bariátrica y con controles estrictos similares por parte del departamento de nutrición en cuanto a las dietas nutricionales indicadas como en la realización periódica de exámenes de laboratorio y control de IMC.

## ANEXOS

*Tabla 9. Análisis comparativo por medio de T- student por técnica quirúrgica respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control posquirúrgico a los 3 meses. Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.*

TÉCNICA QUIRÚRGICA	NÚMERO DE CASOS	PROMEDIO DE IMC	ERROR ESTADÍSTICO	DESVIO	IC 95%	
BYPASS GÁSTRICO	26	38,49115	1,265469	6,452652	35,88487	41,09744
MANGA GÁSTRICA	41	33,68537	0,6807332	4,358819	32,30955	35,06118
COMBINADO	67	35,5503	0,7002538	5,731824	34,1522	36,9484
DIFERENCIA (BYPASS – MANGA)		4,805788	1,31961		2,170344	7,441232
						T = 3.6418
				Probabilidad		Pr (T > t) = 0.0003

Tabla 10. Análisis comparativo por medio de T- student entre grupos de edad respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control posquirúrgico a los 3 meses. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.

GRUPO DE EDAD	NÚMERO DE CASOS	PROMEDIO	ERROR STANDARD	DESVIO	IC 95%	
<45 AÑOS	43	35,84651	0,8579369	5,625868	34,11512	37,5779
>=45 AÑOS	24	35,01958	1,225116	6,001819	32,48524	37,55393
COMBINADO	67	35,5503	0,7002538	5,731824	34,1522	36,9484
DIFERENCIA		0,8269281	1,468075		-2,105021	3,758877
						T = 0.5633
				Probabilidad		Pr (T > T) = 0.2876

Tabla 11. Análisis comparativo por medio de T- student entre sexo F o M con respecto a la efectividad de reducción de IMC en un control posquirúrgico a los 3 meses. Fuentes: Hospital "Teodoro Maldonado Carbo", Servicio de Cirugía General.

SEXO	NUMERO DE CASOS	PROMEDIO IMC	ERROR STANDARD	DESVIO	IC 95%	
F	46	35,15913	0,7471168	5,067193	33,65436	36,6639
M	21	36,40714	1,535652	7,037241	33,20383	39,61046
COMBINADO	67	35,5503	0,7002538	5,731824	34,1522	36,9484
DIFERENCIA		-1,248012	1,5132		-4,270082	1,774057
						T= - 0.8248
				Probabilidad		Pr (T > t) = 0.7937

## BIBLIOGRAFÍA

1. WHO. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2016. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. Freire W, Ramírez M, Belmont P, Mendieta M, Silva-Jaramillo K, Romero N et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 1st ed. Quito: INEC; 2014.
3. Heymsfield S, Wadden T. Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity. *New England Journal of Medicine*. 2017;376(3):254-266.
4. DeMaria E. Bariatric Surgery for Morbid Obesity. *The New England Journal of Medicine* [Internet]. 2007 [cited 17 August 2017];356:2176-2183. Available from: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMct067019>
5. Sangrós FJ, et al. Asociación de obesidad general y abdominal con hipertensión, dislipemia y presencia de prediabetes en el estudio PREDAPS. *Rev Esp Cardiol*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.04.010>
6. Montori VM, Devereaux PJ, Adhikari NK, Burns KE, Eggert CH, Briel M, Lacchetti C, Leung TW, Darling E, Bryant DM, Bucher HC. Randomized trials stopped early for benefit: a systematic review. *JOURNAL-AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION*. 2005 Nov 2;294(17):2203.
7. Grundy S, Becker D, Clark LT, Cooper RS, Denke MA, Howard J, Hunninghake DB, Illingworth DR, Luepker RV, McBride P, McKenney JM. Detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in

- adults (Adult Treatment Panel III). *Circulation*-Hagerstown. 2002 Sep;106(25):3143.
8. Hall J, Guyton A. *Tratado de fisiología médica*. 12th ed. Amsterdam: Elsevier; 2011.
  9. Information H, Diseases D, Works T, Works T, Center T, Health N. The Digestive System & How it Works | NIDDK [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2017 [cited 17 August 2017]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/digestive-diseases/digestive-system-how-it-works>
  10. Lim LR, Blackburn GL, Jones DB. Benchmarking best practices in weight loss surgery. *Current problems in surgery*. 2010 Feb;47(2):79.
  11. Silverman MG, Ference BA, Im K, Wiviott SD, Giugliano RP, Grundy SM, Braunwald E, Sabatine MS. Association between lowering LDL-C and cardiovascular risk reduction among different therapeutic interventions: a systematic review and meta-analysis. *Jama*. 2016 Sep 27;316(12):1289-97.
  12. Rosenson RS, Brewer HB, Chapman MJ, Fazio S, Hussain MM, Kontush A, Krauss RM, Otvos JD, Remaley AT, Schaefer EJ. HDL measures, particle heterogeneity, proposed nomenclature, and relation to atherosclerotic cardiovascular events. *Clinical chemistry*. 2011 Mar 1;57(3):392-410.
  13. Buchwald H, Estok R, Fahrenbach K, Banel D, Jensen MD, Pories WJ, Bantle JP, Sledge I. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *The American journal of medicine*. 2009 Mar 31;122(3):248-56.
  14. Are You a Candidate | International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders [Internet]. International Federation for

the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders. 2017 [cited 17 August 2017]. Available from: <http://www.ifso.com/are-you-a-candidate/>

15. Pournaras D, le Roux C. After bariatric surgery, what vitamins should be measured and what supplements should be given?. *Clinical Endocrinology*. 2009;71(3):322-325.
16. Mingyi Chen, Amrita Krishnamurthy, Ali R. Mohamed, and Ralph Green, "Hematological Disorders following Gastric Bypass Surgery: Emerging Concepts of the Interplay between Nutritional Deficiency and Inflammation," *BioMed Research International*, vol. 2013, Article ID 205467, 8 pages, 2013. doi:10.1155/2013/205467
17. Guo Y, Huang ZP, Liu CQ, Qi L, Sheng Y, Zou DJ. Modulation of the gut microbiome: a systematic review of the effect of bariatric surgery. *European Journal of Endocrinology*. 2017 Sep 15:EJE-17.
18. Sweeney TE, Morton JM. The human gut microbiome: a review of the effect of obesity and surgically induced weight loss. *JAMA surgery*. 2013 Jun 1;148(6):563-9.
19. Navarrete Aulestia S., Leyba J., Navarrete LL. S., García Caballero M., Sánchez N., Pulgar V. et al . Bypass gástrico en Y de Roux para el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus tipo II con IMC de 30 a 35 kg/m<sup>2</sup>. *Nutr. Hosp*. [Internet]. 2012 Ago [citado 2017 Ago 17]; 27(4): 1160-1165. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112012000400028&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000400028&lng=es). <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5855>.
20. Rotellar F., Pastor C., Baixauli J., Gil A., Valentí V., Poveda I. et al . Cirugía bariátrica laparoscópica: bypass gástrico proximal. *Anales Sis*

San Navarra [Internet]. 2005 [citado 2017 Ago 17] ; 28( Suppl 3 ): 33-40. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272005000600005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000600005&lng=es).

21. Ikramuddin S, Korner J, Lee W, Connett J, Inabnet W, Billington C et al. Roux-en-Y Gastric Bypass vs Intensive Medical Management for the Control of Type 2 Diabetes, Hypertension, and Hyperlipidemia. JAMA [Internet]. 2013 [cited 17 August 2017];309(21):2240. Available from: <http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1693889?resultClick=>
22. Elder KA, Wolfe BM. Bariatric surgery: a review of procedures and outcomes. Gastroenterology. 2007 May 31;132(6):2253-71.
23. Mehaffey JH, LaPar DJ, Clement KC, Turrentine FE, Miller MS, Hallowell PT, Schirmer BD. 10-year outcomes after Roux-en-Y gastric bypass. Annals of surgery. 2016 Jul 1;264(1):121-6.
24. Yehoshua RT, Eidelman LA, Stein M, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy--volume and pressure assessment. Obes Surg 2008; 18:1083.
25. Ionut V, Burch M, Youdim A, Bergman RN. Gastrointestinal hormones and bariatric surgery-induced weight loss. Obesity (Silver Spring) 2013; 21:1093.
26. Korner J, Leibel RL. To eat or not to eat - how the gut talks to the brain. N Engl J Med 2003; 349:926.
27. Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K, Brethauer SA, Kirwan JP, Pothier CE, Thomas S, Abood B, Nissen SE, Bhatt DL. Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. New England Journal of Medicine. 2012 Apr 26;366(17):1567-76.

28. Trastulli S, Desiderio J, Guarino S, Ciocchi R, Scalercio V, Noya G, Parisi A. Laparoscopic sleeve gastrectomy compared with other bariatric surgical procedures: a systematic review of randomized trials. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2013 Oct 31;9(5):816-29.
29. Gray KD, Moore MD, Bellorin O, Abelson JS, Dakin G, Zarnegar R, Pomp A, Afaneh C. Increased Metabolic Benefit for Obese, Elderly Patients Undergoing Roux-en-Y Gastric Bypass vs Sleeve Gastrectomy. *Obesity Surgery*. 2017:1-7



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN AUTORIZACIÓN

Nosotras, Barberán Párraga, **Carla Alejandra**, con C.C: # 0918443292 y Sánchez Salazar, María del Mar, con C.C. 1713884102, autoras del trabajo de titulación; **Modificaciones de dislipidemia según IMC en pacientes sometidos a bypass gástrico vs manga gástrica en el hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2015-2017**, previo a la obtención del título de Médico en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 5 de septiembre de 2017**

f. \_\_\_\_\_  
**Barberán Párraga Carla Alejandra**  
C.C. # 0918443292

f. \_\_\_\_\_  
**Sánchez Salazar María del Mar**  
C.C. #1713884102



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	<b>Modificaciones de dislipidemia según IMC en pacientes sometidos a bypass gástrico vs manga gástrica en el hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2015-2017.</b>		
AUTOR(ES)	Barberán Párraga, Carla Alejandra, Sánchez Salazar, María Del Mar		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	<b>Vásquez Cedeño, Diego Antonio</b>		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	5 de septiembre de 2017	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	53
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cirugía General, Endocrinología, Medicina Familiar.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Obesidad, dislipidemia, bariátrica, bypass en Y de Roux, manga gástrica, IMC.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La Obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud con un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup>, la cirugía bariátrica ha demostrado lograr una reducción significativa de peso sostenido en pacientes obesos. <b>Objetivo:</b> Determinar si existe una diferencia significativa en el control postquirúrgico a los 3 meses de seguimiento entre pacientes con obesidad grado II y III mas dislipidemia operados de bypass gástrico y manga gástrica con respecto a la reducción de IMC y optimización del perfil lipídico. <b>Material y método:</b> Estudio de cohorte observacional, analítico. Se consideraron pacientes mayores de 18 años atendidos en consulta externa de cirugía general del Hospital Teodoro Maldonado Carbo desde mayo del 2015 hasta mayo del 2017 con diagnóstico previo de dislipidemia y obesidad tipo II y II que hayan sido sometidos a bypass y manga gástrica. Todos los pacientes cuentan con control de IMC y perfil lipídico a los tres meses de la cirugía. <b>Resultados:</b> Se incluyeron un total de 67 pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el periodo mayo 2015 a mayo 2017, de cirugía general que fueron intervenidos por manga gástrica y bypass. El promedio de edad fue 42 años. De esta población 46 (62 %) fueron mujeres y 21 (38%) hombres. Los pacientes sometidos a bypass gástrico fueron 26 y los de manga gástrica 41. IMC postquirúrgico de manga gástrica nos da un valor de 33, 68 kg/m<sup>2</sup> y el de bypass gástrico un valor de 38, 49 kg/m<sup>2</sup>, lo cual nos indica que la manga gástrica tiene un efecto superior en la reducción de IMC a los 3 meses post intervención sobre el bypass gástrico (p= &gt; 0.000). No se evidenciaron resultados significativos con respecto a la optimización post quirúrgica de ninguno de los parámetros en estudio del perfil lipídico en la comparación realizada con respecto a la técnica quirúrgica. <b>Conclusiones:</b> La cirugía bariátrica independientemente de la técnica quirúrgica es eficaz en la reducción de IMC desde los 3 meses post quirúrgicos, sin embargo, de acuerdo a nuestro estudio, la manga gástrica tiene un efecto superior en la disminución de IMC sobre el bypass gástrico.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	<b>Teléfono:</b> +593-4-2656115	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:carlabarberan0493@gmail.com">carlabarberan0493@gmail.com</a> <a href="mailto:mari-marss93@hotmail.com">mari-marss93@hotmail.com</a>	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	<b>Nombre:</b> Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	<b>Teléfono:</b> 0982742221		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec">diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			