

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**EFFECTOS METABÓLICOS Y PONDERALES DE LA GASTRECTOMÍA EN
MANGA EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA – CLÍNICA
DETECTA 2016 AL 2019**

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
RONDON MUÑOZ ANGELICA YURIKO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA – PERÚ

2020

ASESOR:

DR. BRYSON MALCA, WALTER

AGRADECIMIENTO

Al Dr. José Luis Elías Ávalos, quien me ha brindado su apoyo incondicional y desinteresado, permitiéndome culminar mis estudios en su Institución Universitaria. A todos los docentes que me guiaron durante estos siete años. A mis compañeros y amigos quienes formaron parte de este proceso llenándome de recuerdos y anécdotas. A todos los que participaron en la elaboración del presente trabajo de investigación.

DEDICATORIA

La vida está llena de retos, así mismo por cada uno existe uno o más obstáculos, pero lo bello de la vida es poder superar cada uno de ellos y llegar a todas las metas. Por ello, dedico esta tesis A mis abuelos, que han sido un ejemplo de constante perseverancia; A mis Padres, que con tanto amor y apoyo han ido guiando mis pasos día a día; A mis Hermanos, que me han brindado aliento para seguir superándome.

RESUMEN

OBJETIVO: Describir los efectos metabólicos y ponderales que presentaron los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019.

MATERIALES Y MÉTODOS: El presente estudio es descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal. Conformado por una población de 29 pacientes, entre los 18 y 60 años de edad, con diagnóstico de obesidad mórbida a quienes se les realizó la gastrectomía en manga en la Clínica Detecta en el periodo comprendido entre el 2016 al 2019.

RESULTADOS: El total de la población estudiada estuvo conformada por 29 personas, con una edad promedio de 39.72 años, de los cuales 13 fueron varones (44.83%) y 16 mujeres (55.17%). En cuanto a los parámetros metabólicos se pudo observar que el promedio inicial de los valores de la glucosa, colesterol total, LDL y de los triglicéridos se encontraban por encima de los valores saludables, sin embargo, todos ellos logran alcanzar los niveles saludables en el control de los 6 meses. El HDL no presentó variación significativa de sus valores posterior a la intervención. Respecto a los efectos ponderales, el promedio de peso perdido fue de 36 Kg, además el IMC promedio disminuyó en 16 puntos y solamente 3 pacientes mantuvieron el diagnóstico de obesidad mórbida al año de la gastrectomía en manga.

CONCLUSIONES: Se obtuvo una gran pérdida ponderal con la gastrectomía en manga, tanto para el peso como para el IMC, además todos los parámetros metabólicos lograron alcanzar los niveles saludables.

PALABRAS CLAVE: Cirugía bariátrica, Gastrectomía en manga, Obesidad mórbida.

ABSTRACT

OBJECTIVES: Describe the metabolic and weight effects presented by morbidly obese patients after sleeve gastrectomy – Detecta Clinic 2016 to 2019.

MATERIALS AND METHODS: The present study is descriptive, observational, retrospective, transversal. Formed by a population of 29 patients, between 18 and 60 years of age, with a diagnosis of morbid obesity who had a sleeve gastrectomy at the Detecta Clinic in the period from 2016 to 2019.

RESULTS: The total population studied was made up of 29 people with an average age of 39.72 years, of which 13 were men (44.83%) and 16 women (55.17%). Regarding the metabolic parameters, it was observed that the initial average of the values of glucose, total cholesterol, LDL and triglycerides were above healthy values, however, all of them managed to reach healthy levels in the control 6 months. The HDL didn't show significant variation of its values after the intervention. Regarding the weight effects, the average weight loss was 36 Kg, in addition the average BMI decreased by 16 points and only 3 patients maintained the diagnosis of morbid obesity one year after sleeve gastrectomy.

CONCLUSIONS: A great weight loss was obtained with sleeve gastrectomy, both for weight and for BMI, in addition all metabolic parameters achieved healthy levels.

KEY WORDS: Bariatric surgery, Sleeve gastrectomy, Morbid obesity.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las sociedades ha generado una serie de cambios en distintos ámbitos que contribuyen al desarrollo de la obesidad, tales como el aumento del parque automotor que brinda mayores comodidades para el traslado de las personas, disminuyendo el tiempo y la cantidad de caminatas; el incremento de los establecimientos de comida rápida, que expende alimentos con alto contenido calórico que ocasiona una nutrición deficiente y colabora a la génesis de la obesidad, entre otras. Antiguamente, la obesidad era considerada una condición corporal más no una enfermedad y que solo se encontraba presente en adultos, sin embargo, actualmente, todas las etapas de vida la padecen.

El incremento desmesurado de la obesidad la ha convertido en un serio problema de Salud Pública, pues su presencia propicia el surgimiento de otras enfermedades; un índice de masa corporal mayor a 30 kg/m² aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas, como diabetes tipo 2, hiperinsulinemia, trastornos en el perfil lipídico, alteraciones cardiovasculares, entre otras, por ello es necesario tomar consciencia acerca de esta problemática y combatirla precozmente a través de actividades preventivo promocionales, en todos los niveles de atención en Salud, ya que el tratamiento de esta enfermedad es complejo y requiere de la participación de un grupo integrado por diversos especialistas que ataquen los diferentes ámbitos que abarca la obesidad puesto que las terapias consisten en disminuir la ingesta calórica, aumentar la actividad física, reforzar la autoestima y en muchos casos hacer uso de fármacos que ayuden a tratar la obesidad, muchas veces a pesar de todo este esfuerzo no se logran alcanzar los resultados esperados debido a que el principal componente para lograr los objetivos, es la fuerza de voluntad de los pacientes para cumplir rigurosamente con las indicaciones; por ello es que se han ido renovando las técnicas quirúrgicas para el manejo de la obesidad como tratamiento

alternativo, las cuales han permitido lograr la disminución y control del peso durante más tiempo que el tratamiento médico convencional.

Una de las últimas técnicas bariátricas actualmente usadas es la gastrectomía en manga, la cual se viene desarrollando desde 1999 a nivel mundial y desde el 2004 en nuestro país aproximadamente. En Perú, esta nueva técnica quirúrgica se viene realizando únicamente en clínicas privadas por ello, es que no se cuenta con muchos datos estadísticos acerca del procedimiento y sus resultados, sin embargo, las estadísticas extranjeras la catalogan como una técnica muy prometedora para el control del peso y sanación de enfermedades asociadas.

La Clínica Detecta tiene ocho años brindando servicios de Salud a cargo de buenos especialistas de distintas áreas de la medicina y aproximadamente desde el 2015 se vienen realizando distintos tipos de cirugía bariátrica, dentro de las cuales se encuentra la gastrectomía en manga, que fue tomando mayor relevancia los últimos 2 años; los pacientes intervenidos mostraron una disminución notable del peso posterior a la cirugía, motivo por el cual se decide realizar el presente estudio para describir la variación en algunos de los parámetros metabólicos y ponderales que presentaron los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga, en la Clínica Detecta desde el 2016 al 2019.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	VII
ÍNDICE	IX
LISTA DE TABLAS	XI
LISTA DE GRÁFICOS	XII
LISTA DE ANEXOS	XIII
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1 GENERAL	2
1.2.2 ESPECÍFICOS	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.6 OBJETIVOS	4
1.6.1 GENERAL	4
1.6.2 ESPECÍFICOS	4
1.7 PROPÓSITO	5

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	6
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	6
2.2 BASE TEÓRICA	11
2.3 MARCO CONCEPTUAL	21
2.4 HIPÓTESIS	22
2.5 VARIABLES	22
2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	23
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	26
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	26
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	26
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27
3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	28
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	29
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	30
4.1 RESULTADOS	30
4.2 DISCUSIÓN	44
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
5.1 CONCLUSIONES	46
5.2 RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXOS	53

LISTA DE TABLAS

TABLA N°1: EFECTOS METABÓLICOS Y PONDERALES DE LA GASTRECTOMÍA EN MANGA	30
TABLA N°2: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	32
TABLA N°3: EFECTOS METABÓLICOS	35
TABLA N°4: EFECTOS PONDERALES	41

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS – EDAD	33
GRÁFICO N°2: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS – SEXO	34
GRÁFICO N°3: EFECTOS METABÓLICOS – GLUCOSA	36
GRÁFICO N°4: EFECTOS METABÓLICOS – COLESTEROL	37
GRÁFICO N°5: EFECTOS METABÓLICOS – HDL	38
GRÁFICO N°6: EFECTOS METABÓLICOS – LDL	39
GRÁFICO N°7: EFECTOS METABÓLICOS – TRIGLICÉRIDOS	40
GRÁFICO N°8: EFECTOS PONDERALES – PESO	42
GRÁFICO N°9: EFECTOS PONDERALES – ÍNDICE DE MASA CORPORAL	43

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N°1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	54
ANEXO N°2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	56
ANEXO N°3: VALIDEZ DE INSTRUMENTOS – CONSULTA DE EXPERTOS	57
ANEXO N°4: MATRIZ DE CONSISTENCIA	60

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos estudios elaborados para calcular la presencia de obesidad a nivel mundial se ha podido observar un incremento acelerado de sus cifras, sobre todo en la última década, afectando especialmente a la población joven. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), hay más de 650 millones de adultos obesos, el 15% son mujeres y el 11% varones.¹ En el Perú, según el reportaje demográfico realizado en el año 2015 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática se encontró que el 20.9% de peruanos tenían obesidad, siendo el sexo femenino el más afectado,² además se puede observar un incremento de la obesidad en todos los grupos poblacionales, desde los preescolares hasta los adultos mayores.³

Actualmente, la obesidad está considerada un problema de Salud Pública, con capacidad de influenciar la aparición de enfermedades crónicas, como dislipidemia, resistencia a la insulina y algunos tipos de cáncer, entre otras,⁴ además disminuye la capacidad física de las personas y altera su bienestar psicológico, aumentando la ansiedad y la depresión.⁵ El tratamiento y manejo de la obesidad es complejo, ya que son varios aspectos que requieren modificarse, es decir, se debe incrementar la actividad diaria por medio del deporte, se necesita de una dieta hipocalórica y en algunos casos de fármacos anorexígenos, pero el principal papel para que todo funcione es la predisposición del paciente, sin embargo, el mantenimiento del peso a largo plazo, en la mayoría de los casos, resulta difícil y más aún mantener en perfil metabólico dentro de valores saludables. Estudios realizados acerca del manejo multidisciplinario de la obesidad revelan que la pérdida ponderal ayuda a mejorar la autoestima y disminuye el estrés y la depresión en los pacientes, pero el tratamiento no tiene tanto impacto en los parámetros metabólicos y en las comorbilidades asociadas, ya que presentan una

variación poco significativa,⁶ debido a ello se han ido desarrollando diversos tipos de tratamientos, tanto médicos como quirúrgicos, para combatir a la obesidad y controlarla por un tiempo prolongado, destacando la cirugía bariátrica que no solo reduce el exceso de peso sino también el riesgo de asociación de enfermedades metabólicas.⁷

Siendo un procedimiento que se realiza recientemente en nuestro país y específicamente en clínicas privadas, hay pocos estudios realizados acerca de la cirugía bariátrica y sus efectos en la población peruana, por lo cual, pretendemos dar a conocer por medio del presente estudio los efectos metabólicos y ponderales que se presentan posterior a dicha intervención.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

¿Cuáles son los efectos metabólicos y ponderales que se presentaron en los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019?

1.2.2 ESPECÍFICOS

¿Cuáles son los efectos metabólicos que se presentaron en los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019?

¿Cuáles son los efectos ponderales que se presentaron en los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Justificación Teórica: El presente estudio dará a conocer los nuevos avances quirúrgicos para el tratamiento de la obesidad, así como brindar información acerca de la evolución de la obesidad mórbida posterior a dicha intervención.

Justificación Práctica: El presente estudio demostrará los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga en los pacientes con obesidad mórbida.

Justificación Metodológica: El presente estudio situará a la gastrectomía en manga como el tratamiento más eficaz, efectivo y eficiente para el control prolongado del peso en personas con obesidad mórbida.

Justificación Económica-Social: Con el presente estudio se pretende demostrar que la gastrectomía en manga disminuirá el costo-enfermedad a largo plazo de la obesidad mórbida y las patologías asociadas.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Delimitación Espacial: La investigación se llevará a cabo en la Clínica Detecta, ubicada en la Av. Angamos Este 2688, en el distrito de Surquillo, perteneciente a la ciudad de Lima – Perú.

Delimitación Temporal: Se realizará durante el periodo comprendido entre los años del 2016 al 2019.

Delimitación Social: Se evaluarán las historias clínicas de los pacientes con obesidad mórbida.

Delimitación Conceptual: Se describirán los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Limitación Temporal: No se presentaron limitaciones temporales.

Limitación Personal: El investigador no cuenta con personal asistencial para la elaboración del presente estudio, por lo tanto, él mismo se hará cargo de la revisión de historias clínicas, así como procesar y analizar los datos.

Limitación Económica: No se cuenta con el apoyo económico de ninguna Institución para la realización de la presente investigación, por lo cual, el autor cubrirá todos los gastos que conlleve el presente estudio.

Limitación Administrativo: No se presentaron limitaciones administrativas.

Limitación Bibliográfica: La cantidad de estudios realizados acerca de la gastrectomía en manga en nuestro país es muy escasa.

Limitaciones de la Población: Solo se encontraron 29 pacientes con obesidad mórbida intervenidos por gastrectomía en manga durante el periodo de estudio debido al elevado costo de la cirugía.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL

Describir los efectos metabólicos y ponderales que presentaron los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019.

1.6.2 ESPECÍFICOS

Describir los efectos metabólicos en los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019.

Describir los efectos ponderales en los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019.

1.7 PROPÓSITO

Se busca establecer a la gastrectomía en manga como la alternativa costo-beneficio más efectivo para la obesidad mórbida, ya que esta enfermedad al tener un origen multifactorial requiere de un tratamiento multidisciplinar que a largo plazo resulta ser muy costoso. Además, el tratamiento conservador depende mucho de la predisposición y fuerza de voluntad del paciente; por lo general en la mayoría de los casos no se llega a conseguir los resultados esperados generando molestia y desesperanza no sólo en los pacientes quienes la padecen, si no también, en el personal de Salud que lucha por combatirla.

Esperamos también, que el presente estudio sirva de base para la realización de posteriores investigaciones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Antecedentes Internacionales:

CORTEZ M, TORRES M, HERRERA G Y COL. (Ecuador 2007). Cortez y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo, basado en la observación de las primeras 150 gastrectomías verticales en el Hospital Metropolitano de Quito, el 60% de su población en estudio fueron mujeres y el 40% varones, comprendidos entre los 19 y 76 años de edad. Se separaron a los pacientes en dos grupos, 137 a quienes se les realizó la gastrectomía vertical como primer y único tratamiento y 13 en los que la operación fue realizada secundariamente a otra técnica bariátrica. Las comorbilidades que se encontraron en el total de la población fueron: HTA (20%), DM II e Hipotiroidismo (15%), problemas articulares y gastroesofágicos (11%), dislipidemias (9%), SAOS (7%), estasis venoso e hiperinsulinemia (6%). Las complicaciones presentadas en el primer grupo sumaron 1.34%, 2 pacientes, uno por sangrado posoperatorio y otro por fístula de la sutura; en el segundo grupo las complicaciones alcanzaron el 2%, tres pacientes, uno por obstrucción del neoestómago con HDA, otro con estenosis del neoestómago y el último presentó fuga a través de la sutura con peritonitis y desarrollo de absceso, todos fueron reintervenidos, con buena recuperación posterior. No hubo mortalidad. En el seguimiento de las comorbilidades al año de la intervención mostraron que las enfermedades como la HTA, el hipotiroidismo y las dislipidemias mejoraron notablemente, más no alcanzaron la cura total, sin embargo, la DM II, el SAOS, la hiperinsulinemia y el ERGE curaron al 100% en todos los casos.⁸

OLLER NAVARRO I. (España 2012). Es un estudio observacional, retrospectivo en el cual se evaluaron los efectos metabólicos de la gastrectomía en manga en personas con obesidad mórbida al año y a los 2

años de la intervención quirúrgica. En el estudio el IMC y el peso promedio preoperatorios fueron 51 Kg/m² y 117 Kg. Al año se observa una gran disminución de estos valores, encontrando un promedio de 27 Kg/m² para el IMC y 71 Kg para el peso corporal; a los dos años el peso promedio fue de 62 Kg y el IMC se mantenía en 27 Kg/m². Con respecto a las comorbilidades, los niveles de la glucosa disminuyeron significativamente a partir del tercer mes, todos los diabéticos suspendieron su medicación al mes, a excepción de uno, el 100% de los pacientes con HTA dejaron el tratamiento antihipertensivo a los 6 meses sin presentar repercusiones. Los pacientes con dislipidemias suspendieron la medicación a los 3 meses de la operación presentando mejoría en los niveles del HDL-c al año de la cirugía; se reportó que el 97.5% de los pacientes tenían deficiencia de vit. D y algunos presentaron además niveles altos de paratohormona, los cuales también mostraron una mejoría al año de la operación, quedando solo un paciente con carencia de vitamina D asociado a PTH alta. Todos los casos reportaron mejoría con respecto a la artrosis y al SAOS a partir del año.⁹

RAFAEL MENDOZA G, y col. (Ecuador 2012). El estudio realizado fue descriptivo, retrospectivo en el cual se evaluaron 14 pacientes con obesidad grado III, 11 mujeres (79%) con edad promedio de 39 años y 3 varones (21%) con edad promedio de 41 años. El IMC inicial promedio fue 43 Kg/m², a los dos meses disminuyó a 36 Kg/m², a los cuatro meses bajo a 33 Kg/m² y a los 6 meses a 29 Kg/m², mientras que el peso promedio inicial fue 109 Kg, y el porcentaje de exceso de peso perdido (%PEP) un par de meses después fue de 31.94%, al cuarto meses 41.53% y finalmente en el control de seis meses el porcentaje fue de 42.04%. En el estudio también se evaluó la calidad de vida de los pacientes respecto a su perspectiva de ellos mismos, encontrando que la mayoría de ellos no podían realizar actividad física debido a su peso y además presentaban baja autoestima y depresión por su volumen, dichos parámetros mejoraron notoriamente al año posterior a la cirugía; los pacientes realizaban actividades cotidianas y ejercicio físico que antes no podían

realizar y el componente psicológico mejoró enormemente, mejorando la autoestima en todos los casos. Con respecto a la cirugía, no se reportaron complicaciones ni mortalidad durante la cirugía ni posterior a ella.¹⁰

GARCÍA RUIZ DE GORDEJUELA, AMADOR. (España 2015). Realizó un estudio descriptivo, prospectivo, en el cual se realizaron 222 gastrectomías en manga a pacientes con obesidad mórbida, situando a esta como la mejor técnica dentro de la cirugía bariátrica en su Institución. Todas las cirugías se realizaron por el mismo equipo de cirujanos, a cargo de tres especialistas en cirugía bariátrica; el tiempo operatorio promedio fue de 70 minutos, todos por vía laparoscópica, en ningún caso se realizó la conversión a cirugía abierta. El tiempo promedio de hospitalización fue de 3 días. En cuanto a complicaciones posterior a la cirugía, se presentó 2.7% de hemoperitoneos, 2.3% de estenosis aguda, 1.35% de fiebre posoperatoria, 0.5% de absceso de herida operatoria. Se realizó seguimiento durante 4 años a más del 50% de los pacientes intervenidos y los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 63.1% fueron mujeres y el 36.9% varones, la edad media 46 años, tomado desde los 17 a los 65 años. Con un IMC promedio de 51 Kg/m², lo que nos deja ver que una gran parte (49%) son personas con obesidad súper-mórbida a súper súper-mórbida. Con respecto a las comorbilidades, el 59% presentaba SAOS, el 51% HTA, 29% DM II y el 27% dislipidemias. En relación a la pérdida ponderal menciona que la mayor cantidad de peso perdida se dio durante el primer año, donde se perdió un promedio aproximado de peso de 33 Kg y de 18 puntos en el IMC, sin embargo, estos valores se mantuvieron estables el resto de años. El seguimiento a lo largo de los 4 años permitió observar que lamentablemente cerca del 25% de los pacientes volvían a ganar peso, clasificándolos en la definición de los criterios de Reinhold como fracaso de tratamiento.¹¹

VILLANUEVA MONTES L, y col. (Colombia 2018). En su estudio descriptivo, retrospectivo, se evaluaron 49 historias clínicas de pacientes entre 17 y 60 años de edad que fueron sometidos a gastrectomía vertical durante el 2016 y

el 2018. Según el sexo, 36 fueron mujeres (67%) y 13 fueron varones (33%). Las variaciones del IMC fueron progresivas durante los primeros cuatro meses, manteniéndose con una variación mínima, casi estable, los siguientes meses, sin embargo, cabe resaltar que los varones presentaron IMC prequirúrgico más alto que las mujeres manteniéndose dicha relación al año de la operación. En cuanto a las comorbilidades, predominaron los problemas articulares con un 12.2%, seguido de la HTA con un 8.1%, la dislipidemia con 7.6%, DM II y SAOS con 3.8% y por último el hipotiroidismo con un 1.9%; de todos ellos el 14.2% tenían sobrepeso, el 42.8% obesidad grado I, el 34.6% obesidad grado II y 7.6% obesidad grado III, a los seis meses el 53.5% de ellos llegaron a tener un IMC normal, manteniéndolo hasta el año de la cirugía. Significativamente con ello, se presentaron cambios en la forma de vida, todos se alimentaban saludablemente y el 36.4% de ellos realizaban algún tipo de actividad física.¹²

Antecedentes Nacionales:

DOMÍNGUEZ SALAS, G. (Lima 2013). La investigación realizada fue descriptiva, retrospectiva, observacional, en la que se estudiaron 435 pacientes intervenidos en la Clínica de Día Avendaño durante el periodo comprendido del 2009 al 2012 mediante la técnica quirúrgica de la manga gástrica. Se realizó la revisión documentaria de las historias clínicas, para filtrar aquellas que son objetivo del estudio, quedando con 87 pacientes con síndrome metabólico que fueron intervenidos por manga gástrica y que tuvieron seguimiento a los 6 y 12 meses posterior a la cirugía. En su estudio menciona que a los 6 meses 17pacientes aún se mantenían con Sd. Metabólico, 5 de ellos eran mujeres y 12 fueron varones, y sólo 3 varones mantuvieron el diagnóstico al año de la cirugía. En la evaluación previa a la manga gástrica se encontraron 37 pacientes con HTA, TG elevado, HDL bajo, IMC >30, que corresponden al 100%, 6 meses posterior a la intervención se

encuentra 11 pacientes con PAS alta (30%), 5 pacientes con PAD alta (14%), TG elevados en 12 pacientes (32%), HDL bajo en 17 pacientes (46%) y un IMC >30 en solo 17 pacientes (46%). Al año de la cirugía se encontró HTA en 3 pacientes (8.1%), TG elevados en 5 pacientes (10.5%), HDL bajo en 6 pacientes (16%) y el IMC mayor a 30 en solo 6 pacientes (16%). Observando una gran mejoría en todos los casos, con la disminución de la comorbilidad en gran escala.¹³

DEZA QUISPE J. (Lima 2018). Realizó un estudio descriptivo, retrospectivo acerca de las complicaciones que se presentaron en dos técnicas bariátricas realizadas en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) que se presentaron durante el año 2015 – EsSalud, por medio de revisión documentaria de 56 historias clínicas de pacientes operados por gastrectomía en manga (39 pacientes) y bypass gástrico (17 pacientes), de los cuales 15 correspondieron al sexo masculino y 41 al femenino, ambos con un promedio de 47 años y un IMC mayor de 40 kg/m², el peso promedio fue de 119 kg. En su estudio menciona como complicaciones tempranas dos casos de hemorragia digestiva alta, uno en la manga y otro en el bypass, ambos fueron solucionados por medio del manejo endoscópico y como complicaciones tardías, para el bypass fueron las eventraciones, mientras que para la gastrectomía en manga fue el reflujo gastroesofágico. Demostrando así que las complicaciones en ambas técnicas bariátricas son infrecuentes y ninguna de las dos presentaron mortalidad.¹⁴

CAMPANA-ROMÁN P, y col. (Lima 2019). Campana P y col. presentan un estudio descriptivo, retrospectivo sobre la cirugía bariátrica realizada en el HNGAI-EsSalud durante el periodo comprendido entre el 2011 y el 2018, en el que refiere se intervinieron 174 pacientes con obesidad, entre 17 y 70 años de edad, presentando un mayor predominio de obesidad las mujeres (71%) entre la tercera y quinta década de vida, que los varones (29%). El 52% de los pacientes presentaron obesidad mórbida de los cuales 2/3 eran mujeres. Las técnicas desarrolladas fueron 88 mangas gástricas, 29 bypass gástricos,

17 BAGUA y 3 cirugías revisionales. Las comorbilidades asociadas con mayor frecuencia fueron DM II (72%), seguida de Dislipidemias (59%) e Hipertensión arterial (49%), en menor frecuencia se encontraron Hipotiroidismo y gastritis. Todos los pacientes fueron previamente evaluados con endoscopía digestiva alta, en la que se encontraron 7 casos de Helicobacter Pilory, a los cuales se les brindó tratamiento previo a la cirugía. En el estudio se encontró el fallecimiento de un paciente con obesidad mórbida que fue sometido a bypass gástrico. El sangrado intraoperatorio en la mayoría de los casos (82%) fue menor a 100 ml, en el resto de los casos, el sangrado no superó los 250 ml, demostrando una vez más la seguridad de la cirugía bariátrica y la baja mortalidad (<1%).¹⁵

2.2 BASE TEÓRICA

LA OBESIDAD: HISTORIA

La obesidad es una enfermedad en crecimiento que ha alcanzado niveles epidemiológicos importantes ya que su tratamiento conservador debe ser multidisciplinario y que, en muchos casos, no se alcanzan los resultados esperados. Si bien es cierto antiguamente no era considerada una enfermedad, pero cabe resaltar que se sabe de ella desde tiempos muy remotos, es decir, los primeros indicios acerca de la obesidad se encontraron en algunas esculturas prehistóricas donde resaltaron mamas grandes y abdomen voluminoso en algunas mujeres, más adelante, en el Continente Africano, durante el tiempo de los faraones, se escribe la obesidad como un mal de la realeza, que a pesar de mantener dietas equilibradas algunos nobles presentaban obesidad.¹⁶

En la antigua Grecia, Hipócrates describió a la obesidad como el desequilibrio de los humores y fue el primero en destacar que las personas obesas vivían menos además recalca que la obesidad causaba infertilidad y que las mujeres obesas menstruaban menos; unos años después Platón refiere que se debe

de mantener un equilibrio en la alimentación para mantener una vida más saludable.^{16,17} En Roma, Galeno nombra la obesidad bajo el término de polisarkos (obeso) y la describe desde tres perspectivas diferentes, la fisiológica en la que hay un exceso de carne y grasa en el cuerpo, la práctica como las dificultades que presentan los obesos para el desarrollo de las actividades cotidianas y la estética la cual abarca los aspectos físicos externos, como la textura de la piel, la carencia de pelo y la apariencia circular.¹⁷

En la edad media, los nobles presentaban mayor índice de obesidad debido a su posición económica acomodada, ya que tenían las facilidades para consumir todo tipo de alimentos hasta el punto de llegar a la glotonería, incluso los pintores de aquella época plasmaban a personas obesas en sus lienzos como sinónimo de bienestar y hermosura, sin embargo, la mayor discrepancia se la llevaban con la Iglesia Católica, quien consideraba la glotonería como un pecado capital.¹⁸

En Europa durante los siglos XVI – XVII (edad moderna), la obesidad es introducida en el contexto médico y descrita en las primeras monografías como un mal de las clases acomodadas, en ellas se describen los aspectos clínicos de la obesidad. En el siglo XVIII, el término de obesidad era mal visto, por lo cual se usaban otros términos para nombrarla, es así que en el año 1727 se publica el primer manuscrito en inglés por Thomas Short, quien se refería a la obesidad como corpulencia, vinculándola con la pereza y el consumo inadecuado de los alimentos, además brindó valorables aportes en los efectos de la obesidad y su tratamiento.¹⁹

En 1959, la aseguradora de vida más grande a nivel mundial, MetLife, intenta clasificar a la obesidad según el peso ideal por sexo para determinada talla, ya que las enfermedades causadas por la obesidad causaban efectos negativos en su negocio, a partir de esa fecha es que se empieza a clasificar a la obesidad por medio del Índice de Masa Corporal.¹⁷ Años más tarde la

Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica brinda las nuevas pautas para la clasificación de la obesidad bajo diversos parámetros que serán descritos más adelante.²⁰

DEFINICIÓN

La obesidad es una patología crónica de origen multifactorial que requiere de un tratamiento multidisciplinar, es decir que necesita la intervención de diversos especialistas en las distintas áreas de la Salud para abordar los distintos aspectos que esta abarca y así poder llevar un buen seguimiento y control del peso; es así que el tratamiento conservador es algo complejo y debe ser llevado de forma estricta para el resto de la vida, lo que incrementa los costos de la enfermedad. Felizmente, gracias a los avances de la medicina en cuanto a las nuevas técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la obesidad se han logrado disminuir los costos de dicha enfermedad y han mejorado el control del peso a largo plazo.²¹

La obesidad está ocasionada, generalmente, por la falta de armonía entre los ingresos alimenticios y los egresos energéticos en una persona, es decir que mientras más calorías se ingieren y menor actividad física se realice surgirá la obesidad. Una de las medidas más usadas para clasificarla es el IMC, en el cual se relaciona la talla con el peso, sin embargo, no siempre es más obeso el que más peso tiene, ya que hay personas con mayor masa muscular que adiposa lo que también se ve reflejado en un exceso de peso para la talla.⁷ Por lo tanto, para hablar de obesidad debemos hacer uso de distintos métodos diagnósticos, como el uso de las medidas antropométricas, la bioimpedanciometría, entre otros.²²

Es así que la obesidad ya no solo es un problema estético, es más un problema social porque incrementa el riesgo de desarrollar otras enfermedades y/o de morir súbitamente; además afecta

psicopatológicamente a los individuos que la padecen causando problemas en la autopercepción, ansiedad, depresión, agresividad, etc.⁶

EPIDEMIOLOGÍA

La obesidad es una enfermedad en crecimiento además es un factor de riesgo para el desarrollo de otras enfermedades y afecta indiscriminadamente a todos los grupos poblacionales. Actualmente se encuentra muy ligada a la transición demográfica de los países, en los cuales hay un desequilibrio en el consumo de alimentos de gran contenido calórico que sumado a la ausencia de actividad física dan lugar a la obesidad,²³ los últimos datos proporcionados por la OMS en el 2016, calculaba que más de 650 millones de adultos tenían obesidad a nivel mundial, el 11% eran varones y el 15% mujeres.²⁴

Remontándonos un año antes, en el Congreso Latinoamericano de Endocrinología llevado a cabo el 2015, Bolivia y México encabezaban la lista de los países con mayor índice de obesidad, ambos con 32.2 %, mientras que Perú se ubicaba en el décimo séptimo lugar de los 19 países en estudio,²⁵ el mismo año en Perú, según la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar ENDES, el 20.9% de la población presentaba obesidad, alcanzando los valores más altos en mujeres, quienes representaban el 23.4% de la población afectada.²

Actualmente, el 69.9% de adultos peruanos, comprendidos entre los 30 y 59 años de edad, tienen sobrepeso y obesidad, en segundo lugar, se encuentra la población joven, es decir adultos de 18 a 29 años de edad, que alcanzan el 42.2%, seguidamente están los adultos mayores con 33.1%, en cuarto lugar, encontramos a los escolares con un 32.3% y finalmente los adolescentes representando el 23.9%,²⁶ cifras realmente alarmantes, que nos hacen tomar conciencia que la obesidad es una enfermedad en rápido desarrollo a la cual tenemos que ponerle un alto para brindar mejor calidad de vida a nuestros pobladores.

CLASIFICACIÓN

El método más usado para la clasificación de la obesidad en poblaciones adultas sigue siendo el índice de masa corporal (IMC), expresado en Kg/m². Según la OMS y otras sociedades científicas, se habla de obesidad cuando el IMC es \geq a 30 Kg/m² y según los valores que adquiera se clasificará en tres grados para la OMS y en cuatro para la Sociedad Española para Estudio de Obesidad (SEEDO).²⁷

La clasificación por grados nos permite diferenciar la asociación de diversas enfermedades a esta patología, se considera que a mayor grado de obesidad mayor es la prevalencia de comorbilidades asociadas.

Clasificación de la obesidad.

IMC (Kg/m ²)	Categorías OMS	Categorías SEEDO
<18.5	Infra peso	Peso insuficiente
18.5 – 24.9	Normo peso	Normo peso
25 – 26.9	Sobrepeso (Preobesidad)	Sobrepeso grado I
27 – 29.9		Sobrepeso grado II
30 – 34.9	Obesidad grado I (leve)	Obesidad grado I
35 – 39.9	Obesidad grado II (media)	Obesidad grado II
\geq 40	Obesidad grado III (mórbida)	Obesidad grado III (mórbida)
50 – 59.9	Superobesidad	Obesidad grado IV (extrema)
>60	Super-superobesidad	

Fuente: Consenso en Endoscopia Bariátrica.

Adicionalmente se deben evaluar las medidas antropométricas, de las cuales la más usada es la circunferencia abdominal; que según la American Heart Association (AHA) se encuentra más relacionada con el riesgo de presentar complicaciones cardiovasculares ya que mide indirectamente la grasa visceral. Los parámetros máximos saludables para la circunferencia abdominal establecidos por la OMS son de 88 cm en las mujeres y 102 cm en los varones.²⁸

Así mismo se debe hacer uso de una balanza de bioimpedancia eléctrica para la medición de la masa libre de grasa y la masa grasa.²⁹

MORBILIDADES ASOCIADAS A LA OBESIDAD

Como se había mencionado anteriormente, esta enfermedad es un innegable factor de riesgo para la aparición de otras enfermedades, aquí presentamos las principales complicaciones de la obesidad.

A nivel cardiovascular: La obesidad aumenta el riesgo de aterosclerosis por el desbalance metabólico, como el desequilibrio de las adipoquinas y el estrés oxidativo que generan disfunción endotelial, además el incremento del LDL y la disminución del HDL aumentan el proceso aterogénico.^{30,31} Diversos estudios realizados afirman que la pérdida de un 5 a 10% del peso corporal disminuye significativamente el riesgo de ACV.³² Según la National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES) la presión arterial guarda cierta relación con el IMC, tal que al incrementarse el IMC se eleva la presión arterial, así mismo los resultados del INTERSALT revelan que un aumento de 10 kg eleva en 3 mmHg la presión sistólica y 2.3 mmHg a los valores diastólicos, así mismo por cada kilo perdido la presión arterial disminuye en 1 mmHg.³³

A nivel endocrinológico: Estudios revelan que cerca del 90% de pacientes con Diabetes Mellitus II al momento del diagnóstico tenían obesidad. La adiposidad genera insulinoresistencia, aumentando los niveles de azúcar en

sangre lo que conlleva a forzar el trabajo de las células betapancreáticas para la producción de mayor cantidad de insulina que permita movilizar a la glucosa, mecanismo que desarrolla Diabetes en los pacientes.³⁴ En el segundo Consenso Latinoamericano de Obesidad mencionan que la pérdida del 5 a 10% del peso disminuyen la glucosa en 0.6% y la HbA1C en 1%.³²

En relación con los lípidos, cerca del 70% de pacientes con obesidad presentan dislipidemias, presentando valores de VLDL y LDL elevados y HDL disminuidos, la relación triglicéridos/HDL \geq a 3 es un indicador de hiperinsulinemia.^{32,35} Según la NHANES III, la disminución del IMC en 1 punto sube los niveles de HDL en 1.1 mg/dl en hombres y 0.69mg/dl en mujeres.³³

La obesidad y el Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño se da por el acumulo de grasa a nivel del cuello, generalmente con valores superiores a los 45 cm. La grasa a este nivel produce debilidad de los músculos del cuello y constricción de la vía aérea dificultando la movilización del oxígeno,³⁶ así mismo un incremento en la circunferencia del cuello produce problemas para la realización de procedimientos como la intubación y la traqueotomía.³⁷

Otros estudios realizados revelan la fuerte asociación de algunos tipos de cáncer con la obesidad, en el caso del sexo femenino las neoplasias más asociadas a mujeres jóvenes son el cáncer de ovario, colon, vesícula y vías biliares, mientras que en las postmenopáusicas los más frecuentes son el cáncer de mama y endometrio. Los varones presentan mayor prevalencia en cáncer de estómago, colon, recto y próstata.^{33,38}

GASTRECTOMÍA EN MANGA: HISTORIA

La primera cirugía bariátrica fue reportada en Suecia (1952) por el médico Viktor Henrikson de Göteborg, quien realizó la resección de 105cm de intestino delgado, un par de años más tarde, en la Universidad de Minnesota, Kremer y Varco realizan la primer anastomosis yeyuno-cólica en perros, fue

el primer bypass intestinal realizado. En 1956 Payne y Scott se unen para realizar cirugías malabsortivas logrando conseguir la disminución rápida de peso y sostenida por un buen tiempo, sin embargo, los pacientes presentaron complicaciones propias de la falta de asimilación de ciertos nutrientes y consecuencias del bypass intestinal.³⁹

En 1967 Mason realiza la primera gastroplastía horizontal que consistían en clampar el estómago al nivel de la curvatura mayor de forma transversa, dividiéndolo en dos partes que se encontraban comunicadas por un pequeño canal, esta técnica fue modificada por otros cirujanos hasta llegar a la derivación en Y de Roux, el mismo año. En 1980 Mason en colaboración de Laws realizan la gastroplastía vertical con banda, la cual se reemplazó por la gastrectomía en manga, ya que no fue del todo efectiva y presentó complicaciones a nivel del clampaje gástrico, sin embargo, fueron Baltasar y colaboradores quienes desarrollaron la técnica laparoscópica de la manga gástrica.⁴⁰

Actualmente las técnicas bariátricas se han ido mejorando, con ello han disminuido sus complicaciones, las morbilidades asociadas a la obesidad y la mortalidad del procedimiento, convirtiéndose en una cirugía muy segura.

DEFINICIÓN

La cirugía bariátrica es una especialidad nueva en la medicina que se encarga del manejo quirúrgico de la obesidad y de sus comorbilidades, surge como alternativa al tratamiento conservador, logrando el control del peso a largo plazo de forma más efectiva que otros tratamientos, con el propósito de optimizar la calidad de vida de los seres humanos. Etimológicamente deriva de las palabras griegas, “barys” que significa “peso que abruma” y “iatrikos” que está relacionada al “tratamiento médico”.⁴¹

Tanto las indicaciones como las técnicas quirúrgicas usadas por la cirugía bariátrica se encuentran en constante innovación, pero básicamente se apoyan en tres tipos de procedimientos, los malabsortivos que buscan reducir la absorción de los alimentos en el tracto gastrointestinal, para ello se realizan anastomosis o bypass entre el estómago y las asas intestinales, cabe resaltar que actualmente esta técnica ya no se realiza de forma aislada por la serie de complicaciones que genera a lo largo del tiempo; los procedimientos restrictivos están dirigidos a disminuir la capacidad gástrica (reservorio) y por último, encontramos a los procedimientos mixtos, que son la combinación de los dos anteriormente mencionados.⁴²

Dentro de los procedimientos de la cirugía bariátrica tenemos a la gastrectomía en manga, que aparece como nueva técnica quirúrgica en 1999, que consiste en disminuir la capacidad gástrica en un 70 a 80%, dicho procedimiento es irreversible, ya que se reseca más de la mitad del estómago en forma vertical a lo largo de la curvatura mayor, dejando una especie de tubo que comunica al esófago con el duodeno. Este procedimiento se realiza por vía laparoscópica con anestesia general, el médico anesthesiólogo participa activamente durante toda la cirugía ya que es el encargado de introducir una sonda orogástrica de 32 Fr que llegue hasta la válvula pilórica, lo más pegado a la curvatura menor para que el cirujano bariatra pueda realizar la resección gástrica con una engrapadora de 60mm Ethicon Echelon. Una vez seccionado el estómago, el anesthesiólogo en conjunto con el cirujano bariatra deben realizar la prueba hidroneumática, que consiste en clampar el estómago en su porción distal para introducir 500 ml de solución salina y oxígeno, la prueba es negativa si no presenta burbujeo en la línea de sutura; algunos equipos usan azul de metileno para confirmar impermeabilidad de la sutura. Un beneficio más de la gastrectomía en manga es que no solo es una cirugía restrictiva sino también metabólica, ya que se basa en la disminución de la hormona oroxigénica ghrelina, la cual se produce en mayor cantidad a nivel del fondo gástrico, el cual es resecaado en su mayor parte, esta hormona

es la desencadenante de la sensación de hambre, que en conjunto con la leptina generan compulsión por comer, otro beneficio que presenta a nivel hormonal, es que aumenta el péptido YY (PYY) y el péptido 1 similar al glucagón (GLP-1) que se encargan del transporte de la glucosa en el organismo, disminuyendo así la resistencia a la insulina.⁴³

Es así que la gastrectomía en manga ha logrado reemplazar a muchas otras técnicas quirúrgicas para el control del peso, incluso al bypass gástrico en Y de roux (BGYR) debido a su simplicidad en el abordaje laparoscópico, resultando ser más efectiva al presentar rápida recuperación posoperatoria de los pacientes, mejor control del peso a largo plazo y bajo porcentaje de complicaciones con mortalidad menor al 1%.⁴⁴

INDICACIONES

Al ser una técnica quirúrgica restrictiva, se realiza especialmente en pacientes con obesidad mórbida, pero actualmente se viene realizando en obesos que presentan comorbilidades y que han intentado bajar de peso por medio de otras terapias, es importante también que el paciente esté dispuesto a cumplir con las indicaciones posteriores a la cirugía, cambiar los estilos de vida y mejorar la dieta, además la cirugía solo se realiza en pacientes que estén aptos psiquiátricamente.

La mayoría de las asociaciones científicas se basan en las indicaciones brindadas por las guías clínicas del Grupo Europeo Interdisciplinario de Cirugía Bariátrica y Metabólica,⁴⁵ los parámetros establecidos son: Edad entre 18 y 60 años, IMC ≥ 40 kg/m² (obesos mórbidos, súper obesos y súper-súper obesos), IMC ≥ 35 kg/m² asociado a una enfermedad significativa para la Salud de la persona, pacientes con IMC ≥ 35 kg/m² asociado a Diabetes Mellitus II, obesos que no hayan logrado controlar el peso con otros tipos de tratamiento, presentando fluctuaciones en el IMC que no llegan a bajar de 30 kg/m² y que mantienen un porcentaje de grasa mayor a 33% confirmado con

bioimpedanciometría, pacientes hipotiroideos que no mejoran con la terapia convencional, en el caso de mujer en edad fértil se recomienda aplazar la gestación por lo menos un año posterior a la cirugía. En el caso de los adolescentes, las indicaciones son básicamente las mismas, adicionando, que la cirugía debe ser realizada en un centro de alta experiencia en cirugía bariátrica y en cirugía pediátrica, los adolescentes deben de haber alcanzado la madurez ósea y deben de haber llevado un tratamiento para disminuir el peso previa a la cirugía (6 meses como mínimo).⁴⁵

Las contraindicaciones más usuales son enfermedad endocrina que sea la causa de la obesidad, hipertensión portal, pancreatitis crónica, enfermedad coronaria inestable, enfermedad psiquiátrica, enfermedad inflamatoria intestinal, antecedente de hernias, eventraciones, bridas y adherencias, adicción a sustancias tóxicas, entre otras.⁴⁶

Las complicaciones propias de la cirugía son muy poco frecuentes, entre ellas encontramos a la fuga de la línea de la sutura que generalmente se da a nivel gastroesofágica (1-4%), la estenosis de la luz a nivel de la incisura angularis previa a fuga de grapas (1-4%) y la presencia o agravamiento del reflujo gastroesofágico.⁴⁷

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Obesidad mórbida: Estado patológico que se caracteriza por almacenamiento anómalo o excesivo de grasa en el cuerpo humano que puede ser realmente dañino para la Salud. Diagnosticada por un IMC \geq a 40 Kg/m² o mayor igual a 35 Kg/m² asociado a una o más enfermedades que causan daño significativo para la Salud como trastornos cardiovasculares, diabetes mellitus, dislipidemias, resistencia a la insulina, artropatías y algunos tipos de cáncer entre otras. Otros nombres con los que se le conoce son Obesidad grado III, Obesidad severa y Obesidad grave.

Gastrectomía en manga: Es un tipo de cirugía bariátrica restrictiva que surge como tratamiento alternativo para la obesidad después de una serie de técnicas anteriormente desarrolladas, esta variante tiene menor riesgo de complicaciones intra y posoperatorias, así como mortalidad casi nula. Entre sus ventajas se encuentra la disminución de la hormona ghrelina conocida como la hormona del apetito, además limita la cantidad de alimento ingerido sin alterar su asimilación y cura las morbilidades asociadas a la obesidad. Consiste en reduce el tamaño del estómago de forma vertical, extirpando su porción izquierda, limitando su capacidad a un 20 a 30% o reduciéndolo a un tercio de su tamaño. El procedimiento se realiza por cirugía laparoscópica. Otros términos usados para la gastrectomía en manga son Gastrectomía tubular, Gastrectomía vertical, Manga gástrica.

2.4 HIPÓTESIS

Al ser una investigación descriptiva no demanda hipótesis.

2.5 VARIABLES

- **Variable de estudio:** Efectos metabólicos y ponderales.
 - **Indicadores metabólicos:**
 - Glucosa.
 - Triglicéridos.
 - Colesterol.
 - HDL.
 - LDL.

- **Indicadores ponderales:**
 - Peso.
 - Talla.
 - IMC.
- **Variable interviniente:** Gastrectomía en manga.

2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Glucosa: Es un monosacárido que está presente en los alimentos y en la sangre de los animales, tanto racionales como irracionales, es la fuente primordial de energía para el buen funcionamiento de las células del cuerpo, sus niveles varían según su ingesta (glucosa exógena) o según su síntesis por el hígado (glucosa endógena). La glucosa medida en ayunas debe estar comprendida entre 70 y 100 mg/dl para ambos sexos.

- Glucosa baja: < 60 mg/dl
- Glucosa óptima: 70 – 100 mg/dl
- Glucosa alta: > 100 mg/dl

Colesterol: Es una sustancia cerosa presente en las membranas celulares y en el plasma sanguíneo de los animales, necesaria para la formación de hormonas, vitaminas y otras sustancias.

- Colesterol deseable: < 200 mg/dl
- Colesterol alto: > 200 mg/dl

Triglicéridos: Son el principal componente de la grasa animal y vegetal. Presentes en la sangre para el transporte de la grasa y de la glucosa. Según

sus receptores de hidrógeno se dividen en saturadas (unidas a hidrógeno) o insaturadas (no unidas a hidrógeno).

- Triglicéridos deseables: < 150 mg/dl
- Triglicéridos altos: > 150 mg/dl

DHL: Lipoproteínas de alta densidad, recibe también el nombre de “colesterol bueno” debido a que favorece la movilización de la grasa de distintas partes del cuerpo al interior del hígado para ser eliminada.

- DHL óptimo: 40 – 60 mg/dl
- DHL bajo: < 40 mg/dl

LDL: Lipoproteínas de baja densidad, también conocida como “colesterol malo” porque un alto contenido de esta sustancia provoca alteraciones en los muros de los vasos sanguíneos, causando placas de grasa que estrechan la luz o incluso la pueden ocluir totalmente.

- LDL deseable: < 100 mg/dl
- LDL alto: > 100 mg/dl

Peso: Cantidad de masa de una persona, expresada en kilogramos. Obtenido de la balanza instrumental para consultorios.

Talla: Estatura de una persona, desde los pies en contacto con el suelo hasta la el punto más elevado de la cabeza, expresada en metros. Obtenida de un tallímetro para consultorios.

IMC: Índice de masa corporal es un indicador simple de la correspondencia entre el peso y la talla, muy utilizado en estudios epidemiológicos para la determinación del exceso de peso, que permite clasificar a la obesidad en grados. Se obtiene dividiendo el peso en kilogramos por la talla en metros cuadrados, por lo tanto, se expresa en Kg/m².

- Peso bajo: $< 18 \text{ Kg/m}^2$
- Peso normal: $18.5 - 24.9 \text{ Kg/m}^2$
- Sobrepeso: $25 - 29.9 \text{ Kg/m}^2$
- Obesidad grado I: $30 - 34.9 \text{ Kg/m}^2$
- Obesidad grado II: $35 - 39.9 \text{ Kg/m}^2$
- Obesidad grado III: $\geq 40 \text{ Kg/m}^2$

Gastrectomía en manga: Es un tipo de cirugía bariátrica restrictiva que reduce el tamaño del estómago de forma vertical, extirpando su porción izquierda, reduce su capacidad en un 70 a 80% o en dos tercios de su tamaño. El procedimiento se realiza por laparoscopia.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según propósito del estudio es **observacional**, ya que los investigadores no intervienen en las variables.

Según la cronología es **retrospectivo**, ya que el objetivo es describir los efectos metabólicos y ponderales posterior a la gastrectomía en manga, para ello se contará con datos recolectados de Historias Clínicas durante el periodo comprendido desde el 2016 al 2019.

Según el número de mediciones es **transversal**, ya que el objetivo es analizar por única vez los datos obtenidos de las Historias Clínicas, en un periodo de tiempo concreto, sin realizar más mediciones, ni seguimiento a los pacientes.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación del presente estudio es **descriptivo no experimental**, ya que su finalidad es describir los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga en pacientes con obesidad mórbida.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Está formada por todos los pacientes diagnosticados con obesidad mórbida quienes se sometieron a cirugía bariátrica mediante gastrectomía en manga en la Clínica Detecta, del 2016 al 2019. (N=29).

Muestra: No hubo muestra, ya que se estudió la totalidad de la población objetivo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con un rango de edad entre 18 y 60 años.
- Pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida.
- Pacientes que se realizaron la gastrectomía en manga.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que fueron intervenidos previamente con una técnica bariátrica distinta.
- Pacientes gestantes con obesidad.
- Pacientes que no están dentro de los criterios de inclusión.

3.3 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información fue obtenida por medio de análisis documental de las historias clínicas, haciendo uso de una ficha de recolección de datos que fue creada para uso exclusivo de la presente investigación, la cual fue previamente evaluada y aprobada por juicio de expertos, el cual estuvo conformado por tres especialistas en investigación (un experto en metodología, un experto en estadística y un experto temático). Inicialmente se presentó el proyecto de investigación en el área de Docencia e Investigación y en el Comité de Ética de la Clínica Detecta donde se solicitó la evaluación y aprobación del proyecto; posteriormente, con la autorización del Director Médico se visitó la oficina de estadística donde se solicitaron los números de historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida, con CIE-10: E660, luego se procedió a buscarlas en la oficina de archivos, donde se revisaron y seleccionaron las historias clínicas de los pacientes con obesidad mórbida a quienes se les realizó la gastrectomía en manga del 2016 al 2019, y que además cumplían con los criterios de inclusión. La duración

promedio de la revisión de cada historia clínica fue de 12 minutos, culminando la revisión documentaria en 2 días.

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El procesamiento de datos se realizó por medio de la técnica de análisis documentario, para ello se hizo uso de una ficha de recolección de datos (ver anexo N°2), elaborada por el autor del presente estudio para uso exclusivo de la investigación, los datos recolectados fueron digitados en una hoja de Excel y analizados por medio del programa STATA.

Finalmente, los resultados están expuestos en tablas y gráficos, cada uno con sus respectivas interpretaciones, así mismo, se destaca que la revisión y recolección de la información se llevó a cabo por el mismo investigador con la finalidad de evitar el sesgo de medición mediante el llenado de la ficha de recolección de datos.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Únicamente se recolectaron los datos de las historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión, para procesarlos en el programa STATA versión 16. Se utilizó la prueba de Chi cuadrado para el análisis de la variable categórica politómica (IMC), y las pruebas de ANOVA y Kruskal-Wallis para el análisis de las variables cuantitativas, comparando en sendos casos el inicio y los meses de seguimiento posterior al tratamiento.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio de investigación ha sido evaluado por el Comité de Ética de la Clínica Detecta y por el de la Universidad Privada San Juan Bautista a cargo de la Facultad de Ciencias de la Salud, respetando los principios éticos del Colegio Médico del Perú y de la Normativa Internacional de Investigación en Salud.

Por ser una investigación descriptiva no fue necesario contar con el consentimiento informado de las personas que fueron operadas con la técnica de gastrectomía en manga, ya que los datos fueron obtenidos por medio de la revisión de historias clínicas. Cabe resaltar que la investigación ha respetado en todo momento la privacidad de la información de cada historia clínica, recogiendo únicamente los datos necesarios para los fines de esta investigación. De igual modo, se hace constancia que no se presentaron conflicto de intereses durante la elaboración del presente estudio.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

TABLA N°1: EFECTOS METABÓLICOS Y PONDERALES DE LA GASTRECTOMÍA EN MANGA

EFECTOS METABÓLICOS Y PONDERALES DE LA GASTRECTOMÍA EN MANGA					
VARIABLES DE ESTUDIO		Inicial	A los 6 meses	A los 12 meses	<i>P</i>
		x (SD)			
Efectos Metabólicos	Glucosa	103.20 ± 17.20	92.69 ± 10.46	88.33 ± 10.24	0.003
	Colesterol	210.77 ± 60.38	182.25 ± 44.83	156.36 ± 44.61	0.003
	HDL-Colesterol	49.83 ± 7.84	49.36 ± 6.95	51.78 ± 4.81	0.477
	LDL-Colesterol	122.25 ± 37.65	104.50 ± 26.40	96.45 ± 17.83	0.007
	Triglicéridos	162.49 ± 81.46	146.03 ± 61.57	130.94 ± 41.73	0.687
Efectos Ponderales	Peso	129.01 ± 19.35	109.37 ± 19.49	93.94 ± 16.43	<0.001
	IMC	46.23 ± 6.96	38.05 ± 10.11	30.28 ± 11.70	0.001
	IMC	n (%)			<i>P</i>
	Bajo peso	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	<0.001
	Normal	0 (0.00%)	0 (0.00%)	1 (3.85%)	

	Sobrepeso	0 (0.00%)	1 (3.57%)	6 (23.08%)	
	Obesidad I	0 (0.00%)	7 (25.00%)	9 (34.62%)	
	Obesidad II	0 (0.00%)	9 (32.14%)	7 (26.92%)	
	Obesidad III	29 (100.00%)	11 (39.29%)	3 (11.54%)	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: La presente tabla recoge todos los datos de las demás tablas. En ella podemos visualizar las características epidemiológicas y las variables de estudio, con los datos referentes a los efectos metabólicos y a los ponderales según los valores presentados al inicio y durante los controles de los 6 y 12 meses; en el primer caso se usó la media aritmética y la desviación estándar y para el segundo caso se utilizaron porcentajes. Además, en la última columna se muestra la significancia estadística de cada parámetro medido.

TABLA N°2: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS.

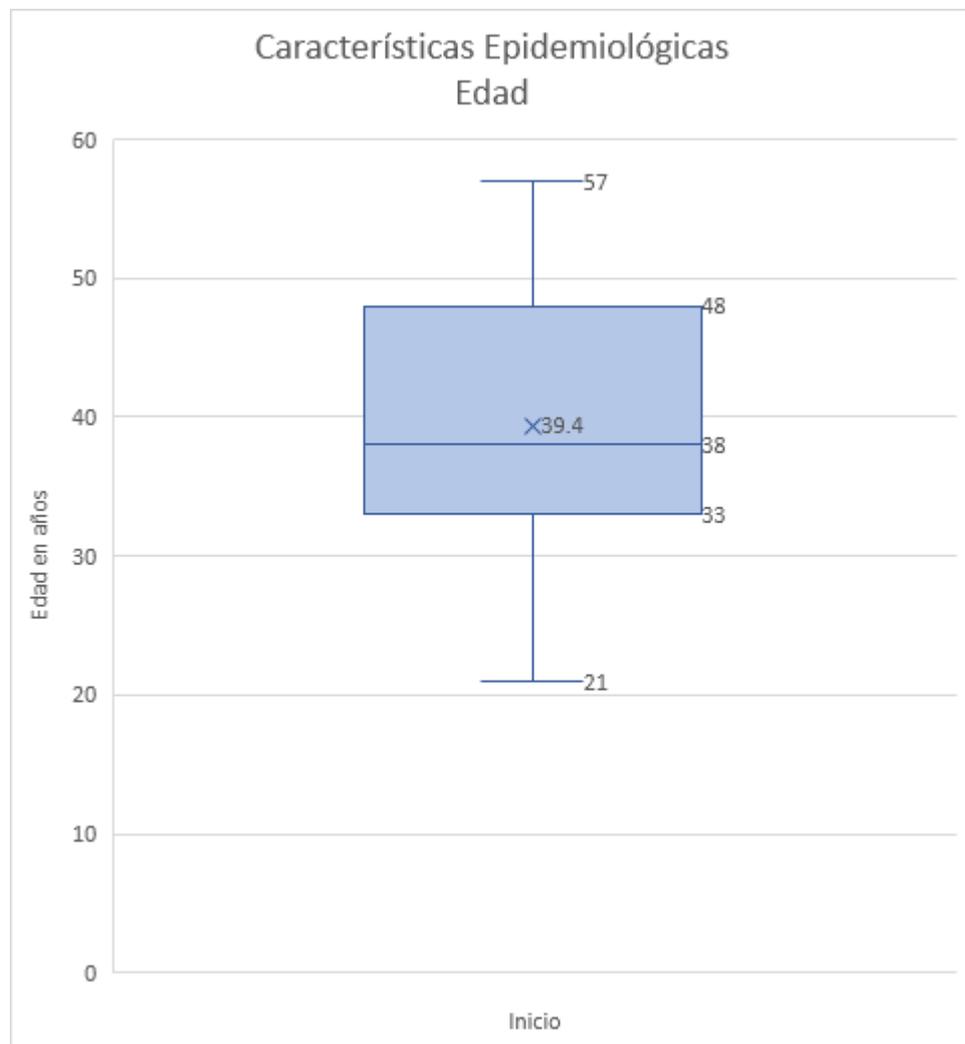
Características Epidemiológicas	N	%
Edad *	39.72	10.14
Sexo		
Masculino	13	44.83
Femenino	16	55.17

* Se presenta media aritmética y desviación estándar

Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: Según las características epidemiológicas de la población objetivo encontramos que la media de las edades de los pacientes sometidos a la gastrectomía en manga fue de 39.72 kg con una desviación estándar de ± 10.14 kg. Además, se observa que la población estudiada estuvo conformada por 13 varones, equivalente al 44.83% y 16 mujeres que representan el 55.17% del total en estudio.

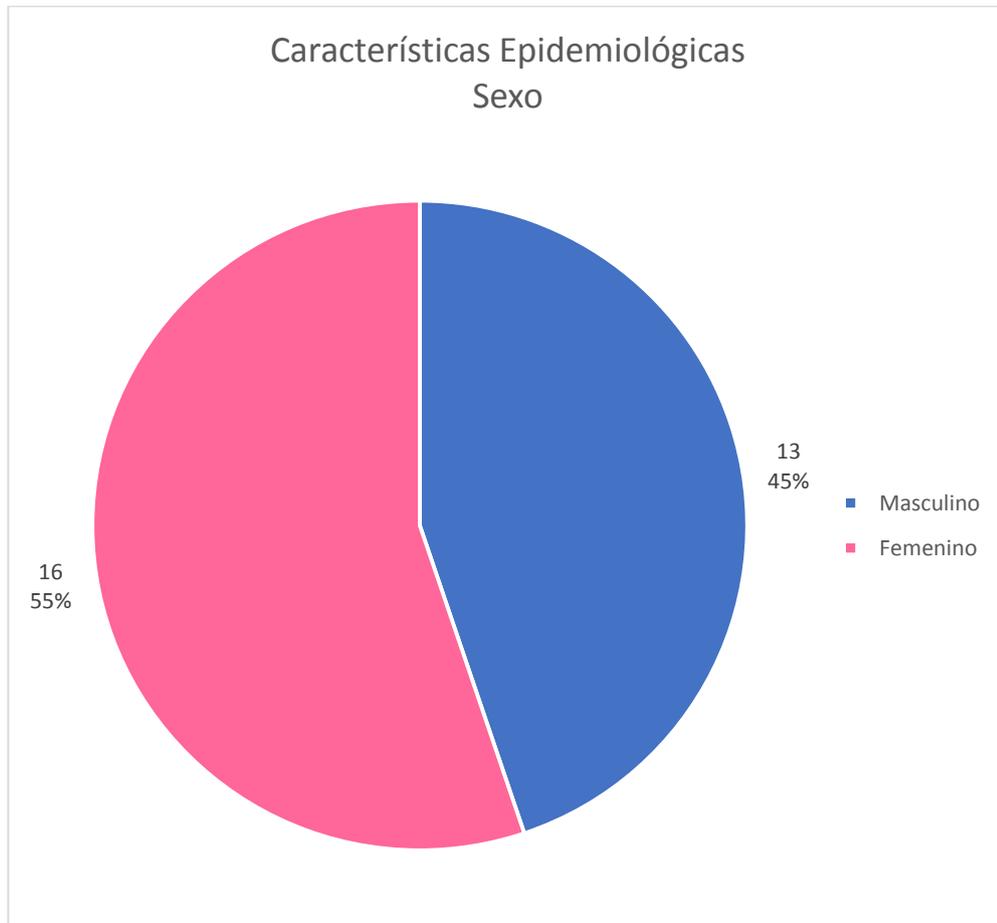
GRÁFICO N°1: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS – EDAD.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: En el gráfico de cajas y bigotes se puede visualizar que la población que se realizó la gastrectomía en manga como tratamiento alternativo para la obesidad estuvo comprendida entre los 21 y 57 años de edad, con una media de 39.4 años, una mediana de 38 años y un rango intercuartil entre 33 y 48 años.

GRÁFICO N°2: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS – SEXO.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico se puede observar la distribución de la población por sexos, donde encontramos que 16 de ellas pertenecían al sexo femenino, representando el 55% de la población estudiada y 13 fueron del sexo masculino correspondiente al 45% de la población estudiada.

TABLA N°3: EFECTOS METABÓLICOS

Efectos Metabólicos	x (SD)			P
	Inicio	6 meses	12 meses	
Glucosa	103.20 ± 17.20	92.69 ± 10.46	88.33 ± 10.24	0.003 *
Colesterol	210.77 ± 60.38	182.25 ± 44.83	156.36 ± 44.61	0.003 §
HDL-Colesterol	49.83 ± 7.84	49.36 ± 6.95	51.78 ± 4.81	0.477 §
LDL-Colesterol	122.25 ± 37.65	104.50 ± 26.40	96.45 ± 17.83	0.007 *
Triglicéridos	162.49 ± 81.46	146.03 ± 61.57	130.94 ± 41.73	0.687 *

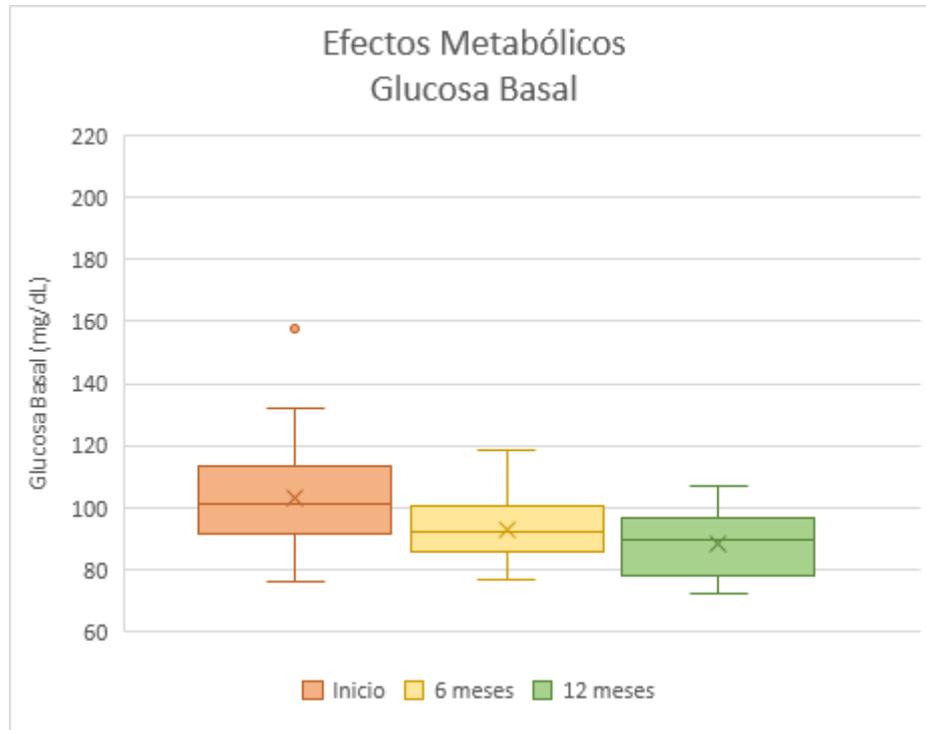
* Calculado por test de Kruskal-Wallis

§ Calculado por ANOVA

Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: En los efectos metabólicos se encuentra que la media de los valores de glucosa en el preoperatorio (inicio) fue 103.20 mg/dl con una desviación estándar de ± 17.20 , a los 6 meses se encontró una media en 92.69 y una DE. de ± 10.46 , finalmente a los 12 meses la media disminuyó a 88.33 con una DE. de ± 10.24 , representando una pérdida de peso estadísticamente significativa. Para el colesterol total, los valores iniciales presentaron una media de 210.77 con una DE. de ± 60.38 , a los 6 meses la media fue 182.25 con una DE. de ± 44.83 y a los 12 meses la media disminuyó a 156.36 con una DE. de ± 44.61 , teniendo una diferencia estadísticamente significativa. El HDL-Colesterol inicialmente reportó una media de 49.83 con una DE. de ± 7.84 , a los 6 meses la media fue 49.36 con una DE. de ± 6.95 y a los 12 meses la media fue 51.78 con una DE. de ± 4.81 , no encontrándose significancia estadística. El LDL-Colesterol presentó inicialmente una media de 122.25 con una DE. de ± 37.65 , a los 6 meses la media fue 104.50 con una DE. de ± 26.40 y a los 12 meses presentó una media de 96.45 con una DE. de ± 17.83 , presentando significancia estadística. Por último, los triglicéridos presentaron una media inicial de 162.49 con una DE. de ± 81.46 , a los 6 meses la media fue 146.03 con una DE. de ± 61.57 y finalmente a los 12 meses se encontró una media de 130.94 con una DE. de ± 41.73 , no encontrándose diferencia estadísticamente significativa.

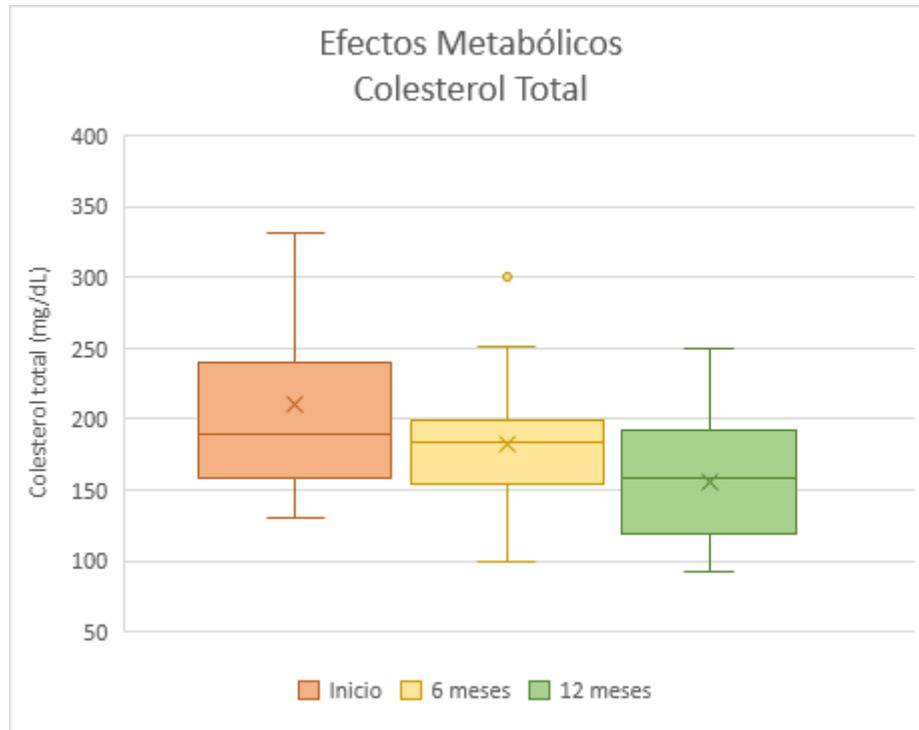
GRÁFICO N°3: EFECTOS METABÓLICOS – GLUCOSA BASAL.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: En el cuadro de cajas y bigotes podemos observar que los valores máximos de la glucosa basal disminuyeron notablemente, sin embargo, no alcanzaron los niveles normales para la glucosa que se encuentran entre 70 y 100 mg/dl, mientras que los valores mínimos tuvieron una oscilación mínima, manteniéndose dentro de los valores óptimos de glucosa durante los dos controles posoperatorios. Se puede observar que los rangos intercuartiles a los 6 y 12 meses alcanzan los valores normales para la glucosa, por lo que podemos decir que más del 75% de los participantes lograron normalizar sus valores de glucosa luego de 6 meses de la cirugía. Se reportó 1 valor anómalo en el preoperatorio que podría corresponder a un paciente diabético, empero no existen valores anómalos a los 6 y 12 meses demostrando que se logró un control adecuado de la glicemia.

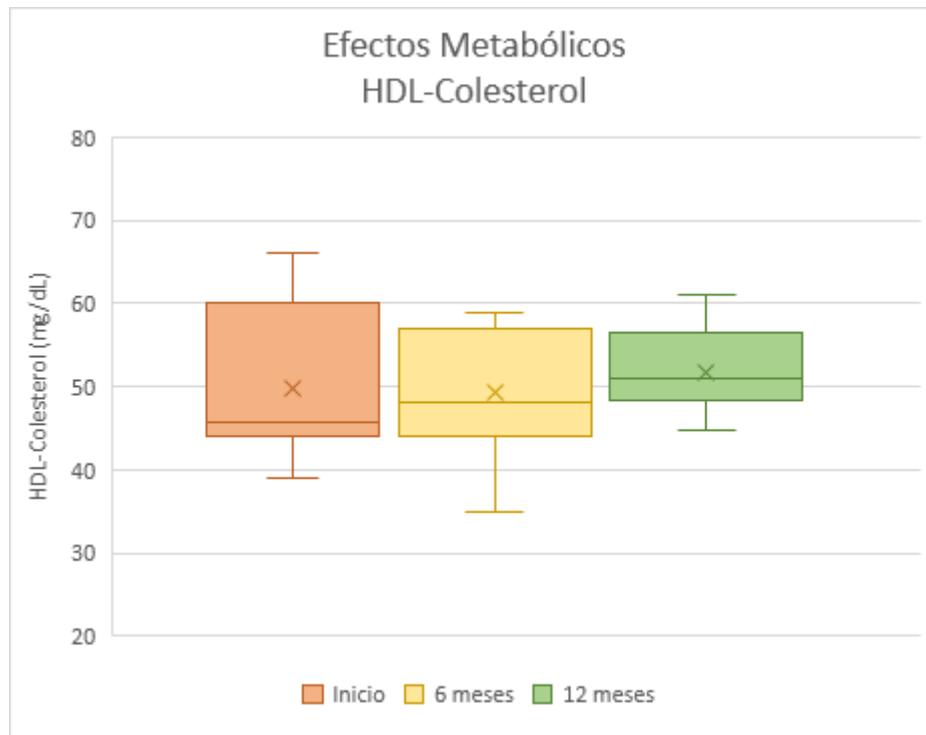
GRÁFICO N°4: EFECTOS METABÓLICOS – COLESTEROL TOTAL.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico se evidencia una disminución significativa de los valores máximos del colesterol total a los 6 meses con respecto al inicial, manteniéndose sin variación en el control de los 12 meses. La mediana presenta una variación mínima a los 6 meses con respecto a la inicial, sin embargo, a los 12 meses presenta una disminución notable en relación a las dos anteriores. El rango intercuartil al cabo de los 12 meses de seguimiento se ubica íntegramente en rangos normales lo cual nos indica que más del 75% de personas lograron controlar sus niveles de colesterol al año después de la cirugía. Se reporta un valor anómalo a los 6 meses en un solo caso, no siendo significativo ya que no se observa la permanencia de este en el control de los 12 meses.

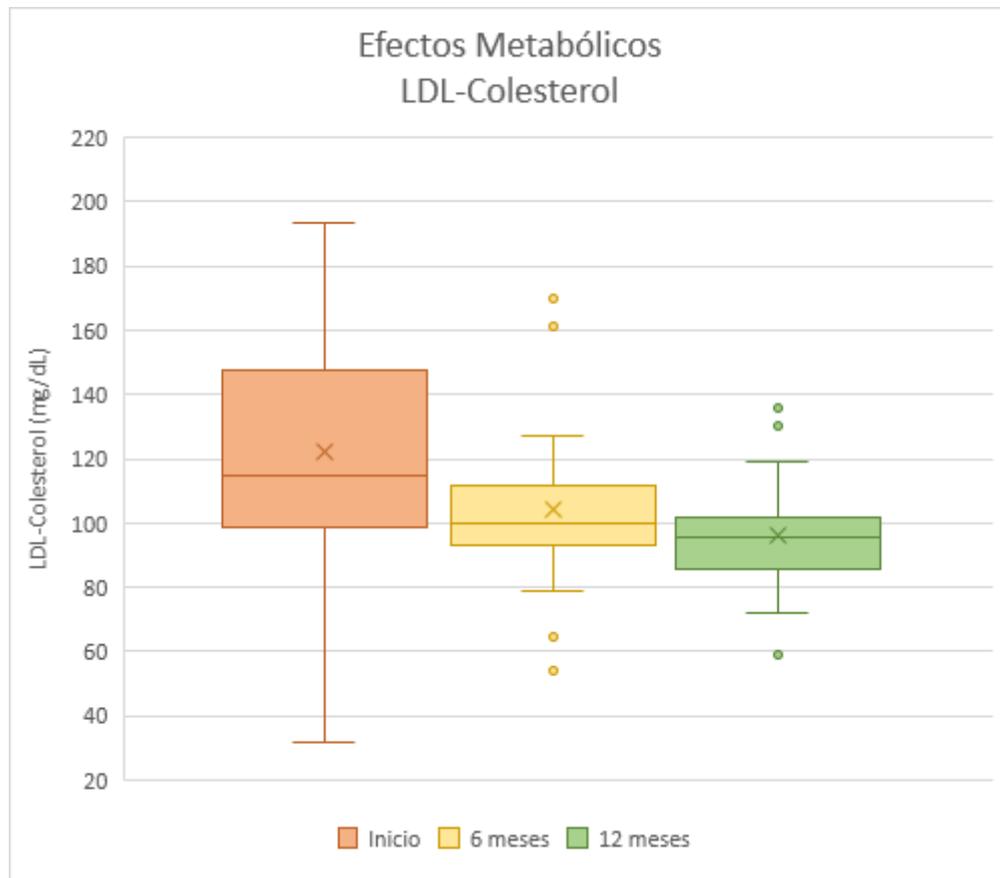
GRÁFICO N° 5: EFECTOS METABÓLICOS – HDL



Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: El gráfico muestra una gran disminución de los valores máximos del HDL a los 6 meses respecto a los iniciales, sin embargo, a los 12 meses tienden a elevarse por encima de los presentados en el control anterior. La media no muestra variación considerable, manteniendo sus valores casi estables en las 3 tomas, sin embargo, la mediana muestra una tendencia ascendente de sus valores. El rango intercuartil presenta un estrechamiento a los 12 meses haciendo evidente la variabilidad de sus cifras respecto a las medidas anteriores, pero manteniéndose dentro de los valores óptimos para el HDL en todos los casos.

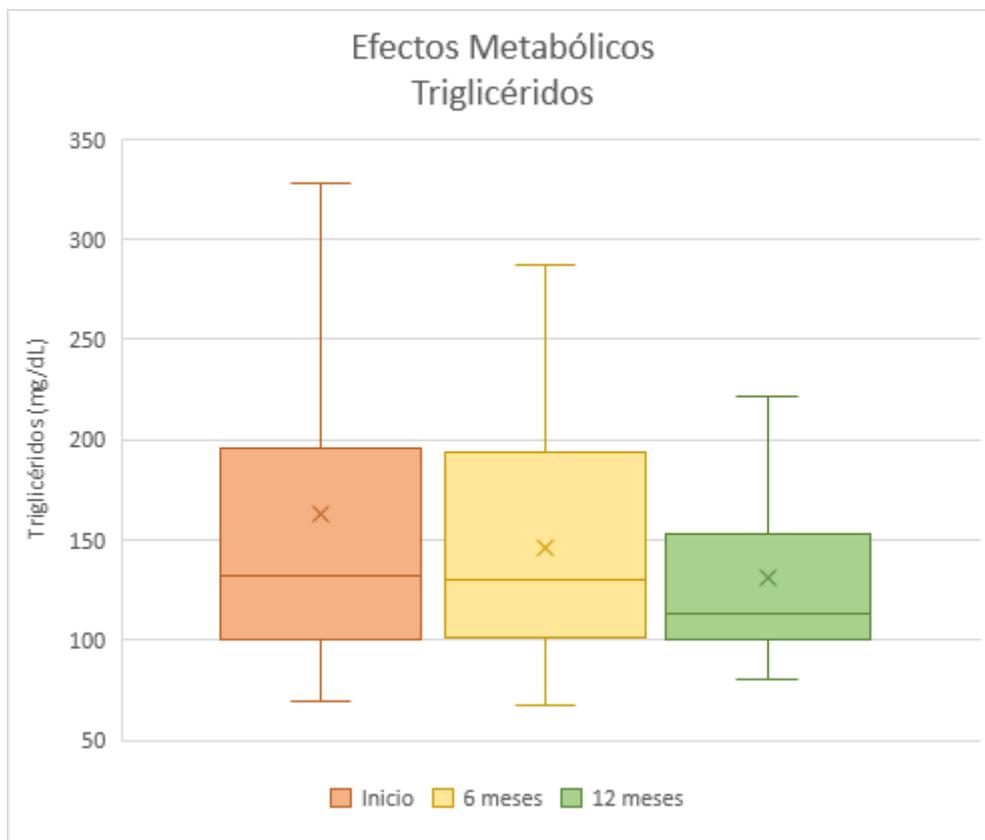
GRÁFICO N° 6: EFECTOS METABÓLICOS – LDL



Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: Se presentó una gran disminución de los valores máximos del LDL a los 6 y 12 meses en relación al control anterior. La media y mediana disminuyen sus valores hasta alcanzar los niveles óptimos para el LDL en el control anual, lo cual nos evidencia una disminución significativa. El rango intercuartil muestra un estrechamiento de sus valores a los 6 y 12 meses. A los 12 meses de seguimiento podemos ver que aproximadamente el 75% de los pacientes alcanza valores óptimos de LDL.

GRÁFICO N° 7: EFECTOS METABÓLICOS – TRIGLICÉRIDOS



Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: Se evidencia una tendencia descendente regular de los valores máximos, sin embargo, los mínimos presentan un ligero ascenso en el control de los 12 meses. Se puede observar que la media disminuye progresivamente de un control a otro. La mediana no presenta variación entre el inicio y el control de los 6 meses, sin embargo, logra disminuir sus valores en el control de 12 meses. Lo mismo se puede apreciar en el rango intercuartil, el control de 6 meses no presenta cambios respecto al inicial, pero el control de los 12 meses muestra un estrechamiento del rango a casi la mitad del anterior.

TABLA N°4: EFECTOS PONDERALES

Efectos Ponderales	n (%)			p*
	Inicio	6 meses	12 meses	
Peso **	129.01 ± 19.35	109.37 ± 19.49	93.94 ± 16.43	<0.001 *
IMC				
Media y SD	46.23 ± 6.96	38.05 ± 10.11	30.28 ± 11.70	0.001 §
Bajo peso	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	
Normal	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (3.85)	
Sobrepeso	0 (0.00)	1 (3.57)	6 (23.08)	
Obesidad 1	0 (0.00)	7 (25.00)	9 (34.62)	<0.001 §§
Obesidad 2	0 (0.00)	9 (32.14)	7 (26.92)	
Obesidad 3	29 (100.00)	11 (39.29)	3 (11.54)	

* Calculado por ANOVA

** Se presenta media aritmética y desviación estándar

§ Calculado por test de Kruskal-Wallis

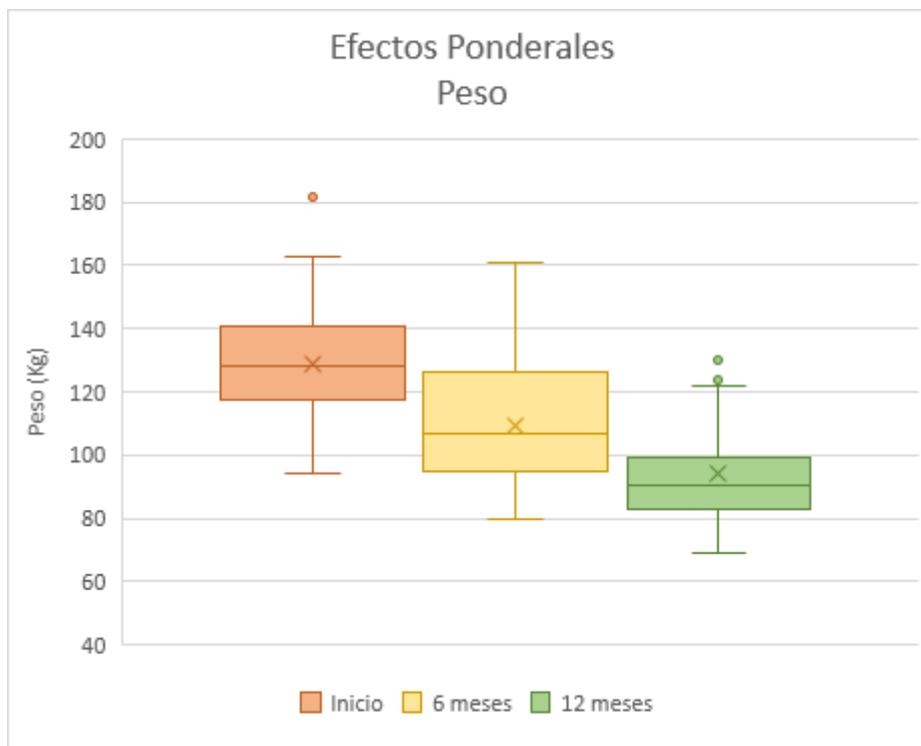
§§ Calculado por Chi cuadrado

Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: Dentro de los efectos ponderales podemos apreciar que la media inicial del peso fue 129.01 con una desviación estándar de ± 19.35 , a los 6 meses la media fue 109.37 con una DE. de ± 19.49 y a los 12 meses disminuyó a 93.94 con una DE. de ± 16.43 , representando una disminución del peso estadísticamente significativa con respecto al inicio del tratamiento.

Podemos observar que la media inicial del IMC fue de 46.23 ± 6.96 DE., a los 6 meses la media fue 38.05 ± 10.11 DE. y a los 12 meses presento una media de 30.28 ± 11.70 DE. Del total de pacientes con obesidad mórbida, 1(3.57%) logró pasar a sobrepeso en el control de 6 meses, 7(25%) se encontraron agrupados en obesidad tipo I, 9(32.14%) en obesidad tipo II y 11(39.29%) permanecieron con obesidad mórbida. A los 12 meses, solo 1(3.85%) paciente logra alcanzar los niveles óptimos de IMC, 6(23.8%) lograron bajar de alguno de los grados de obesidad al sobrepeso, 9(34.62%) constituían el grupo de obesidad tipo I, 7(26.92%) se encontraban ubicados en obesidad tipo II y solo 3(11.54%) se mantuvieron con obesidad mórbida.

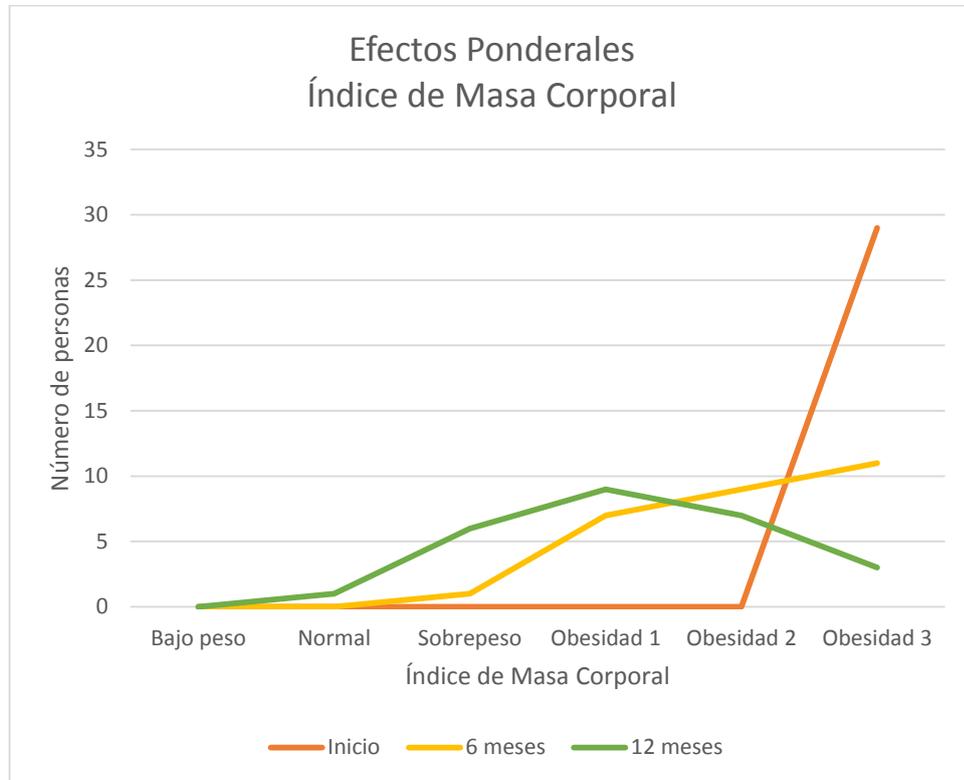
GRÁFICO N°8: EFECTOS PONDERALES – PESO.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: En cuanto al peso, se puede observar una ligera variación de los valores máximos iniciales a los valores del control de 6 meses, sin embargo, se muestra una gran disminución de los valores máximos del peso a los 12 meses; respecto a los valores mínimos presentan una tendencia descendente de sus valores en los controles de los 6 y 12 meses. Lo mismo se puede aseverar de la media y la mediana, ambas medidas presentan descenso de sus valores. Los rangos intercuartiles presentan una disminución considerable de su variabilidad en cada control. Además, se puede apreciar 1 valor anómalo inicial correspondiente a un paciente que presentó un peso inicial de 182kg; en el control de los 12 meses se puede observar 2 valores anómalos más, concernientes a dos pacientes con peso mayor de 100 kg. Del gráfico podemos concluir que la pérdida ponderal fue significativa para los pacientes en estudio.

GRÁFICO N°9: EFECTOS PONDERALES – ÍNDICE DE MASA CORPORAL.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN: En el presente gráfico, la línea de color naranja corresponde al IMC de los pacientes en el preoperatorio (inicio), esta línea confirma que el 100% de la población en estudio se encontraban inmersos en el grupo de obesidad 3 u obesidad mórbida. La línea de color amarillo pertenece al control de los 6 meses, ella demuestra una disminución de los pacientes con obesidad III y la distribución de ellos en otros grados de obesidad y sobrepeso. La línea verde pertenece al control de los 12 meses, esta línea indica la gran disminución de pacientes con obesidad mórbida a grados inferiores de obesidad incluyendo sobrepeso, además marca la presencia de pacientes que lograron alcanzar un IMC óptimo.

4.2 DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos del presente estudio acerca de los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga en pacientes con obesidad mórbida, podemos decir que nuestros hallazgos guardan relación con los expuestos por los autores mencionados anteriormente.

En relación con el estudio realizado por **Cortez M. et al.** encontramos que ambas investigaciones cuentan con mayor porcentaje de mujeres que se sometieron a la gastrectomía en manga, además los autores mencionan que, en el seguimiento de las comorbilidades al año de la intervención se presentó la cura total de la Diabetes Mellitus tipo II y de otras enfermedades; datos que se relacionan con los resultados obtenidos en la presente investigación, ya que en los controles de 6 y 12 meses se evidencia que un gran porcentaje de pacientes logran corregir los niveles de glucosa.

El estudio de **Oller Navarro I.** describe una gran pérdida ponderal en sus pacientes de estudio al año de la intervención quirúrgica, pasando de 117 kg como promedio de peso inicial a 71 kg como promedio de peso final, en cuanto al IMC, inicialmente el promedio fue de 51 kg/m² y el promedio final fue 27 kg/m², guardando relación con los resultados encontrados en el presente estudio, ya que inicialmente el promedio de peso fue de 129 kg y al año el promedio fue de 93 kg. En cuanto a las morbilidades asociadas, **Oller Navarro I.** menciona que la glucosa en sus pacientes disminuyó significativamente a partir del tercer mes, datos que concuerdan con los obtenidos en el presente estudio, donde se muestra un promedio inicial de glucosa de 103.20 con una desviación estándar de ± 17.20 , a los 6 meses un promedio de 92.69 ± 10.46 DE. y a los 12 meses de 88.33 ± 10.24 DE., corroborando que la glucosa también tiende a disminuir en nuestros pacientes de estudio.

Se encuentra correlación en la variación del IMC del presente estudio con los encontrados en la investigación realizada en la Clínica de Día Avendaño por **Domínguez Salas G.** donde se estudiaron las variantes metabólicas

posteriores a la gastrectomía en manga de 87 pacientes con síndrome metabólico. La autora menciona que todos sus pacientes presentaron un IMC > a 30 kg/m² en la evaluación preoperatoria, a los 6 meses 17 pacientes aún contaban con un IMC > a 30 kg/m² y al año solo 6 mantuvieron dichos valores. Respecto a los valores obtenidos en la presente investigación, los 29 pacientes objetivo del estudio presentaron un IMC inicial mayor de 30 kg/m², a los 6 meses, 11 pacientes mantenían el IMC inicial y al año, solamente 3 permanecieron con obesidad mórbida. Confirmando así, la efectividad de la cirugía en cuanto a la disminución del IMC en los controles posteriores.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Del estudio realizado podemos concluir que se presentó una disminución considerable de los valores metabólicos y ponderales en los pacientes con obesidad mórbida que se realizaron la gastrectomía en manga en la Clínica Detecta durante el periodo de estudio.
- Los efectos metabólicos de la gastrectomía en manga fueron los esperados, ya que se consiguió una disminución significativa en la mayoría de los parámetros metabólicos, logrando alcanzar valores saludables para la glucosa, colesterol total y triglicéridos al sexto mes posoperatorio.
- Los efectos ponderales de la gastrectomía en manga fueron sin duda los más llamativos, ya que se presentó una gran pérdida de peso en todos los pacientes al sexto mes de la intervención quirúrgica, además se observó una disminución gradual del IMC, lo que nos permite deducir que se logra el control de los parámetros ponderales a largo plazo.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda introducir a esta técnica bariátrica como tratamiento alternativo para la obesidad mórbida y sus comorbilidades en el Ministerio de Salud por los efectos beneficiosos tanto en los parámetros metabólicos como en los ponderales que esta cirugía presenta.
- Se recomienda realizar el seguimiento de los pacientes más allá del año posoperatorio para observar el comportamiento de los parámetros metabólicos, en cuanto al aumento, disminución o mantenimiento de

sus valores, de tal modo que nos permita valorar la cura, persistencia o reaparición de las comorbilidades asociadas a la obesidad mórbida.

- Se sugiere la evaluación de los parámetros ponderales de forma semestral para poder actuar oportunamente en caso se presente un IMC < a 18.5 Kg/m² ó > a 40 Kg/m².

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N°311 junio 2016, (Citado en: 28/12/2019)
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). 2015.
3. Pajuelo Ramírez J. La obesidad en el Perú. An Fac med. 2017; 78(2):179-185.
4. Malo Serrano M, Castillo N, Pajita D. La obesidad en el mundo. An Fac med. 2017;78(2):173-178.
5. Govantes Y, Ortiz R, Manes L, Et Al. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con obesidad. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2016; 8(2):48-60.
6. Delgado Floody P, Caamaño Navarrete F, Jerez Mayorga D, Campos Jara C, Ramírez Campillo R, Osorio Poblete A, et al. Efectos de un programa de tratamiento multidisciplinar en obesos mórbidos y obesos con comorbilidades candidatos a cirugía bariátrica. Rev Nutr Hosp.2015; 31(5): 2011-2016.
7. Viteri A, Silva C, David S, Mery G, Vallejo A, Zerna C. Avances en el tratamiento de la obesidad mórbida. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento 2019; (3)2: 217-230.
8. Cortez M, Torres M, Herrera G, Zapata G, Monge B, Salazar J. Gastrectomía vertical en manga laparoscópica: Análisis de los primeros ciento cincuenta casos. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica A. C. Ecuador. 2007; 8 (3): 122-127.

9. Oller Navarro I. Efectos metabólicos de la gastrectomía vertical laparoscópica en pacientes con obesidad mórbida. Universidad Miguel Hernández de Elche. [Tesis] España. 2012
10. Mendoza R, Quizphy W, Pesantes P. Manga gástrica como procedimiento único en el tratamiento de la obesidad severa. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. [Tesis] Ecuador 2012
11. García Ruiz de Gordejuela A. Valoración crítica y estudio de la gastrectomía vertical como técnica quirúrgica bariátrica. Universidad del País Vasco [Tesis] España 2015
12. Villaneuva Montes L, Atehortúa Montes D, Restrepo H, Cardona Jiménez J. Cambios en el IMC posterior a gastrectomía vertical en un grupo de pacientes de una clínica de la ciudad de Medellín, 2016-2018. *Perspect Nutr Humana*. Colombia 2018; 20:171-182
13. Domínguez Salas G. Evolución del Síndrome Metabólico posterior a Cirugía Bariátrica según Técnica Manga Gástrica en la Clínica de Día Avendaño entre los años 2009 al 2012. Universidad Ricardo Palma [Tesis] Perú 2013
14. Deza Quispe J. Descripción de las complicaciones postoperatorias en pacientes con obesidad intervenidos mediante manga gástrica o bypass gástrico en un hospital de referencia del Seguro Social en Perú. Universidad Nacional Federico Villareal. [Tesis] Lima-Perú 2018. Citado el 02 de enero del 2020
15. Campana-Román P, Serrano-Carlos E, Campana-Olazabal L. Cirugía Bariátrica Metabólica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara del 2011 al 2018. *Revista de la Sociedad Peruana de Cirugía Endoscópica*. 2019; 1(1): 17-22.
16. Bray GA. Obesity: historical development of scientific and cultural ideas. *Int J Obes*. 1990; 14:909-926

17. González-González J, Sanz-Álvarez L, García-Bernardo C. La obesidad en la historia de la cirugía. *Cir Esp* 2008; 84(4):188-195.
18. Stunkard AJ, LaFleur WR, Wadden TA. Stigmatization of obesity in medieval times: Asia and Europe. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22:1141-1144.
19. Barnett R. Historical keywords: Obesity. *Lancet* 2005; 365:1843.
20. Renquist K. Obesity classification. *Obes Surg* 1998; 8:480.
21. Nassar R. Gastrectomía vertical por laparoscópica “Manga gástrica”. *Rev Col Gastroenterol* 2011; 26(4):265-268.
22. Federación Latinoamericana de Sociedades de Obesidad. II Consenso Latinoamericano de Obesidad 2017; (2):23-28.
23. Gómez-Cuevas R. II Consenso Latinoamericano de Obesidad FLASO (2017). *Fed Latinoam Soc Obes* (5):45-47.
24. Organización Mundial de la Salud-OMS. Nota descriptiva sobre obesidad y sobrepeso (2018). Citado el 30 de diciembre del 2019.
25. Declaración de Recife. Congreso Latinoamericano de Endocrinología (Mayo 2015). Porto Gallina, Pernambuco, Brasil. Citado el 30 de diciembre del 2019.
26. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Instituto Nacional de Salud. Nota descriptiva sobre cerca del 70% de adultos peruanos padecen de obesidad y sobrepeso (2019). Citado el 30 de diciembre de 2019.
27. Espinet-Coll E, López-Nava G, Nebreda-Durán J, Marra-López C, Turró-Arau R, López-Jamar J, Muñoz-Navas M. Documento Español de Consenso en Endoscopia Bariátrica. Parte 1. Consideraciones generales. *Rev. esp. enferm. dig. Madrid* 2018; 110(6): 386-399.

28. Fundación Española del Corazón. La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC. Nota de prensa. Citado el 30 de diciembre del 2019.
29. Alvero-Cruza J, Correas Gómezb L, Ronconia R, Fernández Vázquez R, Porta Manzañido J. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. Rev Andal Med Deporte. 2011; 4(4):167-174.
30. Zugasti Murillo A, Moreno Esteban B. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol. Madrid 2005; 22(01):32-36)
31. Bryce-Moncloa A, Alegría-Valdivia E, San Martín-San Martín M. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. An Fac Med. 2017; 78(2): 202-206
32. Gómez-Cuevas R. II Consenso Latinoamericano de Obesidad FLASO (2017). Fed Latinoam Soc Obes. Capítulo 6:45-47.
33. Cabrerizo L, Rubio M, Ballesteros M, Moreno C, Complicaciones asociadas a la obesidad. Rev Esp Nutr Comunitaria 2008; 14(3):156-162.
34. Boyko E, Fujimoto W, Leonetti D, Newell L. Visceral adiposity and risk of type 2 diabetes. Diabetes Care 2000; 23:465-471.
35. McLaughlin T, Abbasi F, Cheal K, et al. Use of metabolic markers to identif overweight individuals who are insulin resistant. Ann Intern Med 2003; 139:802-809
36. Ramírez J, Torrico G, Encimas C. Índices predictores de la vía aérea en pacientes obesos. Rev Mex Anestesiología 2013; 36(3):193-201
37. Baltasar A, Bou R, Bengochea M, Serra C, Pérez N, Spain N. Intubación difícil y traqueotomía en el obeso mórbido. BMI Latina 2013; 3:4-7

38. Andrea Mariel Actis, Delia Outomuro. Aparato digestivo, obesidad y cáncer. Rev Gastroenterol. Perú 2010; 30(1): 55-59.
39. Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad. Historia de SECO. Portal web, nota descriptiva. Citado el 31 de diciembre del 2019.
40. Hermsillo- Cornejo D, Arreola-Ramirez D, Girón-Gidi A, Álvarez-Hernández D, López-Caballero C. Cirugía Bariátrica y metabólica, una perspectiva histórica desde sus inicios. Rev El Residente. México 2016; 11(2):88-95.
41. Pompa González L, Lepe M, López Espinoza G, Torres Chávez J. Manga gástrica laparoscópica. Rev Fac Med UNAM. México 2014; 57(6): 17-26.
42. Gómez-Cuevas R. II Consenso Latinoamericano de Obesidad FLASO. Fed Latinoam Soc Obes 2017; (1) 15:127-132.
43. Papailiou J, Albanopoulos K, Toutouzas KG, Tsigris Ch, Nikiteas N, Zografos G. Morbid Obesity and Sleeve Gastrectomy: How does it work?. Obes Surg. 2010; 20:1448-1455
44. Nassar R. Gastrectomía vertical por laparoscopia "Manga gástrica". Rev Col Gastroenterol. 2011; 26(4):265-268
45. Martin Fried, Volkan Yumuk, Jean-Michel Oppert et al. Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery. Obes Surg. 2014; 24:42-55
46. Vilorio-González T. Cirugía bariátrica como modalidad de tratamiento en el paciente con obesidad mórbida. Rev Med Cos Cen. 2014; 609: 85-98
47. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshari A, Forouzanfar MH, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 countries over 25 years. N Engl J Med. 2017;(1) 377:13-27

ANEXOS

ANEXO N°1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO: Efectos metabólicos			
EFFECTOS METABÓLICOS	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Glucosa (VN: 70 – 100 mg/dl)	Al inicio A los 6 meses A los 12 meses	Cualitativa/Ordinal	Ficha de recolección de datos
Colesterol (VN: < 200 mg/dl)	Al inicio A los 6 meses A los 12 meses	Cualitativa/Ordinal	Ficha de recolección de datos
Triglicéridos (VN: < 150 mg/dl)	Al inicio A los 6 meses A los 12 meses	Cualitativa/Ordinal	Ficha de recolección de datos
HDL (VN: 40 – 60 mg/dl)	Al inicio A los 6 meses A los 12 meses	Cualitativa/Ordinal	Ficha de recolección de datos
LDL (VN: < 100 mg/dl)	Al inicio A los 6 meses A los 12 meses	Cualitativa/Ordinal	Ficha de recolección de datos

VARIABLES DE ESTUDIO: Efectos ponderales			
EFFECTOS PONDERALES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Peso (en kg)	Al inicio A los 6 meses A los 12 meses	Cualitativa/Ordinal	Ficha de recolección de datos
Talla (en metros)	Al inicio A los 6 meses A los 12 meses	Cualitativa/Ordinal	Ficha de recolección de datos
IMC (Clasificación según OMS)	Al inicio A los 6 meses A los 12 meses	Cualitativa/Ordinal	Ficha de recolección de datos

ANEXO N°2: INSTRUMENTO

EFFECTOS METABÓLICOS Y PONDERALES DE LA GASTRECTOMÍA EN MANGA EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA – CLÍNICA DETECTA 2016 AL 2019

FICHA N°: _____

N° H.CI.: _____

EDAD: _____

1. EFECTOS METABÓLICOS:

SEXO	FEMENINO			MASCULINO		
	INICIAL	A LOS 6 MESES	A LOS 12 MESES	INICIAL	A LOS 6 MESES	A LOS 12 MESES
GLUCOSA						
COLESTEROL						
TRIGLICERIDOS						
HDL						
LDL						

2. EFECTOS PONDERALES:

SEXO	FEMENINO			MASCULINO		
	INICIAL	A LOS 6 MESES	A LOS 12 MESES	INICIAL	A LOS 6 MESES	A LOS 12 MESES
PESO						
TALLA						
IMC						

ANEXO N°3: VALIDEZ DE INSTRUMENTOS – CONSULTA DE EXPERTOS

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Bryson Malca, Walter
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente – Universidad Privada San Juan Bautista
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: Efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga en pacientes con obesidad mórbida – Clínica Detecta 2016 al 2019
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Angélica Yuriko Rondón Muñoz

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				80%	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga.				80%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				80%	
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.				80%	

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

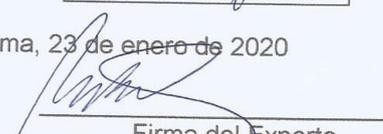
Aplicable (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80%

Lugar y Fecha: Lima, 23 de enero de 2020

Firma del Experto


 DR. WALTER BRYSON MALCA
 Médico Asistente de la Unidad de Terapia Intensiva
 C.M.P. N° 14850 • R.N.E. N° 7009
 Hospital de Especialidades "Dr. Ricardo Ugaz"

DNI N°: 8819198
 Teléfono: 999012101

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Schiaffino Rocca, Fernando
 1.2 Cargo e institución donde labora: Cirujano Bariatra – Clínica Detecta
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga en pacientes con obesidad mórbida – Clínica Detecta 2016 al 2019
 1.5 Autor (a) del instrumento: Angélica Yuriko Rondón Muñoz

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					99%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					99%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga.					99%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					99%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					99%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga.					99%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					99%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					99%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.					99%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

99%

Lugar y Fecha: Lima, 23 de enero de 2020

F. Schiaffino

Firma del Experto

D.N.I. N°: 91.723.011

Teléfono:

Dr. Fernando Schiaffino Rocca
 Cirujano General - Bariátrica y Metabólica
 C.M.P. 48912 - R.N.E. 22763

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg Aquino Dolorier, Sara
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente – Universidad Privada San Juan Bautista
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga en pacientes con obesidad mórbida – Clínica Detecta 2016 al 2019
 1.5 Autor (a) del instrumento: Angélica Yuriko Rondón Muñoz

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances de los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga.					90%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los efectos metabólicos y ponderales de la gastrectomía en manga.					90%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.					90%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... APLICABLE (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lugar y Fecha: Lima, 23 de enero de 2020

C.I. 2020 - LIMA SUR
 CMI "MANUEL BARRETO"

 SARA AQUINO DOLORIER
 Experta de Estadística Admisión
 D.N.I N° 07498001
 Teléfono 99.3083992

ANEXO N°4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>OG: ¿Cuáles son los efectos metabólicos y ponderales que se presentaron en los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019?</p> <p>Específicos:</p> <p>PÉ1: ¿Cuáles son los efectos metabólicos que se presentaron</p>	<p>General:</p> <p>OG: Describir los efectos metabólicos y ponderales que presentaron los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE1: Identificar los efectos metabólicos en los pacientes con</p>	<p>Hipótesis:</p> <p>Por ser un trabajo descriptivo no requiere hipótesis.</p>	<p>Variable de estudio:</p> <p>Efectos metabólicos y ponderales.</p> <p>Parámetros metabólicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Glucosa. -Triglicéridos. -Colesterol. -HDL.

<p>en los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019?</p> <p>PE2: ¿Cuáles son los efectos ponderales que se presentaron en los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019?</p>	<p>obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019.</p> <p>OE2: Reconocer los efectos ponderales en los pacientes con obesidad mórbida posterior a la gastrectomía en manga – Clínica Detecta 2016 al 2019.</p>		<p>-LDL.</p> <p>Parámetros ponderales:</p> <p>-Peso.</p> <p>-Talla.</p> <p>-IMC</p> <p>Variable Interviniente:</p> <p>Gastrectomía en manga.</p>
--	--	--	--

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Tipo de investigación:</p> <p>Es de tipo observacional, transversal, retrospectivo.</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>El nivel es descriptivo, no experimental.</p>	<p>Población:</p> <p>Estuvo formada por todos los pacientes diagnosticados con obesidad mórbida quienes se sometieron a cirugía bariátrica mediante gastrectomía en manga en la Clínica Detecta, del 2016 al 2019. (N=29).</p> <p>Muestra:</p> <p>No hubo muestra, ya que se estudió la totalidad de la población objetivo.</p> <p>Criterios de inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pacientes entre 18 y 60 años de edad. -Pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida. -Pacientes que se realizaron la gastrectomía en manga. 	<p>Técnicas:</p> <p>La información se obtuvo por medio de la técnica de análisis documental, para ello se utilizó una ficha de recolección de datos creada exclusivamente para los fines de esta investigación.</p> <p>Los datos recolectados fueron digitados en una hoja de Excel y analizados por medio del programa STATA versión 16. Finalmente, los resultados se presentaron en tablas y gráficos, cada uno con sus respectivas interpretaciones,</p> <p>Instrumentos:</p>

	<p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none">-Pacientes que fueron intervenidos previamente con una técnica bariátrica distinta.-Pacientes gestantes con obesidad.-Pacientes que no cumplen con los criterios de inclusión.-Historias Clínicas incompletas para los fines de la investigación.	<ul style="list-style-type: none">-Ficha de recolección de datos.-Historias clínicas para la obtención de datos.
--	--	---