

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE GRADUADOS

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN CIRUGÍA

**“MORBILIDAD POSTERIOR A MANGA GÁSTRICA LAPAROSCÓPICA,
RELACIONADA A FACTORES PREDISONENTES. ESTUDIO REALIZADO
EN EL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS “TEODORO MALDONADO CARBO”
EN EL PERIODO 2011- 2012”**

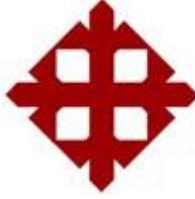
NOMBRE:

DR. MANUEL VALOIS TROYA RODRÍGUEZ

DIRECTOR: DR. MAX CORONEL INTRIAGO

Guayaquil, Ecuador

2014



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE GRADUADOS

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Dr. Manuel Valois Troya Rodríguez, como requerimiento parcial para la obtención del Título de especialista en cirugía.

Guayaquil, a los 17 días del mes de febrero de 2014

DIRECTOR DE TESIS

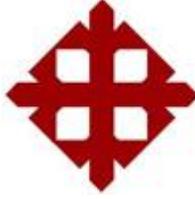
Dr. Max Coronel Intriago

DIRECTOR DEL PROGRAMA

Dr. Max Coronel Intriago

REVISOR

Dr. Xavier Landívar Varas



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

YO, DR. MANUEL VALOIS TROYA RODRÍGUEZ

DECLARO QUE:

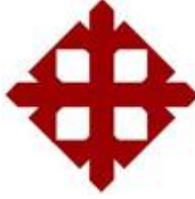
El trabajo de tesis “MORBILIDAD POSTERIOR A MANGA GÁSTRICA LAPAROSCÓPICA, RELACIONADA A FACTORES PREDISONENTES. ESTUDIO REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS “TEODORO MALDONADO CARBO” EN EL PERIODO 2011- 2012” previa a la obtención del Título de especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto de trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 17 días del mes de febrero de 2014

EL AUTOR:

Dr. Manuel Valois Troya Rodríguez



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

AUTORIZACIÓN:

YO, DR. MANUEL VALOIS TROYA RODRÍGUEZ

Autorizo a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de tesis de Especialización titulado: “MORBILIDAD POSTERIOR A MANGA GÁSTRICA LAPAROSCÓPICA, RELACIONADA A FACTORES PREDISPONENTES. ESTUDIO REALIZADO EN EL HOSPITAL REGIONAL 2 IESS “TEODORO MALDONADO CARBO” EN EL PERIODO 2011- 2012”, cuyo contenido y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 17 días del mes de febrero de 2014

EL AUTOR:

Dr. Manuel Valois Troya Rodríguez

TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
TABLA DE CONTENIDOS.....	v
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
3. OBJETIVOS.....	13
3.1 Objetivo General.....	13
3.2 Objetivos Específicos.....	13
4. MARCO TEÓRICO.....	14
4.1 Marco Referencial.....	14
4.2 Marco Teórico.....	16
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	31
6. MÉTODO.....	32
6.1 Justificación de la elección del método.....	32
6.2 Diseño de la investigación.....	32

6.2.1 Muestra/Selección de los Pacientes	32
6.2.2 Técnicas de recolección de datos	33
6.2.3 Definición y Operacionalización de las variables.....	33
6.2.4 Técnicas y modelos de análisis de datos.....	35
7. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	37
8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	51
9. CONCLUSIONES	53
10. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ÍNDICE DE TABLAS	61
ÍNDICE DE FIGURAS.....	62
ANEXOS	63

RESUMEN

Antecedentes.- La obesidad es un problema de salud que causa un gran número de problemas a quienes la padecen debido a la relación extremadamente grande con las comorbilidades que esta presenta, la misma que está en aumento en todo el mundo. Actualmente el tratamiento dietético y farmacológico ha resultado ineficiente en el tratamiento de la obesidad mórbida (Índice de masa corporal mayor a 40 kg/m²) lo que hace necesario el tratamiento quirúrgico. En el Hospital Regional IESS 2 “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” recientemente se han empezado a realizar estos procedimientos por lo que es necesario realizar una evaluación de los mismos. **Objetivos.-** En este trabajo se ha determinado la tasa de morbilidad posterior a manga gástrica Laparoscópica, para la cual se han identificado las características de los pacientes, las principales complicaciones, además de relacionar factores predisponentes como Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2, IMC>40kg/m², entre otros, con las complicaciones postoperatorias, para al final realizar la evaluación de la eficacia de la cirugía en términos de pérdida de peso y disminución de comorbilidades. **Metodología.-** Se ha realizado un estudio descriptivo – observacional, con un diseño no experimental - longitudinal prospectivo. **Resultados.-** Fueron intervenidos quirúrgicamente 104 pacientes durante los años 2011 – 2012 en los que el porcentaje mayor fue mujeres (63,5%) y en edades entre el 31 – 40 años (38%) donde la obesidad grado III fue del 64,7%. Se observó una tasa de complicaciones del 10% al mes y 22% a los 2 meses, siendo la más relevante la malnutrición. Se observó un éxito en la operación de 45,2% a los 6 meses, con una clara tendencia a aumentar. **Conclusión.-** La cirugía ha demostrado una clara tendencia a la disminución del peso con el paso del tiempo, además de ser segura (mostrar pocas complicaciones) y ayudar a disminuir comorbilidades regulando los niveles de glucosa en el cuerpo (diabetes mellitus tipo 2)

Palabras Clave: Cirugía Bariátrica, Manga Gástrica, Sobrepeso, Obesidad, Disminución de peso, IMC

ABSTRACT

Background. - Obesity is a health problem that causes a number of problems for those who suffer because of the extremely large ratio comorbidities that this presents, the same that is on the rise worldwide. Currently dietary and drug treatment has proved ineffective in the treatment of morbid obesity (body mass index greater than 40 kg/m²) necessitating surgical treatment. In the Regional Hospital IESS 2 "Dr. Teodoro Maldonado Carbo "recently started to perform these procedures so it is necessary to make an assessment of them. **Objectives.** - In this study we have established the morbidity rate after laparoscopic gastric sleeve, for which we have identified the characteristics of patients, major complications, and to relate Arterial Hipertensión predisposing factors, type 2 diabetes, BMI > 40kg/m², among others, postoperative complications at the end for the evaluation of the efficacy of surgery in terms of weight loss and decrease comorbidities. **Methodology.** - We performed a descriptive study - observational, non-experimental design with a - longitudinal prospective. **Results.** - 104 patients underwent surgery during the years 2011-2012 in which the highest percentage was female (63.5%) and aged between 31-40 years (38%) where obesity grade III was 64, 7%. There was a complication rate of 10% per month and 22% at 2 months, the most relevant malnutrition. Success was observed in the operation of 45.2% at 6 months, with a clear tendency to increase. **Conclusion.** - The surgery has shown a clear downward trend in weight over time, as well as being safe (show few complications) and help reduce comorbidities regulating glucose levels in the body (diabetes mellitus type 2)

Keywords: Bariatric Surgery, Gastric Sleeve, Overweight, Obesity, Weight reduction, BMI

1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha indicado que el sobrepeso y la obesidad se definen “como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.” (1)

Según datos de la misma Institución, en el año 2008, 1400 millones de adultos (mayores de 20 años) vivían con sobrepeso, además dentro de este grupo de personas, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres presentaban obesidad. (1)

En los países del mundo cerca del 65% de la población donde el sobrepeso y la obesidad es un grave problema para la salud pública, mueren más que por desnutrición, tomando en consideración que esta puede prevenirse (1)

Debido a la importancia del problema es necesario establecer un tratamiento adecuado que permita disminuir los riesgos para la salud del paciente que vienen implícitos con la enfermedad. Diversos autores han propuesto tratamientos no farmacológicos de la obesidad, tales como el dietético, el mismo que consiste en realizar modificaciones dietéticas, aumentar la actividad física y en algunos casos terapia conductual y/o psicológica. (2)

Otros autores han indicado los beneficios y limitaciones de un tratamiento farmacológico, los cuales buscan en principio modular la conducta alimentaria al inhibir o antagonizar a péptidos orexígenos (apetito) o al estimular péptidos anorexígenos (saciantes). (3)

Otro de los aspectos que busca el tratamiento farmacológico es bloquear la absorción de nutrientes al inhibir ciertas enzimas digestivas, incluso algunos buscan aumentar el gasto energético de los pacientes. (3)

Actualmente solo la *sibutramina* y *orlistat*, fueron aprobados, en el ámbito mundial para el tratamiento de la obesidad a largo plazo, puesto que se han realizado estudios clínicos que abalan su seguridad y eficacia. (4)

A pesar de estos avances tanto en dietética como en farmacología todavía hay un grupo amplio de pacientes a quienes este tipo de tratamientos no les ayuda a resolver el problema, especialmente en aquellos con obesidad mórbida (IMC superior a 40), ya que los fármacos solo a largo plazo indican una disminución del peso del 5%. (4)

Debido a esto es importante que en estos pacientes se utilice un tratamiento quirúrgico que mejore sus condiciones de vida y le permita una reducción del peso significativa a largo plazo, este tipo de cirugías se las denomina Cirugía bariátrica o cirugías de la obesidad (4), existen diferentes técnicas, sin embargo en el Hospital del IESS se han empezado a utilizar la Manga Gástrica (MG).

Es necesario establecer las complicaciones que este tipo de cirugías representan para la salud del paciente, así como su eficacia en la disminución de peso a largo plazo. La MG es un procedimiento que consiste en la resección gástrica de aproximadamente 70-80% lo que deja un tubo estrecho de escasa capacidad volumétrica en la curvatura menor, lo que produce una disminución de la ingesta de alimentos y la pérdida del apetito debido a la disminución de los niveles de Ghrelina. (5)

Es evidente que se necesita determinar la eficacia de este procedimiento, así como la tasa de complicaciones inmediatas, así como en el mediano plazo, lo que motiva la realización de este trabajo, puesto que el Hospital Regional 2 IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” tiene menos aproximadamente año realizando esta operación, para esto se pretende determinar la tasa de morbilidad posterior a manga gástrica laparoscópica en 104 pacientes intervenidos en el Hospital.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad es una enfermedad crónica, de carácter multifactorial, la que tiene una prevalencia que está creciendo a nivel mundial, por lo que actualmente se constituye en la segunda causa de muerte previsible después del tabaquismo, lo que repercute directamente sobre la economía mundial. (6,7)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) realizó estimaciones donde explicó que cerca de 400 millones de adultos eran obesos, además de definir la obesidad como el índice de masa corporal (IMC) $> 30 \text{ kg/m}^2$. Otras estimaciones indican que para el 2015 la cifra habrá aumentado hasta 2.3 billones de adultos con sobrepeso y de los cuales 700 millones serán obesos. (8,9)

La obesidad debe ser prevenida y tratada adoptando un estilo de vida sano, y una dieta apropiada. Sin embargo, en un porcentaje alto de pacientes cuando el peso alcanzado es excesivo y pasa de cierto nivel (IMC mayor de 40, Obesidad Mórbida), estas medidas no son suficientes puesto que la condición peligrosa no se puede solucionar permanentemente. Con lo descrito es importante indicar que el tratamiento quirúrgico en la actualidad es el único tratamiento considerado eficaz en el largo plazo (10)

La manga gástrica (MG), en la actualidad se constituye como la intervención quirúrgica más reciente en la lucha por disminuir la obesidad. La primera publicación es atribuida al Dr. Marceu y cols. en 1993 y en octubre de 1999, el Dr. Michel Gagner y sus colaboradores realizaron la primera operación de este tipo con abordaje laparoscópico. (5)

Debido a la importancia del procedimiento y el elevado porcentaje de complicaciones en los pacientes con obesidad mórbida y/o de alto riesgo el Dr. Gagner con sus ayudantes realiza la MG con el propósito de disminuir el índice de morbimortalidad y de realizar otra intervención cuando el paciente estuviera en mejores condiciones tanto en peso así como patologías asociadas. (11,12) Pero, los resultados de la intervención fueron tan alentadores que expertos quirúrgicos en el tratamiento de la obesidad lo han tomado, no como cirugía de primera etapa, sino como procedimiento definitivo. (9)

A pesar de los excelentes resultados que esta intervención ha presentado, como toda cirugía presenta riesgos, tomando esto en consideración, cada paciente tiene factores que inciden sobre la morbilidad como la edad, estilo de vida, Índice de Masa Corporal y lógicamente a mayor tiempo de enfermedad así como tipos de enfermedades asociadas a la obesidad.

Recientemente, ha sido publicado un estudio donde se ha valorado en forma longitudinal la seguridad operatoria de la Cirugía Bariátrica (CB). La investigación multicéntrica incluyó a 4160 pacientes que fueron sometidos a CB, los resultados de éste estudio muestran que incluso los pacientes que hubieron presentado múltiples patologías asociadas en esta tanto la morbilidad como las complicaciones fueron muy pequeñas. (13)

Una de las complicación más seria es la desnutrición proteica, de las cuales el 6% son muy severas y requieren una reintervención para revertir parcial o totalmente el procedimiento (13), estos pacientes requieren grandes ingestas de proteínas por lo que puede resultar una limitación en nuestro país para indicar un tratamiento de Cirugía Bariátrica en los pacientes con escasos recursos económicos.

En el Hospital del IESS, que actualmente ha aumentado su demanda, no se realizaban este tipo de operaciones, solo hace aproximadamente un año se han empezado a realizar este tipo de operaciones, lo que está aumentando la demanda de pacientes a ser tratados, por lo que es necesario evaluar el tratamiento en términos de seguridad y eficacia para brindar un mejor servicio.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar la tasa de morbilidad posterior a manga gástrica Laparoscópica en pacientes intervenidos en el Hospital Regional 2 IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” durante el 2011 – 2012

3.2 Objetivos Específicos

- 1.- Determinar el perfil clínico – epidemiológico de los pacientes que son sometidos a cirugía bariátrica
- 2.- Establecer tasas de morbilidad postoperatoria para cirugía bariátrica
- 3.- Identificar las principales complicaciones, si las hubiera, de la cirugía bariátrica
- 4.- Relacionar factores predisponentes como Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2, IMC>40kg/m², entre otros, con las complicaciones postoperatorias.
- 5.- Evaluar la eficacia de la cirugía en términos de pérdida de peso y disminución de comorbilidades

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco Referencial

Esta problemática ha sido estudiada en el Ecuador por lo que a continuación se presentan estudios relacionados con este tema de trabajo:

Con respecto a obesidad son pocos los estudios relacionados a esta problemática, una tesis presentada por Feicán, Cuenca 2007, con el título PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A OBESIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 16 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL “VICENTE CORRAL MOSCOSO”. CUENCA –ECUADOR 2007, ha podido determinar una prevalencia de obesidad en 530 pacientes del 11.7% y de sobrepeso en el 35.7% que es bastante alta, con una media de IMC = $38,81 \pm 16,378$ kg/m² y más prevalente en Mujeres (88%) (14)

Otro trabajo relacionado fue presentado por Rosales en 2012 cuyo tema fue: FACTORES PREDISPONENTES DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN CHOFERES PROFESIONALES DE LA COOPERATIVA “ALAS DEL TURISMO”. LA LIBERTAD. SANTA ELENA. 2011 – 2012, donde se pudo determinar un promedio de IMC 32 kg/m², y se encontraron el 43% obeso y un 37% con sobrepeso. (15)

Otro trabajo presentado por Quezada en la ciudad de Guayaquil titulado DESARROLLO DE UN PROGRAMA NUTRICIONAL APLICADO A ADULTOS JÓVENES CON PROBLEMAS DE OBESIDAD Y SOBREPESO, estudiaron a personas mayores de 18 a 59 años donde indicaron una tasa de sobrepeso de 21% y de obesidad de 9% (16)

Los tres artículos tiene algo en común, una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, llama la atención el trabajo de Rosales, puesto que la población a la que hace referencia presentan niveles alarmantes, tomando en consideración las características de esa población y su condición sedentaria.

Los textos a los que se hace referencia permiten comprender que el país cada vez es más alarmante el índice de obesidad, y aunque esta es prevenible, ya existe una tasa demasiada alta que debe ser diagnosticada y tratada adecuadamente.

Con respecto a trabajos de cirugía bariátrica en el Ecuador, García y Tamayo presentaron un trabajo titulado CAMBIOS DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL AL PRIMER AÑO POST QUIRÚRGICO EN PACIENTES OBESOS TRATADOS CON GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO Y ENRIQUE GARCÉS DURANTE EL PERIODO 2007 A 2009. En estudio llegaron a la conclusión que la pérdida del peso en Kg, es evidente al considerar que la media del peso inicial de los pacientes fue 98.91 ± 20 Kg, a los 6 meses 75.8 ± 16.7 Kg, y al año 71 ± 16 kg. por lo que indican que la manga gástrica logra la pérdida del peso del paciente obeso (17)

Los autores de este trabajo concluyeron que la gastrectomía vertical en manga es efectiva en las pérdidas del índice de masa corporal y el exceso de peso, durante los primeros seis meses y al año de la cirugía. En esta revisión no se han considerado complicaciones inmediatas ni tardías, sin embargo sienta un precedente para la investigación

Otro estudio presentado por Cortez y colaboradores en Quito que tuvo por título Gastrectomía vertical en manga laparoscópica: Análisis de los primeros ciento cincuenta casos, indicaron los siguientes porcentajes para cambios de peso, donde la pérdida del exceso de peso al primer mes fue de 25.83%, a los 3 meses 49.26%, a los 6 meses 54.85 %, a los 9 meses 76.22% y al año el 62.68%. (18)

En este trabajo las complicaciones fueron del 3,34%, además se mejoró la hipertensión arterial en el 73,1% de los pacientes y la diabetes en el 12,1%. (18)

4.2 Marco Teórico

Sobrepeso y Obesidad Generalidades

La obesidad es uno de los problemas de mayor importancia en la salud mundial. Cifras de la OMS contenidas en las estadísticas sanitarias mundiales 2013 indican una prevalencia de obesidad del 12% en adultos mayores de 20 años, mientras que para las Américas las cifras son mucho más alta 26,6% (siempre mayores para las mujeres) (19)

Otro reporte de la OMS del año anterior, indica que en el mundo cada año mueren cerca de 2,8 millones de personas por causa del sobrepeso o la obesidad. La OMS estima que 7 millones de personas van a perder la vida por causa de enfermedades no transmisibles en el año 2030, al considerar factores de riesgo que involucran el comportamiento tales como el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios. (20) Fuera de la mortalidad implícita de la obesidad esta causa mayores gastos sanitarios que tienen estas personas considerando su condición de salud.

En América Latina la situación no es tan alentadora según el informe de la Food Price Watch del Banco Mundial en la región existía alrededor de 60 millones de personas con obesidad para el 2005 y la cifra se triplicaría hasta el 2030. (21)

Según los datos del banco mundial, existe una relación entre la migración de las personas de las áreas rurales hacia las ciudades, puesto que ahora el 75% de la población vive en zonas urbanas, lo que implica un aumento de trabajos sedentarios y el cambio en el sistema de trabajo, así como una mala calidad de los alimentos. (21)

Este informe además establece que aproximadamente la mitad de las personas con obesidad del planeta se reparten en nueve países --China, Estados Unidos, Alemania, India, Rusia, Brasil, México, Indonesia y Turquía, lo que establece que la obesidad no es un problema exclusivo de la gente que tiene dinero (21)

En el Ecuador estudios epidemiológicos como el de Berstein han establecido que existe una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos del País. Según su reporte esta enfermedad afecta al 50% de la población, y coincidiendo con otros autores, siempre es más alta en mujeres, además se asocia a la presencia de Síndrome Metabólico (SM) que es una combinación de patologías que aumentan considerablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular. (22)

El SM se define como la presencia de tres de los siguientes factores: hipertensión, colesterol LDL elevado, triglicéridos elevados, colesterol HDL, obesidad abdominal y altos niveles de glucosa. Según datos de Hidalgo, en un estudio realizado en la ciudad de Guayaquil, indica que este síndrome está presente en mujeres postmenopáusicas y es alrededor del 41% (23)

En Ecuador, actualmente se observa un periodo de transición nutricional – se han sustituido las dietas bajas en calorías que proceden de origen vegetal por aquellas que provienen principalmente de animales, además en áreas urbanas se ha aumentado en consumo de grasas, azúcares y hábitos sedentarios. (22)

Factores interrelacionados con la obesidad

Factores genéticos

Hernández citando a otros autores indica que en estudios realizados en la comparación entre gemelos idénticos que fueron expuestos a condiciones ambientales diferentes, indicaron que aproximadamente el 30 – 40% se fueron adjudicados a la genética como causa de obesidad, mientras que el 60 - 70 % fueron atribuidos a los factores ambientales (24)

Existen otras series donde la influencia de la genética sobre la obesidad varía desde el 20 al 80%, considerando características específicas de esta patología (tipo central, edad de aparición, entre otras) . (24)

En un estudio presentado por Baste en la ciudad de Guayaquil, obtuvieron resultados donde el 47% de padres y/o madres de las personas fueron obesos, y porcentaje restante, no incluyó la obesidad, sin embargo pudieron encontrar sobrepeso.

En el primer grado de consanguineidad, los dos padres tuvieron obesidad en el 29% de los sujetos, al considerar el segundo grado de consanguinidad, por el lado paterno fue el 29.41% y por el lado materno el 23.52% de obesidad. (25)

Factores fisiológicos

La acumulación de grasa corporal ocurre cuando existe un desbalance entre la ingesta de alimentos y el gasto energético durante un largo periodo, debido que al aumentar la ingesta de alimentos sin el gasto calórico la grasa tiende a acumularse, especialmente en el área de la cintura, sin embargo, esta premisa de carácter simplista tiende a desaparecer o a verse afectada por factores moduladores de variables fisiológicas tales como el desarrollo intrauterino, el efecto de la hormona de crecimiento y/o reproductiva y la fina regulación de sistemas de retroalimentación encargados de mantener un balance energético adecuado y constante. (24)

Fisiológicamente, hay un número grande de hormonas y péptidos que tienden a actuar en un sistema de retroalimentación integrado por el sistema gastrointestinal, tales como el hipotálamo, el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal y los adipocitos. (24)

Factores ambientales

El rápido aumento de la prevalencia de obesidad en la población mundial que se ha presentado en la últimas décadas ha sido propiciado por cambios ambientales relacionados a la conducta y hábitos alimenticios en contraparte la disminución de actividades físicas y como se lo ha explicado por factores genéticos en varias personas

Power ha indicado que la influencia del ambiente incluso puede iniciarse antes del nacimiento, desde el periodo de gestación, puesto que existe una relación entre la

obesidad con la exposición prenatal a una ingesta calórica excesiva, y otros factores como tabaquismo, diabetes y la introducción de leche de fórmula debido a la ausencia de lactancia. (26)

El aumento de peso guarda relación en algunos casos con el hecho de haber dejado de fumar, lo que se le atribuye a la suspensión de la nicotina. Se ha estimado una ganancia de peso en promedio de 4 a 5 kg. En un periodo promedio de 5 semanas, esta suspensión tiende a incrementar de 2.4 riesgo de presentar obesidad cuando se comara con personas que no fuman o que no han dejado de fumar. (24) El tabaquismo por sí solo no representa un riesgo de sufrir obesidad. (27)

El estilo de vida sedentario, que se observa cada vez más en la sociedad actual, es un importante factor de riesgo de sufrir obesidad.

En un estudio de Ramírez en Colombia se llegó a la conclusión de que el sedentarismo estaba asociado directamente con los factores de riesgo cardiovascular: en especial con la obesidad central y obesidad general, por lo que indican que debe ser identificado desde la edad temprana para disminuir los riesgos que esta pueda presentar. (28)

En este estudio se pudo observar que la obesidad central (77,1%) y el sedentarismo (45,7%) estuvieron presentes principalmente en hombres, además en esta población el sedentarismo fue un factor predictor de obesidad central 2,6 veces (IC 95% 1,26 - 5,39) y de obesidad general 1,93 veces (IC 95% 1,44 - 7,91), ($p < 0,05$) cuando se los comparó con personas que realizaban frecuente actividad física. (28)

Una investigación en Perú permitió observar en un total de 21.712 mujeres un riesgo de presentar obesidad para mujeres que veían televisión ocasionalmente y casi todos de ORa 1,7 (IC95% 1,3;2,3) y ORa 2,6 (IC95% 2,0;3,5), respectivamente al ser comparadas con aquellas que no miraban TV, con una mayor fuerza de asociación en el área urbana. (29)

Factores psicosociales

La obesidad ha sido relacionada con trastornos psiquiátricos tales como el síndrome de “comer nocturno” donde se consume se puede consumir entre el 25 – 50% de la

energía de la merienda y el desayuno del día siguiente. Este trastorno está acompañado de alteraciones del sueño en el paciente obeso y se considera como componente de apnea del sueño. Presenta una prevalencia en pacientes obesos del 10 al 64%. (24)

Otro problema observado es la obesidad hiperfágica que tiene su inicio en la infancia y propone luego un crecimiento paulatino hacia la vida adulta y en aquellas personas que se ven afectadas pueden presentar más de 40 kg de peso cuando llegan a los 30 años de vida (24)

Existen otros factores que podrían predisponer obesidad, tales como el nivel de vida de las familias, se pueden observar grandes cantidades de personas con obesidad al ser sometidos a procesos migratorios, cambio de cultura, probablemente por el aumento de la comida y los sabores distintos y como se lo ha detallado claramente es un problema de urbanización, debido al cambio de trabajo cada vez más sedentario y a las comodidades de la vida en la ciudad.

Clasificación del Sobrepeso y la Obesidad

Considerando la grasa corporal se puede definir a sujetos obesos a quienes presenten porcentajes de grasa corporal por encima de los valores normales (esquemáticos) alrededor del 10 al 20% en hombres y del 20 al 30% en las mujeres (30)

El peso corporal tiene una correlación directa con la grasa total del cuerpo, de modo que resulta un parámetro apropiado para la clasificación de la obesidad.

Al considerar la práctica clínica, es evidente el uso del peso como herramienta de primera línea para determinar el grado de sobrepeso u obesidad en los pacientes, para esto se utilizan tablas de peso, donde existe información específica del sexo, talla, etnia y constitución física. Estas tablas están basadas en pesos deseables para sexo y edad según grupos de individuos, sin embargo estas tablas no pueden ser extrapoladas a diferentes poblaciones lo que ocasiona limitantes serias, especialmente en lugares donde no existen normalizaciones y datos relevantes. (30)

Para dar solución a esta problemática se ha propuesto el uso, el que se ha vuelto extremadamente común, del Índice de Masa Corporal (IMC), este indicador mide la relación existente entre el peso y la talla, tiene limitantes en ciertos grupos de personas, tales como deportistas, individuos con musculación y ancianos. (31)

El consenso SEEDO del 2007 ha definido que este indicador puede ser utilizado en la mayoría de estudios epidemiológicos y se recomienda para diversas investigaciones médicas y nutricionistas de diversas sociedades médicas, así como organizaciones de salud internacional en la práctica clínica, considerando su reproducibilidad, facilidad de uso y aplicable a diferentes poblaciones (31)

La fórmula para el cálculo del IMC propuesto es:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$$

Al considerar el IMC el comité de expertos de la OMS ha propuesto una clasificación para sobrepeso y Obesidad (tabla I) donde el punto de corte que define la obesidad es de un valor de IMC = 30 kg/m², y de sobrepeso a valores de IMC entre 25 – 29,9 kg/m². La obesidad tiene presenta tres grados, siendo el que presenta más complicaciones. (IMC ≥ 40 kg/m²)

Tabla 1 Clasificación de la Obesidad propuesta por la OMS

Sobrepeso	≥ 25
Preobesidad	25 – 29,9
Obesidad	≥ 30
Obesidad de clase I	30 – 34,9
Obesidad del clase II	35 – 39,9
Obesidad de clase III	≥ 40

Fuente: OMS <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/index.html>

Comorbilidades asociadas a la obesidad

La obesidad no influye de la misma manera para el desarrollo de distintas comorbilidades, las que predisponen de diferentes formas según los sujetos. De este modo la diabetes mellitus tipo 2 y el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) tienen una prevalencia 3 veces mayor en pacientes que presentan obesidad que con pacientes eutróficos, sin embargo, otras patologías como el síndrome del ovario poliquístico (SOPQ) o algunas neoplasias están asociadas con una menor frecuencia. (32)

La obesidad, además de presentar altos niveles de morbimortaliad, afecta la calidad de vida de los individuos que la padecen, la misma que se ve afectada en cuatro aspectos

Alteraciones en el rendimiento físico, y en la relación con otras personas de su entorno, lo que podría causar afectaciones sociales e implicaciones mentales, muchas veces afectan en la vida laboral y en las relaciones familiares (relaciones sexuales, integración en actividades, entre otras) (32) Oliva indica que la obesidad está negativamente asociada con la calidad de vida relacionada con la salud, la que se asocia a reducciones en esperanza de vida asociadas a obesidad. (33)

Se han observado problemas relacionados con complicaciones que se derivan de la obesidad, tales como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, entre otras.

Relación con enfermedades cardiovasculares

En el apartado actual se tratarán las afectaciones más frecuentes y que estén relacionadas con esta investigación.

Diabetes Mellitus tipo 2

La diabetes mellitus tipo 2 (DM) tiene una estrecha relación con la obesidad presentes tanto en hombres como en mujeres de todos los grupos étnicos y en diferentes regiones. Porcentajes más altos del 80% de los pacientes con DM tipo 2 son atribuidos a la obesidad. (32)

En un estudio epidemiológico realizado en España, en una muestra aleatoria de 4.012 personas, se observó que la diabetes mellitus fue más frecuente entre los obesos (17,3%) que entre los sujetos con normopeso (4,7%). (34)

Dislipidemias

En un estudio realizado en México en una población normal de 282 estudiantes y docentes se pudo constatar que el riesgo de alteración en las fracciones lipídicas relacionadas con el sobrepeso y obesidad, se puede observar puede el HDL y el colesterol total presentaron significancia estadística ($p < 0.05$), lo que sugiere, según los autores, que el riesgo de hipercolesterolemia y de cifras por debajo de lo normal de HDL es 2.5 y 3.71 veces respectivamente cuando el sujeto presenta sobrepeso u obesidad. (35)

La prevalencia de niveles bajos de HDL (< 35 mg/dL en varones y < 45 mg/dL en mujeres) tienen relación directa con el IMC, esta relación presenta valores que cuando se cambia 1 unidad en IMC se produce una variación de 0,69 mg/dl en HDL para mujeres y de 1,1 para varones. (32)

Hipertensión Arterial

Un estudio en Colombia, se pudo observar que al relacionar la presión arterial con el IMC se pudo obtener una correlación positiva ($p=0,023$), además de tener una relación entre la presión arterial diastólica y el perímetro abdominal ($p=0,014$), tanto para hombres como para mujeres. (36)

Mediavilla registró una presión arterial media fue $158 \pm 15,96 / 92,91 \pm 10,13$ mm Hg. Relacionada con diferentes factores de riesgo, entre los que se observa que la obesidad reflejó en 45,5% del total de la población. En cuanto al número de factores de riesgo, el 66,6% se relacionó con por lo menos 3 factores de riesgo cardiovascular, demostrando que estas patologías están relacionadas. (36)

Tratamiento de la Obesidad

El tratamiento para la obesidad pareciera seguir siendo inefectivo para el paciente y también para el médico, puesto que en la mayoría de los casos existe una recurrencia de la obesidad ya que generalmente los pacientes no se comprometen con los cambios de conducta y hábitos alimenticios, recordando que es necesario para el paciente tener una dieta hipocalórica, un programa rutinario de ejercicios y en algunas ocasiones la administración de fármacos. (37)

Tratamiento dietético

Deber ser evitadas dietas microcalóricas ya que no han demostrado eficacia en el largo plazo, son imposibles de mantener y generalmente producen rebotes en el peso corporal; datos actuales indican que esta dieta debe contener entre 900-1200 calorías diarias. (38)

En un documento de la OMS presentado en el 2007 puso a consideración que la evidencia existente hasta la fecha era suficiente para acreditar la eficacia de las dietas hipocalóricas, las dietas hipograsas que tenían reducción calórica o las dietas hipograsas en la que las calorías no se reducían, esta eficacia ha sido reconocida en el corto plazo para la pérdida de peso. (39)

Sin embargo, para el 2009 la American Diabetes Association, indicó que para lograr perder peso es necesario un déficit calórico de 500 a 1.000 kcal diarias, mediante la reducción del aporte de grasas o hidratos de carbono. Pero establece una advertencia que este tratamiento es ineficiente en el largo plazo cuando las dietas son muy bajas en hidratos de carbono, además de ser nocivas para la salud. (40)

En la guía Dietética Americana del año 2010 indica que para el tratamiento de la obesidad es necesario adaptar una dieta con un déficit energético de 500 kcal, y además se debe considerar la importancia del déficit calórico total, sin afectar la debida proporción de nutrientes, para lo que hace recomendaciones tales como: 45-65% de carbohidratos; 10-35% de proteínas; 20 – 30% de grasas) (41)

Un estudio realizado por Loaiza, en Santo Domingo (Ecuador) ingresaron a un programa de dieta hipocalórico (1.500 Kcal) y ejercicios, 56 mujeres adultas con el propósito de medir el peso perdido, lo cual arrojó la siguiente conclusión: con el tratamiento de disminución calórica y actividad física se pudo reducir un 20% del sobrepeso y obesidad, sobre la población en general (pacientes que tuvieron un peso normal) , sin embargo establecen que la obesidad mórbida es más compleja en disminuir el IMC, por lo que se necesita de mayor tiempo y esfuerzo. (42)

Tratamiento farmacológico

La historia de la farmacoterapia para el control de la obesidad ha estado llena de problemas y discusiones que se relacionan con la seguridad, eficacia, abuso y efectos adversos. Se considera el caso de Sibutramina, retirada del mercado debido al riesgo cardiovascular después de ser expendida por 13 años. (43)

En la actualidad Orlistat es el único fármaco aprobado para uso a largo plazo, por lo que los agentes reguladores de fármacos estipulen grandes requisitos para la aprobación de tales fármacos. (44)

En el año 2002 Kelley presentó un estudio donde se comparó la eficacia el Orlistat frente al placebo en el que para disminución de peso este fármaco tuvo una pérdida ponderal mayor ($p < 0.001$), a partir de la octava semana. Del mismo modo más pacientes del grupo experimental perdieron al menos el 5% de su peso inicial ($p < 0.0001$), también en aquellos que disminuyó en el 10% ($p < 0.001$) (45)

En un estudio más reciente presentado por Camacho y colaboradores en México para comparar la eficacia y seguridad de Orlistat se concluyó que este fármaco demostró ser eficaz en para adelgazar debido a que tuvo mejores y más rápidos resultados en la pérdida de peso, se disminuyó considerablemente el IMC, el porcentaje de grasa y los pliegues cutáneos, además no se percibieron eventos adversos al largo plazo comparadas con el placebo. (46)

Tratamiento quirúrgico

Es importante mencionar que la cirugía ha sido considerada como el último recurso para los pacientes con obesidad, después del tratamiento dietético, ejercicio y fármacos (47) a continuación se describe la cirugía bariátrica

Cirugía Bariátrica

La cirugía bariátrica se ha considerado como el único tratamiento que puede mejorar la obesidad en el largo plazo (después de 5 años) (48). Cuando se ha comparado la cirugía como tratamiento frente a los no quirúrgicos se puede constatar su efectividad al disminuir el peso entre 23 – 37 kg a los dos años de haberse realizado la operación, diferencia que persiste incluso después de 8 años del tratamiento (49)

Indicaciones de cirugía

La tabla que se presenta a continuación resume los criterios para la cirugía, donde se establece principalmente un diagnóstico de obesidad grado III y que hayan fracasado en tratamientos previos, o en aquellos pacientes con comorbilidades que supongan un peligro para la vida. (48)

Tabla 2 criterios de selección cirugía bariátrica

• Edad: 18-55 años.
• IMC: ≥ 40 kg/m ² o ≥ 35 kg/m ² con comorbilidades mayores asociadas, susceptibles de mejorar tras la pérdida ponderal.
• Que la obesidad mórbida esté establecida al menos 5 años.
• Fracasos continuados a tratamientos conservadores debidamente supervisados.
• Ausencia de trastornos endocrinos que sean causa de la obesidad mórbida.
• Estabilidad psicológica:
- Ausencia de abuso de alcohol o drogas.
- Ausencia de alteraciones psiquiátricas mayores (esquizofrenia, psicosis), retraso mental, trastornos del comportamiento alimentario (bulimia nerviosa).

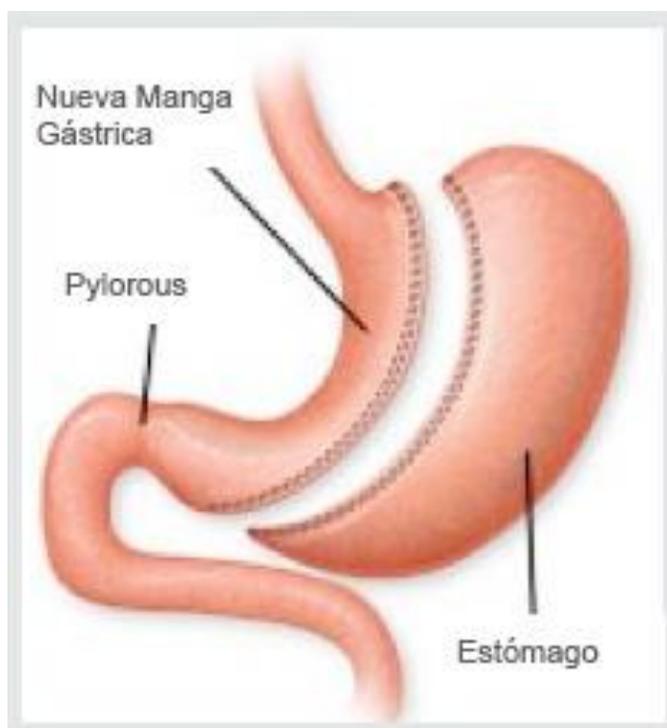
- Capacidad para comprender los mecanismos por los que se pierde peso con la cirugía y entender que no siempre se alcanzan buenos resultados.
- Comprender que el objetivo de la cirugía no es alcanzar el peso ideal.
- Compromiso de adhesión a las normas de seguimiento tras la cirugía.
- Consentimiento informado después de haber recibido toda la información necesaria (oral y escrita).
- Las mujeres en edad fértil deberían evitar la gestación al menos durante el primer año poscirugía

Fuente: Rubio (2004) http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/Cirugia_bariatrica.pdf

Manga Gástrica laparoscópica - Generalidades

La Manga gástrica (MG) consiste en la resección gástrica de aproximadamente 70-80% lo que deja un tubo estrecho de escasa capacidad volumétrica en la curvatura menor. (Figura 1) (50)

Figura 1 Resección Gástrica del 70 – 80 %



Fuente: Gastrectomía en manga. <http://clinica-obesidad.com.ar/cirugia-gastrectomia-manga.php>

Mecanismo de acción de la MG

La manga gástrica funciona según el mecanismo restrictivo y el neurohormonal

El Mecanismo restrictivo, se refiere a la disminución de la ingesta de alimentos como respuesta secundaria a la resección gástrica. (48)

Cuando se hace referencia al mecanismo neurohormonal, indica que los niveles de Ghrelina disminuyen a partir del día posterior a la resección gástrica y se mantienen así por algunos meses, esto provoca el impacto directo sobre la pérdida del apetito. (5)

Este péptido de 29 aminoácidos se produce en su mayor parte en el *fundus gástrico*, el que durante la operación es resecado. Reportes de Melissas, establecen que la MG es más que una operación restrictiva porque intervienen factores neurohumorales, tales como el incremento en el vaciamiento gástrico que es causado por la hormona descrita lo que produce una distensión intestinal y lo que crea en el paciente un efecto de saciedad (9)

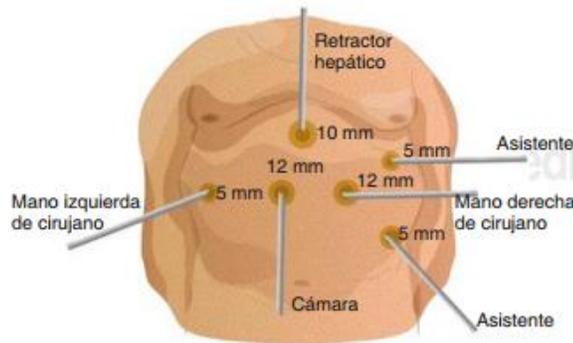
Técnica quirúrgica

Existen diferentes modos de proceder e incluso con el número de trocares que se utilizan, según las Escuelas (51,52,53,17,18) La técnica utilizada se describe a continuación:

Posición del paciente y ubicación de los trocares

El paciente debe estar en posición decúbito dorsal en trendelenburg invertido a 30 o 45°, el cirujano se ubicará al lado derecho del paciente o entre las piernas del mismo según su comodidad. Se van a utilizar 7 trocares, de 12 mm en línea media claviclar izquierda y derecha y en flanco izquierdo, por donde el cirujano realiza el trabajo y serán introducidas las endograpadoras. Las dos trocares de 5 mm subxifoideo sirven como retractor hepático y en flanco izquierdo para el trabajo del ayudante. Los otros dos (ubicados en epigastrio y peri umbilical) de 10 mm se colocan para para la introducción de la óptica en uno y otro según necesidades. (51)

Figura 2. Ubicación de los trocares



Fuente: (5) Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2008/ce084d.pdf>

Resección gástrica

Se retrae el hígado en sentido cefálico con una varilla de 10 mm para haciendo uso del bisturí armónico se empieza la disección de la curvatura mayor entre 2 y 5 cm proximal al píloro hasta poder identificar y disecar el ángulo de His y el pilar izquierdo, luego se procede a colocar una orogástrica de 32-36 Fr en la curvatura menor hasta el píloro, para calibrar la resección gástrica. (5)

Se inicia la resección gástrica con engrapadora entre 2 y 5 cm del píloro hasta el ángulo de His. Se utilizan entre 5 y 6 cartuchos promedio para obtener un reservorio gástrico con una capacidad de 50 a 60 mL.

Ante la presencia de sangrado de la línea de grapas en la cirugía de revisión, se refuerza la línea de grapas con sutura monocryl 2 ceros. Se comprueba hermeticidad con azul de metileno, se extrae la pieza quirúrgica por el puerto de la mano derecha del cirujano y se coloca drenaje tipo Blake de 19 ó 24 Fr. Finalmente se suturan heridas con monocryl 3 ceros. (5)

Riesgos y complicaciones de la manga gástrica

El paciente obeso presenta alto riesgo para cualquier procedimiento quirúrgico, incluyendo incluso los que no son cirugías bariátricas. (52) En la gran mayoría de los pacientes que se operan no se presumen problemas importantes, sin embargo en algunas ocasiones puede que no exista una adecuada evolución a pesar de toda la preparación previa. (5)

En el postoperatorio inmediato ese puede presentar dolor y náuseas, que son manejados durante la etapa de hospitalización.

En la investigación de Cortez, se presentaron complicaciones mayores en el 3.34% de las que se observó sangrado posoperatorio y fístula a través de la línea de sutura, otras complicaciones fueron: obstrucción del tubo neoformado y sangrado digestivo alto, fuga de la línea de sutura, entre otras, no se observó mortalidad en estos pacientes (18)

5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La morbilidad posterior a manga gástrica Laparoscópica está relacionada a factores predisponentes como Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2, IMC>40kg/m²

6. MÉTODO

6.1 Justificación de la elección del método

Se trata de un estudio descriptivo – observacional,

Se realizó una investigación con un diseño no experimental - longitudinal prospectivo, donde se prevé identificar las complicaciones que le procedimiento de manga gástrica laparoscópica

6.2 Diseño de la investigación

6.2.1 Muestra/Selección de los Pacientes

El universo está constituido por todos los pacientes a quienes se les realizó manga gástrica Laparoscópica en el Hospital regional 2 IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” durante el 2011 y 2012, por ser el universo de estudio pequeño se considera para el estudio una muestra igual, tomando en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

Se incluyen pacientes

- IMC mayor a 32 con o sin comorbilidades.
- Edad de 16 a 65 años.
- Pacientes con más de seis meses de seguimiento posterior a la cirugía.

Criterios de exclusión

Se excluyen pacientes

- Con comorbilidades que puedan afectar el resultado de la investigación
- Que no se les pueda contactar.

En total se revisaron datos de 104 pacientes, en el periodo indicado

6.2.2 Técnicas de recolección de datos

La información fue recogida en una hoja de recolección de datos, preparada por el autor, directamente de las historias clínicas.

6.2.3 Definición y Operacionalización de las variables

Variable Independiente

Factores predisponentes (HTA, DB2, IMC>40)

Variable dependiente

Morbilidades, estas pueden ser inmediatas y a largo plazo

Complicaciones inmediatas

- Hemorragia, Fuga

Complicaciones a largo plazo

- Pérdida de peso
- Deficiencia de hierro, vitaminas y/o calcio,
- Diarreas,
- Flatulencias,
- Malnutrición calórico proteica
- Hipoglucemias graves
- Fracaso hepático

Variables intervinientes

- Edad,
- Sexo,
- Peso,

- Talla,
- IMC,
- Glicemia, Hierro

Variable Independiente	Indicadores	Unidades o categorías	Escala
Factores que predisponen la cirugía.	Comorbilidades pre-quirúrgicas	HTA DB2 IMC > 40 Otras patologías asociadas	Razón
Variable Dependiente	Indicadores	Unidades o categorías	Escala
Morbilidad	Complicaciones postquirúrgicas	<u>Complicaciones inmediatas</u> Hemorragia Fuga <u>Complicaciones a largo plazo</u> Pérdida de peso Deficiencia de hierro, vitaminas y/o calcio Diarreas Flatulencias Malnutrición calórico proteica Hipoglucemias graves Fracaso hepático	Nominal Nominal Razón Razón Razón Nominal Razón Razón Razón
Variable Dependiente	Indicadores	Unidades o categorías	Escala
Edad	Fecha de Nacimiento	Años	Razón
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Masculino Femenino	Nominal
Peso	Peso	Kilogramos	Razón
Talla	Talla	Metros	Razón
Grado de Obesidad	Índice de Masa Corporal	Obesidad I Obesidad II Obesidad Mórbida	Ordinal

6.2.4 Técnicas y modelos de análisis de datos

Se han observado los datos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente, por lo que se realizarán un control inmediatamente después de la cirugía, al mes del procedimiento y a los 6 meses para determinar una adecuada evolución.

% de exceso de IMC perdido esperado (13)

El Índice de Masa Corporal (IMC) = Kg / m²

(Índice de Quetelet. Normal 18 - 25) es una forma más segura de informar de las pérdidas de peso, porque siempre toma en cuenta la altura del individuo.

La fórmula es:

$$\%EIMCP = (IMCI - IMCF / IMCI - 25) * 100$$

Sustituyendo la cifra de 25 por el IMCE, entonces el %EIMCP “Esperado” sería:

$$\%EIMCPE = [(IMCI - IMCF / IMCI - IMCE)] * 100$$

El IMC esperado fue calculado por la fórmula

$$IMCE = IMCI * 0,4215 + 11,469$$

Glicemia en ayuna

80 – 110 mg/dl

Hierro

Ferritina Sérica 3 – 5 meq

Análisis Estadístico

Los datos fueron recogidos en un hoja de cálculo de Microsoft Excel 2007 ® para luego ser analizados con el paquete estadístico SPSS 19 (IBM ®). A las variables cualitativas

se les aplicó CHI2 para indicar significancia estadística (se considerarán valores de $p < 0,05$ para un 95% de confianza), para medir la asociación se aplicara el coeficiente de correlación de Pearson y prueba t de student para la significancia. Los datos fueron presentados en cuadros y gráficos estadísticos para una mejor comprensión.

7. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Se observó que el mayor porcentaje de pacientes se opera entre los 31 – 40 años, seguidos por los de 41 -50 años (38,5% - 40/104 y 26,9% - 28/104 respectivamente). El Menor porcentaje se observa entre aquellos mayores de 60 años. (1,9%, 2/104 $p < 0,001$) como se describe en la tabla 1. Con respecto al sexo las mujeres fueron las que más se realizan esta cirugía con un porcentaje de 63,5% (66/104) frente a los de sexo masculino que representan el 36,5% ($p=0,006$) (tabla 2)

En la tabla 3 se observó que el 93,3% (97/104) de los pacientes son del área urbana y solo un 6,7% del área rural (fuera de la ciudad de Guayaquil), además todos los grupos de edad las pacientes femeninas tuvieron un mayor porcentaje, para el grupo etario 51 – 60 se observó que las pacientes de sexo femenino superan con el 73% (11/66) a los de sexo masculino con 26,7%; (4/38) los pacientes mayores de 60 años solo fueron mujeres (tabla 4)

En la tabla 5 se puede apreciar una marcada diferencia para pacientes con obesidad grado III ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$) frente al resto del grupo (64,7% - 67/104). El menor porcentaje fue para obesidad grado I (12,5% - 13/104)

Se compararon los valores de IMC según el sexo de los pacientes, que se presentaron en la tabla 6, donde se pudo apreciar que los pacientes de sexo masculino presentaron una media de IMC superior a las de las pacientes femeninas ($45,316 \pm 10,0802$ y $42,785 \pm 6,2584$ respectivamente) sin embargo esa diferencia no ha sido significativa ($p=0,177$), del mismo modo se utilizó una comparación del IMC según la edad donde grupo etario que tuvo un mayor IMC inicial fue el de 31 – 40 años ($45,72 \pm 9,3922$) el valor medio menor se ubicó para el grupo mayor de 60 ($34,7 \pm 3,3941$) (tabla 7)

Se observó que los pacientes con hipertensión arterial fueron casi el mismo porcentaje de los que no presentaron esta patología (51% - 53/104 y 49% 51/104 respectivamente) (tabla 8)

No se registraron diferencias significativas entre la hipertensión y el sexo, sin embargo se observa que las mujeres presentaron un mayor porcentaje para HTA (56,1% y 42,1 respectivamente) según se aprecia en la tabla 9

También se comparará la presión arterial según edad, y se pudo apreciar que a partir de los 40 años los porcentajes de hipertensión aumentan considerablemente, donde de los 41 – 50 años (71,4% - 20/28) y 51 – 60 años (66,7% 10/15) con una significancia estadística $p=0,008$ (figura 1) Con respecto a la diabetes mellitus se observa una incidencia de 44,2% (46/104) para esta población, mientras que los valores más altos fueron para el sexo femenino (50% - 33/66 y 34,2% 13/28 respectivamente) sin que existan diferencias significativas. ($p=0,118$) (tabla10)

Tal como para la hipertensión arterial, la diabetes mellitus presenta un mayor porcentaje a partir de los 40 años, encontrando el pico más alto a los 51 – 60 (86,7% 13/15) como se indica en la tabla 11.

Al considerar las complicaciones inmediatas, estas no se presentaron después de la cirugía, tanto para hemorragias como para fugas. (0%) (Figura 2)

Se observa un porcentaje de morbilidad del 10,6% (11/104) al mes de la cirugía, siendo este valor diferente significativamente ($p < 0,001$, tabla 12). En las que la mayor complicación al mes de la cirugía se presentó para malnutrición, (45,5% 5/11) seguida por flatulencias (36,4%, 4/11) y de anemias (27,3%, 3/11). Un paciente del estudio presentó fracaso hepático. (Tabla 13)

A los 6 meses de la operación se observó que las complicaciones aumentaron (10,6% al mes) y se ubicaron en el 22,1% (26/104) ($p < 0,001$, tabla 14) La complicación más frecuente a los 6 meses sigue siendo la malnutrición (56,5%, 13/23), manteniendo el mismo orden que a los 3 meses (Flatulencias 39,1% - 9/23; Anemia 21,7% - 5/23) (tabla 15)

Al comparar las complicaciones según sexo se ha percibido que los pacientes de sexo masculino presentaron un menor porcentaje al mes (7,9% - 3/38 y 12,10% 8/66), sin embargo a pesar de que para ambos grupos el porcentaje fue mayor a los 6 meses, la

variación en los hombres fue más alta (31,6% 12/38 y 16,7% 11/66) (Figura 3) Las complicaciones según la edad mostró una mayor incidencia al mes entre aquellos de 51 – 60 años (26,7%; 4/15), la misma que se mantuvo a los 6 meses (40%; 6/15) (Figura 4)

Con respecto a la hipertensión inicial, los pacientes presentaron complicaciones al mes de 13,2% (7/53) (7,8% los que no tuvieron) sin embargo a los 6 meses el porcentaje de complicaciones de aquellos que no tuvieron HTA fue superior (23,5%; 12/50 y 20,8% 11/53) (Figura 5)

Las complicaciones por IMC inicial, tomando como referencia el punto de corte 40 kg/cm², mostró un mayor porcentaje para aquellos con IMC mayor a 40 (13,4%), diferencia que creció a los 6 meses (26,9% y 13,5% respectivamente) (Tabla 16)

Se compararon las diferencias de IMC al mes y a los 6 meses con el IMC inicial, donde se observaron diferencias significativas entre las medias, ($p < 0,001$ para ambos casos) el IMC al mes tuvo una media de $39,40 \pm 7,8107$ y a los 6 meses $35,99 \pm 7,8441$ (tabla 17)

A diferencia del IMC inicial clasificado, al mes ya se pueden observar pacientes con sobrepeso (8,7%) inexistente al inicio. Aunque la obesidad tipo III continua siendo el 42,3% (tabla 18)

A los 6 meses ya ha aparecido el primer grupo de pacientes con IMC normal (8,7%), además aumentó el porcentaje de sobrepeso (11,5%; 12/104), la obesidad tipo III se redujo hasta el 27,9% (29/104; tabla 19)

Al evaluar el % de exceso de IMC perdido esperado, se ha observado un valor promedio de 31,3% al mes de efectuada la intervención quirúrgica, la misma que aumenta hasta el 58,1% después de que se realizó la operación. (tabla 20)

Se ha podido determinar que al mes se encontraba un porcentaje de fracaso de la operación del 80,8% (84/104) (%EIMCPE < 50%), mientras que los resultados excelentes se observaron en el 11,5% (12/104) de los pacientes. A los 6 meses se

observa una tendencia a disminuir el fracaso (54,8%; 57/104) y aumentar los resultados excelentes y buenos (32,7% y 11,5% respectivamente) (figura 6)

El fracaso de la pérdida de peso a los 6 meses según el criterio de edad mayor a 40 fue de 52% frente al 57,4% del otro grupo sin que existan diferencias estadísticas significativas ($p=0,58$) (tabla 21)

Se observó un mayor porcentaje de fracaso en la pérdida de peso en pacientes de sexo femenino (57,6% y 50% respectivamente) sin que esta diferencia fuera significativa estadísticamente (0,45%) (tabla 22)

El fracaso en la pérdida de peso presentó un porcentaje mayor para aquellos pacientes con un IMC superior a 40 (56,7% y 51,40% respectivamente) $p=0,59$ (tabla 22)

Los niveles de glucosa experimentaron una disminución altamente favorable, del valor inicial superior a los 126 mg/dL de 44,2% se pudo observar una disminución hasta el 3,8% en el primer mes, mientras que a los 6 meses fue del 8,7%, muy por debajo del valor inicial. (Figura 7)

Tabla 1 Edad de los pacientes de la muestra

Edad	Frecuencia	Porcentaje	p
20 - 30	19	18,3	< 0,001
31 - 40	40	38,5	
41 - 50	28	26,9	
51 - 60	15	14,4	
Más de 60	2	1,9	
Total	104	100	

Tabla 2 Sexo de los pacientes de la muestra

Frecuencia	Porcentaje	p
38	36,5	0,006
66	63,5	
104	100	

Tabla 3 Lugar de procedencia de los pacientes de la muestra

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	97	93,3
Rural	7	6,7
Total	104	100

Tabla 4 Edad de los pacientes clasificada según el sexo

Variables	Masculino		Femenino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
20 - 30	7	36,80%	12	63,20%
31 - 40	15	37,50%	25	62,50%
41 - 50	12	42,90%	16	57,10%
51 - 60	4	26,70%	11	73,30%
Más de 60	0	0,00%	2	100,00%
Total	38	36,50%	66	63,50%

Tabla 5 IMC inicial de los pacientes antes de la cirugía

IMC clasificado	Frecuencia	Porcentaje	P
Obesidad Tipo I	13	12,5	< 0,001
Obesidad Tipo II	24	23,1	
Obesidad Tipo III	67	64,4	
Total	104	100	

Tabla 6 IMC inicial clasificado por sexo de los pacientes

Sexo	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	p
					Límite inferior	Límite superior			
Masculino	38	45,316	10,0802	1,6352	42,003	48,629	30,7	70	0,177
Femenino	66	42,785	6,2584	0,7704	41,246	44,323	32,3	64,1	
Total	104	43,71	7,9194	0,7766	42,169	45,25	30,7	70	

Tabla 7 IMC inicial clasificada por Edad de los pacientes

Edad	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	p
					Límite inferior	Límite superior			
20 - 30	19	42,358	7,413	1,7007	38,785	45,931	30,9	65,8	0,174
31 - 40	40	45,723	9,3922	1,485	42,719	48,726	32,5	70	
41 - 50	28	43,157	6,3438	1,1989	40,697	45,617	31,7	59,2	
51 - 60	15	42,287	6,1775	1,595	38,866	45,708	30,7	52,6	
Más de 60	2	34,7	3,3941	2,4	4,205	65,195	32,3	37,1	
Total	104	43,71	7,9194	0,7766	42,169	45,25	30,7	70	

Tabla 8 Hipertensión arterial de los pacientes

HTA	Frecuencia	Porcentaje	p
Si	53	51	0,845
No	51	49	
Total	104	100	

Tabla 9 Presencia de Hipertensión arterial clasificada según sexo de los pacientes

Sexo		Hipertensión Arterial		Total	p
		Si	No		
Masculino	Recuento	16	22	38	0,17
	% dentro de Sexo	42,10%	57,90%	100,00%	
Femenino	Recuento	37	29	66	
	% dentro de Sexo	56,10%	43,90%	100,00%	
Total	Recuento	53	51	104	
	% dentro de Sexo	51,00%	49,00%	100,00%	

Figura 1 Hipertensión arterial clasificada por edad

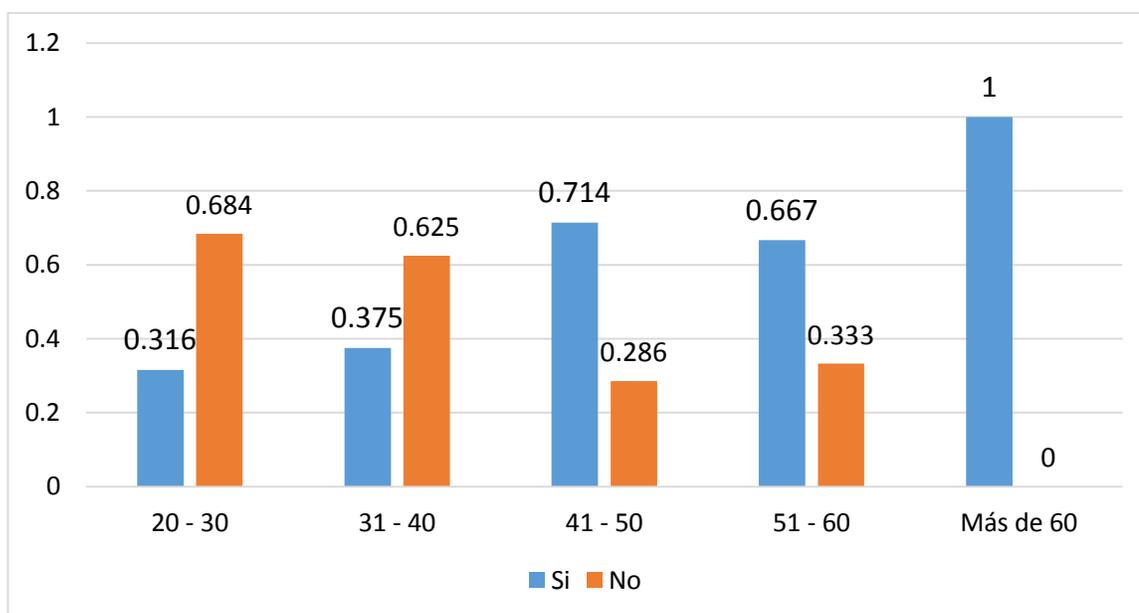


Tabla 10 Presencia diabetes Mellitus tipo 2 clasificada por sexo

Sexo		Diabetes Mellitus tipo 2		Total	p
		Si	No		
Masculino	Recuento	13	25	38	0,118
	% dentro de Sexo	34,20%	65,80%	100,00%	
Femenino	Recuento	33	33	66	
	% dentro de Sexo	50,00%	50,00%	100,00%	
Total	Recuento	46	58	104	
	% dentro de Sexo	44,20%	55,80%	100,00%	

Tabla 11 Diabetes Mellitus tipo 2 clasificada por edad

Edad clasificada		Diabetes Mellitus tipo 2		Total	p
		Si	No		
20 - 30	Recuento	3	16	19	< 0,001
	% dentro de Edad clasificada	15,80%	84,20%	100,00%	
31 - 40	Recuento	12	28	40	
	% dentro de Edad clasificada	30,00%	70,00%	100,00%	
41 - 50	Recuento	16	12	28	
	% dentro de Edad clasificada	57,10%	42,90%	100,00%	
51 - 60	Recuento	13	2	15	
	% dentro de Edad clasificada	86,70%	13,30%	100,00%	
Más de 60	Recuento	2	0	2	
	% dentro de Edad clasificada	100,00%	0,00%	100,00%	
Total	Recuento	46	58	104	
	% dentro de Edad clasificada	44,20%	55,80%	100,00%	

Figura 2. Complicaciones inmediatas presentadas después de la cirugía

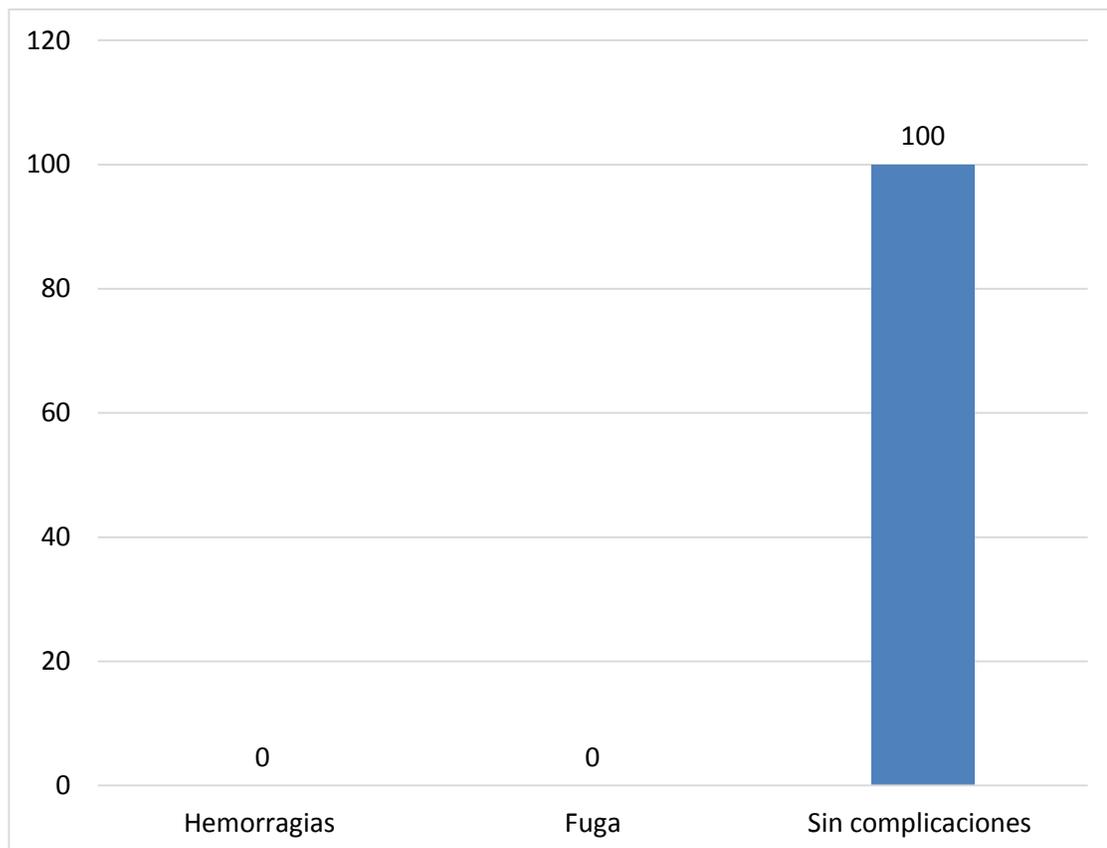


Tabla 12 Complicaciones presentadas al mes de la cirugía

Complicaciones mes	Frecuencia	Porcentaje	p
Si	11	10,6	< 0,001
No	93	89,4	
Total	104	100	

Tabla 13 Tipo de complicaciones que se presentaron al mes

Tipo de complicaciones al mes	Frecuencia	Porcentaje*	Porcentaje válido	p
Anemia	3	27,3	2,9	< 0,001
Diarreas	2	18,2	1,9	< 0,001
Flatulencia	4	36,4	3,8	< 0,001
Malnutrición	5	45,5	4,8	< 0,001
Hipoglicemias	0	0,0	0,0	< 0,001
Fracaso hepático	1	9,1	1,0	< 0,001

* Algunos pacientes tuvieron más de una complicación

Tabla 14 Complicaciones a los 6 meses

Complicaciones 6 meses	Frecuencia	Porcentaje	p
Si	23	22,1	< 0,001
No	81	77,9	
Total	104	100	

Tabla 15 Tipo de complicaciones a los 6 meses

Tipo de complicaciones	Frecuencia	Porcentaje*	Porcentaje válido	p
Anemia	5	21,7	4,8	< 0,001
Diarreas	4	17,4	3,8	< 0,001
Flatulencia	9	39,1	8,7	< 0,001
Malnutrición	13	56,5	12,5	< 0,001
Hipoglicemias	0	0,0	0,0	< 0,001
Fracaso hepático	0	0,0	0,0	< 0,001

* Algunos pacientes tuvieron más de una complicación

Figura 3. Complicaciones a los 3 y 6 meses clasificadas por sexo

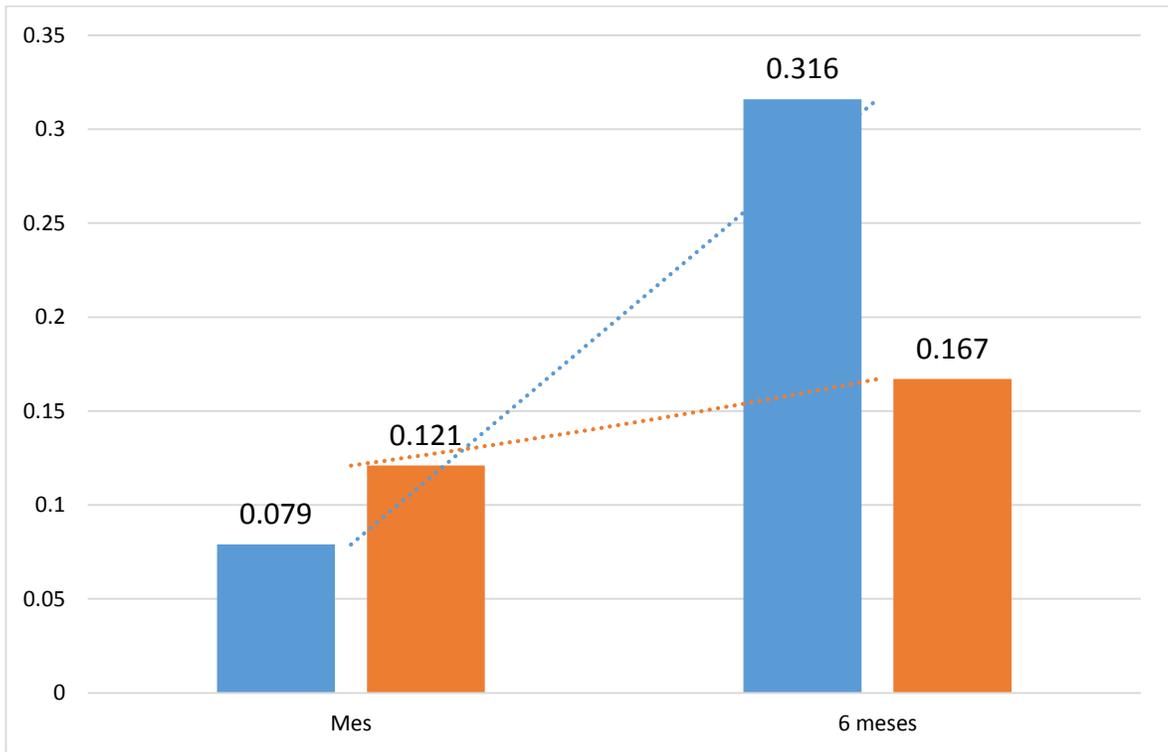


Figura 4. Complicaciones presentadas a los 3 y 6 meses clasificadas por edad

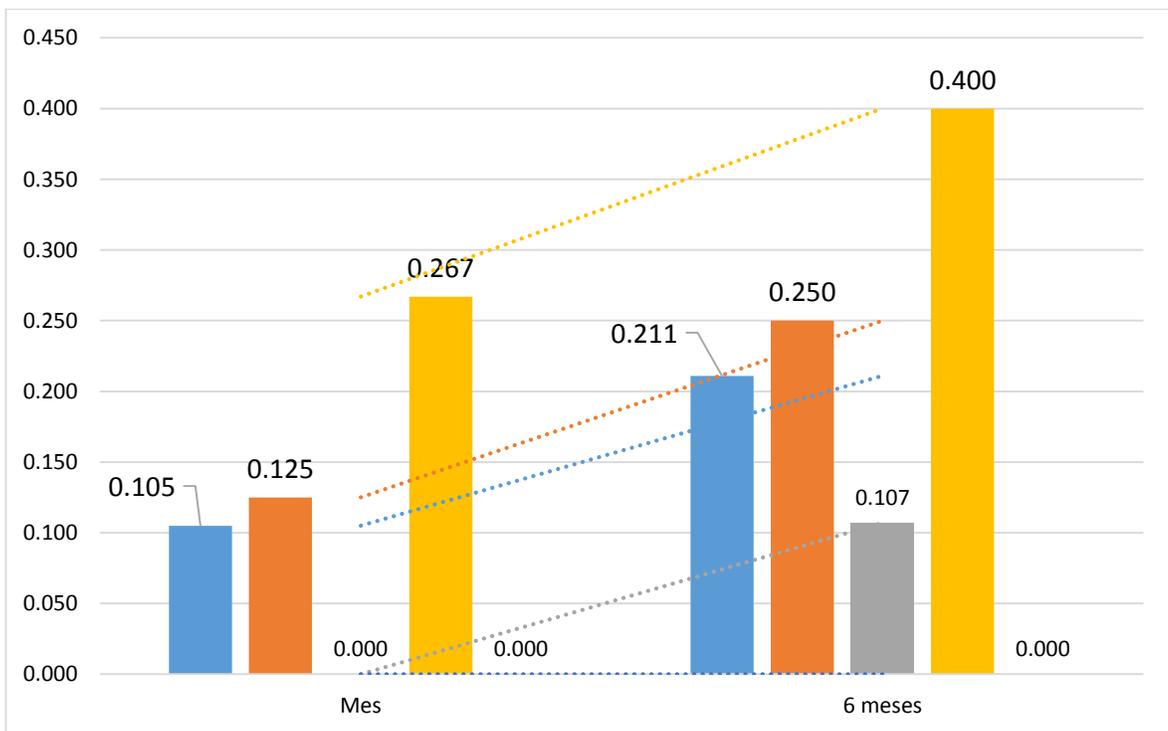


Figura 5. Complicaciones presentadas a los 3 y 6 meses clasificadas por Hipertensión arterial inicial

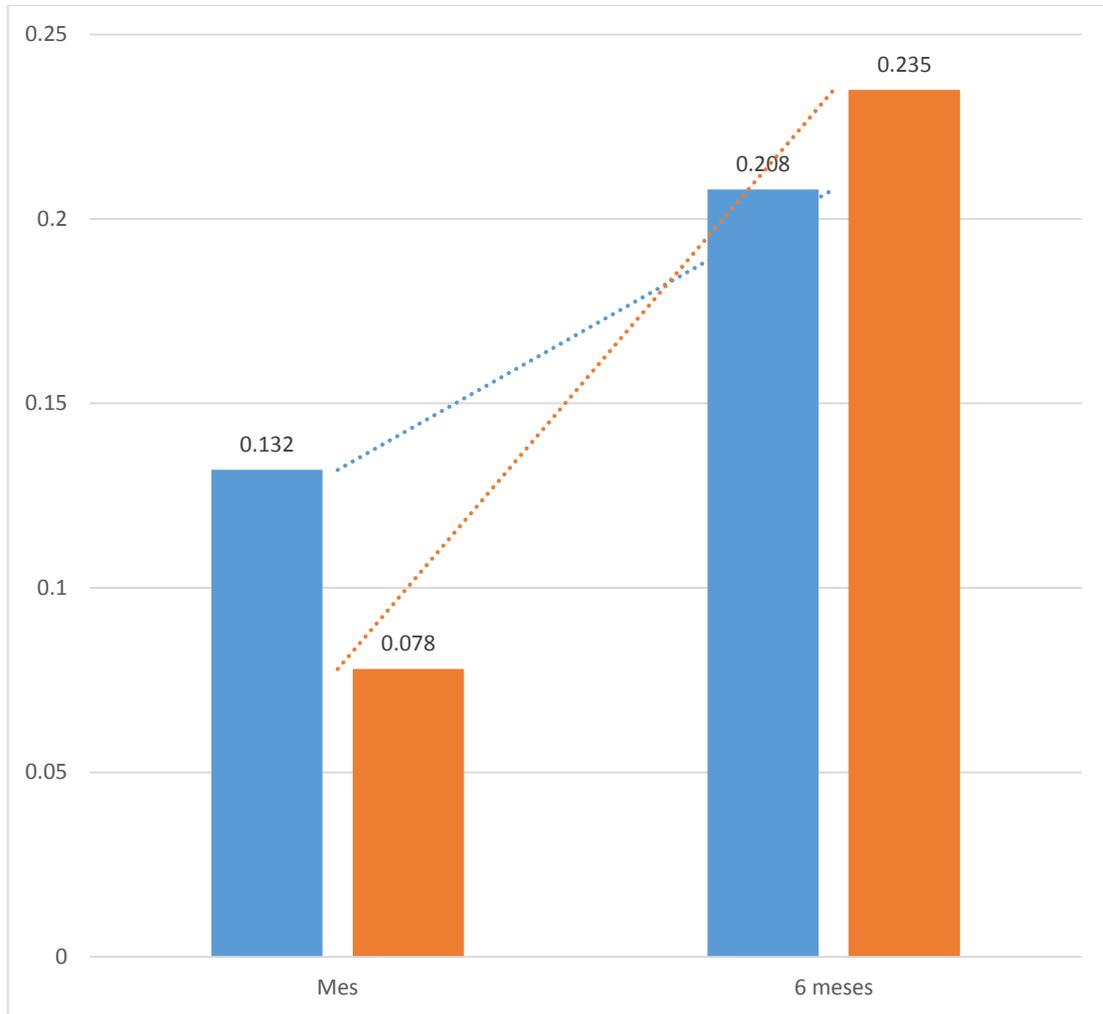


Tabla 16 Complicaciones presentadas a los 3 y 6 meses clasificadas por IMC inicial

IMC		Complicaciones			
		Mes	p	6 meses	p
IMC mayor o igual 40	Recuento	9	0,23	18	0,116
	% dentro de IMC 40	13,40%		26,90%	
IMC menor a 40	Recuento	2		5	
	% dentro de IMC 40	5,40%		13,50%	

Tabla 17 Comparación de IMC inicial, al mes y a los 6 meses

IMC	Media	DS	Error típ. de la media	IMC	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	p
					Inferior	Superior			
IMC Inicial	43,71	7,9194	0,7766						
IMC al mes	39,40	7,8107	0,7659	IMC Inicial - IMC (mes)	3,4935	5,1334	10,433	103	< 0,001
IMC 6 meses	35,99	7,8441	0,7692	IMC Inicial - IMC 6 meses	6,7835	8,653	16,376	103	< 0,001

Tabla 18 IMC clasificado al mes de la intervención quirúrgica

IMC Clasificado (mes)	Frecuencia	Porcentaje
Sobrepeso	9	8,7
Obesidad Tipo I	16	15,4
Obesidad Tipo II	35	33,7
Obesidad Tipo III	44	42,3
Total	104	100

Tabla 19 IMC clasificado a los 6 meses de la intervención quirúrgica

IMC Clasificado 6 meses	Frecuencia	Porcentaje
Normal	9	8,7
Sobrepeso	12	11,5
Obesidad Tipo I	32	30,8
Obesidad Tipo II	22	21,2
Obesidad Tipo III	29	27,9
Total	104	100

Tabla 20 Porcentaje de Exceso de IMC perdido esperado al mes y 6 meses de la cirugía

%Exceso de IMC perdido esperado	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Mes	104	1,3	137,7	31,3	27,9353
6 meses	104	0,1	155,4	58,1	34,8183
N válido (según lista)	104				

Figura 6 Clasificación del Porcentaje de Exceso de IMC perdido esperado al mes y 6 meses de la cirugía

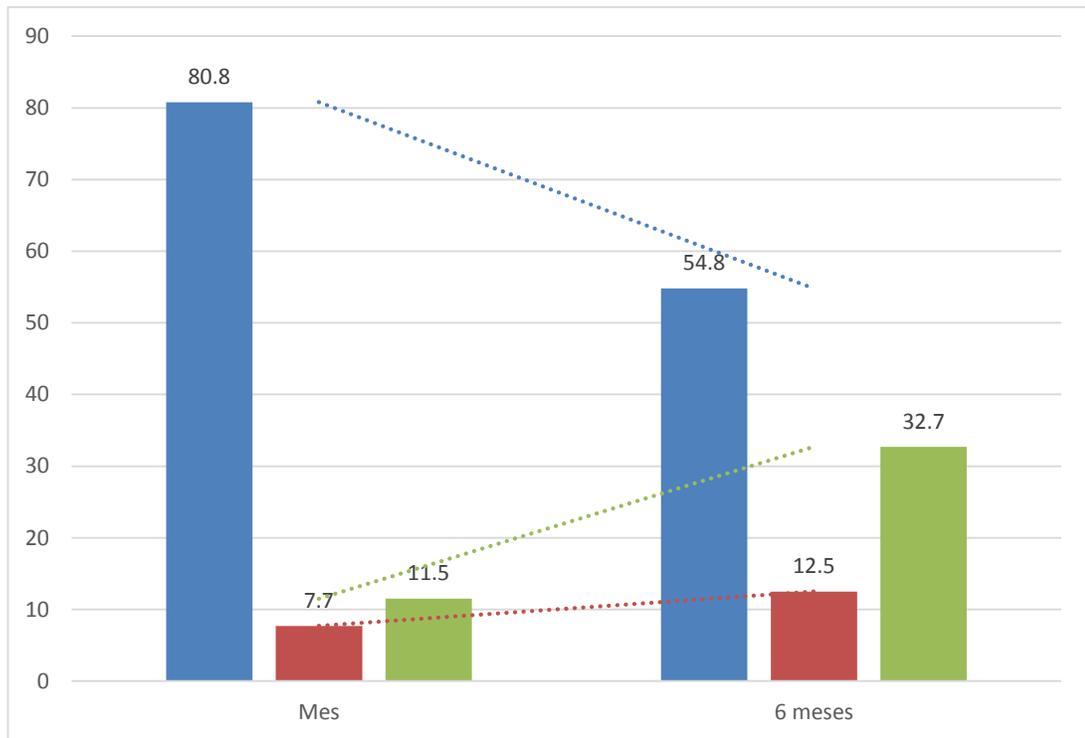


Tabla 21 Fracaso de pérdida de peso a los 6 meses según Edad

Edad		Fracaso pérdida de peso 6 meses		Total	p
		Si	No		
Mayor a 40	Recuento	26	24	50	0,58
	%	52,00%	48,00%	100,00%	
Menor o igual a 40	Recuento	31	23	54	
	%	57,40%	42,60%	100,00%	
Total	Recuento	57	47	104	
	%	54,80%	45,20%	100,00%	

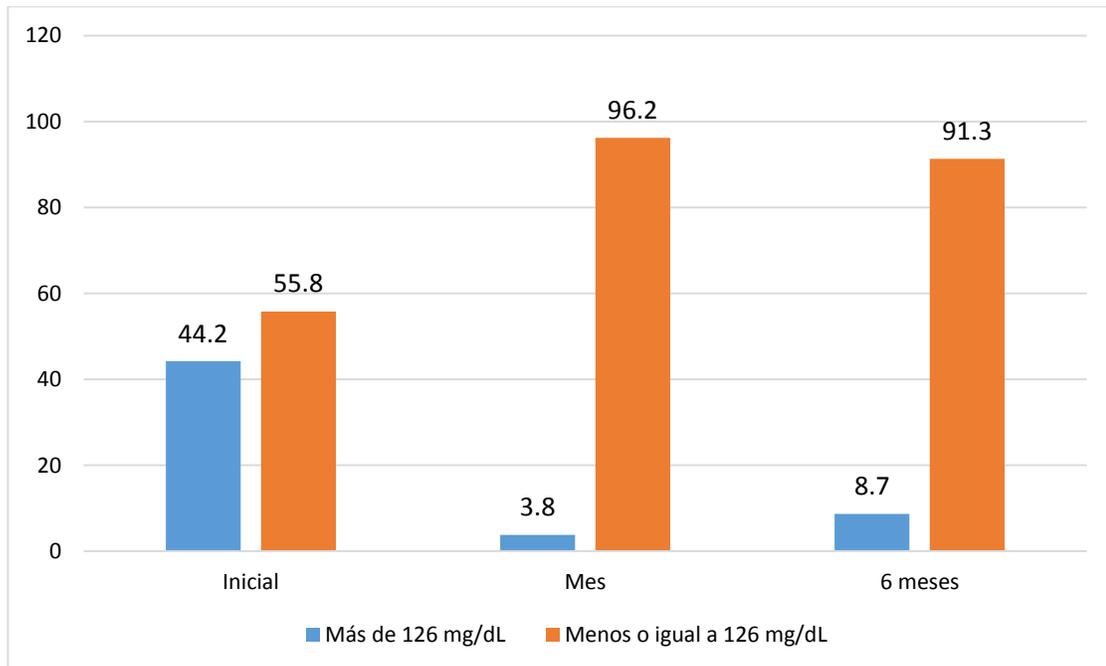
Tabla 22 Fracaso de pérdida de peso a los 6 meses según Sexo

Sexo		Fracaso pérdida de peso 6 meses		Total	p
		Si	No		
Masculino	Recuento	19	19	38	0,455
	% dentro de Sexo	50,00%	50,00%	100,00%	
Femenino	Recuento	38	28	66	
	% dentro de Sexo	57,60%	42,40%	100,00%	
Total	Recuento	57	47	104	
	% dentro de Sexo	54,80%	45,20%	100,00%	

Tabla 23 Fracaso de pérdida de peso a los 6 meses según IMC mayor a 40 kg/m²

IMC		Fracaso pérdida de peso 6 meses		Total	p
		Si	No		
IMC mayor o igual 40	Recuento	38	29	67	0,59
	%	56,70%	43,30%	100,00%	
IMC menor a 40	Recuento	19	18	37	
	%	51,40%	48,60%	100,00%	

Figura 7 Niveles de glucosa después de la cirugía



8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los datos observados han sido altamente favorables y se discuten a continuación, donde el 63,5% de los pacientes fue de sexo femenino en edades de 41 en un estudio de Muñoz en Colombia de los 236 pacientes que fueron operados el 66.24% fueron mujeres lo que guarda relación con los datos presentados en esta investigación, además el 46.6% presentaron obesidad tipo III, y en segundo lugar (26%) obesidad tipo II. En este estudio la Obesidad tipo III tuvo el 64,7%. (54) En un trabajo de Velazco las mujeres representaron el 83% de la población. (55)

El promedio de IMC inicial de Velazco fue del 46 kg/m² el de este trabajo fue de 45,316 ± 10,0802 (masculino) y 42,785±6,2584 (femenino), Cánovas indicó un IMC inicial de 51 kg/m² ± 7 DS (56)

Muñoz también indicó que la mayoría de los pacientes se encontraban en el intervalo de edad entre 41-50 años (29%), luego entre los 31-40 años (26%), en la presente investigación el mayor porcentaje de pacientes fue 31 – 40 años, seguidos por los de 41 -50 años (38,5% y 26,9%). El Menor porcentaje se observa entre aquellos mayores de 60 años. (1,9%) para Muñoz este grupo de edad fue el 3,4% (54)

Cánovas indica el 48,7% para HTA y el 70,5% para Diabetes Mellitus tipo 2, por otro lado Muñoz presenta Hipertensión arterial (68%) y Diabetes mellitus (32%), lo que se asemeja más a esta investigación donde la HTA fue el 56,1% y la incidencia de diabetes mellitus 44,2%

En este estudio no se registraron complicaciones inmediatas después de la cirugía, tanto para hemorragias como para fugas. (0%), por su parte López indicó un porcentaje de fugas 4%, siendo esta la más importante. (5)

La tasa de complicaciones al mes fue de 10,6% y a los 6 meses del 22%, Csendes en Chile en 10 establecimientos indicó una tasa de comorbilidades de 2 - 20%. (57) La mortalidad ha sido de 0% a los 6 meses, este autor indica el 0,32% lo que guarda mucha relación.

Con respecto a la pérdida de peso según las diferencias de IMC, Menéndez presentó que las diferencias fueron significativas (IMC preoperatorio = $52,24 \pm 10,07$ IMC postoperatorio = $32,15 \pm 6,34$) durante un año, esto es parecido a lo presentado en esta infestación donde la diferencia también fue significativa (IMC inicial = $43,71 \pm 7,9194$; IMC final $35,99 \pm 7,8441$) (58)

Al evaluar el % de exceso de IMC perdido esperado, se ha observado un valor promedio de 31,3% al mes de efectuada la intervención quirúrgica, la misma que aumenta hasta el 58,1% después de que se realizó la operación, Muñoz indica que el porcentaje de sobrepeso controlado fue en promedio de 26.62% durante el primer mes, 75.93% a 12 meses y de 84.16% a 18 meses, lo que demuestra una tendencia en aumento de los valores descritos. (54)

Por otro lado Velazco presentó valores de porcentaje de éxito según el % de IMC perdido esperado de 33% para gastroplastia, mientras que en esta investigación fue del 45,2% a los 6 meses. (55)

El fracaso en la pérdida de peso a los 6 meses fue del 54,8% en esta investigación mientras que Menéndez indica un porcentaje de 52,17% (58)

Los niveles de glucosa experimentaron una disminución altamente favorable en este trabajo de 44,2% a 8,7%, a los 6 meses, lo que tiene relación con otros estudios. (58)

9. CONCLUSIONES

Al terminar este estudio y en base a los resultados se concluye que:

- Los pacientes que ingresan a cirugía bariátrica en el Hospital son en su mayoría mujeres, especialmente mayores de 51 años del sector urbano de la ciudad de Guayaquil
- La tasa de morbilidad para complicaciones inmediatas (postquirúrgico) ha sido nula (0%), mientras que al mes fue del 10% y a los 6 meses del 22%, consideradas dentro de los parámetros normales, además no se registró ninguna muerte de pacientes.
- La principal complicación luego de la operación resultó ser la malnutrición calórica proteica y las flatulencias, se observaron también anemia y diarreas pero en menor porcentaje tanto al mes como a los 6 meses
- Los pacientes de sexo masculino presentan mayores complicaciones en el largo plazo y en edades mayores de 50, así como tener un IMC superior a 40 kg/m², no existieron diferencias para pacientes diabéticos e hipertensos como riesgo de complicaciones.
- La cirugía ha demostrado una clara tendencia a la disminución del peso con el paso del tiempo, además de ser segura (mostrar pocas complicaciones) y ayudar a disminuir comorbilidades regulando los niveles de glucosa en el cuerpo (diabetes mellitus tipo 2)

10. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

La tesis ha presentado la experiencia del Hospital Regional del IESS 2 “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” en las primeras 104 intervenciones, lo que ha sido altamente favorable para los pacientes, se puede indicar que la toma de recolección de datos fue adecuada debido a la colaboración de los Directivos y cirujanos del Hospital, además ha resultado, el conocimiento adquirido, muy valioso como datos de referencia hacia la disminución de la problemática de la obesidad entre los afiliados al IESS, brindando la confianza en procedimiento y analizando que las complicaciones han sido mínimas y que con el adecuado control se alcanzan resultados excelentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Centro de Prensa. Organización Mundial para la Salud. [Online].; 2012.
Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
2. Socarrás M. OBESIDAD: TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO Y PREVENCIÓN. Rev Cubana Endocrinol. 2002;; p. 13(1):35-42.
3. Caballero J. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA OBESIDAD. Rev Paceaña Med Fam. 2006;; p. 3(3): 26-32.
4. Carrasco S. Tratamiento farmacológico o quirúrgico del paciente con sobrepeso u obesidad. Rev Méd Chile. 2009;; p. 137: 972-981.
5. López J. Manga gástrica laparoscópica como procedimiento bariátrico único. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. 2008;; p. 165 - 169.
6. Garrido A. Cirurgia da Obesidade Sao Paulo: Atheneu; 2004.
7. Martín L. Obesity Surgery USA: McGraw-Hill; 2004.
8. Kleinfinger S. Manga gástrica, manejo moderno del sobrepeso y la obesidad. Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica. 2009;; p. 23 - 26.
9. Mellissas J. Sleeve Gastrectomy- A «food limiting» operation. Obes Surgery. 2008;; p. 1251-1256.
10. Nelson T. Sleeve gastrectomy. Operative techniques in general surgery. New York;; 2007.
11. Hess D. The Biliopancreatic diversion with the duodenal switch: results beyond 10 years. Obes. Surg. 2005;; p. 408 - 16.

12. Regan J. Early experience with two stages laparoscopic Roux - en Y Gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg.* 2003;; p. 861 - 4.
13. Larrad A. Indicadores de calidad en cirugía bariátrica y criterios de éxito a largo plazo. *Cir Esp.* 2004;; p. 301-4.
14. Feicán A. PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A OBESIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 16 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL “VICENTE CORRAL MOSCOSO”. CUENCA –ECUADOR 2007 [Tesis] Cuenca: Universidad de Cuenca; 2007.
15. Rosales R. FACTORES PREDISPONENTES DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN CHOFERES PROFESIONALES DE LA COOPERATIVA “ALAS DEL TURISMO”. LA LIBERTAD. SANTA ELENA. 2011 – 2012 Santa Elena: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2012.
16. Quezada L. DESARROLLO DE UN PROGRAMA NUTRICIONAL APLICADO A ADULTOS JOVENES CON PROBLEMAS DE OBESIDAD Y SOBREPESO Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Ecuador; 2012.
17. García L, Tamayo A. CAMBIOS DEL INDICE DE MASA CORPORAL AL PRIMER AÑO POST QUIRURGICO EN PACIENTES OBESOS TRATADOS CON GASTRECTOMIA VERTICAL EN MANGA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO Y ENRIQUE GARCES DURANTE EL PERIODO 2007 A 2009. [Tesis] Quito: Universidad Central del Ecuador; 2013.
18. Cortez M. Gastrectomía vertical en manga laparoscópica: Análisis de los primeros ciento cincuenta casos. *Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica.* 2007;; p. 122-127.
19. OMS. Estadísticas Sanitarias Mundiales. Ginebra.; 2013.

20. OMS. Estadísticas Sanitarias Mundiales. Ginebra; 2012.
21. Banco Mundial. Alerta sobre los precios de los alimentos. [Online].; 2013.
Available from:
<http://www.bancomundial.org/temas/preciosalimentos/alerta/marzo-2013.htm>.
22. Bernstein A. Nuevos patrones en sobrepeso y obesidad en Ecuador. Rev. Panam Salud Pública. 2008.
23. Hidalgo L, Chedraui P, Morocho N, Alvarado M, Chávez D, Huc A. El Síndrome Metabólico en mujeres postmenopáusicas en Ecuador.. Ginecol Endocrinol. 2006.
24. Hernández S. Fisiopatología de la obesidad. Gac Méd Méx. 2004;; p. S27 - 32.
25. Baste M. Alteraciones de los genes de la vía leptina/melanocortina en una serie de 17 personas con obesidad. Rev. Med. FCM-UCSG. 2011;; p. 89 - 94.
26. Power C. Fetal environment and subsequent obesity:a study of maternal smoking. Int J Epidemiol. 2002 ;; p. 413 - 9.
27. Trujillo B. Frecuencia y factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en universitarios de Colima, México. Rev. salud pública. 2010;; p. 1.
28. Ramírez R. El sedentarismo es un factor predictor de hipertrigliceridemia, obesidad central y sobrepeso(AU). Rev. colomb. cardiol. 2012;; p. 75 - 79.
29. Poterico J. Asociación entre ver televisión y obesidad en mujeres peruanas. Rev Saúde Pública. 2012;; p. 610-16.
30. Ferreira R. Clasificación del Sobrepeso y la Obesidad. [Online].; 2007.
Available from: <http://www.meiga.info/escalas/obesidad.pdf>.

31. Salas J. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med. Clin.* 2007;; p. 184 - 196.
32. Cabrerizo L. Complicaciones asociadas a la Obesidad. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2008;; p. 156-162.
33. Oliva j. Obesidad y calidad de vida relacionada con la salud. Universidad de Castilla - La Mancha. 2009;; p. 1 - 4.
34. Escribano S. Patrón epidemiológico de la obesidad en Castilla y León y su relación con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Revista Española de Cardiología.* 2011;; p. 541-542.
35. Magallanes M. Sobrepeso, obesidad y dislipidemias en población universitaria del noreste de México. *Invest. educ. enferm.* 2010.
36. Bastidas R. Relación entre hipertensión arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en ASSBASALUD ESE, Manizales. *Arch. Med (Manizales).* 2011;; p. 150 - 158.
37. Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. CAMBIOS QUE DEBE ESPERAR DESPUÉS DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA. [Online].; 2013.
Available from:
<http://www.endocrinologia.org.mx/imagenes/archivos/Cambios%20post%20bariatrica%20pdf.pdf>.
38. Zárate A. La obesidad: Conceptos actuales sobre fisiopatogenia y tratamiento. *Rev Fac Med UNAM.* 2001.
39. WHO. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. Geneva;; 2007.

40. Seagle H. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: weight management. J Am Diet Assoc. 2009;; p. 330-46.
41. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition. Washington DC;; 2010.
42. Loaiza O. DIETA HIPOCALORICA Y ACTIVIDAD FISICA PARA EL TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES ADULTAS, SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS 2010 [Tesis] Riobamba: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO; 2011.
43. Álvarez A. Tratamiento Farmacológico de la obesidad. REV. MED. CLIN. CONDES. 2012;; p. 173 - 179.
44. Kennett G. New Approaches to the pharmacological treatment of obesity: can they break through the efficacy barrier? Pharmacol, Biochem Behav. 2010;; p. 63-83.
45. Kelley D. Describen la Eficacia del Orlistat en los Pacientes Obesos con Diabetes Tipo 2 Tratados con Insulina. Diabetes Care. 2002;; p. 1033-1041.
46. Camacho R. Estudio comparativo para evaluar la eficacia y seguridad de orlistat vs placebo en pacientes adultos de la Ciudad de México. Med Int Mex. 2010;; p. 437-448.
47. Pantoja J. Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. Gac Méd Méx. 2004;; p. S85 - 90.
48. Rubio M. Documento de consenso sobre cirugía bariátrica. Rev Esp Obes. 2004;; p. 223-249.

49. Clegg A. Clinical and cost effectiveness of surgery for morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *Int J Obes.* 2003;; p. 1167-77.
50. Galvez R. Estudio prospectivo comparativo de bypass gástrico laparoscópico vs gastrectomía vertical laparoscópica. Efectos sobre el síndrome metabólico. Resultados a un año. *Cirujano General.* 2010;; p. 83 - 89.
51. Brasesco o. Cirugía Bariátrica. *Cirugía Digestiva.* 2009;; p. 1-20.
52. Kanso M. MANGA GÁSTRICA LAPAROSCÓPICA. TÉCNICA PARA EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA OBESIDAD MÓRBIDA: EXPERIENCIA EN 70 CASOS. *Rev Venez Cir.* 2008;; p. 125 - 35.
53. Cal P. GASTRECTOMÍA EN MANGA. Técnica Quirúrgica y Resultados a Mediano Plazo. *Rev Argent Resid Cir..* 2010;; p. 70 - 74.
54. Muñoz O. Cirugía bariátrica: Experiencias iniciales en Pereira. *Revista Médica de Risaralda.* 2008;; p. 5 - 10.
55. Velazco N. Experiencia en cirugía bariátrica en un hospital regional. *Rev. Chilena de Cirugía..* 2008;; p. 108-115.
56. Cánovas B. Técnicas en cirugía bariátrica: experiencia en 78 casos. *Nutr Hosp.* 2006;; p. 567-72.
57. Scendes A. Morbimortalidad de la cirugía bariátrica. Experiencia chilena en 10 instituciones de salud. *Revista Chilena de Cirugía.* 2006;; p. 208 - 212.
58. Menéndez P. Indicadores de calidad en cirugía bariátrica. Valoración de la pérdida de peso. *Nutr Hosp..* 2009;; p. 24(1):25-3.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Edad de los pacientes de la muestra.....	40
Tabla 2 Sexo de los pacientes de la muestra.....	40
Tabla 3 Lugar de procedencia de los pacientes de la muestra	41
Tabla 4 Edad de los pacientes clasificada según el sexo	41
Tabla 5 IMC inicial de los pacientes antes de la cirugía.....	41
Tabla 6 IMC inicial clasificado por sexo de los pacientes.....	42
Tabla 7 IMC inicial clasificada por Edad de los pacientes	42
Tabla 8 Hipertensión arterial de los pacientes	42
Tabla 9 Presencia de Hipertensión arterial clasificada según sexo de los pacientes ..	43
Tabla 10 Presencia diabetes Mellitus tipo 2 clasificada por sexo.....	43
Tabla 11 Diabetes Mellitus tipo 2 clasificada por edad	44
Tabla 12 Complicaciones presentadas al mes de la cirugía	45
Tabla 13 Tipo de complicaciones que se presentaron al mes	45
Tabla 14 Complicaciones a los 6 meses.....	45
Tabla 15 Tipo de complicaciones a los 6 meses	45
Tabla 16 Complicaciones presentadas a los 3 y 6 meses clasificadas por IMC inicial	47
Tabla 17 Comparación de IMC inicial, al mes y a los 6 meses	48
Tabla 18 IMC clasificado al mes de la intervención quirúrgica	48
Tabla 19 IMC clasificado a los 6 meses de la intervención quirúrgica	48
Tabla 20 Porcentaje de Exceso de IMC perdido esperado al mes y 6 meses de la cirugía.....	48
Tabla 21 Fracaso de pérdida de peso a los 6 meses según Edad.....	49
Tabla 22 Fracaso de pérdida de peso a los 6 meses según Sexo.....	50
Tabla 23 Fracaso de pérdida de peso a los 6 meses según IMC mayor a 40 kg/m2 ...	50

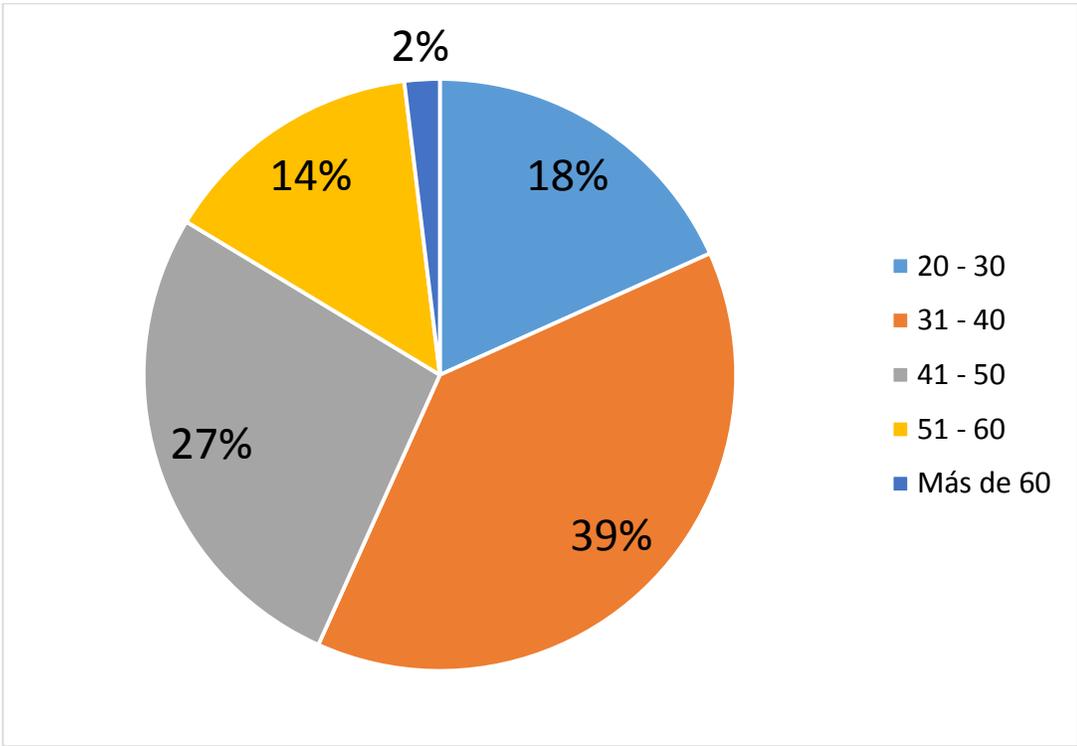
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Hipertensión arterial clasificada por edad	43
Figura 2. Complicaciones inmediatas presentadas después de la cirugía	44
Figura 3. Complicaciones a los 3 y 6 meses clasificadas por sexo	46
Figura 4. Complicaciones presentadas a los 3 y 6 meses clasificadas por edad	46
Figura 5. Complicaciones presentadas a los 3 y 6 meses clasificadas por Hipertensión arterial inicial	47
Figura 6 Clasificación del Porcentaje de Exceso de IMC perdido esperado al mes y 6 meses de la cirugía	49
Figura 7 Niveles de glucosa después de la cirugía.....	50

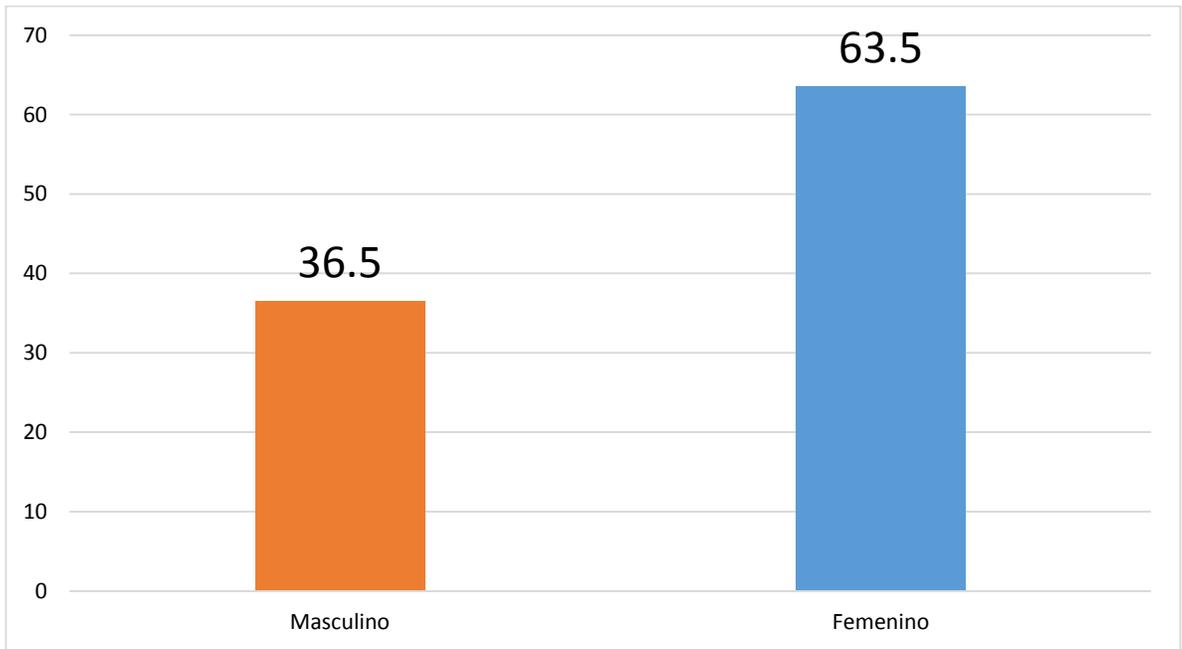
ANEXOS

Tablas y Figuras

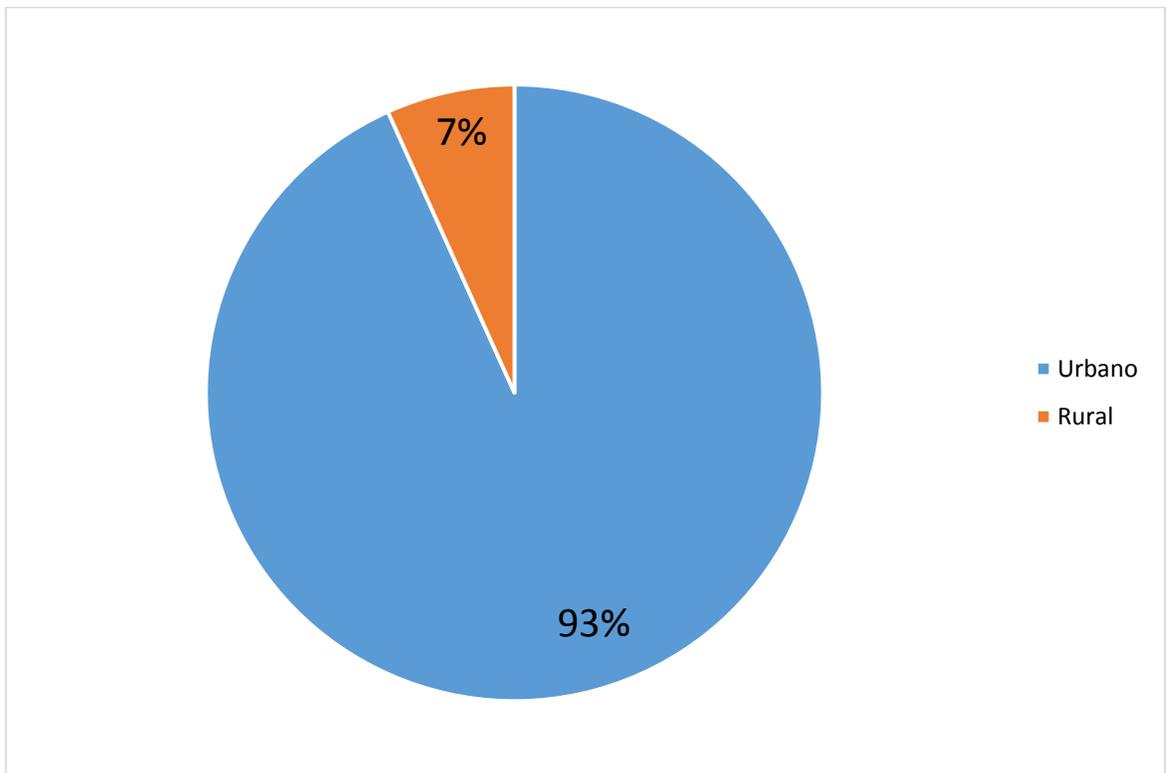
Edad de los pacientes



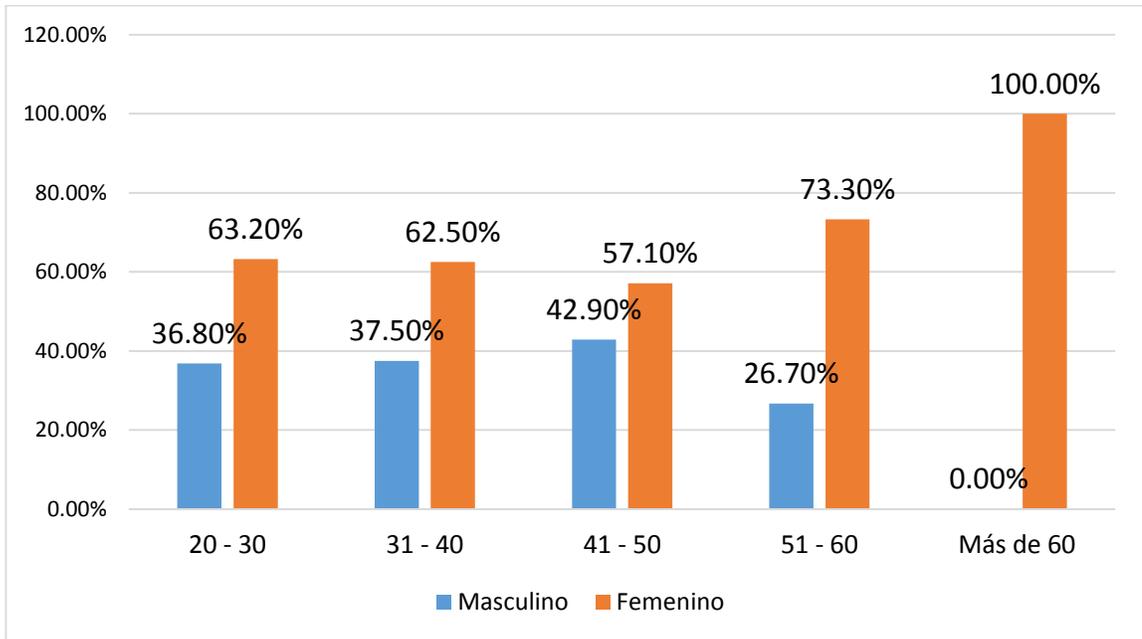
Sexo de los pacientes



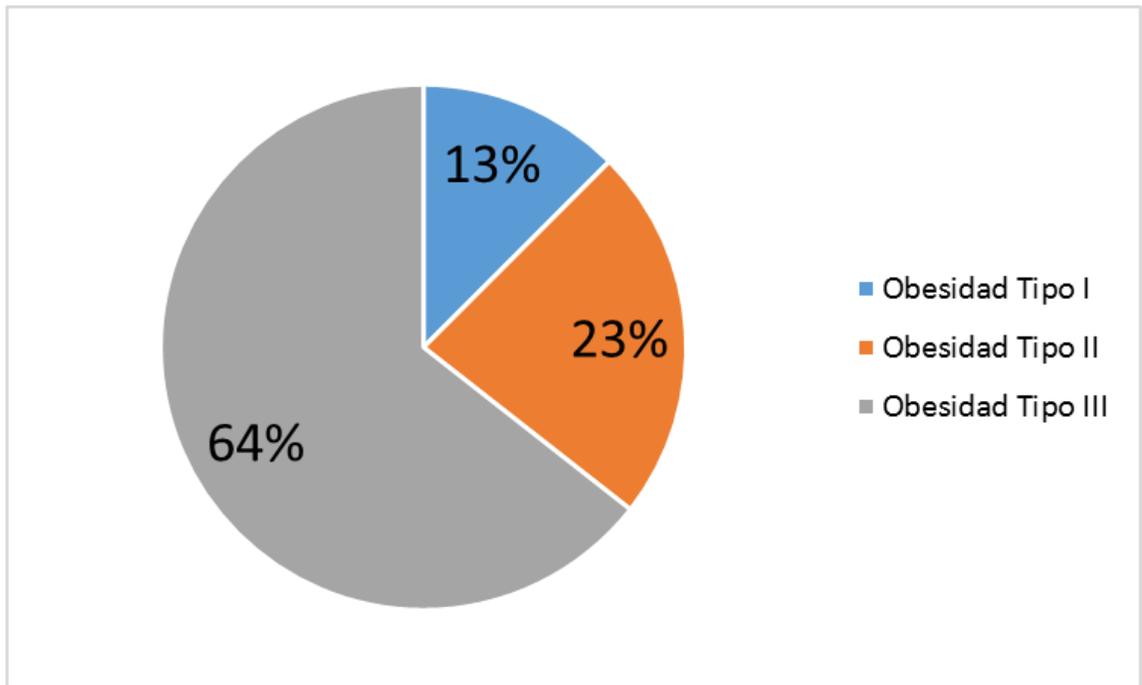
Procedencia de los pacientes



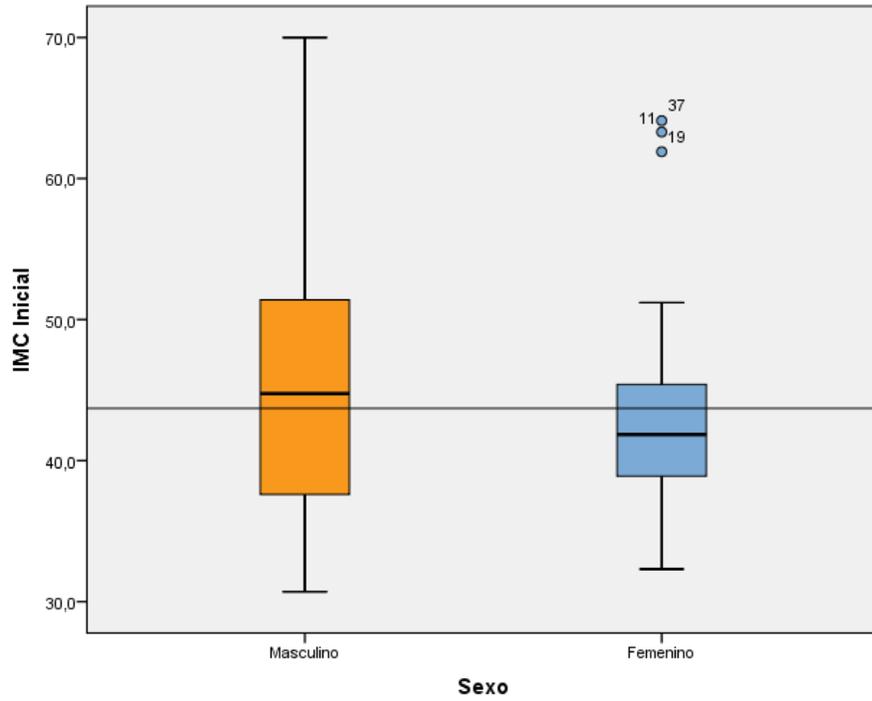
Edad clasificada por sexo



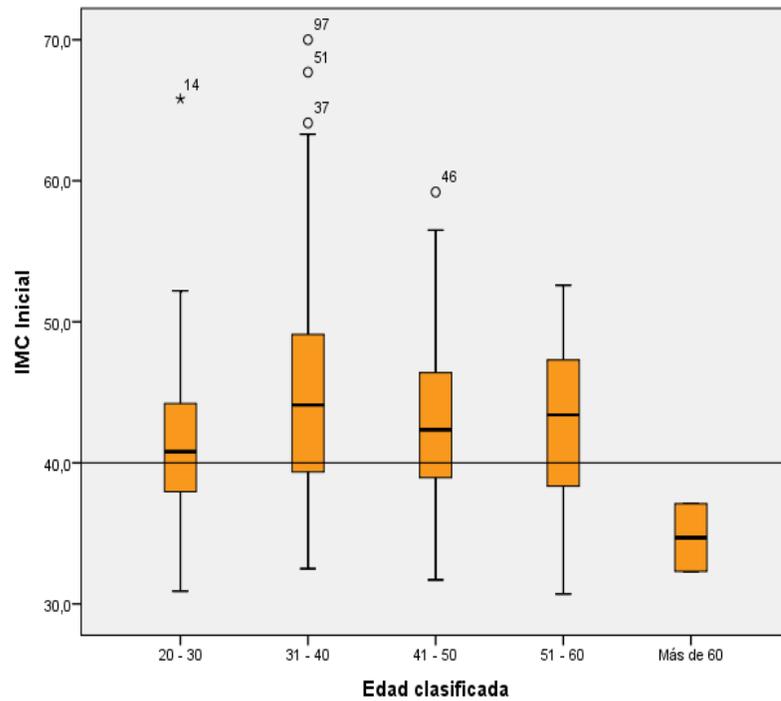
IMC inicial de los pacientes



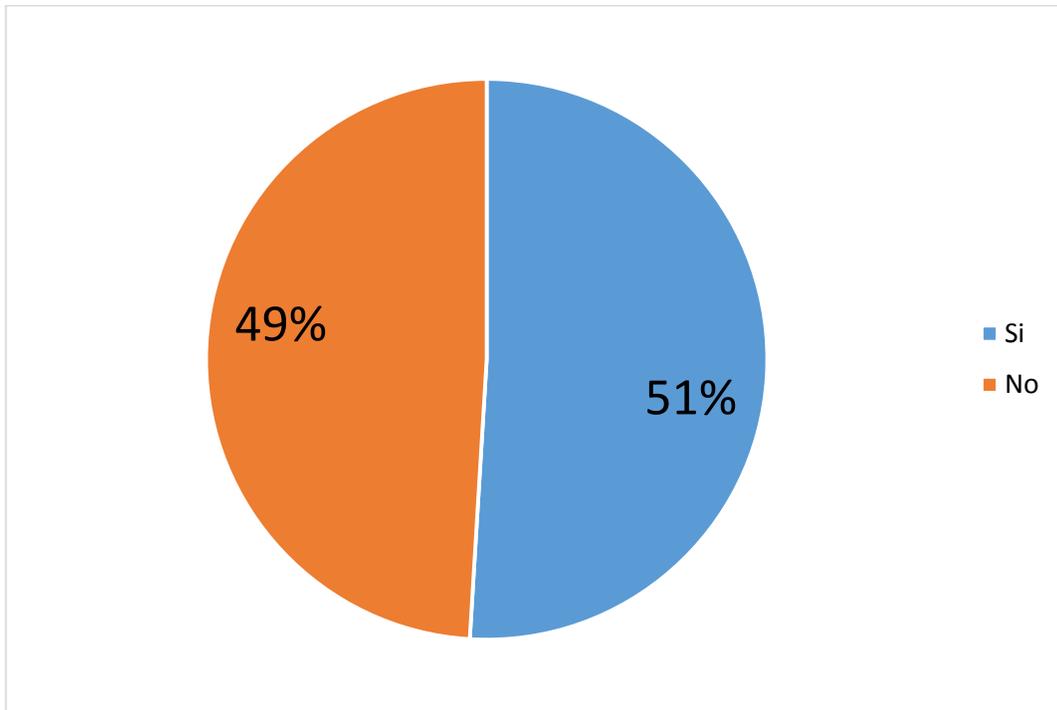
IMC inicial clasificado por sexo



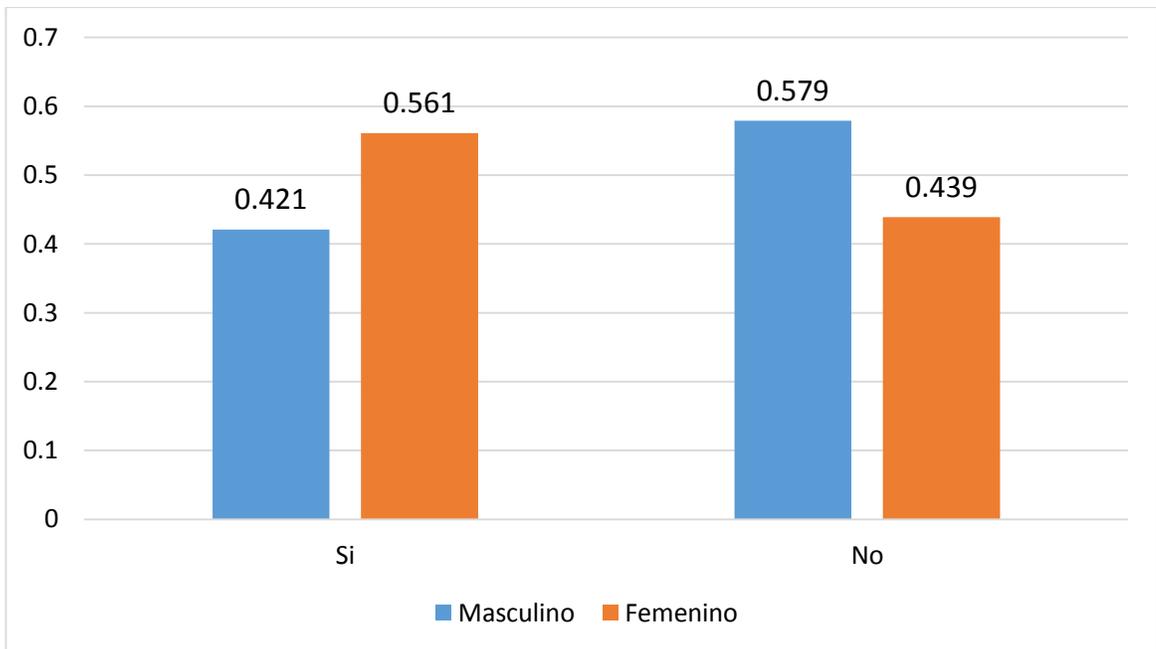
IMC inicial clasificada por edad



Hipertensión arterial de los pacientes



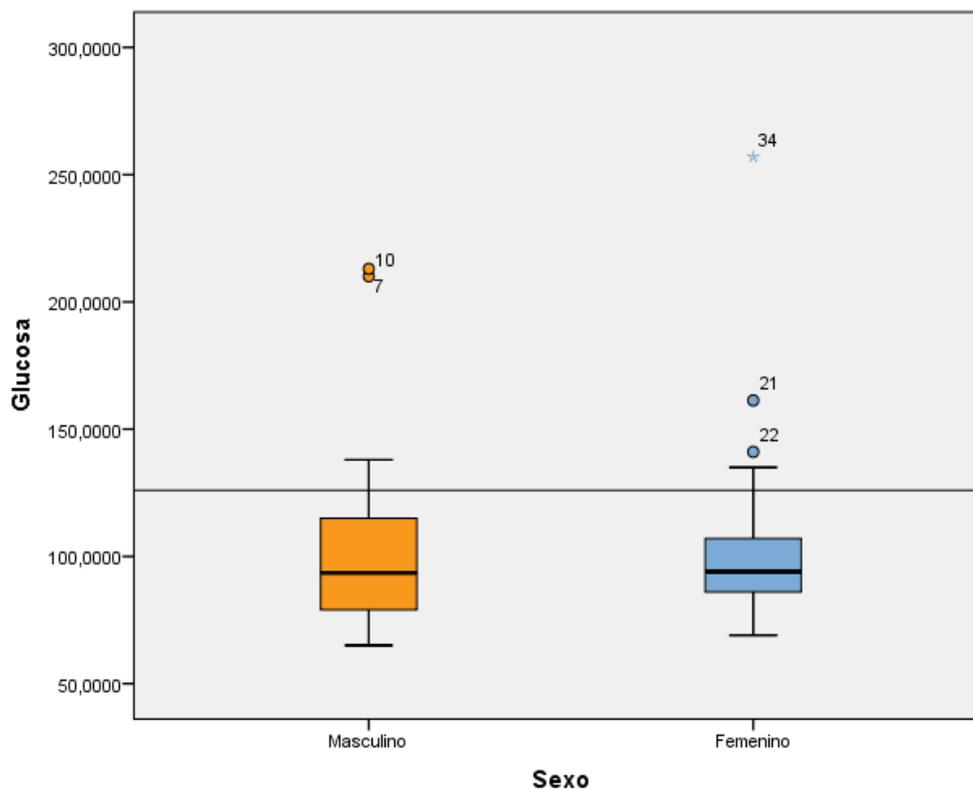
Hipertensión arterial clasificada por sexo



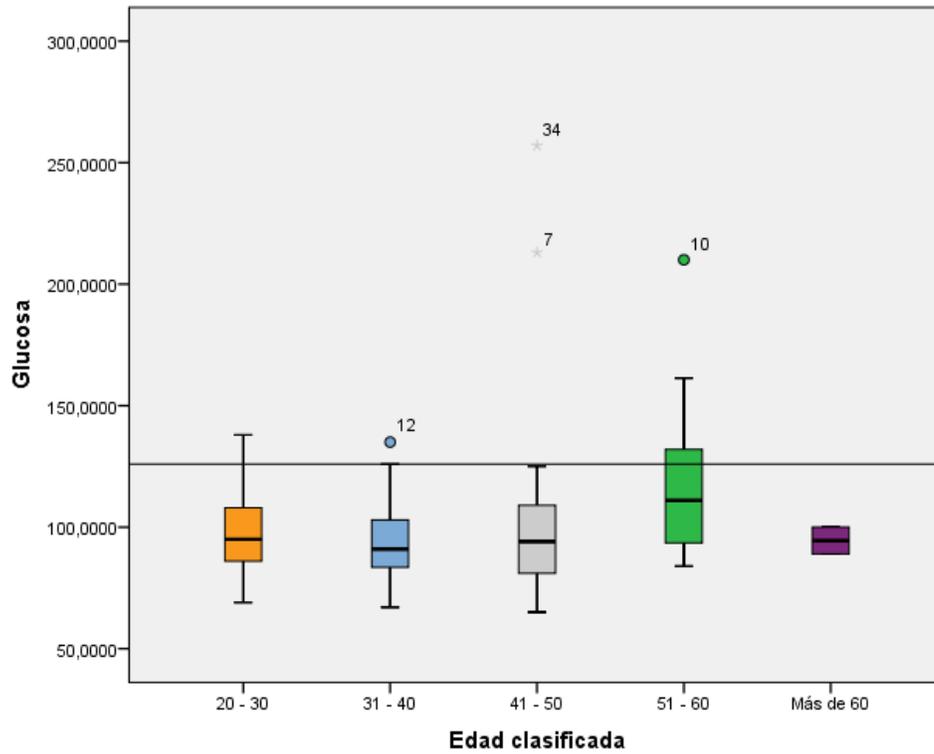
Hipertensión arterial clasificada por edad

Edad clasificada		HTA		Total	p
		Si	No		
20 - 30	Recuento	6	13	19	0,008
	% dentro de Edad clasificada	31,60%	68,40%	100,00%	
31 - 40	Recuento	15	25	40	
	% dentro de Edad clasificada	37,50%	62,50%	100,00%	
41 - 50	Recuento	20	8	28	
	% dentro de Edad clasificada	71,40%	28,60%	100,00%	
51 - 60	Recuento	10	5	15	
	% dentro de Edad clasificada	66,70%	33,30%	100,00%	
Más de 60	Recuento	2	0	2	
	% dentro de Edad clasificada	100,00%	0,00%	100,00%	
Total	Recuento	53	51	104	
	% dentro de Edad clasificada	51,00%	49,00%	100,00%	

Diabetes Mellitus tipo 2 clasificada por sexo



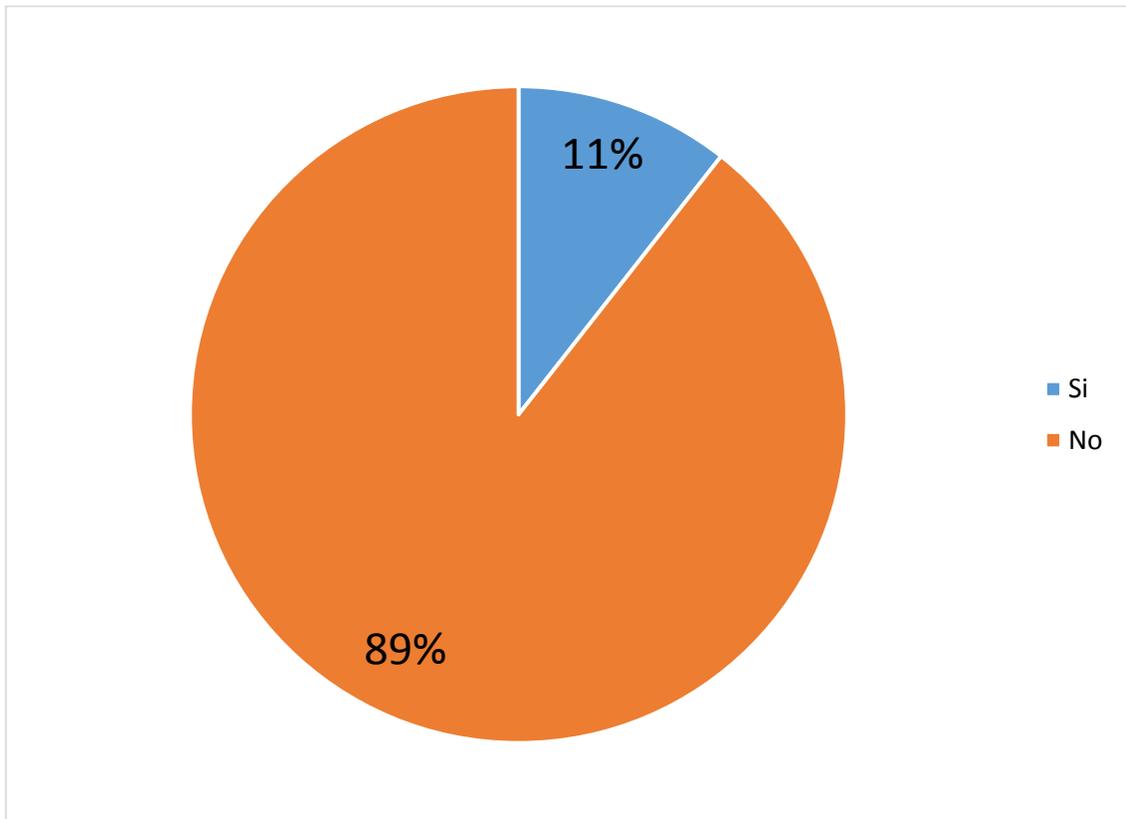
Diabetes Mellitus tipo 2 clasificada por edad



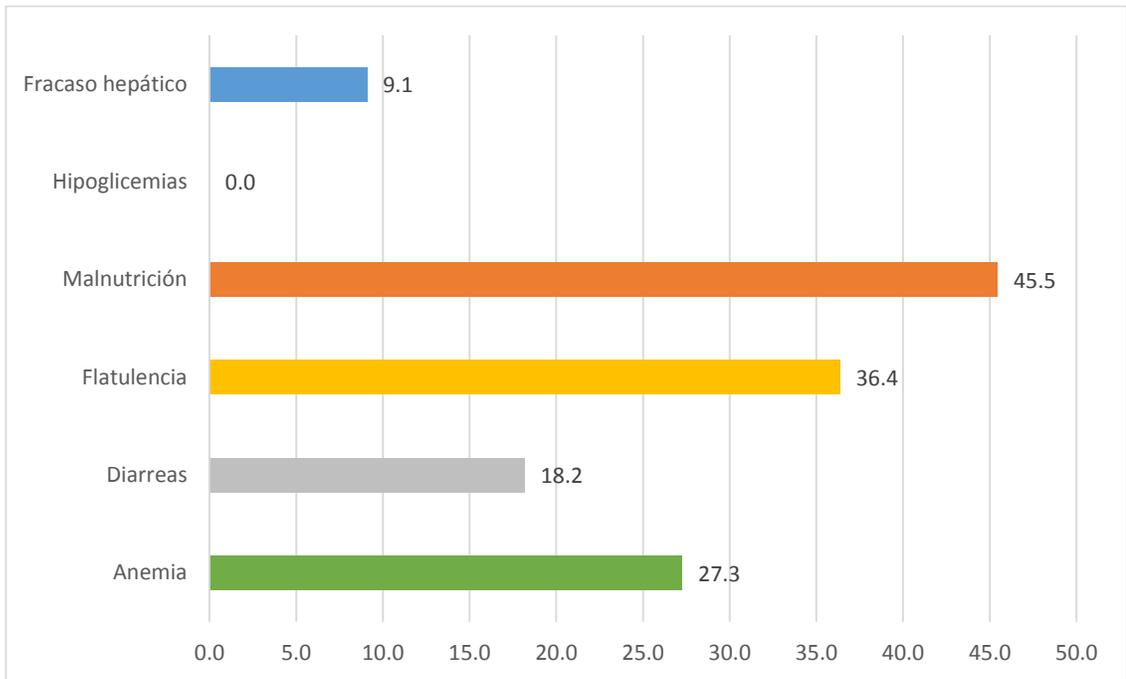
Complicaciones inmediatas después de la cirugía

Complicaciones inmediatas	Frecuencia	Porcentaje
Hemorragias	0	0,0
Fuga	0	0,0
Sin complicaciones	100	100
Total	100	100

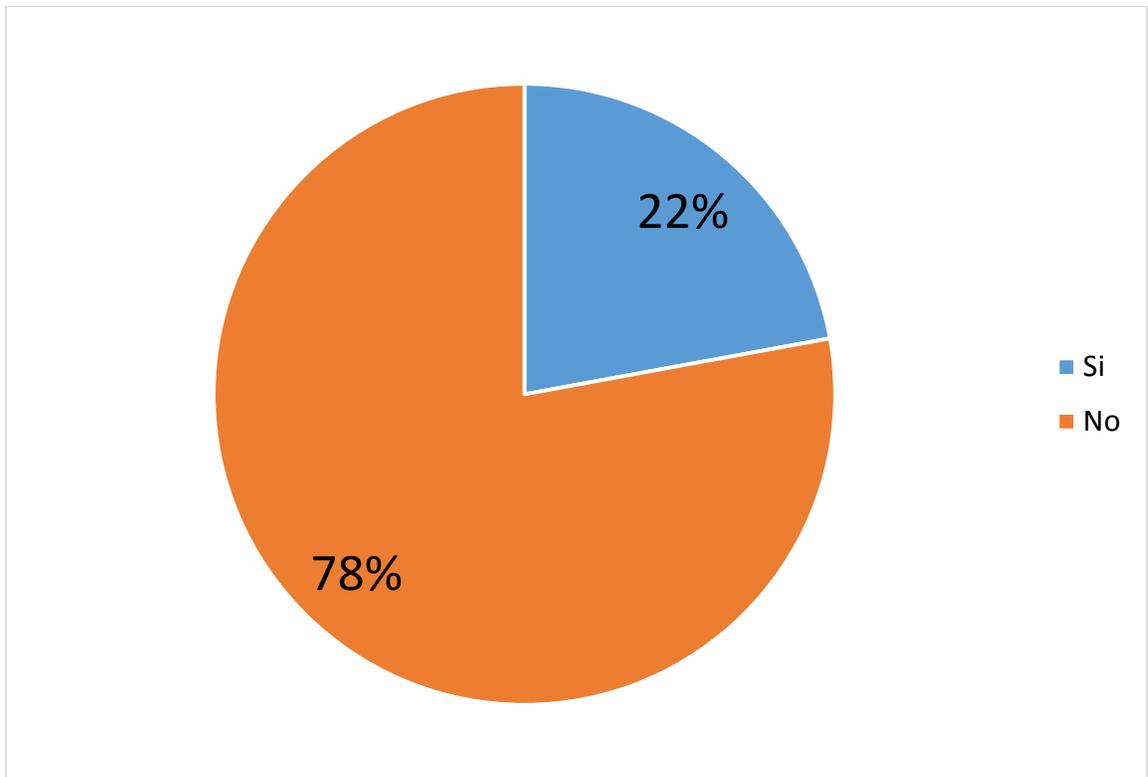
Complicaciones al mes de la cirugía



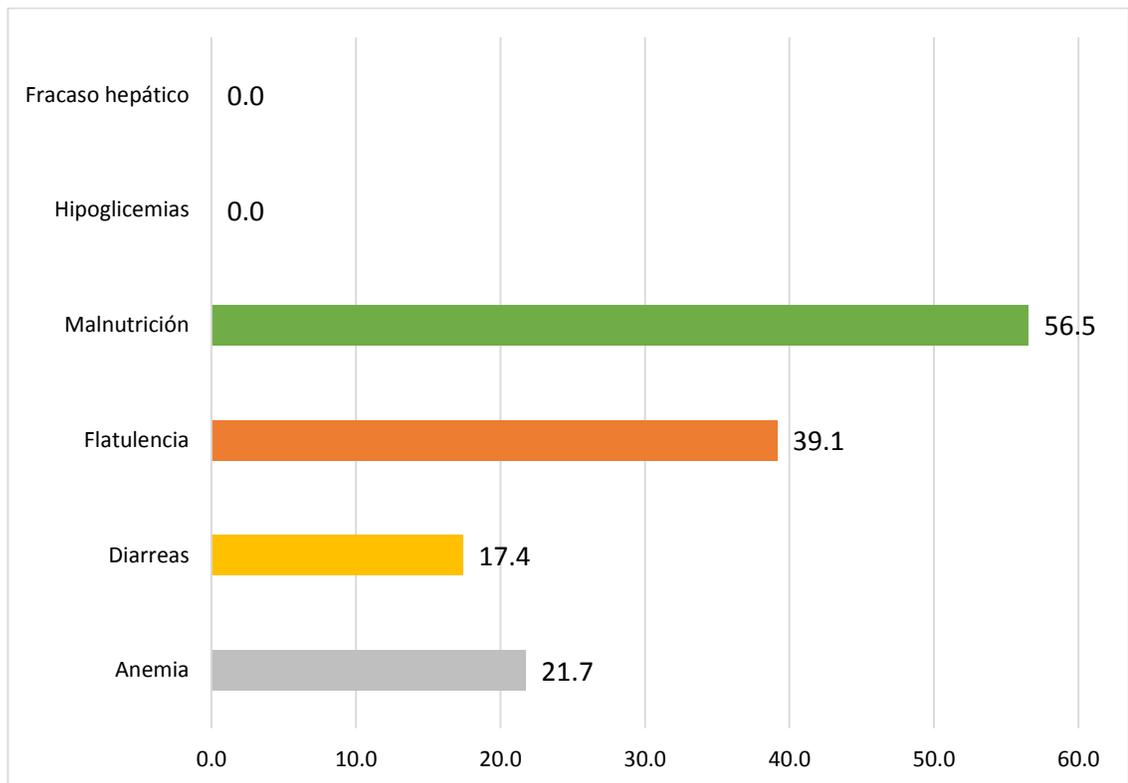
Tipo de complicaciones al mes



Complicaciones a los 6 meses



Tipo de complicaciones a los 6 meses



Complicaciones clasificadas por sexo

Sexo		Complicaciones			
		Mes	p	6 meses	p
Masculino	Recuento	3	0,5	12	0,078
	% dentro de Sexo	7,90%		31,60%	
Femenino	Recuento	8		11	
	% dentro de Sexo	12,10%		16,70%	

Complicaciones clasificadas por edad

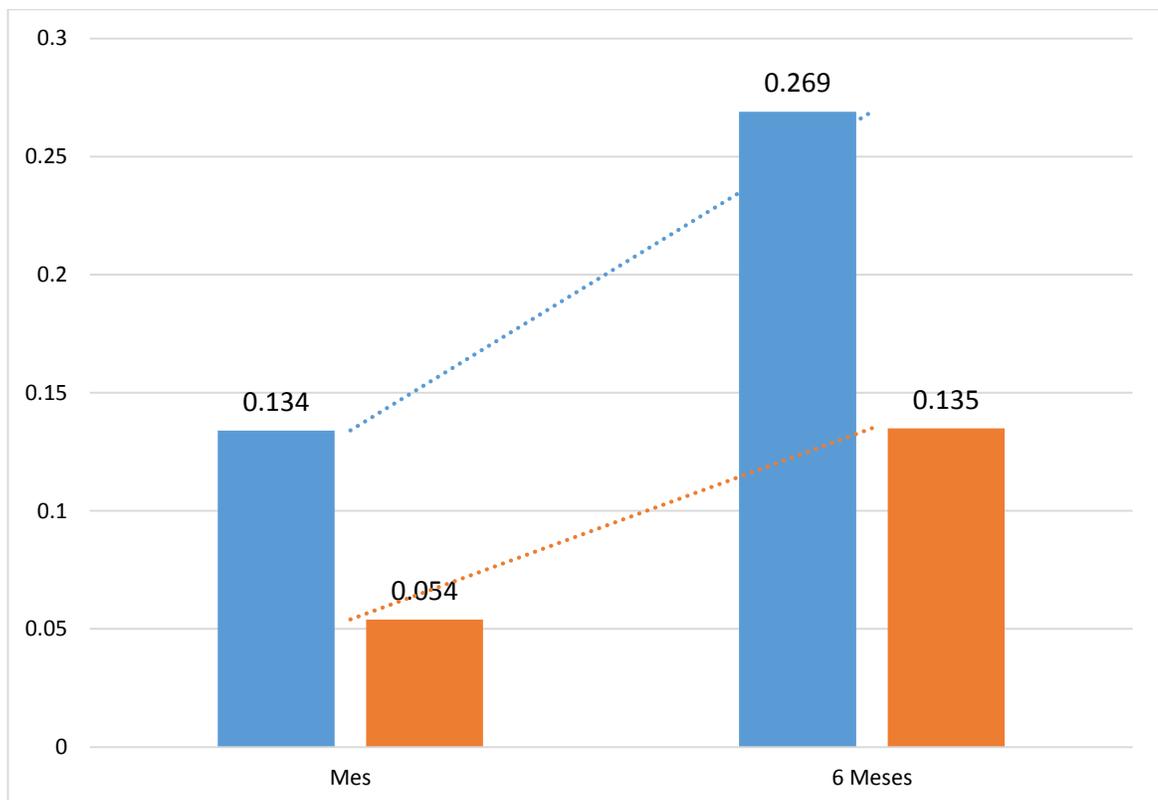
Edad clasificada		Complicaciones			
		Mes	p	6 meses	p
20 - 30	Recuento	2	0,09	4	0,225
	% dentro de Edad clasificada	10,50%		21,10%	
31 - 40	Recuento	5		10	
	% dentro de Edad clasificada	12,50%		25,00%	
41 - 50	Recuento	0		3	

	% dentro de Edad clasificada	0,00%	10,70%
51 - 60	Recuento	4	6
	% dentro de Edad clasificada	26,70%	40,00%
Más de 60	Recuento	0	0
	% dentro de Edad clasificada	0,00%	0,00%

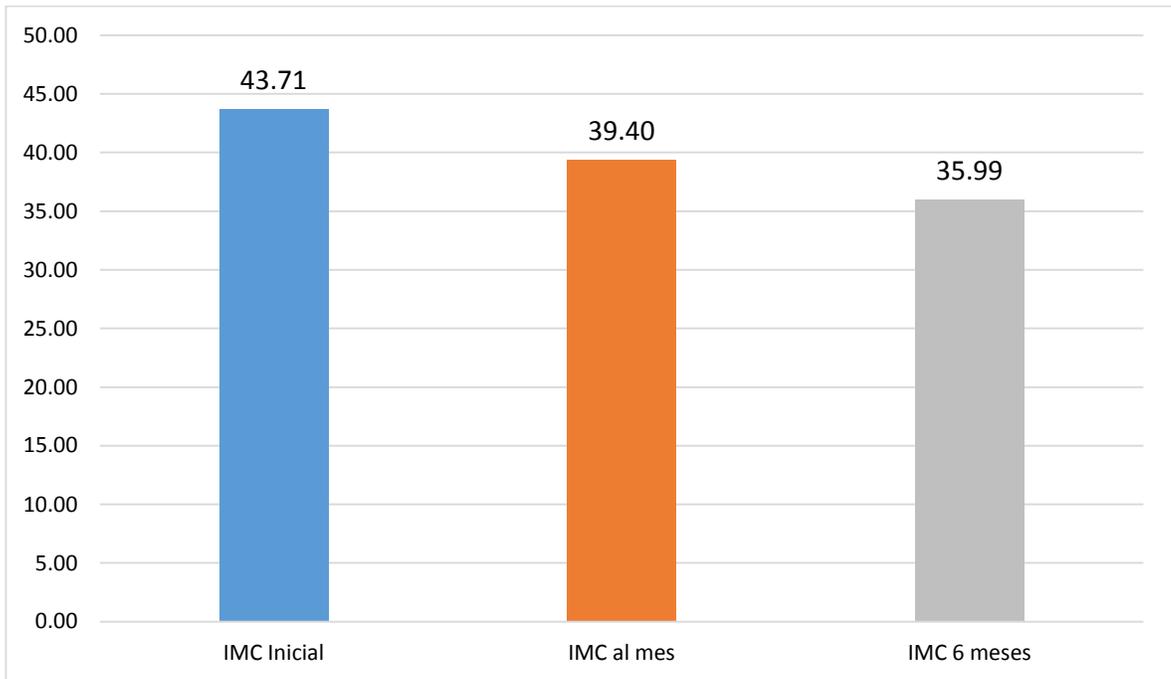
Complicaciones clasificadas por Hipertensión arterial inicial

HTA		Complicaciones			
		Mes	p	6 meses	p
Si	Recuento	7	0,37	11	0,73
	% dentro de HTA	13,20%		20,80%	
No	Recuento	4		12	
	% dentro de HTA	7,80%		23,50%	

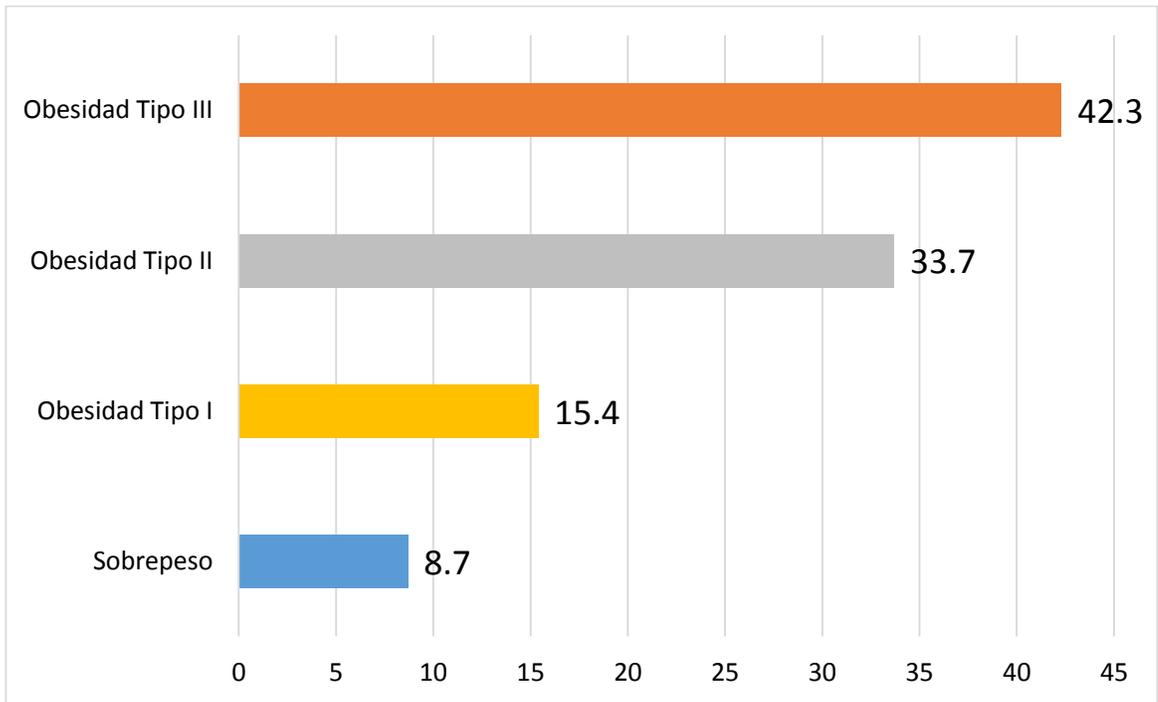
Complicaciones clasificadas por IMC inicial



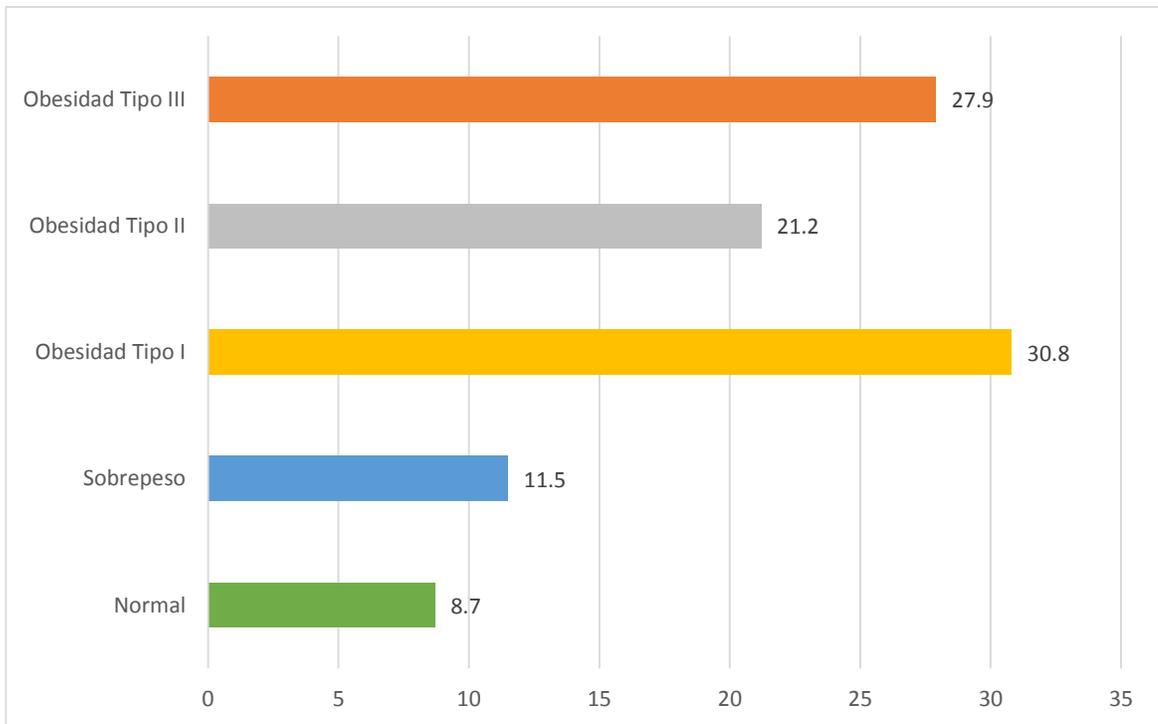
Comparación de IMC inicial, al mes y a los 6 meses



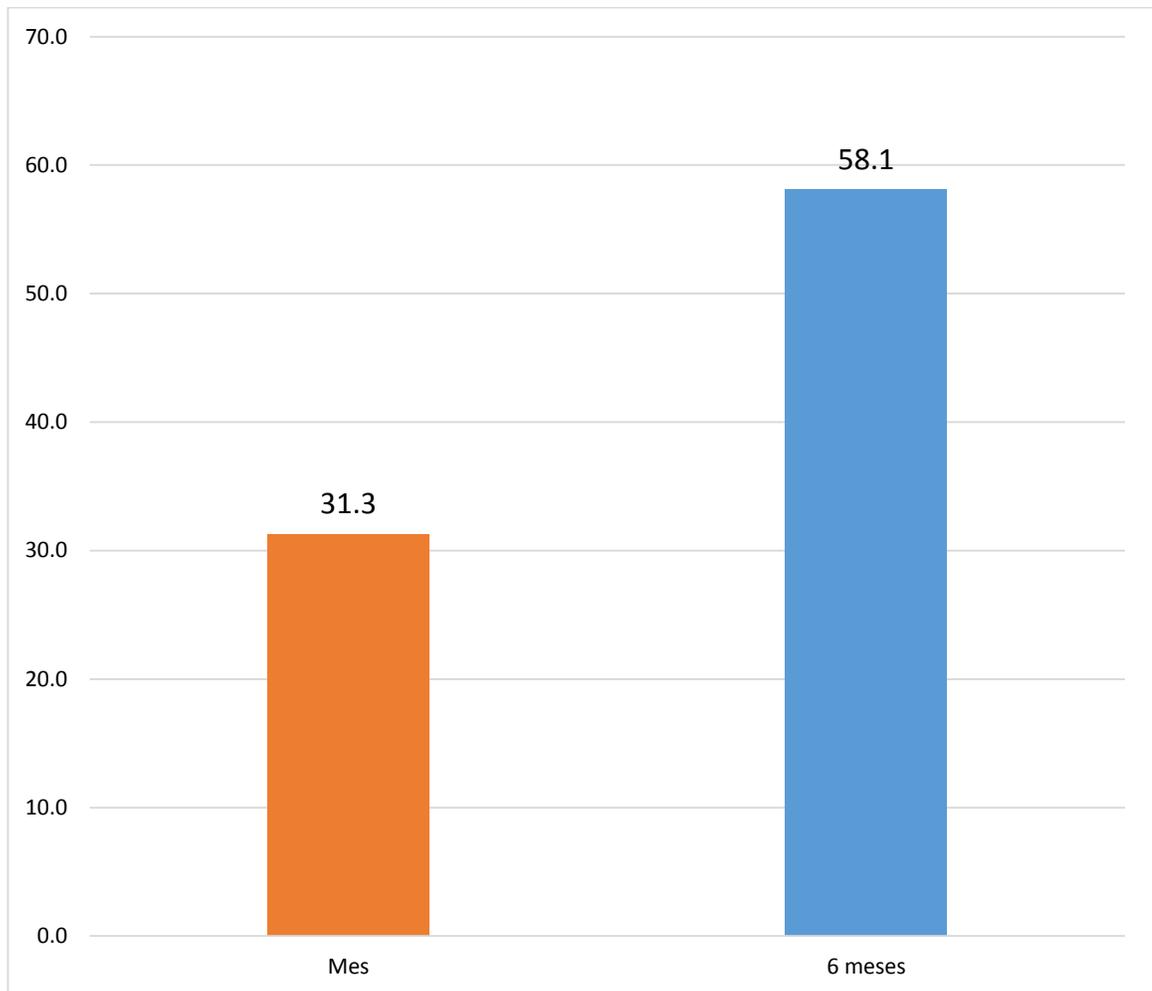
IMC clasificado al mes



IMC clasificado a los 6 meses



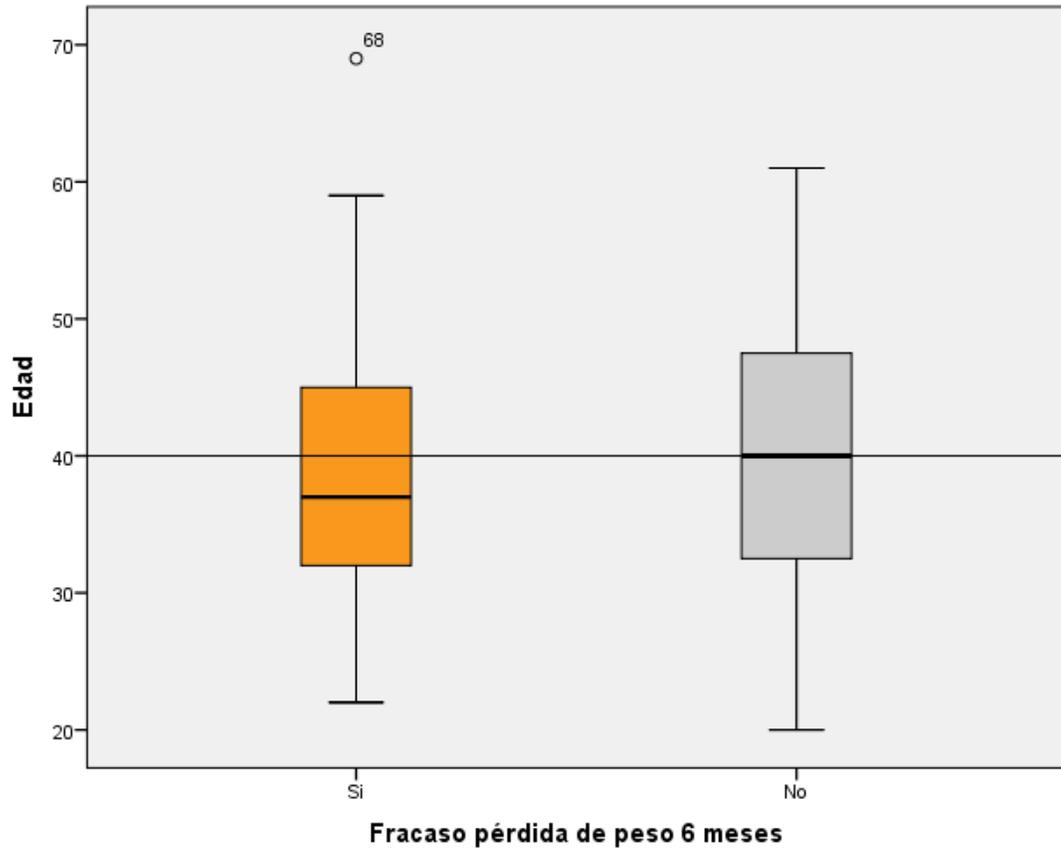
Porcentaje de Exceso de IMC perdido esperado



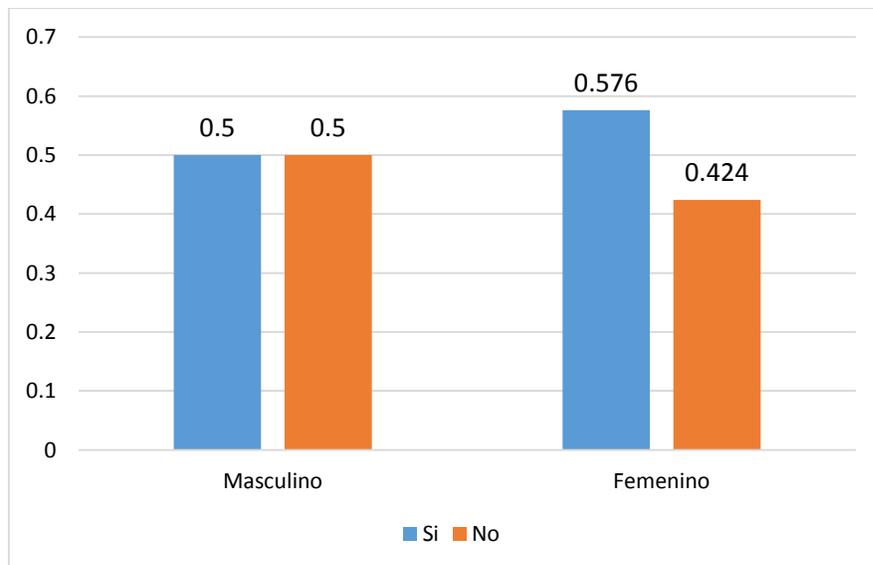
Clasificación del Porcentaje de Exceso de IMC perdido esperado

%EIMCPE	Mes		6 meses	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Fracaso	84	80,8	57	54,8
Bueno	8	7,7	13	12,5
Excelente	12	11,5	34	32,7
Total	104	100	104	100

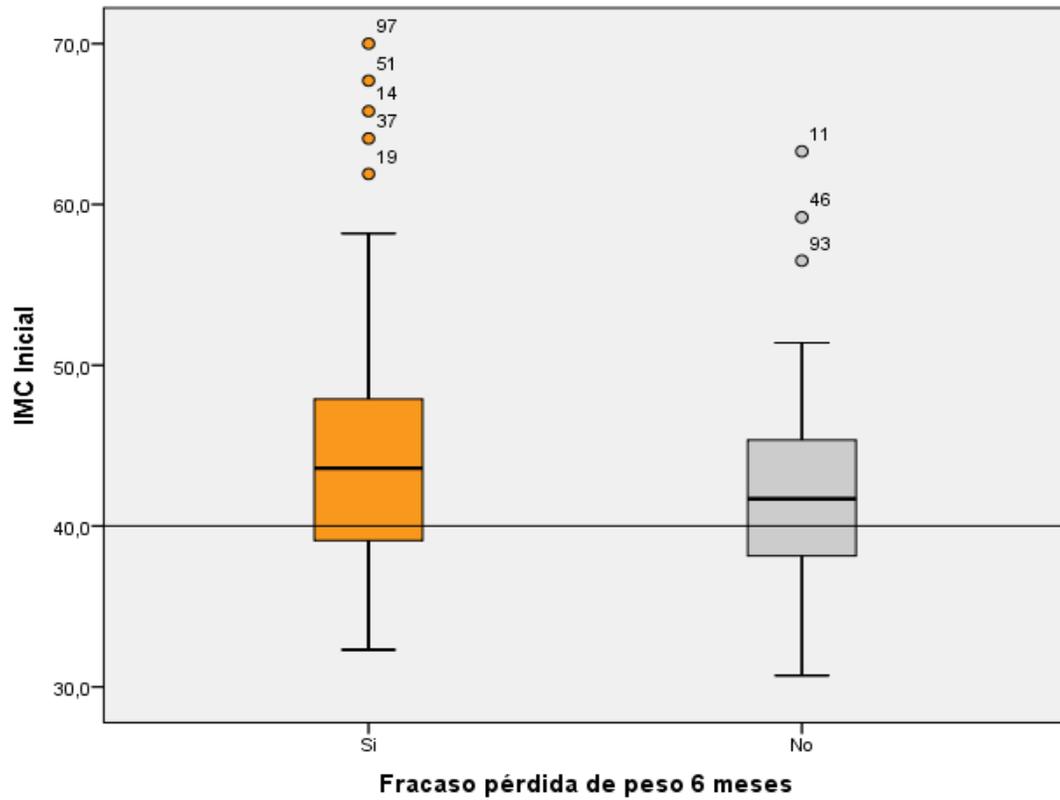
Fracaso de pérdida de peso a los 6 meses según Edad



Fracaso de pérdida de peso a los 6 meses según Sexo



Fracaso de pérdida de peso a los 6 meses según IMC mayor a 40 kg/m²



Niveles de glucosa después de la cirugía

Glucosa	Inicial		Mes		6 meses	
	F (x)	%	F (x)	%	F (x)	%
Más de 126 mg/dL	46	44,2	4	3,8	9	8,7
Menos o igual a 126 mg/dL	58	55,8	100	96,2	95	91,3
Total	104	100	104	100	104	100