



**UNIVERSIDAD ESPIRITU SANTO**  
**FACULTAD DE POSGRADO**  
**ESPECIALIDADES EN CIRUGÍA GENERAL**

**Título del proyecto final:**

Beneficios de la Gastrectomía Vertical en Enfermedades Metabólicas asociadas a la Obesidad en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, desde febrero del 2014 a febrero 2015.

**Trabajo de titulación presentada como requisito previo a optar por el Grado Académico de Especialista en Cirugía General.**

**Autores:**

Dra. Joselyne Dayana Armas González

Dr. Pablo Andrés Cabrera Ramos

**Tutor de Tesis:**

Dr. Alberto Daccach Plaza

GUAYAQUIL, Febrero 2017



## DEDICATORIA

Los resultados de este trabajo de titulación, están dedicados primero a Dios y a todas aquellas personas que han sido un apoyo incondicional y un pilar fundamental para nuestra carrera.

Nuestros padres, hermanos, docentes y los doctores que supieron brindarnos sus conocimientos y todos los amigos que nos acompañaron en esta larga trayectoria, todos aquellos que fueron parte de nuestro día a día y nos impulsaron para la culminación de nuestros estudios de postgrado.



## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios que ilumino y sigue iluminando nuestro camino, a nuestra familia por su motivación y apoyo incondicional en la culminación de esta meta, a mis docentes por su incansable labor de hacernos excelentes cirujanos y personas, y a mis compañeros y amigos por brindarme una mano de ayuda en los momentos difíciles.

Y sobre todo al **Dr. Alberto Daccach Plaza** que ha sido un pilar importante para nuestra carrera por las oportunidades que se nos han presentado gracias a él.

**CONFLICTO DE INTERESES:** Ninguno que declarar.

**FINANCIACIÓN:** Recursos propios de los autores.



**UNIVERSIDAD ESPIRITU SANTO**  
**FACULTAD DE POSGRADO**  
**ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL**

**CERTIFICACION DEL TUTOR**

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL DE LA FACULTAD DE POSTGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO CERTIFICO QUE:

HE DIRIGIDO EL TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADA POR LA MEDICA JOSELYNE DAYANA ARMAS GONZÁLEZ CON C.I.: 1713468625 Y EL MEDICO PABLO ANDRES CABRERA RAMOS CON C.I.:0103945838

CUYO TEMA ES “BENEFICIOS DE LA GASTRECTOMÍA VERTICAL EN ENFERMEDADES METABÓLICAS ASOCIADAS A LA OBESIDAD EN EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, DESDE FEBRERO DEL 2014 A FEBRERO 2015”.

REVISADO Y CORREGIDO SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

---

**Dr. Alberto Daccach Plaza**  
**DIRECTOR DE TESIS**  
**Cirujano General-Laparoscopista**  
**Cirujano Bariátrico y metabólico**



## ÍNDICE

CARÁTULA .....	I
DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
CERTIFICADO DEL TUTOR .....	IV
RESUMEN.....	X
ABSTRACT .....	XI
ÍNDICE .....	V
CAPITULO 1: INTRODUCCION.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO 2: OBJETIVOS.....	6
2.1 Objetivo general .....	6
2.2Objetivos Específicos.....	6
2.3Formulación de la Hipótesis.....	6
CAPITULO 3: MARCO TEÓRICO .....	7
3.1 Obesidad: generalidades.....	7
3.2 Epidemiología de la Obesidad.....	8
3.3 Etiopatogenia.....	9
3.4 Clasificación de la Obesidad: .....	10
3.5 Medición de la Grasa Corporal.....	13
3.6 Comorbilidades de la Obesidad Morbida.....	14
3.6.1 Hipertensión Arterial y su relación con la Obesidad .....	16
3.6.2 Diabetes y su relación con la Obesidad.....	19
3.6.3 Dislipidemia y su relación con la Obesidad .....	22
3.7 Cirugía bariátrica: generalidades.....	24
3.8 Técnicas quirúrgicas.....	26
3.8.1 Técnicas Restrictivas.....	27
3.8.2 Técnicas Malabsortivas.....	28



3.8.3 Técnicas Mixtas.....	29
3.9 Gastrectomía Vertical.....	30
3.9.1 Mecanismos de acción de la Gastrectomía Vertical.....	31
3.9.2 Cuidados pre operatorio.....	31
3.9.3 Material Necesario.....	32
3.9.4 Posición del paciente en quirófano.....	33
3.9.5 Preparación y Procedimiento.....	33
3.9.6 El día de la Cirugía (día 0).....	35
3.9.7 Ingreso Hospitalario con un familiar de preferencia o amigo.....	35
3.9.8 Cuidados postoperatorios.....	36
3.9.9 Criterios de selección para realizarse la Gastrectomía vertical.....	37
3.10 Control psicológico de pacientes operados de Gastrectomía vertical.....	38
3.11 Control nutricional posterior a la Gastrectomía vertical.....	41
3.12 Calidad de vida de pacientes operados de Gastrectomía vertical.....	44
3.13 Operación de las Variables.....	46
CAPITULO 4: METODOLOGIA.....	48
4.1 Tipo de estudio.....	48
4.2 Área de estudio.....	48
4.3 Población y muestra.....	48
4.4 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.....	48
CAPITULO 5: RESULTADOS.....	50
5.1 Resultados.....	50
5.1.1 Valoración de la Glicemia Plasmática en Ayunas.....	53
5.1.2 Valoración de la Presión Arterial Media.....	55
5.1.3 Valoración de Niveles de Colesterol LDL.....	57



5.1.4 Valoración de Niveles de Triglicéridos.....	59
5.2 Evaluación de las Comorbilidades a largo Plazo.....	61
5.3 Evaluación de la Calidad de Vida.....	63
CAPITULO 6: DISCUSIÓN.....	65
6.1 Discusión.....	65
CAPITULO 7: CONCLUSIONES.....	70
7.1 Conclusiones.....	70
CAPITULO 8: RECOMENDACIONES.....	73
8.1 Recomendaciones.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	74
ANEXOS .....	78
INDICE DE TABLAS.....	VII
Tabla 1: Factores epidemiológicos asociados al exceso de peso.....	8
Tabla 2: Clasificación del IMC y el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.....	10
Tabla 3: Tipos de técnicas bariátrica.....	26
Tabla 4: Criterios de selección de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida.....	38
Tabla 5: Medidas antropométricas de los pacientes incluidos en el estudio determinadas de forma prequirúrgica, luego al mes, 3, 6, 9 meses y a los 12 meses de realizar la cirugía bariátrica.....	51
Tabla 6: Comparación de datos mediante T Student de peso e IMC.....	52
Tabla 7: Determinación de valores de Glicemia en Ayunas, mediante promedio $\pm$ desviación estándar (Intervalo de Confianza 95%).....	53
Tabla 8: Determinación de valores de Presión Arterial media, mediante promedio $\pm$ desviación estándar (Intervalo de Confianza 95%).....	55
Tabla 9: Determinación de valores de LDL, mediante promedio $\pm$ desviación estándar (Intervalo de Confianza 95%).....	57
Tabla 10: Determinación de valores de Triglicéridos, mediante promedio $\pm$ desviación estándar (Intervalo de Confianza 95%).....	59

Tabla 11: Evaluación porcentual a largo Plazo de pacientes con Diabetes Mellitus, según su resolución.....	62
Tabla 12: Evaluación porcentual a largo Plazo de pacientes con Hipertensión Arterial, según la patología se resuelva, mejore, agrave o permanezca sin cambios.....	62
Tabla 13: Evaluación porcentual a largo Plazo de pacientes con Dislipidemia, según la patología se resuelva, mejore, agrave o permanezca sin cambios.....	63
Tabla 14: Calidad de Vida según el Cuestionario BAROS realizado.....	64
Tabla 15: Cuadro comparativo de los Resultados con otros estudios de Gastrectomía Vertical.....	68
INDICE DE GRAFICOS.....	VIII
Gráfico 1: Enfoque biopsicosocial de la obesidad.....	14
Gráfico 2: Técnica quirúrgica de la gastrectomía vertical.....	26
Gráfico 3: Técnicas más frecuentes en la cirugía bariátrica.....	30
Gráfico 4: Colocación del paciente: Posición Francesa.....	34
Gráfico 5: Situación de los trocares respecto a la apófisis xifoides.....	34
Gráfico 6: A.- Identificar la longitud del antro que debe respetarse entre 4-6cm del antro proximal al píloro, abertura de las transcavidad de los epiplones. B.- Sección de la curvatura mayor gástrica, con grapadora lineal cortante de 60mm, se verifica hermeticidad de la sutura y hemostasia complementaria.....	35
Gráfico 7: Cuestionario de calidad de vida B.A.R.O.S.....	45
Gráfico 8: Evaluación porcentual del Índice de Masa Corporal de los pacientes que fueron sometidos a Cirugía Bariátrica.....	51
Gráfico 9: Distribución según el sexo.....	52
Gráfico 10: Distribución según la Edad.....	53
Gráfico 11: Diferencia de Distribución de Frecuencias de Glicemia Plasmática en Ayunas prequirúrgico vs Postquirúrgico (12 meses) mediante Histograma.....	54





Gráfico 12: Diferencia de Distribución de Frecuencias de Presión Arterial Media Pre quirúrgico vs Postquirúrgico (12 meses) mediante Histograma.....	56
Gráfico 13: Diferencia de Distribución de Frecuencias de Valores de Colesterol LDL Prequirúrgico vs Postquirúrgico (12 meses) mediante Histograma.....	58
Gráfico 14: Diferencia de Distribución de Frecuencias de Valores de Triglicéridos Prequirúrgico vs Postquirúrgico (12 meses) mediante Histograma.....	60
Gráfico 15: Evaluación de las Comorbilidades a Largo Plazo.....	61

## RESUMEN

### Objetivos:

Es un estudio no experimental de tipo observacional, longitudinal, que analiza los primeros ciento dos pacientes tratados quirúrgicamente con gastrectomía vertical.

### Métodos:

En el hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, durante febrero del 2014 a febrero 2015; pacientes que fueron intervenidos por el mismo equipo quirúrgico.

Las indicaciones quirúrgicas fueron: Pacientes estables con IMC mayor a 35 kg/m<sup>2</sup>, que presentaban comorbilidades asociadas como diabetes mellitus tipo2, hipertensión arterial y Dislipidemias.

### Resultados:

Los pacientes fueron 79 mujeres y 23 hombres, con un promedio de edad de 40.52 años. En 102 pacientes se realizó la gastrectomía vertical, observándose una adecuada reducción de peso al 1,3,6,9 y 12 meses fue de 17%, 9%, 7%, 4% y 4% respectivamente, sin aumentar la mortalidad ni los efectos adversos; además, reduce de manera significativa la prevalencia de patologías como la hipertensión arterial disminuyo un 10.9 % y diabetes tipo 2 en un 11.7% alcanzando niveles normales de glicemia, sin la necesidad de terapia farmacológica; El perfil de lípidos mejoró en todos los pacientes, con disminución del colesterol total, LDL 43% y triglicéridos 42,6. Y el 88,6% de estos pacientes suspendió la terapia farmacológica.

### Conclusión:

La gastrectomía vertical por su simple diseño quirúrgico, su componente restrictivo, el bajo porcentaje de complicaciones y la escasa mortalidad, nos obligan a mirar a esta técnica como una excelente alternativa en el tratamiento de la obesidad mórbida.

**PALABRAS CLAVE.-** *Cirugía bariátrica, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad*

## **ABSTRACT**

### **Summary**

### **Objectives**

It is a non-experimental observational trial, longitudinal, that analyze the first one hundred two surgically mrtreated with vertical gastrectomy.

### **Methods:**

At Teodoro Maldonado Carbo Hospital of Guayaquil, from February 2014 to February 2015; patients who were treated by the same surgical team.

The surgical indications were: Stable patients with BMI between majors to 35 kg/m<sup>2</sup>, that presented comorbidities associated with diabetes mellitus type 2, arterial hypertension and dyslipidemias.

### **Results:**

Patients were 79 women and 23 men, with an average age of 40 to 52 years. In 102 patients realized the vertical gastrectomy, seeing an adequate reduction of the pre surgical BMI: 46 kg/m<sup>2</sup>, 12 months: 30kg/m<sup>2</sup>, without increase the mortality or the adverse effects; also, reduce in a significant way the prevalence of pathologies as arterial hypertension decreased in 37,2% and diabetes type2 in a 57.8% reaching normal levels of glucemia, without the necessity of pharmacological therapy; the lipids profile improved in all the patients, with a decreased of 62,7% of this patients suspended the pharmacological therapy.

### **Conclusion:**

The vertical gastrectomy for its simple surgical design, it restricted component, the low percentage of complications and the low mortality, force us to look this technique as an excellent alternative in the treatment of the morbid obesity.



## CAPITULO 1

### 1.1 INTRODUCCION

La obesidad es una enfermedad crónica de etiología multifactorial, caracterizado por alteraciones en el equilibrio entre la ingestión de energía y el gasto energético, con graves consecuencias en la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un índice de masa corporal (IMC)  $> 30\text{kg/m}^2$  es considerada obesa y obesidad mórbida cuando el IMC  $> 40\text{kg/m}^2$ .<sup>(1)</sup>

La obesidad mórbida en la actualidad es un verdadero problema de salud pública de los países desarrollados y la segunda causa de mortalidad en el mundo detrás del tabaquismo<sup>(2)</sup> A partir de 1997, la organización mundial de la salud (O.M.S.) incluyó a la obesidad entre las enfermedades epidémicas. Su decisión estuvo basada en datos estadísticos de prevalencia que se vienen informando permanentemente desde los países occidentales y más industrializados.<sup>(3)</sup>

Estos datos indicaban que el número de obesos aumenta alarmantemente, con un incremento inevitable de las enfermedades relacionadas a la obesidad como: diabetes, dislipidemia, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, etc.<sup>(2,4)</sup>

En el Ecuador, este problema al igual que en el resto del mundo, está en que la prevalencia va en aumento, los grupos de población más afectados son niños, adolescentes y adultos. En las mujeres en edad fértil se reporta una prevalencia de sobrepeso del 40% y 15% de obesidad,

hombres 52%, en niños de 8 años pertenecientes al área urbana del país fue del 16%.<sup>(5)</sup>

Una de las situaciones que más motiva e impulsa a enfrentar este problema es la relación entre sobrepeso y obesidad y las comorbilidades pues la obesidad suele convivir con otras patologías o complicaciones, de las que puede ser a la vez tanto el origen como una consecuencia.<sup>(6)</sup>

En la actualidad, está demostrado que el tratamiento médico exclusivo fracasa casi en la totalidad de los pacientes y que la cirugía constituye la única alternativa terapéutica válida que perdura en el seguimiento a largo plazo.<sup>(3)</sup> El tratamiento de la obesidad mórbida es complejo, requiere imprescindiblemente de un manejo multidisciplinario, y de los criterios a selección de los pacientes para decidir las distintas alternativas quirúrgicas existentes y de un equipo quirúrgico de experiencia que le ofrezca al paciente la mínima morbilidad posible.<sup>(7)</sup>

De acuerdo al consenso de la asociación de Cirujanos de Cirugía Bariátrica, se considera que un tratamiento quirúrgico presenta buenos resultados cuando el 75% de los pacientes operados son capaces de bajar al menos el 50% del exceso de peso y este efecto se mantiene a los 5 años de la intervención, incluyendo la mejoría y resolución de sus comorbilidades sobreañadidas<sup>(6)</sup>. Además, se recomienda que, por tratarse de una enfermedad crónica, los resultados se evalúen y publiquen no antes de los 3 años de seguimiento de al menos un 80% de los pacientes intervenidos.<sup>(2)</sup>

La cirugía bariátrica aparece como una alternativa eficaz de tratamiento que logra una reducción sostenida de peso en el 50% de los casos, realizar una cirugía de tal complejidad requiere criterios de selección estrictos que hacen referencia a la magnitud de la obesidad, la existencia de complicaciones y el fracaso de los tratamientos convencionales aplicados previamente.<sup>(8)</sup>

Debido a que la obesidad es un problema de salud emergente y de grandes repercusiones que ha ido incrementando de forma alarmante en todo el mundo, hoy en día se realiza intervenciones quirúrgicas laparoscópicas que con llevan a beneficios muy importantes desde el punto de vista del manejo de sus patologías asociadas y así disminución de la mortalidad, dando un mejor estilo de vida.

Con este estudio se pretende realizar la evaluación de los parámetros metabólicos en pacientes obesos sometidos a gastrectomía vertical. Especificando en cuanto es la pérdida de peso según el IMC, como modifica la vida en estos pacientes, cual es el mecanismo de la cirugía para la reducción de peso, el porcentaje de pacientes que reduce o se hace resolución a sus enfermedades asociadas.

La Cirugía Bariátrica induce cambios anatómicos y funcionales a nivel gastrointestinal que van a provocar una reducción de la ingesta alimentaria y/o una malabsorción de nutrientes que pueden comprometer el estado nutricional del paciente, dando lugar a una malnutrición proteico energética o al déficit selectivo de algunos micronutrientes. Para minimizar estas complicaciones, la práctica de la cirugía bariátrica debe ser realizada por un equipo multidisciplinario y estar sujeta a unas estrictas normas de selección de los pacientes, a una protocolización y a un adecuado seguimiento clínico a largo plazo.

Una de las cirugías que se han realizado con frecuencia recientemente es la manga gástrica o gastrectomía tubular vertical laparoscópica. Ésta elimina la porción de estómago donde se produce el 80% de la grelina, ósea el fondo gástrico, hormona que estimula el apetito. No hay síndrome de Dumping porque el píloro está preservado y, con la resección gástrica, se minimiza la incidencia de úlceras pépticas. Al eliminar el bypass biliopancreático se eliminan todos sus efectos secundarios (obstrucción

intestinal, osteoporosis por mala absorción del calcio, anemia, malnutrición proteínica y déficit de vitaminas liposolubles)

Con el fin de valorar los factores predictivos que determinarían una mayor o menor eficacia del tratamiento quirúrgico, a su vez permitiría establecer criterios de manejo de la lista de espera quirúrgica, siendo necesario abordar la selección de los pacientes desde diferentes puntos de vista. Una de las formas de medir el riesgo quirúrgico, pronosticando la morbi-mortalidad de una determinada técnica y en un determinado paciente, nos viene dada mediante el score Possum (Physiological and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and Morbidity) <sup>(4)</sup> el cual valora diversos factores de carácter fisiológico y otros factores inherentes a un determinado tipo de cirugía.

Del Possum se obtiene mediante un score fisiológico y otro quirúrgico, así como los ratios de predicción de morbilidad y mortalidad. Además, dicho score viene ajustado mediante la ecuación de predicción de mortalidad de Portsmouth <sup>(5)</sup> con el fin de evitar una sobreestimación de la misma. Combinar el riesgo ajustado por la ecuación de Portsmouth para la mortalidad y el riesgo de morbilidades postoperatorias del score Possum podría ser una buena opción predictiva del riesgo quirúrgico. Si bien, los sistemas numéricos no se ajustan a la dimensión global de un procedimiento quirúrgico, estos pueden ser útiles como coadyuvantes en el proceso de selección y priorización de una serie quirúrgica. Por otra parte, se hace necesaria la aplicación de un score de gravedad cualitativo que incluya las principales comorbilidades de la obesidad mórbida <sup>(9)</sup> y otros posibles factores determinantes como la edad o el sexo, factores socio-laborales y psiquiátricos o el propio índice de masa corporal según su distribución en los diferentes grados de obesidad mórbida <sup>(12)</sup>. Este score cualitativo viene basado en el índice de gravedad de la obesidad de Kral (ISO) <sup>(13)</sup>, si bien se ha adaptado a la práctica clínica diaria, introduciendo parámetros como los criterios socio-laborales y/o



psiquiátricos, la artropatía invalidante y obviando los índices antropométricos como el cuello/muslo o la cintura/cadera.

Todo ello tiene especial relevancia a fin de objetivar el ámbito de cada paciente, y que sirva de guía para el profesional con el fin de evitar una mala cobertura de las necesidades terapéuticas de este tipo de pacientes (14).

De tal forma el estudio que se plantea en este trabajo de titulación, está enfocado en determinar el efecto que proporciona la Gastrectomía Vertical en pacientes con obesidad con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y como este tratamiento mejora el estilo de vida de las personas disminuyendo su índice de masa corporal y modificando los valores de tensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemias, al disminuir o suprimir las dosis de administración de medicamentos antihipertensivos y antidiabéticos orales.

En el Hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” se realiza la cirugía bariátrica (Manga Gástrica o Gastrectomía Vertical), a pacientes que presentan Obesidad Grado II y Obesidad Mórbida, ingresando en el programa de cirugía bariátrica para la valoración correspondiente y la aprobación de las diferentes especialidades, teniendo en cuenta que el tratamiento es multidisciplinario, además de requerir colaboración estricta del paciente en el control post-quirúrgico a corto y largo plazo y un adecuado balance nutricional.



## **OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general:**

Establecer los beneficios de la gastrectomía vertical en enfermedades metabólicas asociadas a la obesidad en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, desde febrero del 2014 a febrero del 2015.

### **2.2 Objetivos específicos:**

- Examinar el efecto de la gastrectomía vertical sobre los parámetros antropométricos.
- Evaluar la evolución de las comorbilidades más frecuentes, posterior a gastrectomía vertical.
- Determinar las modificaciones en la calidad de vida de los pacientes posterior a la gastrectomía vertical.

### **2.3 Formulación de la Hipótesis**

La Gastrectomía Vertical reduce la morbilidad de las Enfermedades Metabólicas asociadas a la Obesidad.



## CAPITULO 3

### MARCO TEORICO

#### 3.1 OBESIDAD GENERALIDADES

La obesidad es la enfermedad metabólica más prevalente en los países desarrollados. Existe una relación directa entre el grado de obesidad y la morbimortalidad, ya que provoca un incremento en el riesgo de sufrir hipertensión arterial, diabetes y arterosclerosis, todos ellos factores de riesgo de la primera causa de muerte en el mundo: la enfermedad cardiovascular. <sup>(2)</sup>

La obesidad es una enfermedad de etiología multifactorial que se desarrolla a partir de la interacción de la influencia de factores sociales conductuales, psicológicos, metabólicos, celulares y moleculares. Que se caracteriza por un desequilibrio de energía debido a un estilo de vida sedentario, un consumo excesivo de energía o ambos. <sup>(5)</sup>

Según las estadísticas del OMS indican que desde el año 1980 la obesidad ha aumentado a más del doble en todo el mundo. Datos obtenidos en el año 2008, 1.500 millones de adultos tenían exceso de peso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos, por lo cual la OMS ha declarado a la obesidad y al sobrepeso con el carácter de epidemia mundial. Representa además una gran carga económica para los presupuestos destinados a la salud, por sus elevados costos asociados tanto directos como indirectos. Se estima que tanto el sobrepeso como la obesidad son responsables del 44% de la carga de diabetes, del 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7 y el 41% de la carga de algunos cánceres. <sup>(14)</sup>

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es el desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido: un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización <sup>(9)</sup>

Demográficos	Socioculturales	Biológicos	Conductuales	Actividad Física
>Edad	< Nivel educacional	> Paridad	> Ingesta alimentaria	Sedentarismo
Sexo femenino	< Ingreso económico		Tabaquismo	
Raza			Ingesta de alcohol	

**TABLA 1: Factores epidemiológicos asociados al exceso de peso.**

**Fuente:** O'Brien PE, Sawyer SM, Laurie C, Brown WA, Skinner S, Veit F, et al. Laparoscopic adjustable gastric banding in severely obese adolescents: a randomized trial. JAMA 2010;303:519-526.

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; agricultura; transporte; planeamiento urbano; medio ambiente; procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación. <sup>(13)</sup>

### 3.2 EPIDEMIOLOGÍA DE LA OBESIDAD

Desde 1980, la obesidad se ha más que doblado en todo el mundo. <sup>(2)</sup> En 2008, 1400 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos <sup>(7)</sup>



En 2008, el 35% de las personas adultas de 20 o más años tenían sobrepeso, y el 11% eran obesas. <sup>(8)</sup> En 2012, más de 40 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso. <sup>(11)</sup>

El sobrepeso y la obesidad son el sexto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen alrededor 3,4 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. <sup>(12)</sup>

Los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut 2011 – 2013) revelan una realidad poco alentadora sobre la manera y tipo de alimentos en la dieta diaria. El informe señala que 5'558.185 ecuatorianos de entre 19 y 59 años sufren de sobrepeso u obesidad. <sup>(14)</sup>

El problema también se repite en dos segmentos más de la población. Un 29,9% de menores de 5 a 11 años está con sobrepeso y el 26% de adolescentes entre 12 y 19 años <sup>(6)</sup> El informe Ensanut, que encuestó a 92.500 personas en el país, tomó en cuenta un cálculo mundial, más conocido como la operación de Índice de Masa Corporal (IMC), para medir el peso o sobrepeso de las personas. <sup>(7,8)</sup>

### **3.3 ETIOPATOGENIA**

Dentro de las investigaciones actuales sobre genética y biología molecular, una de las teorías simplista se basa en la proporción y cantidad de alimentos ingeridos, como carbohidratos, proteínas y grasas, en relación a un deficiente gasto energético, modulando el apetito, tomando en cuenta que este fenómeno es muy heterogéneo en su origen,

estando implicados diversidad de factores, tanto genéticos como nutricionales. <sup>(16)</sup>

Debemos recordar que el tejido adiposo constituye entre el 15 y 20% de la masa del cuerpo en los hombres y entre el 20 y 25% en las mujeres; el 80% se localiza como tejido subcutáneo y el 20% forma parte de los diversos órganos y vísceras.

Las células del tejido graso o adiposo, los adipocitos, constan de un citoplasma reducido y un núcleo adosado a la membrana; el resto es sustancia grasa, semilíquida, la cual se compone principalmente de triglicéridos. Los adipocitos se especializan en formar y almacenar grasa.  
(15-17)

### 3.4 CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD

Clasificación	IMC: kg/m <sup>2</sup>	Riesgo
Normal	18,5 - 24,9	Ausente
Sobrepeso	25 - 29,9	Incrementado
Obesidad 1	30 - 34,9	Moderado
Obesidad 2	35 - 39,9	Severo
Obesidad Mórbida	40 - >	Muy Severo

**Tabla 2: Clasificación del IMC y el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.**

**Fuente:** Steinbrook R. Surgery for severe obesity. New England Journal Med 2004; 350 (7): 1075-1079

El método de diagnóstico más usado en la actualidad es el índice de Masa Corporal (IMC), denominado también índice de Quetelet, definido como el cociente entre el peso (en kilogramos) del individuo y su talla (en metros) elevada al cuadrado ( $IMC = \text{Peso} / \text{Talla}^2$ ).<sup>(3)</sup> En 1997, la organización Mundial de la Salud (OMS) definió Sobrepeso como un IMC mayor de 25 y la obesidad como un IMC mayor de 30. Esta definición fue adoptada posteriormente por los Institutos Nacionales de Salud y es el estándar mundial a la fecha. Se puede clasificar en varios grados, los cuales también guarda relación con un mayor riesgo de enfermedades asociadas.<sup>(16)</sup>

En obesidad mórbida refractaria al tratamiento médico, se recomienda realizar tratamiento quirúrgico ya que se consigue una importante pérdida ponderal a mediano y largo plazo, así como una mejoría o curación de la mayor parte de las comorbilidades asociadas y de la calidad de vida. La cirugía bariátrica induce cambios anatómicos y funcionales a nivel gastrointestinal que van a provocar una reducción de la ingesta alimentaria y/o una malabsorción de nutrientes que pueden comprometer el estado nutricional del paciente, dando lugar a una malnutrición proteico energética o al déficit selectivo de algunos micronutrientes. Para minimizar estas complicaciones, la práctica de la cirugía bariátrica debe ser realizada por un equipo multidisciplinario y estar sujeta a unas estrictas normas de selección de los pacientes, a una protocolización y a un adecuado seguimiento clínico a largo plazo.

Una de las cirugías que se han realizado con frecuencia recientemente es la manga gástrica o gastrectomía tubular laparoscópica. Ésta elimina la porción de estómago donde se produce el 80% de la grelina, hormona que estimula el apetito. No hay síndrome de Dumping porque el píloro está preservado y, con la resección gástrica, se minimiza la incidencia de úlceras pépticas. Al eliminar el bypass biliopancreático se eliminan todos sus efectos secundarios (obstrucción intestinal,

osteoporosis por mala absorción del calcio, anemia, malnutrición proteínica y déficit de vitaminas liposolubles. <sup>(16)</sup>

La clasificación internacional de obesidad para un adulto es la propuesta por la OMS según el IMC, Sin embargo, según la definición de obesidad, las personas obesas son aquellas que tienen un exceso de grasa corporal. Se considera que un hombre adulto de peso normal presenta un contenido de grasa en un rango del 15 al 20% del peso corporal total, y las mujeres entre el 25 y 30% del peso corporal total. Deurenberg y colaboradores establecieron una ecuación para estimar el porcentaje total de grasa en adultos, basado en el IMC, la edad y el sexo. <sup>(14)</sup> Se puede observar que, para una determinada talla y peso, el porcentaje de grasa corporal es alrededor de un 10% más alto en mujeres que en hombres. Lo anterior sugiere que las mujeres tienen una mejor adaptación a la grasa corporal que los hombres, debido a que gran parte de la grasa se distribuye en compartimentos subcutáneos y periféricos (mamas, glúteos, muslos), mientras que en los hombres el exceso de grasa tiende a depositarse en el abdomen, tanto grasa subcutánea como grasa intraabdominal. Por otro lado, se ha podido establecer que a medida que las personas envejecen, aumentan su contenido de grasa corporal, a pesar de mantener el peso estable. Sin embargo, para catalogar de obeso en la práctica a un sujeto, utilizamos la medición del peso corporal o el cálculo de índices basados en el peso y la altura (IMC), de acuerdo a como se ha establecido en Consensos Internacionales. Un IMC igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup> es el indicador clínico utilizado universalmente para diagnosticar obesidad en ambos sexos. Las ventajas de utilizar el IMC se basan en que existe una buena correlación poblacional (0.7 – 0.8) con el contenido de grasa corporal, y porque se ha demostrado una correlación positiva con el riesgo relativo de mortalidad (general y cardiovascular), independiente del sexo. <sup>(8)</sup> Esta correlación es la que ha determinado los puntos de corte para el diagnóstico de obesidad. Sin embargo, se han planteado puntos de corte de IMC

distintos según el riesgo particular que puedan presentar las distintas poblaciones. De esta manera, en sujetos de origen asiático se ha propuesto un punto de corte de IMC de 25 kg/m<sup>2</sup> para diagnosticar obesidad, ya que un grupo significativo de sujetos de este origen étnico desarrolla diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, con cifras de IMC por debajo de las observadas en poblaciones occidentales. Se han planteado varias limitaciones para el uso del IMC como indicador de obesidad. Entre éstas se plantea que, a nivel individual, el IMC no es un buen indicador de la composición corporal, ya que no distingue en cuanto a la contribución de la masa magra y de la masa grasa en el peso. Por otro lado, el IMC no mide los cambios que se producen en la grasa corporal con los cambios de edad, entrenamiento físico y en grupos étnicos con distinta proporción corporal en cuanto a longitud de extremidades y estatura en posición sentada.<sup>(14)</sup>

### 3.5 MEDICIÓN DE LA GRASA CORPORAL

La medición precisa de la grasa corporal es un procedimiento difícil y caro de realizar en la práctica clínica. Se han utilizado diferentes metodologías para medir la grasa corporal. Entre los métodos utilizados se encuentran la medición de los pliegues subcutáneos en distintos puntos (bicipital, tricipital, subescapular y supra iliaco), cuya suma se considera un indicador de la grasa subcutánea. Sin embargo, es un método de alta variabilidad interobservador y difícil de realizar en pacientes obesos con pliegues cutáneos muy grandes. (22) De mayor uso en la práctica clínica actual es la medición de la impedancia bioeléctrica, conocida como bioimpedanciometría, que mide la impedancia (o resistencia) del cuerpo al paso de una corriente alterna de baja intensidad, permitiendo determinar así el contenido de agua corporal. Asumiendo que los tejidos tienen una hidratación constante, se puede calcular mediante ecuaciones la masa libre de



grasa y la masa grasa corporal. Este es un método fácil de realizar, con un alto grado de reproducibilidad, pero que tiene solo un moderado grado de exactitud. La Absorciometría Dual de Rayos X (DEXA) es un método que permite medir 3 compartimentos (masa grasa, masa magra y masa ósea). Tiene la ventaja de entregar información no solo de masa grasa total, sino que de masa grasa regional. Es un proceso de baja radiación, pero es de alto costo y no acepta sujetos de gran obesidad (superior a 150 kg.), por lo cual se emplea fundamentalmente en la investigación clínica. Una serie de otros métodos se encuentran disponibles para uso casi exclusivo de la investigación, como la hidrodensitometría, BodPod, métodos de dilución y la medición del 40K entre otros. <sup>(18)</sup>



## GRÁFICO 1: ENFOQUE BIOPSIOSOCIAL DE LA OBESIDAD

Fuente: Dra. Joselyne Armas- Dr. Pablo Cabrera

### 3.6 COMORBILIDADES DE LA OBESIDAD

En adultos la obesidad se acompaña de un aumento importante de la morbimortalidad. Habitualmente se define un IMC de 30 como el punto de corte a partir del cual la obesidad se convierte en un factor importante de riesgo para la salud, si bien todos los estudios observacionales han demostrado que incrementos más moderados de peso también se

relacionan con un incremento de la morbilidad.<sup>(2,5,7,20)</sup> Los trastornos más importantes y que más comúnmente acompañan a la obesidad son la diabetes mellitus tipo II, la hipertensión arterial, la hiperlipidemia y , en consecuencia , la cardiopatía coronaria.<sup>(20)</sup>

Algunos cánceres (colon, recto y próstata en varones; endometrio, mama, útero, ovario, vesícula y vías biliares en mujeres) las enfermedades osteoarticulares degenerativas (artrosis), enfermedades digestivas (cálculos biliares, reflujo gastroesofágico) y tromboembólicas se dan con mayor frecuencia en los obesos.<sup>(7)</sup>

Relación entre la distribución de la grasa corporal con algunas patologías. La grasa localizada preferentemente en el hemicuerpo superior se asocia a un incremento de morbi-mortalidad cardiovascular y mayor incidencia de enfermedades tales como diabetes mellitus (DM), HTA, dislipemia, patología de la vesícula biliar y neoplasias.

Algunos investigadores<sup>(11,18)</sup> encuentran que la prevalencia de HTA en obesidad es mayor de la que cabría esperar por el incremento de IMC, sin embargo, describen cambios en la presión arterial similares según incremento de IMC, grado de obesidad superior y niveles de insulina en ayunas.<sup>(11,18)</sup>

De acuerdo a varios estudios que se han realizado en nuestro país, Ecuador, se evidencia la emergencia del sobrepeso y la obesidad: el exceso de peso se caracteriza por bajas tasas durante los primeros años de vida, 6.5% en la edad infantil.<sup>(18,20)</sup> aumento de la prevalencia a partir de la edad escolar, 14% de sobrepeso/obesidad en escolares ecuatorianos de 8 años de edad que habitan en el área urbana incremento sostenido durante la adolescencia, 22% a nivel nacional.<sup>(20)</sup>



### 3.6.1 HIPERTENSION ARTERIAL Y SU RELACION CON LA OBESIDAD

Las personas con diversos grados de obesidad tienen un riesgo mayor de desarrollar HTA, así como otros factores de riesgo cardiovascular. Una de las medidas que se considera el mejor parámetro para su evaluación es la circunferencia abdominal y debe introducirse de forma sistemática en la práctica clínica, dada la importante información que ofrece en términos de riesgo cardiovascular.

En pacientes que presentan Hipertensión Arterial que se acompaña de diversos grados de obesidad van a presentar diversos cambios a nivel de la circulación mayor, por lo cual la modificación y reducción de peso es un pilar fundamental para el manejo y control de la hipertensión arterial. Por lo cual numerosas evidencias clínicas y epidemiológicas entre ellas la realizada por Cosín Aguilar et al, apoyan la asociación que existe entre presión arterial y peso corporal, con un aumento en tasa de casos nuevos de 26% en hombres y un 36% en mujeres con un grado de obesidad, esto ha sido documentado en numerosos grupos raciales, étnicos y socioeconómico. <sup>(16,18)</sup>

Estudio como el que realizó M. de la Figuera von Wichmann <sup>(9)</sup> en el cual indica algunas de las relaciones clínico-epidemiológicas conocidas entre la obesidad y la HTA las cuales se procede a indicar.

La más evidente es la elevación o aumento de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) en relación con el IMC. Así mismo el aumento en la prevalencia de HTA es entre 0,5 y 3 veces superior en pacientes obesos.

Se observa además una incidencia de HTA e hipertrofia ventricular izquierda que es entre 3 y 10 veces superior en obesos en relación a pacientes con normo peso.

De Simone et al<sup>23</sup> encontraron que el 52% de los obesos hipertensos presentaba algún grado de hipertrofia ventricular izquierda, en comparación con el 30% de los hipertensos delgados. La hipertrofia ventricular parece ser el resultado de la interacción entre los valores más elevados de presión arterial sistólica, el IMC y la desaturación arterial nocturna que acompaña al síndrome de apnea del sueño<sup>24</sup>.

También se ha evidenciado a pacientes con un IMC “normal” que son metabólicamente obesos, es decir presentan hiperinsulinemia, dislipidemia. Debido a que el IMC no orienta sobre la distribución de la grasa corporal, sino que se basa en dos parámetros independientes que son peso y talla, ya que pacientes con musculatura prominente presentan IMC elevados con mínimos niveles de grasa. <sup>(10)</sup>

Se debe recordar que la elevación de la presión arterial en relación al valor del IMC, estudio que fue realizado por Cosín Aguilar et al, donde se detalla mayores concentraciones de triglicéridos y menor concentración de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, paralelamente hay una mayor prevalencia de diabetes, donde se observó la asociación que existe entre el sobrepeso y la obesidad con un estado subyacente de resistencia a la insulina. Por lo cual existen varios estudios con nivel de evidencia 1A los cuales proponen la posibilidad de sustituir el perímetro abdominal con el IMC para la definición de síndrome metabólico. <sup>(10,12)</sup>

En relación con el riesgo cardiovascular calculado, se utiliza la escala de Framingham clásica adaptada a nuestra población, los pacientes tienen un elevado riesgo cardiovascular, evidenciándose un promedio de entre el 19 y el 23%, en 10 años.

Osun et al<sup>15</sup> estimaron la prevalencia de obesidad abdominal en población adulta de EE.UU. y determinaron el riesgo atribuido a la obesidad abdominal en diferentes grupos étnicos utilizando datos del NHANES III (National Health and Nutrition Examination Survey). El riesgo de HTA fue 3 veces superior en los pacientes con obesidad abdominal. En este estudio se observaron importantes diferencias de riesgo según el sexo y la raza, correspondiendo el mayor riesgo a los varones blancos<sup>15</sup>.

El aumento del riesgo corresponde a pacientes hipertensos con sobrepeso, pero no a aquéllos con cualquier grado de obesidad, datos similares a los obtenidos se obtuvieron en un estudio en el cual se valoró el impacto del IMC en la estratificación de riesgo cardiovascular en los que se utilizaron diversas escalas<sup>(29)</sup>.

Dado que la obesidad no se contempla en estas escalas de forma directa, aunque sí a través de su impacto en las cifras de presión arterial, dislipidemia y diabetes.

Además, en estos factores se ha observado que el perímetro abdominal tiene un mayor impacto que el IMC. Estos datos refuerzan la importancia que representa el incremento de peso sobre el riesgo cardiovascular; aunque no tan evidente o marcado, como ocurre en pacientes con sobrepeso, en los cuales el un impacto es evidente, especialmente cuando hay un aumento de la grasa abdominal.<sup>(10)</sup>

Aunque la valoración del peso mediante el perímetro abdominal es la más precisa y se debe seguir insistiendo en su medida de forma sistemática.

Como conclusión de los datos presentados, los cuales indican un grado de alerta en los pacientes que presentan hipertensión y sobrepeso u obesidad ya que presentan un riesgo elevado de dislipemia aterógena y de diabetes mellitus, y por ende de un mayor riesgo cardiovascular que los pacientes con hipertensión sin sobrepeso u obesidad.

Además, el grupo de estudio con un grado de sobrepeso presenta valores intermedios para riesgo cardiometabólico, por lo que estas pequeñas elevaciones de peso, sobre todo si son a expensas de obesidad abdominal, comportan ya un estado de resistencia insulínica, y posterior repercusión y aumento de riesgo cardiovascular.

Es por tanto que pacientes que han sido sometidos a este tipo de intervención quirúrgica y han logrado una pérdida de peso, IMC y perímetro abdominal han demostrado mejoría en sus valores de presión y en algunos casos la normalidad de los mismos.

### **3.6.2 DIABETES Y SU RELACION CON LA OBESIDAD**

La entidad fisiopatológica que hay entre la obesidad y la DM2 surge cuando la obesidad visceral concibe un estado de hiperinsulinemia e hiperglicemia, tanto en estado de alimentación como en ayuno. Los adipocitos de la grasa visceral tienen incrementada la actividad del receptor  $\beta$ -3-adrenérgico, por lo que la lipólisis dependiente de catecolaminas se estimula, liberando cantidades elevadas de ácidos grasos libres (AGL) a la circulación, además los adipocitos de pacientes obesos producen TNF $\alpha$ , citosina que incrementa la lipólisis de tejido adiposo y músculo, liberando más AGL a la circulación generando resistencia a insulina periférica y hepática <sup>(21)</sup>, lo que se intenta de compensar con un incremento en la secreción de insulina dependiente de glucosa.

Coexisten diversos mecanismos fisiológicos lo cual intervienen en la regulación homeostática del peso corporal. En la actualidad se reconoce que el tejido adiposo, además de servir para el almacenamiento de grasa, participa en múltiples funciones celulares importantes.

El tejido adiposo blanco va a secretar varias moléculas llamadas adipocinas, primordiales en la homeostasis de procesos fisiológicos, como la acción de la insulina, el metabolismo de la glucosa, la regulación energética y la regulación de la presión sanguínea. Estas citosinas son factor de necrosis tumoral tipo alfa (TNF $\alpha$ ), adiponectina, resistina, interleucina (IL) 6, IL1B, IL8, IL10, IL15, leptina, angiotensinógeno y el inhibidor del activador del plasminógeno o PAI-1, entre otras.<sup>2-6</sup>

La obesidad esta correlaciona con un incremento de la proteína leptina, creándose a largo plazo un estado de resistencia a la misma. La leptina también se ha asociado con la diabetes mellitus tipo 2 y con la resistencia a la insulina, característica principal de esta patología. Estudios realizados en Europa han demostrado que la mayoría de los pacientes con DM2 son obesos y la epidemia de obesidad que se está presentando actualmente en todo el mundo explica el progresivo aumento de la incidencia y prevalencia de DM2, incluso en niños y adolescentes que están presentando cuadros de sobrepeso y obesidad a edades tempranas.<sup>(21)</sup>

La obesidad y la diabetes mellitus tipo 2 son patologías donde la participación de las adipocinas contribuye al deterioro del endotelio y con ello a enfermedades cardiovasculares. En este sentido, la leptina no solo tiene efectos sobre la regulación de adipocinas en el tejido adiposo, sino que también ejerce efectos importantes sobre otros sitios, tal es el caso del endotelio, donde la leptina posee potentes efectos vasculares y participa en la regulación del tono simpático y de la presión arterial sanguínea.<sup>(28)</sup>

La probabilidad de disminuir o retrasar la progresión de DM2 con un tratamiento efectivo de la obesidad ha llevado a la búsqueda de tratamientos eficaces a corto y largo plazo. Es esencial conseguir terapias efectivas y aplicables.

Por lo cual se han realizado estudios de diferentes terapias de reducción de peso no obteniendo cifras de éxitos alentadoras, debido a que depende mucho del paciente.

Como en el caso de pacientes que han sido sometidos a dietas rigurosas y estrictas bajas en calorías donde el porcentaje de éxito no es alentador. Se han realizado terapias que comprenden la combinación de una dieta estricta baja en calorías y ejercicio físico, los mismo que fueron controlados en un periodo de 6 meses, donde el abandono de la terapia por parte de los pacientes fue importante. Además, se comprobó que para obtener resultados aceptables de reducción de valores de glicemia el paciente debe perder por lo mínimo un 5% de su peso corporal inicial. Y mantenerse a largo plazo.

Así como ha demostrado Wing et al <sup>(18)</sup> donde los individuos que son capaces de mantener una pérdida de peso >4,5 Kg a lo largo de dos años reducen el riesgo de desarrollar DM tipo 2 en un 30%.

Debido a esto se ha presentado la opción quirúrgica como un tratamiento para la reducción de peso y la mejoría o resolución del problema de diabetes, las mismas que han tenido mucha aceptación y porcentajes aceptables según estudios.

La cirugía bariátrica puede lograr un eficaz y sostenido tratamiento contra la obesidad y su morbilidad (hiperglucemia, hiperlipidemia, diabetes mellitus tipo 2 y riesgo cardiovascular).

En un estudio realizado por Lee y su grupo se valoraron los factores predictivos para remisión de la diabetes mellitus en pacientes obesos a quienes se realizaron diferentes tipos de procedimientos: cirugía



laparoscópica con banda mini gástrica, cirugía laparoscópica con *bypass* gástrico y gastrectomía laparoscópica con manga gástrica.

El estudio se realizó de enero de 2004 a mayo de 2007 y se incluyeron 531 obesos a quienes se efectuaron los tres procedimientos quirúrgicos. <sup>(12)</sup>

El efecto benéfico de la cirugía bariátrica sobre la DM 2 es uno de los desenlaces más frecuentemente observados. La DM 2 se resuelve en más de tres cuartas partes de los pacientes y cerca del 85% de presentan una mejoría después de la cirugía con una reducción significativa en el uso de hipoglucemiantes orales e insulina

En la serie de Poires, 29 de un total de 608 pacientes, 165 tenían DM II y 165 prueba de tolerancia a la glucosa anormal. El 83 y 99%, respectivamente, tuvieron un retorno a niveles normales y se mantuvieron en esta circunstancia en un seguimiento de 9.4 años.

Mac Donald <sup>(39)</sup> mostró en su serie una disminución de la mortalidad por DMII de 4.5 al 1% anual, basado en un grupo control. La obesidad aun moderada triplica el riesgo de padecer DM tipo 2 en edades medias de la vida <sup>(14)</sup>. Una vez manifiestan la DM, los obesos diabéticos tienen un riesgo de mortalidad por DM mayor que los diabéticos delgados <sup>(12)</sup>, y una pérdida de peso en dichos pacientes se asocia a una reducción del 25% en la mortalidad en un seguimiento de 12 años como el que hicieron Williamson y cols <sup>(17)</sup>.

### **3.6.3 DISLIPIDEMIA Y SU RELACION CON LA OBESIDAD**

La obesidad y la dislipidemia son factores asociados, debido a que es altamente frecuente que exista algún fenotipo de dislipidemia cuando el IMC se encuentra entre 25.2 y 26.6.

Sin embargo, uno de los estudios más grandes y completos donde relaciona la obesidad y los lípidos sanguíneos es el Examen Nacional de Salud y Nutrición de los Estados Unidos de Norteamérica (NHANES).

Varios estudios realizados en Europa, estados Unidos y Asia entre ellos el de Troya-Barriga han demostrado la relación de la obesidad con la Dislipidemia sobre todo en el aumento de casos siendo un 32% en hombres y un 27% en mujeres según estadísticas de la OMS.

Estas estadísticas indican el aumento Triglicéridos, Colesterol no HDL elevado (principalmente lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL, LDL), y así mismo el descenso directamente proporcional del Colesterol HDL. <sup>(12)</sup>.

En hombres y mujeres obesos jóvenes, los datos del NHANES han demostrado que otro factor de riesgo de cardiopatía, es la disminución de los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL). La principal función de las HDL es eliminar el exceso de colesterol de los tejidos y de los vasos sanguíneos para su excreción por la bilis, por lo que tienen una función protectora. El colesterol, unido a estas partículas, es el «colesterol bueno. Por lo cual el descenso del mismo y el aumento de VLDL y LDL favorecen a la presencia de placas de ateroma las mismas que producen enfermedades cardiovasculares mortales sino se controlan. <sup>(16)</sup>

Como ambas lipoproteínas tienen significado predictivo, la relación entre ambas es de gran utilidad para la estratificación del riesgo. La dislipidemia como factor de riesgo aterogénico tiene un efecto pronóstico diferente, de acuerdo con la edad: cuanto más joven sea la persona, mayor es el impacto negativo sobre la esperanza de vida. A diferencia de los ancianos que presentan las tasas más altas de eventos coronarios y de mortalidad por esta causa.

Es por tanto que en estudios realizados como el de la Universidad de México, han obtenidos datos importantes que han puesto de manifiesto que las enfermedades que se asocian con mayor frecuencia a el sobrepeso y la Obesidad son DM tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, cardiopatías, entre otras; se observa diferencia en los parámetros de tensión arterial diastólica, tensión arterial sistólica, glucosa, colesterol total (CT), triglicéridos (TG), cLDL, cVLDL, c-HDL, Apo B100, TG/cHDL <sup>(20)</sup>.

Así mismo concluyen en la importancia y el enfoque que deben tomar los sectores de salud pública en cambios en el estilo de vida, dietas estrictas, ejercicios cotidianos, y en casos más extremos la utilización de métodos farmacológicos para conseguir la pérdida de peso necesaria, así mismo la inclusión de métodos quirúrgicos para conseguir la disminución de IMC y perímetro abdominal. <sup>(22)</sup>

### **3.7 CIRUGIA BARIATRICA**

El nacimiento de la Cirugía Bariátrica se remonta a 1954 en la Clínica Kremer de Minnesota, La Cirugía para el tratamiento de la obesidad ha demostrado ser efectivo para reducir el exceso de peso de cualquier grado, favoreciendo la mejoría de algunas comorbilidades metabólicas, especialmente de la diabetes tipo 2 y de la calidad de vida.

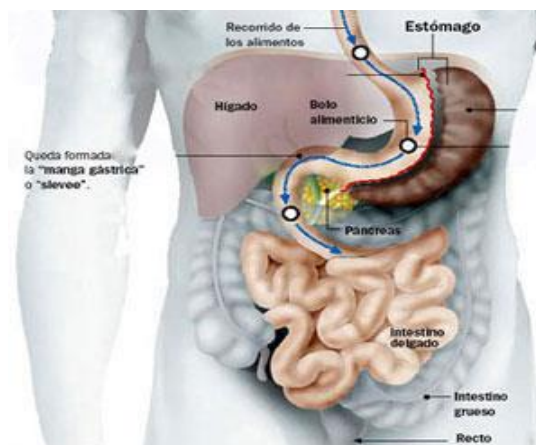
El término "bariátrica" se define, según Malone, "como la rama de la medicina relacionada con el manejo del peso, palabra que proviene de la palabra baros (peso) y de iatreia (tratamiento médico)". Los procedimientos quirúrgicos se clasifican en base a su mecanismo primario de acción; cuando limitan la ingestión de alimentos, se denominan restrictivos, y cuando afectan la absorción de nutrientes, se llaman malabsortivos.

Las técnicas quirúrgicas utilizadas actualmente han ido cambiando en los últimos años, no nos detendremos en exponerlas, pero si señalaremos que básicamente se combinan actualmente técnicas restrictivas y técnicas malabsortivas. Las primeras consisten en la reducción de la capacidad del estómago con el fin de conseguir una sensación precoz de llenado gástrico y, por consiguiente, que la cantidad de alimento que la persona ingiera sea menor. Las técnicas malabsortivas pretenden que los alimentos ingeridos por los pacientes no sean bien aprovechados y que las grasas no sean absorbidas por el intestino. Para ello se realizan restricciones gastrointestinales a fin de que los alimentos no recorran todo el intestino, o no se mezclen con los jugos digestivos, en especial en aquellas zonas donde las grasas son absorbidas. Estas técnicas son muy eficaces para perder peso, puesto que consiguen por un lado que los pacientes no ingieran tanta cantidad de alimentos y por otro que los alimentos ingeridos no sean bien aprovechados por el organismo.

El proceso de preparación, valoración, intervención y seguimiento requiere, como es obvio, el trabajo en equipo multidisciplinario como: Endocrinólogos, Cirujanos, Anestesiólogos, Gastroenterólogos, Neumólogos, Cardiólogos, Psiquiatras, Psicólogos y los demás médicos especialistas que realizan las diversas valoraciones protocolarias.

Se indica que el procedimiento quirúrgico está indicado en pacientes en los cuales fracasa el tratamiento médico multidisciplinario, en pacientes de 18 a 65 años de edad, con: Obesidad clase III o mórbida, es decir, índice de masa corporal (IMC) de 40 kg/m<sup>2</sup> o más, u Obesidad clase II, con IMC entre 35 y 40 Kg/m<sup>2</sup> con patología asociada de relevancia médica como: Diabetes Mellitus Tipo 2, Dislipidemia, Hipertensión Arterial, Osteoartritis de grandes articulaciones o Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño.

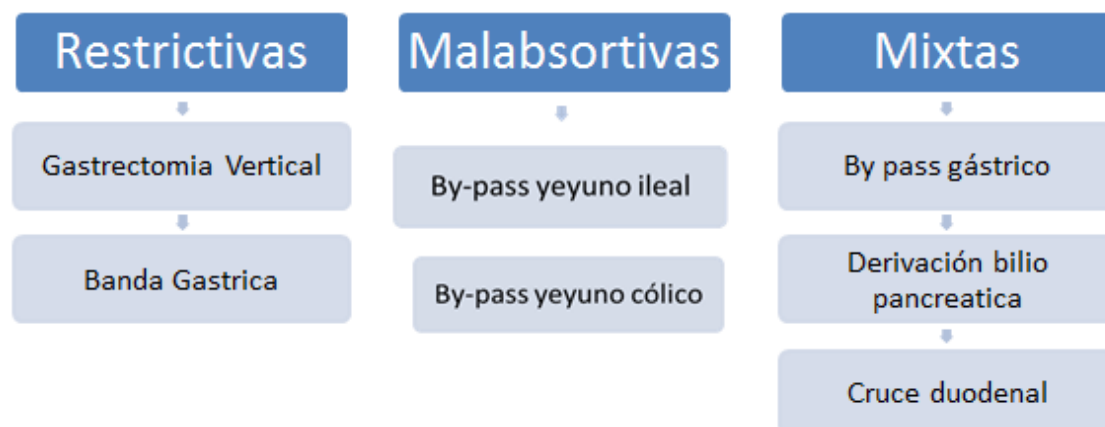
### 3.8 TÉCNICA QUIRÚRGICA



**GRÁFICO 2: Técnica quirúrgica de la gastrectomía vertical.**

**Fuente:** Matot I, ect of the volume of fluids administered on intraoperative oliguria in laparoscopic bariatric surgery: a randomized controlled trial. Arch Surg 2012;147:228-234. Epub 2011 Nov 21

La elección del procedimiento bariátrico es complejo y requiere de un cuidadoso análisis de los riesgos y beneficios específicos para cada paciente. Un aspecto relevante que hay que considerar es la experiencia del cirujano y del equipo disponible de cada centro quirúrgico para la recomendación de la técnica.



**TABLA 3: Tipos de técnicas bariátrica**

**Fuente:** Dra Joselyne Armas – Dr. Pablo Cabrera

### 3.8.1 Técnicas restrictivas

Gastrectomía vertical en manga: GVM, (sleeve gastrectomy en inglés) descrita por primera vez en 1988 por el Dr. Scopinaro, y modificada simultáneamente por Hess y Marcel. es realizada como un procedimiento restrictivo, reemplazando la necesidad de una gastrectomía distal, con esta técnica los pacientes tienen una adecuada pérdida de peso con menor morbilidad, disminuyendo la ulcerogenicidad y la mala absorción con hipoproteïnemia, hipocalcemia y síndrome de Dumping.<sup>8</sup>

El objetivo de esta técnica consiste en lograr una sensación de plenitud y saciedad tempranas con ingestas pequeñas de alimentos con lo que se disminuye el aporte calórico. Se reduce el tamaño del estómago mediante la formación de un pequeño reservorio adyacente al cardias (15-45 ml) y comunicado por un pequeño orificio (10-11 mm) que permite un lento vaciado. No interfieren con la absorción intestinal.<sup>12</sup>

Las ventajas de esta técnica son la facilidad y la rapidez de la intervención, la baja mortalidad y morbilidad, la carencia de desviación de los alimentos y la reversibilidad, La integridad de estructuras como duodeno, píloro, antro, curvatura menor y nervios vagos, creando una restricción moderada permitiendo una conducta alimenticia relativamente normal, consiguiendo una adecuada y mantenida pérdida del exceso de peso a largo plazo.<sup>12</sup>

Las complicaciones son escasas siendo las más frecuentes los vómitos por una ingesta acelerada, esofagitis por reflujo, dilatación del reservorio gástrico, las relacionadas con la bandeleta son hemorragia, perforación, estenosis, impactación del bolo y déficit vitamínicos a largo plazo. A pesar de que la pérdida de peso en los primeros años es importante indicar que sólo el 31% de los obesos mórbidos y entre el 5 y 10% de los súperobesos llegan a alcanzar un peso normal. La ingesta de alimentos de poco volumen, pero con elevado contenido calórico es la

causa principal de la recuperación del peso en los pacientes intervenidos mediante esta técnica.

Por tanto, este procedimiento queda reservado para pacientes que ingieren gran cantidad de alimentos, con alto nivel cultural y con un IMC inferior a 45 aunque cada vez van teniendo menos candidatos.

– Banda gástrica: técnica restrictiva horizontal. Consiste en una bandeleta de silicona en situación subcardial, que provoca un estrechamiento gástrico creando una pequeña bolsa y un pequeño orificio de salida, añadida a una porción ajustable. Esta porción permite regular el tamaño del orificio desde un reservorio colocado a nivel subcutáneo. El procedimiento es rápido, eficaz y seguro. Los resultados han sido variados debido principalmente al diseño de la banda ajustable. En los últimos años se ha desarrollado la colocación de esta bandeleta por vía laparoscópica por lo que ha resurgido el interés por esta técnica, aunque no hay estudios que demuestren buenos resultados a largo plazo.

### **3.8.2 Técnicas Malabsortivas**

El objetivo es limitar la absorción de los alimentos ingeridos, con lo que disminuye la cantidad de nutrientes que pasan a la circulación portal y se produce la eliminación por vía fecal del resto. Esto se consigue mediante distintos circuitos o by-pass en el tubo digestivo. El by-pass yeyuno ileal fue el primero que se realizó en los años 70 y aunque la eficacia era buena los efectos secundarios a largo plazo eran múltiples y no eran los deseados. Las complicaciones más graves asociadas a este tipo de cirugía son lesiones hepáticas, insuficiencia renal, trastornos electrolíticos y déficit de micronutrientes. Actualmente este tipo de técnicas no deben emplearse y se han eliminado de todos los protocolos de cirugía bariátrica debido a sus graves efectos secundarios asociados.

### 3.8.3 Técnicas mixtas

Como su nombre indica, combinan la reducción gástrica con algún tipo de by-pass intestinal. De esta manera se busca minimizar las complicaciones asociadas o los fracasos de cada una de las técnicas previas y obtener mejores resultados. Son las técnicas más empleadas en la actualidad. – By-pass gástrico, asocia un mecanismo restrictivo a un cierto grado de malabsorción. Consiste en crear una pequeña cámara gástrica, a la que se conecta la parte distal del yeyuno, y una yeyunoyeyunostomía a 50-150 cm de la unión gastroyeyunal. En la mayoría de los casos se consigue una disminución del 60-70% del exceso de peso<sup>(14)</sup>. Los efectos secundarios más importantes son los vómitos y el déficit de vitamina B12 con una mortalidad quirúrgica del 0-1,5%.<sup>(21)</sup>.

– Derivación biliopancreática. El componente malabsortivo es mayor. Consiste en una gastrectomía con anastomosis gastrointestinal en Y de Roux y una derivación biliodigestiva formando un canal alimentario común a 50-75 cm de la válvula ileocecal. En una serie de más de 2000 pacientes intervenidos se observó una media de pérdida del 75% del exceso de peso con una mortalidad quirúrgica del 0,5%. En la serie de Larrad se observaron resultados similares, en cuanto a pérdida de peso, sin presentar síntomas relacionados a malnutrición calórica en ninguno de los operados a los 5 años. De todas formas, se trata de una técnica de una alta complejidad quirúrgica para aquellos cirujanos que carezcan de experiencia suficiente.

– Cruce duodenal: es semejante a la descrita por Scopinaro excepto en que sustituye la gastrectomía distal por la longitudinal, mantiene la inervación gástrica y la función pilórica íntegra, conservando las mismas distancias del canal alimentario y aumentando el canal común.

Actualmente tanto el by-pass gástrico como la derivación biliopancreática y la bandeleta hinchable se desarrollan mediante abordaje laparoscópico. En 1999 la Sociedad Americana de Cirugía



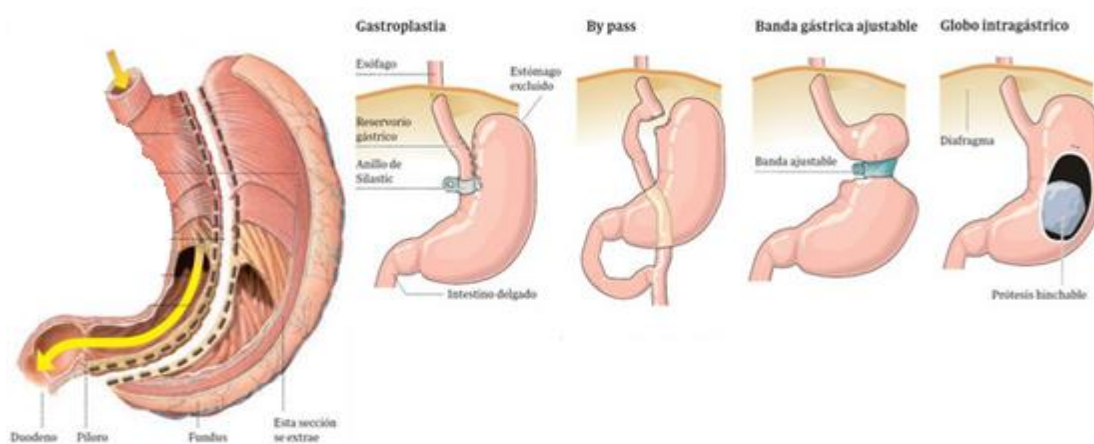
Bariátrica comunicó la frecuencia de las distintas técnicas quirúrgicas. La técnica más empleada fue el by-pass gástrico (70%) seguido de la derivación biliopancreática (12%)<sup>(26)</sup>.

Procedimientos que inducen a la pérdida de peso al reducir el tamaño o la capacidad gástrica, limitando drásticamente la ingesta de alimentos

### 3.9 Gastrectomía vertical

La gastrectomía vertical es el procedimiento quirúrgico de más reciente aparición para el control de la obesidad. Su inicio fue como primer paso en la derivación biliopancreática con swith duodenal en los pacientes súper-obesos y/o de alto riesgo.

Técnicas más frecuentes en cirugía de la obesidad  
Manga gástrica



**GRÁFICO 3:** Técnicas más frecuentes en la cirugía bariátrica

**Fuente:** Sakhaee K, Griffith C, Pak CY. Biochemical control of bone loss and stone-forming propensity by potassium-calcium citrate after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2012;8:67-72. Epub 2011 May 18.



### **3.9.1 Mecanismo de acción de la Gastrectomía vertical**

- 1) Mecanismo restrictivo. Disminución de la ingesta de alimentos secundaria a la resección gástrica.
- 2) Mecanismo neurohormonal. Los niveles de Ghrelina disminuyen desde el primer día posterior a la resección gástrica manteniéndose así por varios meses, lo que tiene un impacto en la pérdida del apetito. Este péptido de 29 aminoácidos es producido en su mayor parte en el fundus gástrico, el que es resecado durante la cirugía disminuyendo factores neurohormonales, como el incremento en el vaciamiento gástrico por influencia de la hormona ghrelina produciendo distensión intestinal y esta a su vez sacia la vía de hormonas intestinales.

### **3.9.2 Cuidados Preoperatorios**

La valoración preoperatoria es fundamental para conocer si existe alteración en el comportamiento alimentario y para la detección de posible comorbilidad asociada como enfermedades cardiovasculares, apnea del sueño, alteraciones metabólicas que puede complicar la evolución trans y postoperatoria.

Dentro de las complicaciones más importantes, y que pueden ser realmente catastrófica, es la peritonitis secundaria a fuga en las líneas de sutura, entre otras descritas están las estenosis de la estoma, gastritis, reflujo gastroesofágico, úlceras pépticas, dilatación gástrica aguda por íleo, vólvulos; complicaciones pulmonares como tromboembolismo pulmonar, atelectasias y neumonía; complicaciones nutricionales secundarias a malabsorción están la desnutrición proteica. La mortalidad perioperatorias relativamente es baja, según estudios corresponden entre 0 – 1,5%.

Antes de su cirugía es imprescindible que el paciente deje de fumar por un periodo mínimo de 2 semanas previas a la intervención, además evitar por completo tomar cualquier bebida alcohólica incluido el vino e ingerir cualquier tipo de medicación a menos que su cirujano se lo haya permitido.

Se debe realizar una dieta hiperproteica y baja en carbohidratos (1000 a 1400 cal/d) dos semanas previas a la cirugía. Evaluación pulmonar, cardíaca y gastrointestinal pre quirúrgica. Se indica la administración de antibióticos profilácticos una hora previa a la cirugía, Heparinas de Bajo Peso Molecular y medias antiembólicas.

La dieta preoperatoria es de suma importancia para la cirugía y la recuperación. La idea de la dieta no es la pérdida de peso en sí, sino la finalidad es que el hígado y la grasa alrededor del estómago disminuyan de tamaño, logrando con eso que la exposición laparoscópica del estómago sea óptima, evitando posibles lesiones a nivel de hígado disminuyendo la posibilidad de una complicación.

### **3.9.3 Material necesario**

El material utilizado es el mismo que para otras técnicas laparoscópicas avanzadas. Creemos importante destacar la necesidad de que este material sea de calidad, especialmente la óptica y la cámara. Resulta muy útil el manejo de óptica de 30°, aunque no es imprescindible. Sí es necesario un sistema de corte-coagulación avanzado, ya sea tipo bisturí armónico o bipolar computarizado (Ligasure), la línea de grapado del tamaño, longitud y profundidad necesaria para cada aplicación y la familiaridad en el uso de porta y contraporta para suturas manuales en el caso que sean necesarias. Existen trócares y pinzas especiales para cirugía bariátrica, con una longitud mayor que la normal, pero debemos decir que rara vez se hacen necesarios.

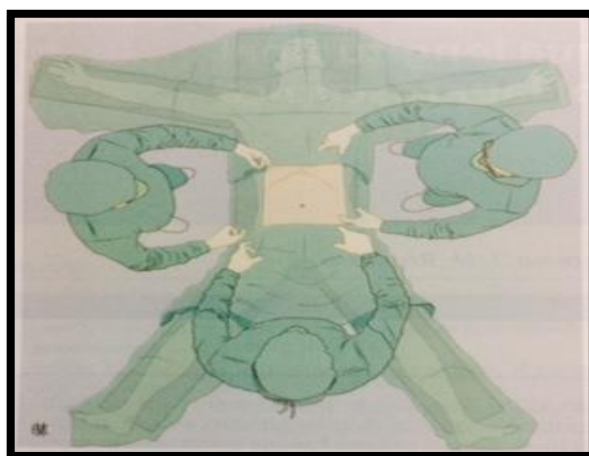
### **3.9.4 Posición del paciente en quirófano**

Dado el peso de estos pacientes, debemos tener seguridad de que la mesa de quirófano es adecuada y consta con todos sus implementos. El paciente se coloca en decúbito supino, con brazos extendidos y las piernas abiertas con soporte en piñeras. La cabeza y tronco se sobre elevan ligeramente y se coloca en leve anti-trendelemburg. Es importante vigilar flexuras y zonas de apoyo para evitar decúbitos y lesiones articulares o nerviosas. El paciente debe quedar bien fijo a la mesa, ya que los diversos cambios de posición de la mesa pueden ocasionar desplazamientos. Además de la heparina subcutánea se coloca un sistema de compresión neumática secuencial en las extremidades inferiores. El cirujano se situará entre las piernas del paciente y un ayudante a cada lado.

### **3.9.5 Preparación y Procedimiento**

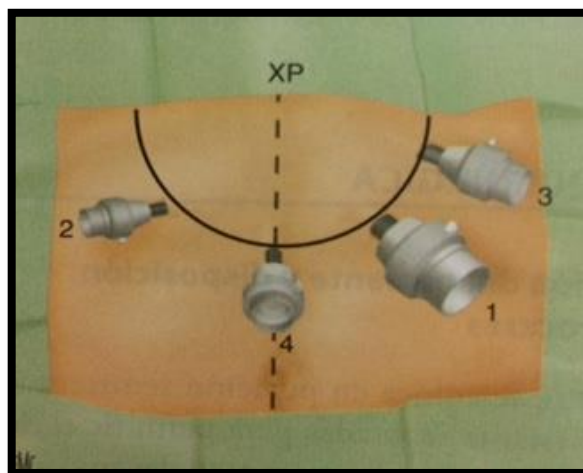
Se coloca al paciente en decúbito ventral con la cabeza elevada 30 grados (Trendelemburg invertido) y ligera rotación a la izquierda. Se colocan cinco trócares en la parte superior de abdomen según experiencia y técnica del cirujano y se utiliza óptica de treinta grados. Introducimos a través de la boca y hasta franquear el píloro, asistido por el laparoscópico, una bujía esofágica de calibre entre 28 a 36 Fr según la escuela de formación. Previa liberación de la curvatura mayor con ligasure o bisturí armónico, comenzando de aproximadamente de 4 a 6 cms del píloro hasta el ángulo de His. Posteriormente y utilizando grapadoras de autosutura lineal cortante laparoscópica con recarga verde de 60mm triple hilera, y guiados por la bujía comenzamos la gastrectomía desde el antro a 4cms del píloro, debido a que el tejido del antro es más grueso, luego recargas azules hasta el ángulo de His alejándose un cm del esófago para el último disparo con carga dorada. En caso de

sangrado en la superficie, se controla con sutura, clips y menos frecuentemente se utiliza la cauterización de los puntos sangrantes. Se realiza prueba de impermeabilidad con azul de metileno y maniobra del “cauchero” y se retira la pieza por una incisión de 2,5 cm aproximadamente. La mayoría de los pacientes no se dejan drenanes pero hay escuelas que lo dejan para poder visualizar fugas tempranas. Luego pasan a sala de recuperación y posteriormente a la habitación.<sup>16</sup>



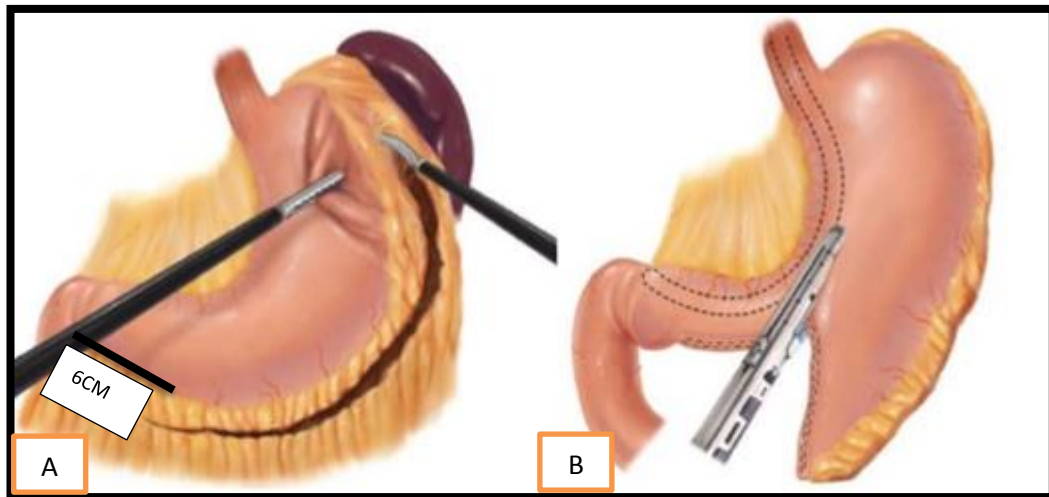
**GRÁFICO 4:** Colocación del paciente: Posición Francesa

**Fuente:** Tratado de técnicas quirúrgicas digestivas, Volumen 1, pag.548.



**GRÁFICO 5:** Situación de los trocares respecto a la apófisis xifoides.

**Fuente:** Tratado de técnicas quirúrgicas digestivas, Volumen 1, pag.548.



**GRÁFICO 6:** A.- Identificar la longitud del antro que debe respetarse entre 4-6cm del antro proximal al píloro, abertura de las transcavidad de los epiplones. B.- Sección de la curvatura mayor gástrica, con grapadora lineal cortante de 60mm, se verifica hermeticidad de la sutura y hemostasia complementaria.

**Fuente:** Tratado de técnicas quirúrgicas digestivas, Volumen 1, pag.549-550

### 3.9.6 El Día de la Cirugía (El día Cero)

Este día suele ser manejado según el protocolo de cada hospital, debido a que algunas instituciones prefieren el ingreso del paciente 24 horas previas para ultimar detalles y en otras el ingreso del paciente es 1 hora previa a la cirugía.

### 3.9.7 Ingreso Hospitalario con un familiar de preferencia o amigo.

Al momento previo al pase a quirófano el personal de enfermería se encarga de canalizar una vía periférica a nivel de la mano, muñeca o antebrazo, con una solución salina, se procede a la colocación de medias o vendas elásticas en miembros inferiores y rasura del área quirúrgica si el caso amerita. El anestesiólogo o anestesiólogos harán el previo



acercamiento previo a la inducción anestésica para realizar las últimas preguntas y será trasladada a la mesa de quirófano. Una Gastrectomía Vertical puede durar desde 45 minutos hasta 3 horas.

La variabilidad la dará el tamaño del estómago, la presencia o ausencia de adherencias, el tamaño del hígado y de la grasa alrededor del estómago principalmente. En promedio una Gastrectomía Vertical normal debe durar alrededor de 1 hora y media.

### **3.9.8 Cuidados Post operatorios**

El periodo de hospitalización es, en general, entre 2 y 4 días. Al cabo de una semana, el paciente podrá reincorporarse a sus actividades normales, aunque deberá esperar por lo menos un mes para practicar deporte.

Después de la cirugía, el paciente deberá realizar una dieta líquida y semilíquida (a base de jugos, agua, caldos, gelatinas y otros líquidos) durante aproximadamente un mes. Luego, se agregará semi/sólidos durante otras cuatro semanas para pasar finalmente a la incorporación paulatina de alimentos sólidos. Estas indicaciones deben ir de la mano del manejo del personal de Nutrición para un adecuado control.

Aunque nunca se volverá a comer en la misma cantidad y de la misma forma como se comía antes de la Gastrectomía Vertical, el paciente debe aprender a consumir de todo, pero en porciones fraccionadas y varias veces al día. Al tratarse simplemente de un sistema restrictivo, es posible que si no se sigue una dieta moderada el paciente presente un aumento de peso y efecto de rebote.

Es importante la movilización precoz del paciente, Incentivar a la deambulacion y los ejercicios respiratorio, la aplicacion de heparinas de



bajo peso molecular por vía subcutánea por 10 días, protectores gástricos tipo inhibidores de la bomba de protones durante 6 semanas.

### **3.9.9 Criterios de selección para realizarse la Gastrectomía Vertical.**

Las normas publicadas en las guías del Instituto Nacional de Salud (NIH) de los Estados Unidos en 1998, establecen que la cirugía bariátrica está indicada para la reducción de peso de pacientes con obesidad clínicamente grave, definida por un índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 40 kg/m<sup>2</sup> o un IMC igual o superior a 35, asociado a comorbilidad.

Por otra parte, en las guías publicadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que identifica a la obesidad como una verdadera epidemia y un problema de salud pública, mantienen un punto de vista más agresivo en relación a las guías norteamericanas, ya que en dichas guías se estima que la cirugía es la forma más eficaz de reducir y mantener el peso perdido en los pacientes con obesidad grave (IMC superior o igual a 35 kg/m<sup>2</sup>) o muy grave (IMC superior o igual a 40 kg/m<sup>2</sup>).

Muchos estudios demuestran que, en los casos de obesidad mórbida, la pérdida del 10% del peso inicial no tiene un resultado significativo y no demuestra beneficios para la salud, ya que hablamos de pacientes con un peso mínimo de 100kg, siendo su pérdida solo de 10kg. Por lo tanto, para obtener beneficios, es preciso lograr una pérdida mínima del 30% del peso corporal. Por lo cual la cirugía bariátrica es la única que consigue este rango de pérdidas de peso claro que con ciertas excepciones.



Hay pacientes muy disciplinados que, con dieta, ejercicios y un programa de apoyo psicológico, pueden perder entre cuarenta y cincuenta kilos, siempre y cuando este estilo de vida sea estricto, debido a que se presentan con frecuencia casos de recidiva o rebote de peso en cuanto se descuidan en el más mínimo detalle, siendo por esta razón la cirugía su única opción válida.

- Edad: 18-55 años.
- IMC:  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$  o  $\geq 35 \text{ kg/m}^2$  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.

**TABLA 4: Criterios de selección de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida.**

**Fuente:** Rebecchi F. Gastroesophageal reflux disease and esophageal motility in morbidly obese patients laparoscopic vertical banded gastroplasty. Surg Endosc 2011;25:795-803. Epub 2010 Jul 30.

### **3.10 CONTROL PSICOLÓGICO DE PACIENTES OPERADOS DE GASTRECTOMIA VERTICAL**

El control psicológico posterior a la cirugía viene a ser fundamental en el control de los pacientes debido a la presencia de ciertas enfermedades psiquiátricas son factores de riesgo de obesidad como, por ejemplo, la bulimia y los cuadros de ansiedad. A su vez, la obesidad viene a ser un factor predisponente de trastornos psiquiátricos como la depresión y la ansiedad respecto al aspecto del paciente y la discriminación que reciben de la sociedad. Por este motivo no se debe considerar la obesidad mórbida solo como una enfermedad física, sino también mental, y asegurar un tratamiento que abarque ambos aspectos.

Cuando el tratamiento médico ha fracasado, y existen indicaciones para realizar cirugía bariátrica, se deberá tener en cuenta una adecuada vigilancia psicológica y psiquiátrica del paciente en el pre y postoperatorio, para detectar posibles complicaciones previas a la intervención y así facilitar el éxito del tratamiento a largo plazo. El enfoque multidisciplinario en la Gastrectomía Vertical es la clave para el éxito, debido a lo cual, un psiquiatra y un psicólogo están incorporados en el equipo terapéutico.

Los desórdenes psiquiátricos como depresión y trastornos de ansiedad contribuyen al aumento y presentación de los diversos grados de obesidad. La sobrealimentación, los atracones, suceden cuando los pacientes presentan estados de depresión o de ansiedad y como estos estados son recurrentes, los episodios de comida se hacen más frecuentes y se mantiene la ganancia de peso a lo largo del tiempo. Además, los trastornos psiquiátricos también son directamente proporcionales a la Obesidad severa, debido a la conciencia de la dificultad real que se presenta para superar su problema, estar en un entorno social que los estigmatiza favoreciendo una valoración negativa, creando así problemas psicológicos o acentuar problemas previos influyendo también en las emociones, relaciones sociales.

Los pacientes que entran al programa de Gastrectomía Vertical tienen un buen control y manejo por parte del servicio de psiquiatría y psicología, ya que el paciente después de la cirugía tiene que cambiar su estilo de vida y tiene que estar dispuesto a colaborar con estos cambios, la mayor parte de pacientes posquirúrgicos tienen excelentes resultados a nivel de su estado de ánimo y relación social. Pero existen casos de pacientes operados en los cuales no se obtienen los resultados esperados, debido a periodos depresivos y terminan ganando su peso y en algunos casos superando el anterior.

La exploración psiquiátrica en pacientes candidatos a Gastrectomía Vertical tiene como objetivo primordial evaluar la capacidad del paciente para dar el consentimiento informado y hacerse cargo del tratamiento a largo plazo.

Se evalúan, pues, las capacidades para entender la información, asumir la responsabilidad de la decisión de operarse, hacerse cargo de la situación a largo plazo y realizar del tratamiento médico y nutricional previamente y posterior a la cirugía.

La evaluación psiquiátrica se inicia con la realización de la historia psiquiátrica personal y familiar, incluyendo historia de la obesidad y hábitos alimentarios. Se realiza la exploración del estado mental actual, que se completará con una entrevista familiar y la evaluación psicodiagnóstica.

Tras haber concluido dichas exploraciones, y en base al diagnóstico psiquiátrico (si procede) se consideran contraindicados a Gastrectomía Vertical, los pacientes con Retraso Mental, Esquizofrenia, Trastorno Bipolar, Trastornos de personalidad graves ó inestables, Abuso/dependencia de alcohol u otras sustancias y Trastorno Depresivo Mayor con clínica activa. En cuanto a los Trastornos de Conducta

Alimentaria, se considera contraindicaciones para la cirugía la Bulimia Nerviosa, así como el Trastorno por Atracón con sintomatología activa.

### 3.11 CONTROL NUTRICIONAL EN GASTRECTOMÍA VERTICAL

El profesional en nutrición clínica es un integrante vital del equipo multidisciplinario y es quien debe evaluar el estado nutricional del paciente, determinar las deficiencias nutricionales preexistentes, desarrollar las intervenciones nutricionales apropiadas con el fin de corregirlas y crear un plan nutricional posoperatorio que contribuya a aumentar las probabilidades de éxito.

Todos los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, independientemente de la técnica quirúrgica utilizada, necesitan la ayuda nutricional, para evitar que las suturas fallen durante los primeros días, como para prevenir, si los hubiere, déficit nutricional u otras complicaciones médicas.<sup>17</sup>

Los pacientes con obesidad mórbida posterior a la intervención quirúrgica y en los meses posteriores deben de proporcionales todos los nutrientes, satisfaciendo por lo menos las cantidades mínimas diarias recomendadas, con un aporte de volumen reducido. Las recomendaciones nutricionales al paciente intervenido de Gastrectomía Vertical pueden variar ligeramente según el tipo de intervención practicada.<sup>9-17</sup>

Hay 4 fases distintas en cuanto a la consistencia:

- Dieta líquida: El paciente debe aprender a beber pequeños sorbos de líquidos del tamaño de 30 mL, para luego ir incrementándolos paulatinamente. La textura líquida es adecuada para no interferir en la cicatrización, y la restricción calórica está diseñada para proveer las

calorías y proteínas equivalentes a las que provee una dieta de muy bajo valor calórico (DMBCC). Al inicio (día 1-2 postcirugía), son líquidos claros, para pasar a líquidos completos, incluyendo leche, productos de la leche, alternativas no lácteas y otros líquidos que contengan solutos. - Dieta líquida completa: Es fundamental que este tipo de dieta aporte la cantidad adecuada de líquidos y proteínas (1500-2500 mL/d de líquido total y no menos de 60 g/d de proteínas). Se recomienda consumir un mínimo de 750 mL de leche descremada al día o yogur bebible y sopas licuadas con vegetales y con claras de huevo. En esta etapa, por la reducida capacidad gástrica, es conveniente agregar suplementos proteicos en polvo mezclados con lácteos, jugos o sopas. En muchos casos, se tolera mejor la leche sin lactosa. Es importante asegurar una ingestión diaria de proteínas suficiente (alrededor de 1-1,5 g/kg peso ideal). El inconveniente de las dietas líquidas es la ausencia de residuo, lo que favorece la constipación, que se debe tratar con las medidas habituales, considerando especialmente que no todos los pacientes pueden tolerar la fibra en las fases iniciales.

- Dieta puré (semisólida procesada): Puede ser más o menos espesa según la tolerancia del paciente. La dieta puré consiste en comidas que han sido licuadas o mezcladas con líquidos. Aquí, las proteínas se introducirán en forma de claras de huevo, carnes blancas molidas, quesos magros (blancos y/o blandos), formando una papilla o puré. Esta dieta favorece la tolerancia progresiva de mayor residuo gástrico y la tolerancia intestinal de mayores cantidades de fibra y solutos. En el caso de intolerancia a las carnes, o si no se alcanzaran las cantidades de proteína necesarias por día a través de los alimentos, se complementará con suplementos proteicos. Los HC se incluyen en forma de leche, puré de vegetales y frutas, y harinas finas.

- Dieta blanda: Se progresa a alimentos bien cocidos, en pequeños trozos, a fin de comenzar a trabajar la masticación minuciosa de los

alimentos. Se incluyen carnes blancas y rojas molidas o en pequeños trozos, evitando las preparaciones secas, ya que son mejor toleradas las preparaciones húmedas y jugosas. Se incluyen también frutas cocidas o en conserva, vegetales cocidos o en conserva, purés de legumbres si son tolerados, almidones dextrinizados, para cubrir 100- 130 g de HC. Se recomienda el fraccionamiento de las comidas en 5 o 6 pequeños volúmenes al día, para evitar vómitos. Reforzar el concepto de llegar a 1500- 2000 mL/d de líquidos/d.

- Plan de alimentación saludable: Se inicia transcurridas 6-8 semanas de la intervención, cuando el paciente se encuentra en condiciones de comer prácticamente todos los alimentos, aunque se deberán evitar los alimentos muy condimentados y elaborados, así como controlar las cantidades, que continuarán siendo pequeñas. El tiempo de adaptación y el paso de un tipo de dieta a otra dependerán de cada individuo, y es el equipo médico-nutricional el que decidirá la progresión, basándose en la evolución individual de cada paciente. Es fundamental el reentrenamiento del modo de comer en relación al tamaño de las porciones, al hábito de masticar y a la percepción de la saciedad. Llegando al nadir de pérdida de peso (12 meses post cirugía, aproximadamente), es conveniente pasar de 5- 6 comidas a 4 comidas al día, ya que los volúmenes que tolerará el paciente (por mayor capacidad gástrica) serán mayores que al inicio. Al mismo tiempo, se enfatiza en la conveniencia de una alimentación saludable, equilibrada, limitando el consumo de alimentos de alta densidad energética y manteniendo una ingesta basada en proteínas magras, lácteos, vegetales y frutas, granos enteros y almidones, con hidratación adecuada. El valor calórico del plan alimentario saludable se indicará según características de cada paciente (edad, sexo, peso, actividad física, etcétera.)








### 3.12 CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES OPERADOS DE GASTRECTOMÍA VERTICAL

La Calidad de vida se define como la percepción de un individuo de su posición en la vida, en el contexto cultural y el sistema de valores en que vive, en relación con sus metas, objetivos, expectativas, valores y preocupaciones<sup>21</sup>. La evaluación de la calidad de vida en un paciente representa el impacto que una enfermedad y su consecuente tratamiento tienen sobre la percepción del paciente de su bienestar.

Actualmente se disponen de múltiples escalas, tablas e instrumentos, con calidad psicométrica satisfactoria, entre estos se encuentra el CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA B.A.R.O.S. (de sus siglas en inglés (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System), es un sistema de evaluación y análisis de aspectos relacionados con la Gastrectomía Vertical. Involucra dos encuestas en su evaluación, una que evalúa la mejoría postoperatoria y la otra que evalúa la calidad de vida, Dicho cuestionario tiene tres áreas de análisis: la pérdida de peso, la mejoría de las condiciones médicas y la calidad de vida. Cada área tiene puntuación específica, que varía entre -1.0 a 3.0 para pérdida de peso y mejoría de condiciones físicas y -1.0 a 1.0 para calidad de vida. Los puntos se añaden o sustraen, de acuerdo a los cambios. Se califican los dominios y la puntuación total. Se interpreta, dependiendo de la presencia o ausencia de comorbilidades

El cuestionario B.A.R.O.S. es una escala específica para personas que previamente han sido sometidas a cirugía bariátrica.



<b>B.A.R.O.S.</b> (Sistema de evaluación y análisis de resultados de la cirugía de la obesidad)		
% Sobrepeso perdido (puntos)	Comorbilidades (puntos)	CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA
Ganacia de peso (-1)	Agravada (-1)	<b>1. Autoestima</b>  -1,0   -0,50   0   +0,50   +1,0
0-24% (0)	Sin cambios (0)	<b>2. Física</b>  -0,50   -0,25   0   +0,25   +0,50
25-48% (1)	Mejorada (1)	<b>3. Social</b>  -0,50   -0,25   0   +0,25   +0,50
50-74% (2)	Una mayor resuelta Otras mejoradas (2)	<b>4. Laboral</b>  -0,50   -0,25   0   +0,25   +0,50
75-100% (3)	Todas las mayores resueltas Otras mejoradas (3)	<b>5. Sexual</b>  -0,50   -0,25   0   +0,25   +0,50
<b>Subtotal:</b>	<b>Subtotal:</b>	<b>Subtotal:</b>

<b>Complicaciones</b>	Menor: Deducir 0,2 puntos Mayor: Deducir 1 punto
<b>Reoperación</b>	Deducir 1 punto
<b>Puntuación TOTAL:</b>	

Evaluación final	
Sin comorbilidades	Con comorbilidades
Fallo 0 o menos	Fallo 1 o menos
Regular > 0 - 1,5	Regular > 1 - 3
Buena > 1,5 - 3	Buena > 3 - 5
Muy buena > 3 - 4,5	Muy buena > 5 - 7
Excelente > 4,5 - 6	Excelente > 7 - 9

**GRÁFICO 7:** Cuestionario de calidad de vida B.A.R.O.S.

**Fuente:** Cánovas Gaillemin B. Comparación de resultados previos y posteriores a la aplicación de un protocolo de actuación en cirugía bariátrica. *Nutr Hops* 2011;26:116-121.



### 3.13 OPERACIÓN DE LA VARIABLE:

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicador</i>
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el Nacimiento	Cuantitativa, Numérica	20-30 años 31-40 40-60 más 60
<b>Sexo</b>	Condición Biológica y fisiológica que definen a hombres y mujeres	Cualitativa, Nominal, Dicotómica	Masculino, Femenino
<b>IMC</b>	Mide el contenido de grasa corporal en relación a la estatura y el peso que presenten tanto el hombre como la mujer. Formula: peso/talla <sup>2</sup>	Cuantitativa, continuas	35-39Kg/m <sup>2</sup> 40 o más
<b>Peso</b>	El peso corporal es la masa del cuerpo en kilogramos. También se llama masa corporal.	Cuantitativa, Continuas	Kg
<b>Talla</b>	Designa la altura de un individuo	Cuantitativa, Continuas	M2
<b>Obesidad Mórbida</b>	Es la enfermedad por depósito excesivo de grasa IMC >40	Cualitativa, Ordinal	IMC >40
<b>HTA</b>	Es una comorbilidad de la obesidad mórbida caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias.	Cualitativas, Nominales, Dicotómica	Agravada Sin cambios Mejorada Resuelta
<b>Diabetes</b>	Es una comorbilidad de la obesidad mórbida que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina	Cualitativas, Nominales	Agravada Sin cambios Mejorada Resuelta
<b>Dislipidias</b>	Es una comorbilidad de la obesidad mórbida, lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia y el incremento de las concentraciones de triglicéridos o hipertrigliceridemia en sangre.	Cualitativas, Nominales, Dicotómica	Agravada Sin cambios Mejorada Resuelta
<b>Indicación de</b>	Requisitos que deben de cumplir	Cualitativas, Nominales,	Completamente

<b>la Gastrectomia vertical</b>	para someterse a la intervención	Dicotómica	Parcialmente No las cumplió
<b>Beneficios de la Gastrectomia vertical</b>	Inducir una pérdida significativa de peso, lo que, a su vez, reduce las complicaciones médicas relacionadas con la obesidad.	Cualitativas, Nominales, Dicotómica	Si No
<b>Calidad de Vida</b>	Alto grado de Bienestar	Cualitativas, Nominales, Dicotómica	Excelente Muy buena Buena Regular Mala

## **METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de Estudio**

Estudio no experimental de tipo observacional, longitudinal

### **4.2 Área de Estudio**

El estudio fue realizado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo de tiempo comprendido entre febrero de 2014 a febrero del año 2015.

### **4.3 Población y Muestra**

La población estuvo conformada por los pacientes del área de Cirugía General del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período de tiempo comprendido entre febrero de 2014 a febrero del año 2015, siendo la muestra quienes se realizaron Gastrectomía Vertical. Se utilizó la Aleatorización Simple como tipo de Muestreo Probabilístico.

### **4.4 Técnicas e instrumentos de la Recolección de Datos:**

Para la recolección de los datos se acudió a las historias clínicas reportadas en el Departamento de Estadística durante el periodo de tiempo establecido con previa autorización firmada por el jefe de dicho departamento.

El estudio se realizó así de acuerdo a los datos de las historias clínicas de los pacientes atendidos en la consulta de Cirugía del Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Los resultados fueron ingresados en la base de datos de Excel 2010 mediante el cual se determinaron medidas de tendencia central (promedio, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, error estándar) con el respectivo intervalo de confianza del 95%.

CRITERIOS DE INCLUSION	CRITERIOS DE EXCLUSION
Edad de 18 a 60 años	La edad inferior a <18 años o >60 años
IMC > 35 Kg/m <sup>2</sup> , Comorbilidades asociadas (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, Dislipidemias etc.).	Embarazo y la lactancia
Obesidad mórbida de más de 5 años de evolución	Vómitos psicógenos
Fracaso dietético y médico en el control del peso, debe estar presente durante más de 1 años	Trastorno de personalidad moderados
Motivación y compromiso al tratamiento y seguimiento.	En patología subyacente grave, como neoplasias o enfermedades sistémicas
Apoyo familiar	Pcte alcohólicos y drogadictos
Funcionamiento psicológico adecuado	Pcte que presentan alteraciones psiquiátricas (esquizofrenia y psicosis)

## CAPITULO 5

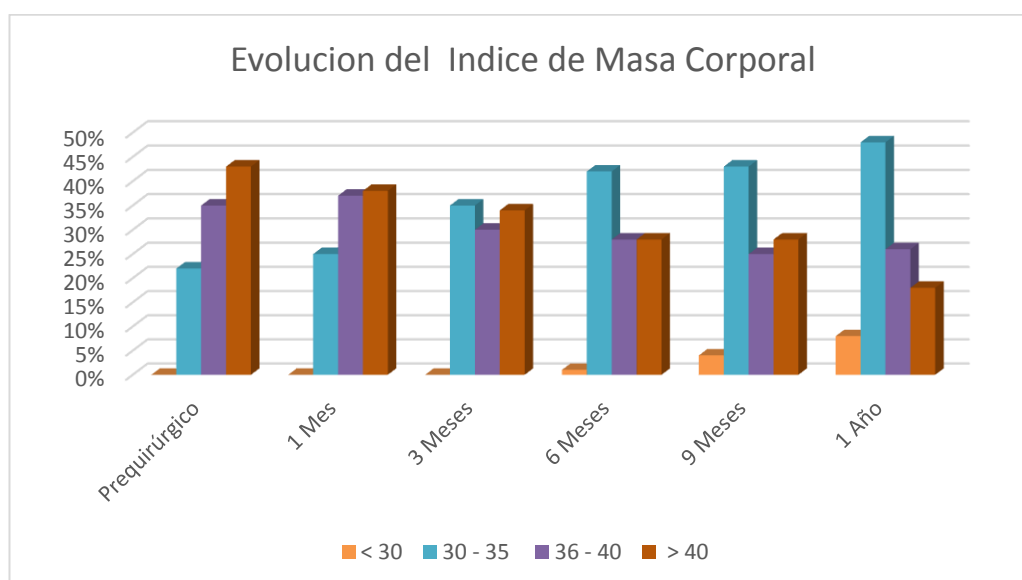
### 5.1 RESULTADOS

Se incluyeron en total 102 casos de pacientes que se sometieron a Gastrectomía Vertical durante el periodo de tiempo comprendido entre febrero del año 2014 a febrero del 2015, de los cuales el 77 % (N= 79) de los pacientes correspondieron al sexo femenino y el 23 % (N= 23) al sexo masculino. La edad promedio de los pacientes incluidos fue de 39 años con una distribución del 17 % (N= 17) para los pacientes entre 20 – 30 años, del 41 % (N= 42) para los pacientes entre 31 – 40 años, del 36 % (N= 37) para aquellos que presentaban una edad comprendida entre 40 – 60 años y el 6 % (N= 6) correspondió a los pacientes mayores de 60 años.

En los resultados se encontró que el peso de los pacientes previo a la intervención quirúrgica fue de  $117 \pm 25$  (67 – 167) resultando en un peso de  $76 \pm 15$  (47 – 106) a los 12 meses de realizarse la Gastrectomía Vertical ( $t= 16 \pm 3$   $p= 0.0001$ ). El Índice de Masa corporal previo a la intervención quirúrgica fue de  $46 \pm 11$  (23 – 69) y a los 12 meses de la cirugía fue de  $30 \pm 8$  (13 – 46)  $t= 18 \pm 0.90$   $p= 0.0001$

Medidas antropométricas de los pacientes incluidos		
	PESO	IMC
<b>PREQUIRURGICO</b>	117 $\pm$ 25 (67 – 167)	46 $\pm$ 11 (23 – 69)
<b>1 MES</b>	101 $\pm$ 20 (61 – 140)	39 $\pm$ 9 (22 – 57)
<b>3 MESES</b>	91 $\pm$ 18 (56 – 126)	36 $\pm$ 8 (21 – 51)
<b>6 MESES</b>	85 $\pm$ 16 (53 – 117)	33 $\pm$ 16 (53 – 117)
<b>9 MESES</b>	80 $\pm$ 14 (52 – 108)	31 $\pm$ 7 (18 – 45)
<b>12 MESES</b>	76 $\pm$ 15 (47 – 106)	30 $\pm$ 8 (13 – 46)

**TABLA 5: Medidas antropométricas de los pacientes incluidos en el estudio determinadas de forma prequirúrgica, luego al mes, 3, 6, 9 meses y a los 12 meses de realizar la cirugía bariátrica. Los datos se encuentran representado como Promedio  $\pm$  Desviación Estandar (Intervalo de Confianza 95%).**



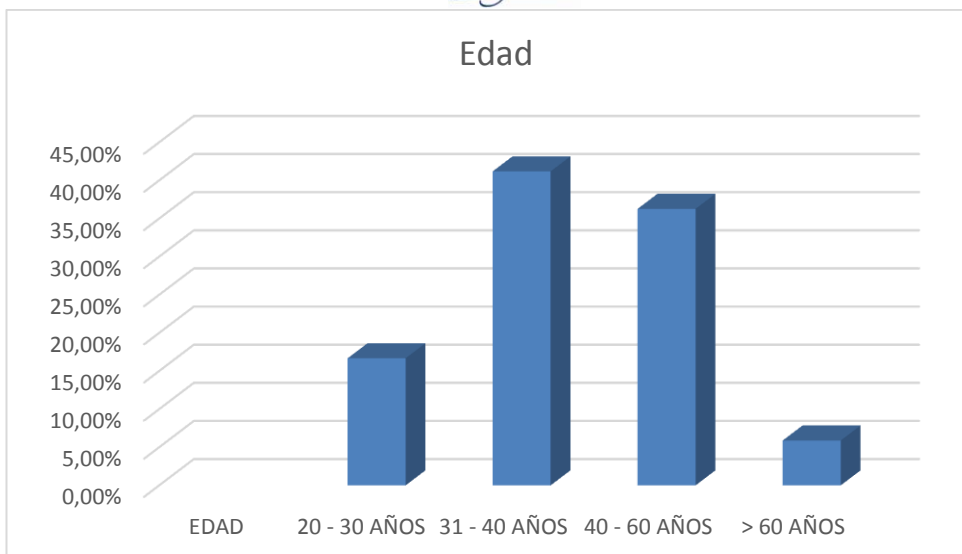
**GRÁFICO 8: Evaluación porcentual del Índice de Masa Corporal de los pacientes que fueron sometidos a Cirugía Bariátrica.**

	T Student	Diferencia de medias
PESO	t: 36 df: 99 p: < 0.0001	41 ± 2
IMC	T: 24 df: 99 p: < 0.0001	17 ± 1

**TABLA 6:** Comparación de datos mediante T Student de peso e IMC



**GRÁFICO 9:** Distribución según el sexo



**GRÁFICO 10:** Distribución según la Edad. El 17% (N= 17) presentaron entre 20-30 años, el 41 % (N= 42) entre 31-40 años, el 36% (N= 37) tuvieron entre 40-60 años, y el 6 % (N= 6) fueron mayores de 60 años

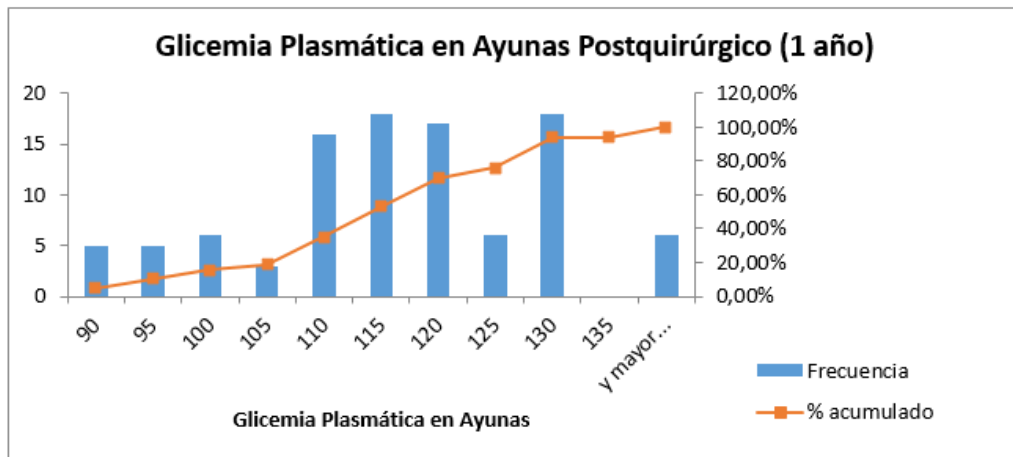
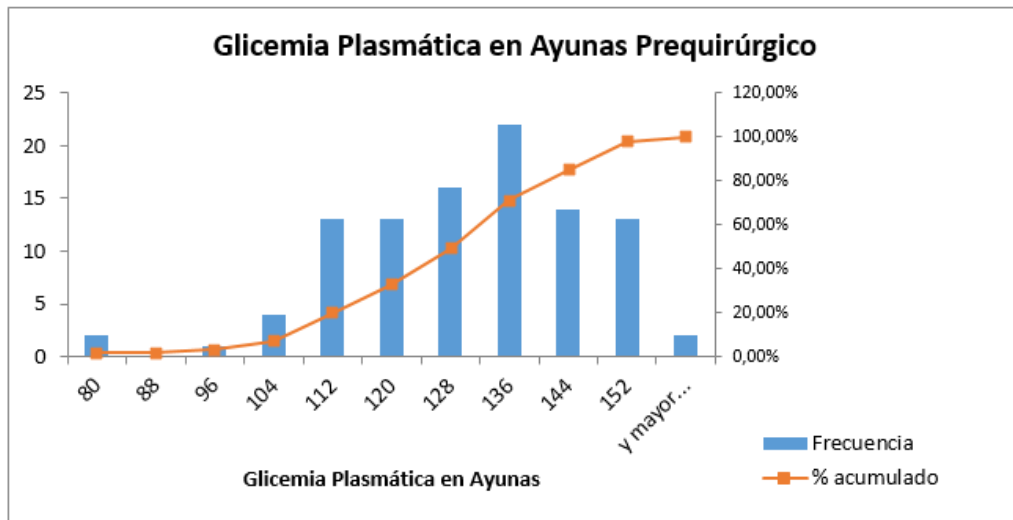
### 5.1.1 VALORACION DE GLICEMIA PLASMATICA EN AYUNAS

De los resultados se puede observar que entre los valores de glicemia en ayunas prequirúrgicos comparados con la glicemia a los 12 meses de realizar la Gastrectomía Vertical la diferencia de medias fue de  $11 \pm 4$  con un valor de  $t= 6 \pm 2$  df: 99  $p= < 0.001$

GLICEMIA EN AYUNAS	
<b>PREQUIRUGICO</b>	$127 \pm 16$ (95 – 159)
<b>1 MES</b>	$123 \pm 13$ (97 – 149)
<b>3 MESES</b>	$122 \pm 8$ (105 – 139)
<b>6 MESES</b>	$120 \pm 7$ (106 – 135)
<b>9 MESES</b>	$119 \pm 6$ ( 106 - 131)
<b>12 MESES</b>	$116 \pm 13$ (91 – 142)

**TABLA 7:** Determinación de valores de Glicemia en Ayunas, mediante promedio  $\pm$  desviación estándar (Intervalo de Confianza 95%)





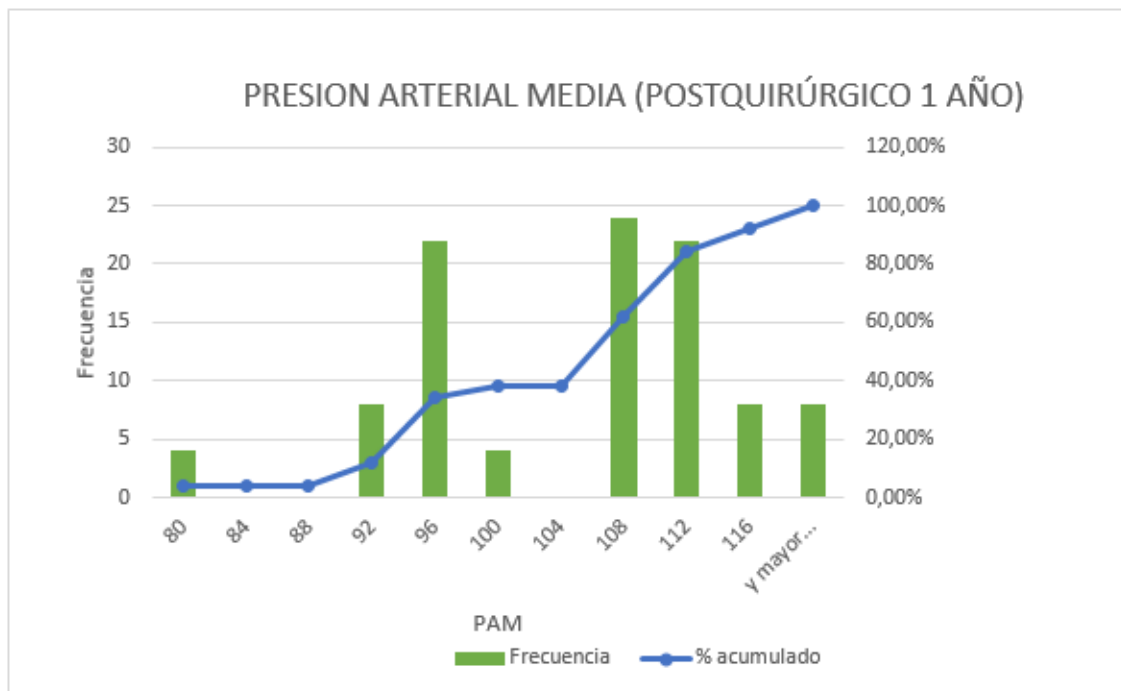
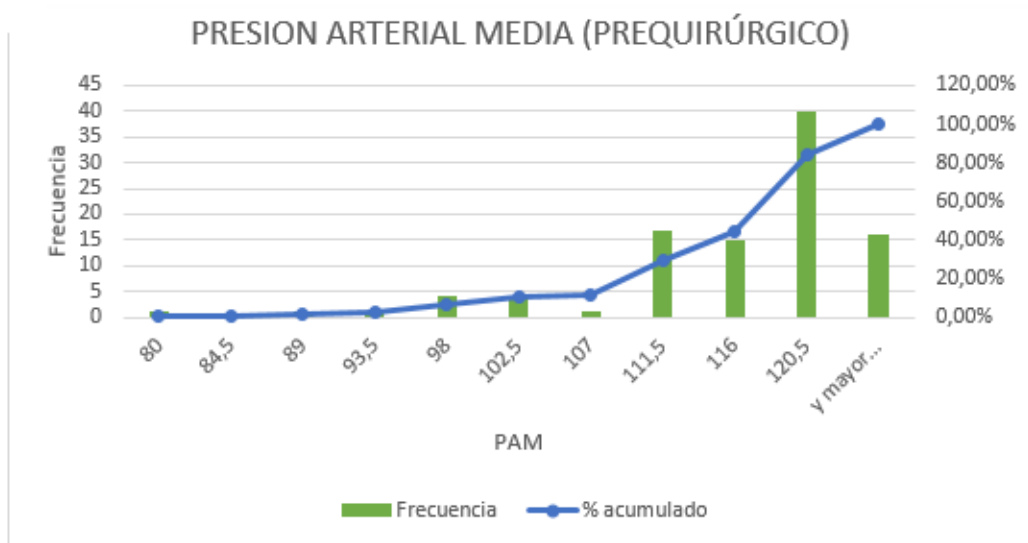
**GRÁFICO 11:** Diferencia de Distribución de Frecuencias de Glicemia Plasmática en Ayunas prequirúrgico vs Postquirúrgico (12 meses) mediante Histograma

### 5.1.2 VALORACION DE LA PRESION ARTERIAL MEDIA

Al realizar la comparación entre los valores de presión arterial media pre quirúrgicos y los obtenidos a los 12 meses de realizar cirugía bariátrica se encontró una diferencia de medias de  $11 \pm 3$  y un valor de  $t = 8 \pm 1$  df: 99  $p = < 0.0001$ .

PRESION ARTERIAL MEDIA	
<b>PREQUIRUGICO</b>	$115 \pm 9$ (97 – 133)
<b>1 MES</b>	$111 \pm 9$ (94 – 129)
<b>3 MESES</b>	$110 \pm 7$ (96 – 124)
<b>6 MESES</b>	$110 \pm 11$ (88 – 131)
<b>9 MESES</b>	$107 \pm 12$ (83 – 131)
<b>12 MESES</b>	$104 \pm 10$ (84 – 124)

**TABLA 8:** Determinación de valores de Presión Arterial media, mediante promedio  $\pm$  desviación estándar (Intervalo de Confianza 95%)



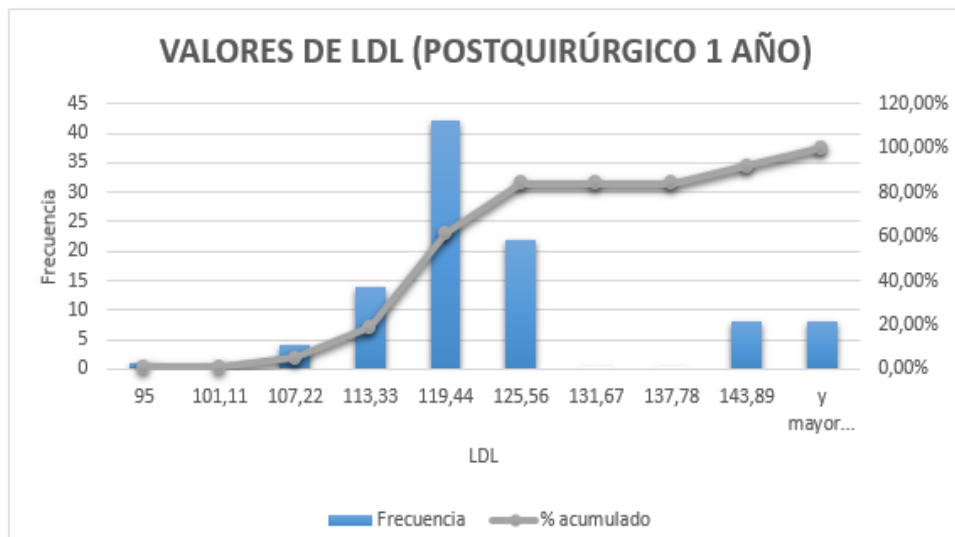
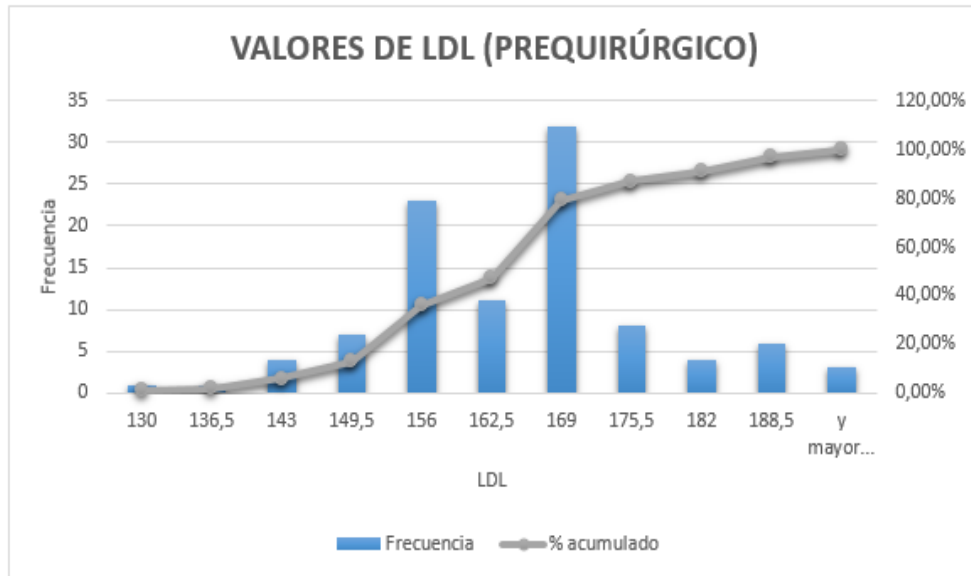
**GRÁFICO 12:** Diferencia de Distribución de Frecuencias de Presión Arterial Media Pre quirúrgico vs Postquirúrgico (12 meses) mediante Histograma.

### 5.1.3 VALORACION DE NIVELES DE COLESTEROL LDL

Al realizar la comparación entre los valores de Colesterol LDL pre quirúrgicos y los obtenidos a los 12 meses de realizar cirugía bariátrica se encontró una diferencia de medias de  $42.53 \pm 3.49$   $t= 27.59 \pm 1.54$   $df= 99$   $p= < 0.001$

Colesterol LDL	
<b>PREQUIRÚRGICO</b>	$162 \pm 13$ ( 136 – 188)
<b>1 MES</b>	$159 \pm 16$ ( 127 – 191)
<b>3 MESES</b>	$151 \pm 18$ (115 – 187)
<b>6 MESES</b>	$149 \pm 19$ (112 – 187)
<b>9 MESES</b>	$135 \pm 21$ (92 – 177)
<b>12 MESES</b>	$119 \pm 12$ (96 – 143)

**TABLA 9:** Determinación de valores de LDL, mediante promedio  $\pm$  desviación estándar (Intervalo de Confianza 95%)



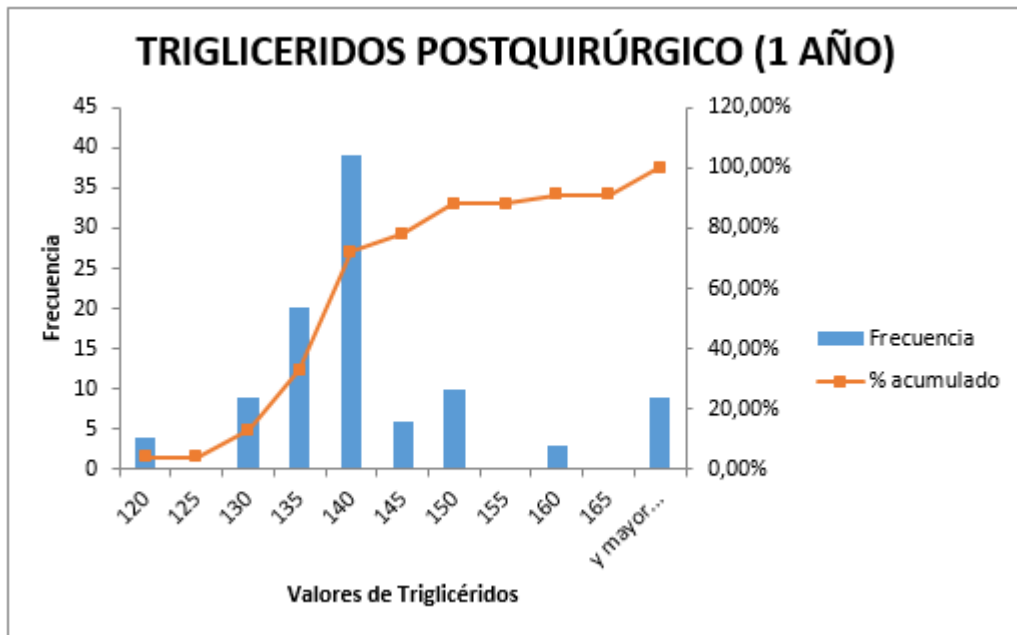
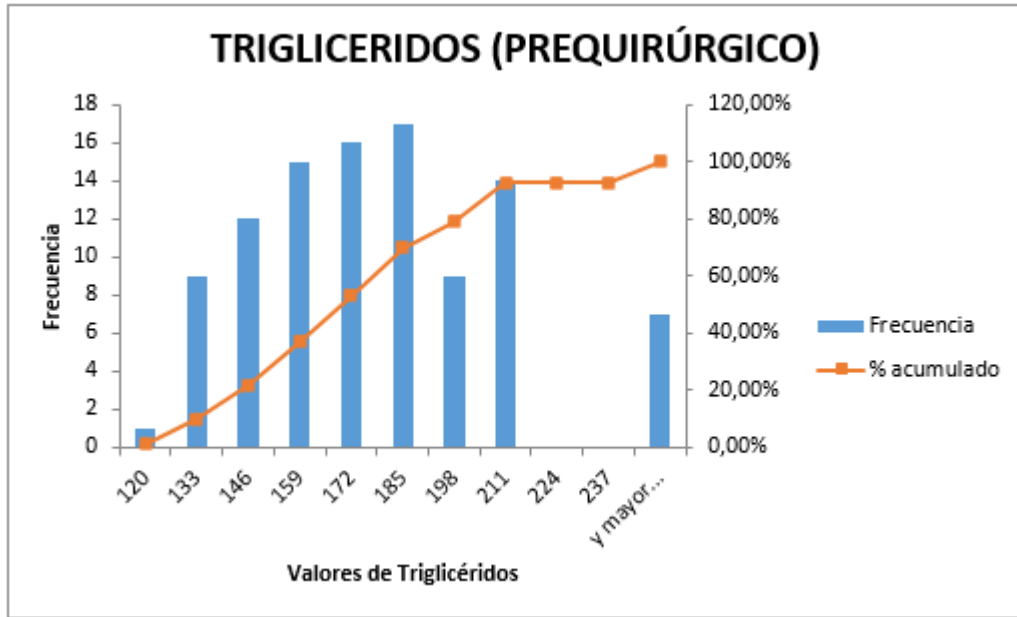
**GRÁFICO 13:** Diferencia de Distribución de Frecuencias de Valores de Colesterol LDL Prequirúrgico vs Postquirúrgico (12 meses) mediante Histograma.

#### 5.1.4 VALORACION DE NIVELES DE TRIGLICÉRIDOS

Al realizar la comparación entre los valores de Triglicéridos pre quirúrgicos y los obtenidos a los 12 meses de realizar cirugía bariátrica se encontró una diferencia de medias de  $30.8 \pm 6.65$  y un valor de  $t= 8.90 \pm 3.46$   $df= 99$   $p= < 0.001$ .

NIVELES DE TRIGLICERIDOS	
PREQUIRÚRGICO	$173 \pm 31$ (110 – 236)
1 MES	$165 \pm 33$ (110 – 236)
3 MESES	$159 \pm 26$ (108 – 210)
6 MESES	$157 \pm 24$ (110 – 204)
9 MESES	$152 \pm 14$ (124 – 179)
12 MESES	$142 \pm 11$ (119 – 164)

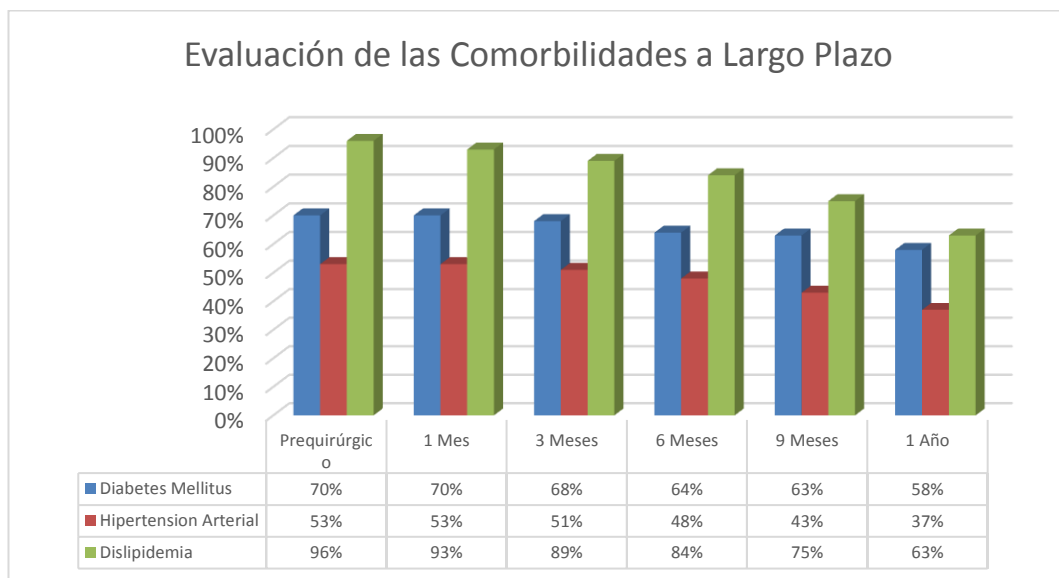
**TABLA 10:** Determinación de valores de Triglicéridos, mediante promedio  $\pm$  desviación estándar (Intervalo de Confianza 95%)



**GRÁFICO 14:** Diferencia de Distribución de Frecuencias de Valores de Triglicéridos Prequirúrgico vs Postquirúrgico (12 meses) mediante Histograma.

## 5.2 Evaluación de las comorbilidades a Largo Plazo

En la valoración de las comorbilidades de los pacientes ingresados en el estudio se encontró que el 70% (N= 71) presentó Diagnóstico Prequirúrgico de Diabetes Mellitus disminuyendo al 58 % (N= 59) al año de realizarse cirugía bariátrica. El 53% (N= 54) de los pacientes presentó Hipertensión Arterial disminuyendo al 37% al año de la intervención. En los pacientes con dislipidemia se observó un descenso mayor siendo del 96% (N= 98) antes de la cirugía y 63% (N= 64) al año de la intervención.



**GRÁFICO 15:** Evaluación de las Comorbilidades a Largo Plazo



Diabetes Mellitus. Evolución a Largo Plazo					
	1 Mes	3 Meses	6 Meses	9 Meses	1 Año
<b>Agravada</b>	0%	1%	1%	3%	3%
<b>Sin cambios</b>	99%	92%	85%	82%	68%
<b>Mejorada</b>	1%	4%	6%	6%	13%
<b>Resuelta</b>	0%	3%	8%	10%	17%

**TABLA 11:** Evaluación porcentual a largo Plazo de pacientes con Diabetes Mellitus, según su resolución.

Hipertensión Arterial. Evolución a Largo Plazo					
	1 Mes	3 Meses	6 Meses	9 Meses	1 Año
<b>Agravada</b>	2%	4%	4%	7%	7%
<b>Sin cambios</b>	98%	87%	81%	65%	44%
<b>Mejorada</b>	0%	6%	6%	9%	13%
<b>Resuelta</b>	0%	4%	9%	19%	35%

**Tabla 12:** Evaluación porcentual a largo Plazo de pacientes con Hipertensión Arterial, según la patología se resuelva, mejore, agrave o permanezca sin cambios

Dislipidemia. Evolución a Largo Plazo					
	1 Mes	3 Meses	6 Meses	9 Meses	1 Año
<b>Agravada</b>	0%	1%	5%	7%	8%
<b>Sin cambios</b>	90%	81%	71%	56%	36%
<b>Mejorada</b>	7%	11%	11%	15%	21%
<b>Resuelta</b>	3%	7%	12%	21%	35%

**TABLA 13:** Evaluación porcentual a largo Plazo de pacientes con Dislipidemia, según la patología se resuelva, mejore, agrave o permanezca sin cambios

### 5.3 Evaluación de la Calidad de vida

El cuestionario BAROS, Sistema de Evaluación y Análisis bariátrico, por sus siglas en inglés (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System), incluye tres columnas con las principales áreas de análisis: pérdida de peso, mejora de las condiciones médicas y Calidad de vida, cada área tiene una puntuación específica, que varía entre -1 a 3 en pérdida de peso y mejora de las condiciones físicas y valores entre -10 y 1 para el cuestionario de calidad, los puntos se añaden o sustraen de acuerdo a los cambios en estos dominios.

En los pacientes incluidos en el estudio se encontró que una mejoría de la calidad de vida global, reportándose

<b>Calidad de vida por el cuestionario BAROS</b>				
	EXCELENTE	MUY BUENA	BUENA	REGULAR
<b>1 MES</b>	2 %	7 %	22 %	69 %
<b>3 MESES</b>	4 %	14 %	31 %	51 %
<b>6 MESES</b>	7 %	24 %	42 %	27 %
<b>9 MESES</b>	11 %	34 %	41 %	14 %
<b>12 MESES</b>	17 %	37 %	46 %	0 %

**TABLA 14:** Calidad de Vida según el Cuestionario BAROS realizado

## CAPITULO 6

### 6.1 DISCUSIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica que influye negativamente sobre la salud y la calidad de vida de las personas que la padecen debido a las múltiples consecuencias físicas, médicas, psicológicas, sociales y económicas que provoca. La terapia de la obesidad está basada en un tratamiento combinado con medidas dietéticas, ejercicio, fármacos y modificación de hábitos de conducta. Sin embargo, los resultados a este tipo de tratamiento clínico no son tan exitosos por lo que, últimamente se está realizando procedimientos quirúrgicos con la finalidad de dar solución definitiva a esta patología. En el presente estudio se ha podido observar que la Gastrectomía Vertical es un método efectivo en la reducción del peso, del Índice de Masa Corporal, valores de Presión arterial, Glicemia en Ayunas, Colesterol LDL y Triglicéridos.

Al determinar la edad de los pacientes que se sometieron a Gastrectomía Vertical se encontró que la mayoría correspondieron al sexo femenino siendo el 77% de la muestra, estos datos se correlacionan con otros estudios en los cuales la mayoría de los participantes correspondieron al sexo femenino, como en el estudio Avilés y cols donde se observó que el 78% de los integrantes fueron mujeres y apenas el 39% correspondieron al sexo masculino<sup>36</sup> y el estudio Cortez y cols donde el 60% de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica fueron mujeres<sup>33</sup>.

En cuanto a la valoración de la edad, se encontró un valor promedio de 39 años, siendo el grupo de mayor prevalencia los pacientes comprendidos entre 31 – 40 años.

La variación del peso y del Índice de Masa corporal mostró una reducción significativa del mismo a mayor tiempo postoperatorio ( $p < 0.0001$ ), siendo el peso promedio prequirúrgico de  $117 \pm 25$  Kg, posteriormente se observa una reducción del peso al mes de realizada la intervención quirúrgica en  $101 \pm 20$  Kg, a los 3 meses de  $91 \pm 18$  Kg, a los 6 meses de  $85 \pm 16$  Kg, a los 9 meses de  $80 \pm 14$  Kg, y a los 12 meses de  $76 \pm 15$  Kg, estos valores se correlacionan con la reducción de peso encontrados en el estudio Cortez y cols donde se encuentra al mes de realizada la cirugía una disminución porcentual del peso de 26%, a los 3 meses de 49%, a los 6 meses de 55%, a los 9 meses de 76%, y a los 12 meses de 63%<sup>33</sup>. En cuanto a la valoración del Índice de Masa Corporal se encontró también una reducción significativa del mismo, así pues el valor promedio prequirúrgico fue de  $46 \pm 11$ , y los valores al mes de realizada la intervención fueron de  $39 \pm 9$ , a los 3 meses  $36 \pm 8$ , a los 6 meses  $33 \pm 16$ , a los 9 meses de  $31 \pm 7$  y a los 12 meses de  $30 \pm 8$ , datos que se correlacionan con el estudio Velasquez y cols donde el Índice de Masa Corporal prequirúrgico fue de 41 siendo de 31 el valor promedio a los 6 meses de realizada la intervención, y 30 a los 12 meses. Moon y cols. en un análisis retrospectivo de 60 pacientes sometidos a gastrectomía vertical en manga laparoscópica, reportan una pérdida del exceso de peso del 83% al año de la cirugía con un promedio de pérdida de 25 kg<sup>34</sup>.

En cuanto a los valores de glicemia en ayunas se halló un valor promedio prequirúrgico de  $127 \pm 16$  comparados con  $123 \pm 13$  al mes de realizada la Gastrectomía Vertical,  $122 \pm 8$  a los 3 meses,  $120 \pm 7$  a los 6 meses,  $119 \pm 6$  a los 9 meses y de  $116 \pm 13$  a los 12 meses de realizada la intervención. Estos valores pueden ser comparados con el estudio Andrade y cols donde los valores medios de glucosa, antes de la cirugía fueron de  $194 \pm 73$  mg/dl; al mes  $106 \pm 32$  mg/dl; a los 3 meses  $93 \pm 18$ ; y a los 6 meses  $89 \pm 6$  mg/dl ubicándose este último dentro de los valores

normales (70 – 99 mg/dl)<sup>32</sup>. Al comparar las medias se observó un valor de significancia estadística menores de 0,001

Los valores de presión arterial media mostraron una reducción significativa siendo los valores prequirúrgicos de  $115 \pm 9$  y de  $104 \pm 10$  a los 12 meses de la intervención quirúrgica, similares datos estadísticamente significativos encontramos respecto a valores de LDL prequirúrgicos de  $162 \pm 13$  comparados con  $119 \pm 12$  a los 12 meses de la cirugía bariátrica, y valores de triglicéridos siendo  $173 \pm 31$  valores prequirúrgicos, comparados con valores de  $142 \pm 11$  a los 12 meses de realizarse la cirugía

En cuanto a la calidad de vida es indudable que los pacientes con obesidad mórbida, asociada o no con otras comorbilidades, presentan un deterioro en la calidad de vida, y la cirugía, aparte de mejorar su condición clínica y morbilidades asociadas, podría mejorar la calidad de vida de los pacientes, la cual se ve reflejada en las interacciones de las actividades en el diario vivir. A pesar de esto, existen pocos trabajos relacionados con la eficacia de la Gastrectomía Vertical en la influencia de la calidad de vida. La investigación en calidad de vida es útil para comprender las reacciones del paciente ante la enfermedad y también para evaluar la eficacia de las intervenciones terapéuticas. En el presente estudio se utilizó el cuestionario BAROS para determinar la calidad de vida de los pacientes sometidos a Gastrectomía Vertical mediante el cual se valoraron parámetros como la autoestima, el estado físico, estado social, laboral y sexual de los pacientes incluidos, siendo las variables de la evaluación final calificados como Excelente, Muy buena, Buena y Regular Calidad de Vida. En los resultados se encontró que el 17% de los pacientes manifestó una Excelente Calidad de Vida a los 12 meses de realizarse la Gastrectomía Vertical, el 37% fue muy buena, y el 46% presenta una buena Calidad de Vida, estos resultados se correlacionan con los presentados en el estudio Carrera y cols donde se observó una

mejoría en los parámetros tanto de actividad física, actividad social, autoestima e imagen corporal que presentan los grupos analizados<sup>35</sup>

La presente investigación tiene implicaciones importantes en la valoración postquirúrgica de los pacientes, dado que la mejoría en términos generales del Índice de masa corporal, valores de glicemia, LDL, triglicéridos, presión arterial media, calidad de vida de los pacientes es evidente correspondiendo a datos alentadores que demuestran la efectividad de la intervención quirúrgica.

<b>TABLA 15. Cuadro comparativo de los Resultados con otros estudios de Gastrectomía Vertical</b>		
	Estudio Armas y Cabrera	Otros estudios
Sexo	77% Femenino	Avilés y cols: 78% Sexo femenino Cortez y cols: 60% Sexo femenino
Peso	Valor Prequirúrgico: Reducción al mes 101 Kg Reducción a los 12 meses: 76 Kg	Cortez y cols Reducción de al mes de 26% y de 63% a los 12 meses
IMC	Valor Prequirúrgico: 46 Kg/m <sup>2</sup> 6 meses: 36 Kg/m <sup>2</sup> 12 meses: 30 Kg/m <sup>2</sup>	Estudio Velásquez y cols: Prequirúrgico: 41 Kg/m <sup>2</sup> 6 meses: 31 Kg/m <sup>2</sup> 12 meses: 30 Kg/m <sup>2</sup>
Glicemia	Valor Prequirúrgico: 127 mg/dl 1 mes Postqx: 123 mg/dl 3 meses Postqx: 122 mg/dl 6 meses Postqx: 120 mg/dl	Estudio Andrade y cols Valor Prequirúrgico: 194 mg/dl 1 mes Postqx: 106 mg/dl 3 meses Postqx: 93 mg/dl 6 Meses Postqx: 89 mg/dl
Hipertensión Arterial	Prequirúrgico: 53% Resolución 1 año: 35%	Estudio Giraldo y cols Prequirúrgico: 36.22% Resolución 1 Año: 28.34%

Dislipidemia	Prequirúrgico: 96% Resolución 1 año: 35%	Estudio Giraldo y cols Prequirúrgico: 64.56% Resolución 1 Año: 39.37%
Calidad de Vida	A los 12 meses se encontró: 17% Excelente calidad de vida 37% Muy buena Calidad d vida 46: Buena Calidad d Vida	Estudio Carrera y cols: mejoría en los parámetros tanto de actividad física, actividad social, autoestima e imagen corporal



## CAPITULO 7

### 7.1 CONCLUSIONES

Dentro de las comorbilidades más frecuentes en pacientes que presentan obesidad mórbida se encontraron en primer lugar las Dislipidemias, seguida por la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, y calidad de vida medida con Score B.A.R.O.S con tendencia hacia la mejoría, al aumentar el tiempo de la intervención

Mediante este estudio se pudo observar que aquellos pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por el procedimiento gastrectomía vertical demostraron alentadores resultados en aquellos pacientes con obesidad mórbida que no pudieron lograr una mayor pérdida de peso con tratamientos médicos convencionales.

Al examinar el efecto de la gastrectomía vertical sobre los parámetros antropométricos se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el Índice de Masa Corporal encontrándose un valor prequirúrgico promedio de 45.97 kg/m<sup>2</sup> en contraste con el IMC al año de realizarse la gastrectomía vertical con un valor promedio de 29.56 kg/m<sup>2</sup> presentando una diferencia de  $16.66 \pm 1.36$  ( $p = < 0.001$ ), la cual denota una mejoría de los parámetros antropométricos con la cirugía bariátrica. Llevando una conducta multidisciplinaria nutricional, quien indica un aprendizaje y mantenimiento de una dieta hipocalórica y saludable es la base de la eficacia a largo plazo de la gastrectomía vertical, es muy importante que el paciente reconozca la necesidad del cambio de su estilo de vida y sus hábitos alimentario, acudir a sus controles tras la cirugía para que sea capaz de mantener la pérdida de peso y por consecuencia el control de las comorbilidades.

En cuanto a la valoración de la evolución de las comorbilidades más comunes, se encontró una reducción de los valores de glicemia plasmática en ayunas (127.26 prequirúrgico vs 116.26 al año), colesterol LDL (161.73 prequirúrgico vs 119.2 al año de la intervención), triglicéridos (172.6 vs 141.8 al año de la cirugía bariátrica), presión arterial media (114.93 prequirúrgico vs 103.7 al año), siendo valores estadísticamente significativos  $p = < 0.005$ . De estos datos podemos resaltar que la cirugía bariátrica ayuda en el control de las principales comorbilidades como son la hipertensión, obesidad, diabetes, disminuyendo los valores de glicemia, presión arterial y lípidos.

En el análisis porcentual de las comorbilidades encontramos que los pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus, la evolución de su patología fue: Agravada en el 3% de los casos, mejorada en el 13 %, resuelta en el 17% y sin cambios en el 68% de los casos al año de realizarse la intervención quirúrgica. De igual manera en los pacientes con Hipertensión Arterial encontramos: Patología resuelta en el 35%, Mejorada: 13%, Sin cambios en el 44% y Agravada en 7 % de los casos al año de realizarse cirugía bariátrica. La evolución de los pacientes con dislipidemia fue: Resuelta: 35%, Mejorada: 21%, Sin cambios: 36%, Agravada: 8% al año de la intervención. Todos estos datos nos indican el beneficio de la Cirugía Bariátrica en las comorbilidades investigadas, ya que a largo plazo existe una disminución significativa de dichas patologías.

Los pacientes con obesidad mórbida, posterior a realizarse la cirugía bariátrica mejora la calidad de vida se encontró una mejoría notable de los pacientes al año de realizarse la cirugía Bariátrica, pues los pacientes manifestaron encontrarse con una excelente, muy buena o buena calidad de vida, manifestando mejoría en autoestima, actividad física, social, mejor desempeño sexual y laboral.



Al evaluar los efectos adversos se encontró frecuentemente diarrea, náuseas, vómitos y anemia ferropénica, los cuales fueron superados con éxito, y disminuyeron de intensidad y frecuencias en el transcurso de los meses de realizarse la cirugía

En conclusión, la Cirugía Bariátrica es una herramienta útil en pacientes obesos mejorando la calidad de vida y reduciendo factores de riesgo cardiovascular, siempre y cuando se sigan las normas respectivas sobre el cuidado postoperatorio.



## CAPITULO 8

### 8.1 RECOMENDACIONES

- Tener en cuenta la importancia del manejo postoperatorio para minimizar o evitar las deficiencias nutricionales, suplementación de ciertas vitaminas y oligoelementos.

- Mantener un control estricto con su nutricionista, tener el compromiso de seguir por todo el equipo multidisciplinario para que la cirugía sea de éxito.

- Teniendo en cuenta que un factor fundamental en el éxito de este procedimiento quirúrgico es el manejo multidisciplinario del paciente, de tal forma que el psiquiatra, fisiatra, endocrinólogo, médico internista y nutricionista son fundamentales y determinantes para el éxito del procedimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Wolfe BM, Belle SH. Long-term Risks and Benefits of Bariatric Surgery A Research Challenge. *JAMA*. 2014;312(17): 1792-1793.
- 2.- Sjöström LD, Peltonen MT, Jacobson PR. Association of Bariatric Surgery with Long-term Remission of Type 2 Diabetes and with Microvascular and Macrovascular Complications, *JAMA*. 2014;311(22): 2297-2304.
- 3.- Arterburn DE, Courcoulas AP. Bariatric surgery for obesity and metabolic conditions in adults, *BMJ* 2014;349(21):393-61.
- 4.- Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*; 2013. [citado 6 de enero 2014]. Disponible en: <http://www.jama.ama-assn.org/content/292/14/1724.full>
- 5.- Nguyen NT. Trends in use of bariatric surgery. *Journal of the American College of Surgeons*. 2011; 213(2): 261-266.
- 6.- Miller MA, Choban PI. Surgical management of obesity: current state of procedure evolution and strategies to optimize outcomes. *Nut clin pract*. 2011; 26 (3):526-33.
- 7.- Savino P, Carvajal C. Necesidades nutricionales específicas después de cirugía bariátrica. *Revista Colombiana de cirugía*. 2013; 28(2) 18-26.
- 8.- Faintuch J. Nutritional consequences of bariatric surgery. Sobotka L. *Basics in clinical nutrition ESPEN*. 4th edition. 2011; 230 (42) 528-40.
- 9.- Boza C, Gamboa C, Perez G, Crovari F. Laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB): Surgical results and 5-year follow-up. *JAMA*. 2011; 25(1): 292-7.
- 10.- Lim R, Blackburn G, Jones D. Benchmarking best practices in weight loss surgery. *Curr Probl Surg*. 2010; 47(3): 79-174.
- 11.- Buchwald H. Overview of bariatric surgery, *J Am Coll Surg* 2002; 194: 634-24
- 12.- Casalnovi CA, Ochoa E, Brites G. Cirugía Bariátrica con banda gástrica ajustable. *Rev. Argent Cir* 2001; 80: 86-99.

13. Lafuente M. Candidatos cirugía bariátrica y trastornos en el eje I. Trastornos de la conducta alimentaria. 2013; 9:993-998
14. Ramiro A, Ayala M. Guías latinoamericanas de hipertensión Arterial]. Revista Chile Cardiología. 2011; 29:117-144
15. López M. Resistencia a la insulina y síndrome metabólico. [ONLINE] Available at <http://www.elendocrino.com/linked/Archivos%20profesionales/Resistencia%20insulinica%20Tema.pdf>. [Last Accessed junio 2014].
16. Makarem K. Manga Gástrica Laparoscópica. Técnica para el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida: experiencia en 70 casos. Revista Venezuela cirugía. 2010; 6 (3): 125-130.
17. Márquez S (2012). Fisiopatología de la hipertensión arterial. [ONLINE] Available at: <http://www.patologiafcm.com.ar/wp-content/uploads/downloads/2011/12/Hipertensi%C3%B3n-arterial-2012.pdf>. [Last Accessed mayo 2014].
18. Murillo A Z, (2005). [Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. Hipertensión] 22 (1).
19. Organización Mundial de la Salud (2014). Obesidad y sobrepeso. [ONLINE] Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>. [Last Accessed 4 junio 2014].
20. Pacheco J., (2010). [Hipertensión arterial en diferentes edades de la mujer]. An Fac med. 71 (4), pp.257-64.
21. Wozniak, SE.; Gee, LL.; Wachtel, MS.; Frezza, EE. (2009) "Adipose tissue: The new endocrine organ? a review article". Digestive Diseases and Sciences. 54(9):1847-1856.
22. Lafontan, M.; Langin, D. (2009) "Lipolysis and lipid mobilization in human adipose tissue". Progress in Lipid Research. 48(5):275-297.
23. Casanueva, E.; Kaufer Horowitz, M.; Pérez Lizaur, AB.; Arroyo, P. (2008). "Nutriología Médica". México, Médica panamericana. Tercera Edición, p. 822.

24. Mataix Verdú, J. (2009). "Tratado de Nutrición y Alimentación". Océano. España. 1993 p
25. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campo JM, CollazoClavell ML, Guven S, et al. American Association of Clinical Endocrinologists. The Obesity Society, and American Society for Metabolic and Bariatric Surgery medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *EndocrPract.*2008;14 Suppl 1:1–83.
26. Baltasar A, Bou R, Bengochea M, Serra C y Pérez N. Mil operaciones bariátricas. *Cir Esp.* 2006; 79(6):349-55
- 27, Morales MJ, Díaz-Fernández MJ, Caixas A, Goday A, Moreira J et al. Tratamiento quirúrgico de la obesidad: recomendaciones prácticas basada en la evidencia. *Endocrinol Nutr.*2008; 55(supl 3), 1-24.
28. González-González JJ, Sanz-Álvarez L y García-Bernardo C. La obesidad en la historia de la cirugía. *Cirugía Española.* 2008; 84(4), 188-95.
29. Steinbrook R. Surgery for severe obesity. *New England Journal Med* 2004; 350 (7): 1075-1079
30. Melissas J, Daskalakis M, Koukouraki S, Askoxylakis I, Metaxari M, Dimitriadis E. Sleeve Gastrectomy- A «food limiting» operation. *Obes Surgery* 2008; 18 (1): 1251-1256
31. Akkary E, Duffy A, Bell R. Deciphering the sleeve: Technique, indications, efficacy, and safety of sleeve gastrectomy. *Obes Surgery* 2008; 18 (26): 1323-1329
32. Andrade T, Ochoa J, Beneficios de la cirugía metabólica en pacientes diabéticos normopeso, Andrade Y, Hospital Alcivar
33. Cortez M, Torres M, Herrera G, Zapata G, Gastrectomía vertical en manga laparoscópica: Análisis de los primeros ciento cincuenta casos, *Asociación mexicana de Cirugía Endoscópica*, Vol 8, No 3, 2007



34. Velásquez Zambrano G, Valoración de la Calidad de Vida en pacientes con Cirugía Bariátrica en Cartagena, Universidad de Cartagena, 2013
35. Carrera A, Calidad de Vida y Complicaciones postquirúrgicas en pacientes sometidos a cirugía Bariátrica en el hospital de Clínica Pichincha desde enero de 2005 a diciembre de 2007, Universidad Nacional de Loja
36. Aviles J, Arteaga M, Auquilla X, Manga Gástrica Laparoscópica y remisión de comorbilidades de la Obesidad en clínicas y hospitales de la ciudad. Cuenca. Período 2006 - 2011





## ANEXOS.

Ficha de recolección de datos

NOMBRES:

\_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_ ESTADO CIVIL: \_\_\_\_

ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_ OCUPACION: \_\_\_\_\_

TALLA: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

LUGAR DE RESIDENCIA: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

1. Motivo de la Consulta

\_\_\_\_\_

2. Inicio y Evolución de la Obesidad

\_\_\_\_\_

2.1 Presento variaciones en su peso durante su vida, indique cuales:

\_\_\_\_\_

3. Su edad va desde los rangos: 18 – 44 \_\_\_\_\_ 45 o más \_\_\_\_\_

4. Su rango de obesidad esta entre: 35 a 39 \_\_\_\_\_ 40 o mas \_\_\_\_\_

5. Estilo de vida que ha llevado hasta ahora

Sedentaria \_\_\_\_\_ Activo \_\_\_\_\_

referente a realizar ejercicio cotidiano:

Consume Sustancias Tóxicas: Si: \_No: \_

Indique cuales: \_\_\_\_\_

\*Se comprende sustancias Tóxicas: Alcohol, Tabaco, Drogas.



6. Indique como es su entorno familiar

---

7. Indique cuáles son sus Expectativas, metas y objetivos a conseguir posterior a la Cirugía

---

8. Situación Laboral: \_\_\_\_\_

A.- Activo      B.-campesino      C.- jubilado

D.- estudiante      E.- Otros \_\_\_\_\_

9. Convivencia

A.- vivo solo      B.- con familia / pareja      C.- con amigos

10. ¿Realizas las 4 comidas al día?

A.- Siempre      B.- casi siempre      C.-a veces      D.- nunca

11. ¿Cada cuánto comes comida rápida por semana?

A.- 1 0 2 días      B.- 3 0 4 días      C.- 5 0 6 días      D.- todos los días E.- nunca

12. Te fijas en las calorías que consumes?

A.- Siempre      B.- a veces      C.- nunca

13. Comes entre comidas

A.- Siempre      B.- a veces      C.- nunca

14. Realiza actividad física de manera habitual?

A.- si      B.- no

¿En caso que sea afirmativa, que tipo de ejercicio hace?

---

15. La Hipertensión Arterial ha presentado variaciones con el tratamiento realizado



Agravada \_\_\_\_\_ Sin Cambios \_\_\_\_\_ Mejorada \_\_\_\_\_ Resuelta \_\_\_\_\_

16. La Diabetes Mellitus ha presentado variaciones con el tratamiento realizado

Agravada \_\_\_\_\_ Sin Cambios \_\_\_\_\_ Mejorada \_\_\_\_\_ Resuelta \_\_\_\_\_

17. La Dislipidemia ha presentado variaciones con el tratamiento realizado

Agravada \_\_\_\_\_ Sin Cambios \_\_\_\_\_ Mejorada \_\_\_\_\_  
Resuelta \_\_\_\_\_

18. Asistió a las consultas postquirúrgicas

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

19. Cumplió las indicaciones para la realización de la Cirugía Bariátrica

Completamente \_\_\_\_\_ Parcialmente \_\_\_\_\_ No las cumplió \_\_\_\_\_

20. Su calidad de vida ha presentado variación posterior a la Cirugía según su opinión es:

Excelente \_\_\_\_\_ Muy buena \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_  
Mala \_\_\_\_\_