

**CAMBIOS DEL INDICE DE MASA CORPORAL AL
PRIMER AÑO POST QUIRURGICO EN PACIENTES
OBESOS TRATADOS CON GASTRECTOMIA
VERTICAL EN MANGA EN EL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO Y ENRIQUE
GARCES DURANTE EL PERIODO 2007 A 2009.**

Autores:

Dr. Leopoldo José García Torres.

Dr. Alex Javier Tamayo Guamán.

**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSGRADO EN CIRUGIA GENERAL**

Quito, enero, 2013.

DEDICATORIA

Les dedicamos a las personas más importantes de nuestras vidas comenzando por nuestros Padres Leopoldo, Esperanza, Pedro y Olga y a nuestros hermanos por su constante e incondicional apoyo que sin su ayuda esta meta alcanzada hubiera sido imposible.

El Dr. Alex Tamayo dedica además el siguiente trabajo a su esposa e hija por ser parte importante de su vida.

Leopoldo José García Torres.

Alex Javier Tamayo Guamán.

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos principalmente a Dios que hizo posible alcanzar esta meta por su gran amor, paciencia, salud que nos ha brindado igualmente a nuestros padres y hermanos con los que siempre hemos contado con su apoyo.

En el presente trabajo hemos dedicado nuestro esfuerzo, con la finalidad de poder conseguir una meta mas en nuestra formación como médicos y personas, para lo cual tenemos que agradecer a los profesores que nos han permitido realizar y guiar el presente trabajo y a todos aquellos que de una u otra manera nos ayudaron para la culminación de la misma.

Leopoldo José García Torres.

Alex Javier Tamayo Guamán.

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN
EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

1.- Identificación del Documento y Autor

Nombre del autor(es): Dr. Alex Javier Tamayo Guamán.
Dr. Leopoldo José García Torres.
Correo electrónico personal: alexjtamayog@hotmail.com.
leopgar@yahoo.com.

Título de la obra:
CAMBIOS DEL INDICE DE MASA CORPORAL AL PRIMER AÑO
POST QUIRURGICO EN PACIENTES OBESOS TRATADOS CON
GASTRECTOMIA VERTICAL EN MANGA EN EL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO Y ENRIQUE GARCES
DURANTE EL PERIODO 2007 A 2009.

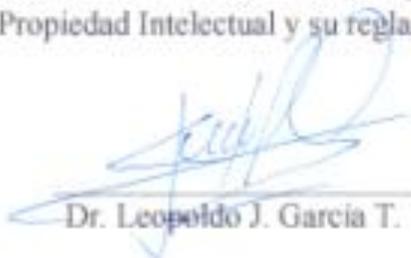
Tema del trabajo de investigación:
OBESIDAD, GASTRECTOMIA VERTICAL EN MANGA, INDICE DE
MASA CORPORAL, CIRUGIA BARIATRICA.

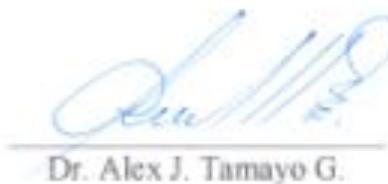
2.- Autorización

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

Nosotros los Doctores Leopoldo José García Torres y Alex Javier Tamayo Guamán, en calidad de autor del trabajo de tesis realizada sobre: CAMBIOS DEL INDICE DE MASA CORPORAL AL PRIMER AÑO POST QUIRURGICO EN PACIENTES OBESOS TRATADOS CON GASTRECTOMIA VERTICAL EN MANGA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO Y ENRIQUE GARCES DURANTE EL PERIODO 2007 A 2009, por la presente autorizamos a la UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de lo que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autores me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5,6,8,19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.


Dr. Leopoldo J. García T.


Dr. Alex J. Tamayo G.

CONTENIDO

	pág.
Portada	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Derechos de autores	iv
Contenido	v-vi
Lista de tablas estadísticas	vii
Lista de gráficos estadísticos	vii
Resumen	viii
Summary	ix
Introducción	1
I. INTRODUCCION.	1
1.1. PROBLEMA.	2
1.1.1. Delimitación del problema.	2
1.1.2. Planteamiento del problema.	2
II. HIPOTESIS	2
III. OBJETIVOS	2
3.1. Objetivo general.	2
3.2. Objetivos específicos.	2-3
IV. JUSTIFICACIÓN	3-4
V. MARCO REFERENCIAL	4
5.1. LA OBESIDAD.	4
5.2. HISTORIA DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA.	5-6
5.3. CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD.	7
5.4. FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y PSICOLÓGICOS.	8

5.5. CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD.	8-12
5.6. GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA.	12
5.6.1. Indicaciones.	12-13
5.6.2. Técnica Quirúrgica.	13-15
5.6.3. Cuidados Postoperatorios.	15-16
5.6.4. Gastrectomía y su efecto sobre la Grelina.	15-16
5.6.5. Complicaciones de la Gastrectomía Vertical en Manga.	16
5.6.5.1. Complicaciones de la Gastrectomía Vertical en manga en pacientes sin cirugía Bariátrica previa.	17-18
5.6.5.2. Complicaciones de la Gastrectomía Vertical en manga en pacientes con cirugía Bariátrica previa.	18
VI. METODOLOGIA.	19
VII. DISEÑO DE ESTUDIO.	19
VIII. MATRIZ DE VARIABLES.	19
IX. CALCULO DE LA MUESTRA Y ASIGNACIÓN.	20
X. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.	20
10.1. CRITERIOS DE INCLUSION.	20
10.2. CRITERIOS DE EXCLUSION.	20
10.3. CRITERIOS DE ELIMINACION.	20
XI. SUJETOS, MATERIALES Y METODOS	21
11.1. UNIVERSO.	21
11.2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	21
11.3. PESO A PACIENTES.	21
11.4. GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA	21
XII. RECURSOS.	21-22
XIII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.	23-27
XIV. DISCUSION.	28-31
XV. CONCLUSIONES.	31
XVI. RECOMENDACIONES.	31
XVI. BIBLIOGRAFIA.	32-38
XVII. ANEXOS.	39-41
A. Operacionalización de las variables.	39
B. Hoja de recolección de datos.	40
C. Cronograma de actividades	41

LISTA DE TABLAS

Tabla.		pág.
1	Distribución de pacientes obesos por género tratados con gastrectomía vertical en manga, HEE – HEG: 2007 – 2009.	23
2	Distribución de los pacientes obesos por edad tratados con gastrectomía vertical en manga, HEE – HEG: 2007 – 2009.	24
3	Distribución de los antecedentes patológicos personales en pacientes obesos tratados con gastrectomía vertical en manga, HEE – HEG: 2007 – 2009.	25
4	Pacientes por Índice de masa corporal y género.	25

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico.		pág.
1	Distribución de pacientes obesos por grado de obesidad y género.	23
2	Distribución de los pacientes obesos por edad tratados con gastrectomía vertical en manga.	24
3	Distribución de los cambios del índice de masa corporal en pacientes obesos tratados con gastrectomía vertical en manga, HEE – HEG: 2007 – 2009.	26
4	Distribución de la pérdida de peso en kilogramos de los pacientes obesos tratados con gastrectomía vertical en manga, HEE – HEG: 2007 – 2009.	27

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
POSGRADO DE CIRUGIA GENERAL.

CAMBIOS DEL INDICE DE MASA CORPORAL AL PRIMER AÑO POST QUIRURGICO EN PACIENTES OBESOS TRATADOS CON GASTERCTOMIA VERTICAL EN MANGA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO Y ENRIQUE GARCES DURANTE EL PERIODO 2007 A 2009.

Autores: Drs. García Torres Leopoldo y Tamayo Guamán Alex.
Tutor: Dr. Ramiro López.
Septiembre 2012.

RESUMEN

Se realizó un estudio documental descriptivo, analítico, transversal de periodo, en pacientes obesos intervenidos con gastrectomía vertical en manga como procedimiento primario de los Hospitales Eugenio Espejo y Enrique Garcés de la Ciudad de Quito, durante los años 2007 al 2009.

Se analizaron 112 mujeres y 46 hombres, la edad promedio de 34 ± 7.8 años; 33 pacientes presentaron comorbilidades. La pérdida del exceso de peso en mujeres fue a los 6 meses 51,6 % y a los 12 meses 61 %; en los hombres fue 62,5 % y 72,9 % respectivamente; respecto a los cambios del índice de masa corporal el inicial fue 38.93 Kg/m^2 , a los seis meses de 29.88 Kg/m^2 ($p < 0,003$) y a los doce meses 28.28 Kg/m^2 ($p < 0,149$).

La gastrectomía vertical en manga demostró ser una alternativa para el manejo de pacientes con obesidad con muy buenos resultados.

PALABRAS CLAVES.-

GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA, OBESIDAD, ÍNDICE DE MASA CORPORAL, CIRUGÍA BARIÁTRICA.

SUMMARY

This study was undertaken to establish the changes in body mass index of obese patients who underwent sleeve gastrectomy in the Hospital Eugenio Espejo and Enrique Garces of the City of Quito, a desk study was descriptive, analytical cross period, based on data from medical records during the years 2007 to 2009.

We analyzed 112 women and 46 men, average age 34 ± 7.8 years. In all the patients underwent sleeve gastrectomy as a primary procedure. 33 patients with significant comorbidities. The loss of excess weight in women was at 6 and 12 months of 51.6% and 61%, while in men was 62.5% and 72.9% respectively in terms of changes in BMI degrees of obesity BMI means were 38.93 Kg/m^2 initial six months of 29.88 Kg/m^2 ($p < 0.003$) and the year was 28.28 Kg/m^2 ($p < 0.149$). The sleeve gastrectomy has proved a very successful alternative for the management of patients with obesity.

KEYWORDS.

VERTICAL SLEEVE GASTRECTOMY, OBESITY, BODY MASS INDEX, BARIATRIC SURGERY.

I. INTRODUCCION.

La obesidad es una patología cuya prevalencia va en aumento tanto en Ecuador como en el resto del mundo, la dieta inadecuada y una actividad física insuficiente han sido los factores fundamentales para este alarmante aumento. En Estados Unidos 54% de la población presenta sobrepeso. La obesidad se relaciona con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades como la diabetes Mellitus, dislipidemias, enfermedad cardiovascular, cáncer, patología osteoarticular y numerosas otras patologías que deterioran significativamente la calidad de vida, llegando a condiciones extremas y graves.

El tratamiento médico multidisciplinario (dieta, actividad física, terapia conductual y fármacos) ha demostrado ser efectivo en menos del 10% de los pacientes con obesidad mórbida. Una gran parte de éstos recupera peso a largo plazo, por lo que los resultados no han sido satisfactorios y diversos estudios demuestran en la actualidad una mayor efectividad del tratamiento quirúrgico. Actualmente se indica la cirugía bariátrica en aquellos pacientes que habiendo fracasado en reiterados planes de tratamiento médico, presentan IMC $> 40 \text{ kg/m}^2$ o IMC entre 35 y 40 kg/m^2 con patología asociada. Se conocen diferentes técnicas de cirugía bariátrica que van desde las más simples como la instalación de anillos gástricos o bandings, hasta aquellas más complejas como el bypass yeyuno ileal, la derivación biliopancreática, el bypass gástrico, las gastroplastias y las gastrectomías. En la actualidad la cirugía por vía laparoscópica ha ganado mayores espacios en la cirugía bariátrica, reduciendo la morbilidad perioperatoria (principalmente hernia incisional) y tiempo de estadía hospitalaria postoperatoria, pero requiere un entrenamiento mayor de parte del equipo quirúrgico, además de recursos técnicos y costos superiores. En general, en Estados Unidos se usa con mayor frecuencia el Bypass gástrico con Y de Roux y en Europa y Australia se ha optado con mayor frecuencia la banda gástrica ajustable. En Estados Unidos, sólo el 0.3% de los pacientes obesos candidatos a cirugía logra ser operado cada año. ^(Buchwald, H. 2004)

1.1. PROBLEMA.

1.1.1. DELIMITACION DEL PROBLEMA.

En Ecuador la cirugía bariátrica se ha desarrollado principalmente en los Hospitales de Especialidades Eugenio Espejo, Enrique Garcés de la Ciudad de Quito y algunos Centros Privados de Salud, a nivel de los Hospitales Públicos no tenemos publicaciones de grandes series, razón por la que la presente investigación tiene el propósito de informar la repercusión del tratamiento quirúrgico en pacientes obesos intervenidos de los Hospitales Eugenio Espejo y Enrique Garcés durante el periodo 2007 al 2009.

1.1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los cambios de Índice de Masa Corporal durante el primer año post quirúrgico de la Gastrectomía Vertical en Manga, en los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico para la obesidad de los Hospitales Eugenio Espejo y Enrique Garcés en el año 2007-2009?

II. HIPOTESIS.-

La gastrectomía vertical en manga es un procedimiento efectivo para lograr la disminución del índice de masa corporal en pacientes obesos al primer año postquirúrgico en los Hospitales Eugenio Espejo y Enrique Garcés.

III. OBJETIVOS.

3.1. OBJETIVO GENERAL.-

Analizar los cambios en el índice de masa corporal en un año postquirúrgico de los pacientes sometidos a gastrectomía vertical en manga de los Hospitales Eugenio Espejo y Enrique Garcés.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Analizar la pérdida del índice de masa corporal en el transcurso de un año.
2. Determinar el índice de masa corporal inicial al realizar la gastrectomía vertical.

3. Identificar las comorbilidades de los pacientes sometidos a gastrectomía vertical en manga.
4. Determinar los datos epidemiológicos de los pacientes obesos sometidos a tratamiento quirúrgico según el género y edad.

IV. JUSTIFICACIÓN.

La obesidad se ha convertido en una verdadera epidemia en el mundo occidental e integra lo que se denomina el síndrome de la civilización, incrementando las enfermedades arterioescleróticas, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades osteoarticulares, apnea del sueño, cáncer, depresión y muchas otras que derivan en un deterioro en la calidad y expectativa de vida.

En los Estados Unidos, hay 58 millones de adultos y niños afectados por la obesidad y el sobrepeso. La Organización Mundial de la Salud, publicado en mayo 2002, aseguro que, de seguir con la dieta supercalórica y el sedentarismo que fomenta la prosperidad occidental, en el próximo siglo el planeta estará habitado por hombres y mujeres obesos adheridos al sillón, inmovilizados por culpa del control remoto, la computadora y la comida chatarra.

La OMS estima que a actualmente a nivel mundial el 34% de la población tiene obesidad (IMC mayor a 30) de mantenerse estos hábitos de consumo, en el año 2030 el 100% de los habitantes de los Estados Unidos será obeso. Un tercio de la población engordó un 40% más entre 1980 y 1990. Sólo en los Estados Unidos mueren 300.000 personas al año por causa de la obesidad.

En 1998, la OMS declaró a la obesidad como patología crónica y, después del tabaco, la gran epidemia del siglo XXI, esta demás comprobado que el exceso de grasa provoca serios trastornos cardiovasculares, además de enfermedades como diabetes, hipertensión, artrosis, arteriosclerosis y algunos tipos de cáncer.

La información disponible sobre epidemiología de la obesidad en Ecuador puede ser obtenida de un trabajo presentado por Pacheco y Pasquel. Estos autores citan 14 trabajos, pero en la mayoría no está definido el punto de corte para el diagnóstico de obesidad ni tampoco las características y

representatividad de las muestras estudiadas. Los estudios son muestreos de poblaciones seleccionadas (grupos escolares, grupos de padres de estudiantes universitarios, concurrentes a un servicio de Endocrinología, etc.). Pacheco y Pasquel refieren que la prevalencia de obesidad en la población mayor de 20 años es alrededor del 10% con un incremento de su prevalencia en relación a la edad y el sexo femenino, y del 40% de pre-obesidad, con aparente predominio masculino. Sugieren también que los estratos urbanos de bajos ingresos económicos tendrían una prevalencia mayor, todo lo cual hablaría a favor de procesos de transición epidemiológica y nutricional en el país.

Al momento de este estudio investigativo no se ha reportado trabajos y publicaciones sobre el tratamiento quirúrgico de la obesidad en ninguno de los hospitales públicos del Ecuador, lo que si se cuenta en nuestro país es con el estudio del Dr. Manolo Cortez, quien realiza su estudio en una institución privada de Quito, el cual reporta una tasa de efectividad y resultados muy satisfactorios con la Gastrectomía Vertical en Manga en sus pacientes operados privadamente, pero en cuanto a los pacientes atendidos y operados en los hospitales del sector público de nuestro país no hay trabajos realizados, por lo que consideramos que el presente trabajo justifica su realización.

V. MARCO REFERENCIAL.

5.1. LA OBESIDAD

Es definida como un exceso de grasa corporal relacionada a la masa magra, uno de los problemas de salud más importantes en el mundo moderno. La organización mundial de la salud considera actualmente como una epidemia global, luego del tabaquismo y constituye la segunda causa de muerte. Se calcula que en el año 2.000 había alrededor de 300 millones de obesos adultos en el mundo, actualmente 1.7 billones padece un grado de obesidad. (Buchwald, H 2004)

La obesidad es relativamente infrecuente en China, Japón y la mayoría de países del África. A partir de 1980 un gran incremento en la prevalencia de obesidad ha sido observado en Estados Unidos, Reino Unido y pequeños incrementos han sido reportados en otras Naciones Europeas. La incidencia

de obesidad también se ha incrementado en los países en vías de desarrollo incluyendo el Caribe, Suramérica y el sureste de Asia.

Hasta el momento se han definido 2 tipos de factores genéticos: los raros genes que producen la obesidad severa y el grupo más común de genes de propensión al desarrollo de la obesidad llamados genes de “susceptibilidad”, la mayoría de factores genéticos relacionados con la obesidad regulan la distribución de grasa corporal, el metabolismo y su respuesta al ejercicio, la dieta y el control en la alimentación y las preferencias de comida. La obesidad, como todas las enfermedades es tratable, aunque no siempre se encuentre su cura.

El tratamiento varía de acuerdo al índice de masa corporal. El tratamiento médico bien llevado tiene un fracaso entre el 98 y 100%, luego de un año de seguimiento y casi la totalidad de estos pacientes se somete a varias terapias que finalmente fracasan durante su vida. Si bien la enfermedad ha sido tratada por varios métodos solamente la cirugía ha demostrado ser efectiva en prevenir y controlar las comorbilidades asociadas, por mas de 20 años ha sido el tratamiento de elección en sus diferentes formas: mal absortivas, restrictivas y mixtas. ^(Calle, E 2004).

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 y psiquiátricas que puede complicar la evolución intra y postoperatoria.

5.2. HISTORIA DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA.

La cirugía Bariátrica para el manejo de la obesidad mórbida nació en la década de 1950, cuando se desarrollaron las primeras intervenciones quirúrgicas dirigidas a la pérdida de peso en aquellos pacientes refractarios al tratamiento médico. Las técnicas iniciales fueron la derivación yeyunoileal y la derivación yeyunocolónica, con el paso del tiempo, la mayoría de los pacientes desarrollaron diversas y muy variadas complicaciones como diarrea crónica asociada a pérdida de electrolitos, desnutrición, trastornos del metabolismo del calcio, síndrome de asa ciega por proliferación bacteriana, pseudo-oclusión intestinal, poliartritis

migratoria, colelitiasis, nefropatía con litiasis renoureteral y, las más serias como insuficiencia hepática progresiva y cirrosis hepática. ^(De María E. 2007)

De modo que fue necesario buscar nuevas alternativas quirúrgicas que lograran una buena pérdida de peso evitando el riesgo de padecer las alteraciones metabólicas de estos procedimientos. A mediados de la década de 1960 se desarrollaron las primeras versiones del bypass gástrico por Dr. Edward E. Mason, que fue basado en la pérdida del peso observada entre los pacientes que experimentaban el retiro parcial del estómago para las úlceras, con división pero sin resección gástrica, adicionado a una gastroyeyunostomía en asa como la técnica de Billroth II por el reflujo de la bilis que ocurrió con la configuración del lazo, logrando muy buenos resultados con un número aceptable de complicaciones.

Para 1979, Scopinaro, en Italia creó la segunda generación de técnicas de malabsorción después de sufrir varias modificaciones por él mismo, tenía como objetivo fundamental impedir que algún segmento intestinal quedara desfuncionalizado. El acortamiento del intestino en este procedimiento favorece la disminución de absorción de grasas y en menor proporción de proteínas, sin alterar la absorción de carbohidratos.

Marceau y su grupo en Canadá en un intento por reducir los efectos colaterales de la derivación biliopancreática y permitir una mejor calidad de vida en cuanto a saciedad y malabsorción; hicieron modificaciones, la gastrectomía distal se convirtió en manga o tubo gástrico e incorporan una sustitución o switch duodenal que permite la continuidad del asa alimentaria, realizando una anastomosis al duodeno con una longitud total de dos metros y medio y al asa pancreatobiliar para formar un canal común a un metro de la válvula ileocecal.

Griffin, en 1977 incorpora la Y de Roux para la derivación gastroyeyunal dado por Mason, con el objeto de evitar las úlceras marginales. En esa misma fecha, Alden, usando engrapadoras cierra el estómago pero sin dividirlo y realiza de igual manera la derivación gastroyeyunal.

En estos procedimientos descritos se ha utilizado técnicas restrictivas (limitar la capacidad gástrica en un reservorio pequeño y obtener al mismo

tiempo saciedad temprana) y malabsortivas (disminución de absorción de calorías, proteínas y otros nutrientes).

Los bypass fallidos indujeron a la utilización de técnicas combinadas, restrictivas y de malabsorción utilizando un asa intestinal larga como la realizaron Torres y Oca en 1987; cinco años después popularizadas por Brolin, quien demostró que dependiendo de la longitud del asa intestinal, se obtenía una pérdida de peso mayor y más duradero. (Fisher B. 2002)

La era de Laparoscopia apareció en el mundo de la Cirugía Bariátrica buscando menores complicaciones, menor tiempo quirúrgico y nuevas técnicas, es así que en 1994 el bypass gástrico laparoscópico apareció por Wittgrove con el uso de engrapadoras circulares, marcó la diferencia entre la cirugía abierta y la laparoscópica.

5.3. CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD

El Índice de Masa Corporal (IMC) es el primer paso para medir el grado de adiposidad y tiene una excelente correlación con la grasa corporal, el IMC es calculado *dividiéndose* en peso corporal en kilos para la altura en metros al cuadrado.

CLASIFICACION DEL INDICE DE MASA CORPORAL

IMC(Kg/m ²)	Clasificación	Grado de obesidad	Riesgo de enfermedad
< 18,5	Peso insuficiente	0	Elevado.
18,5 - 24,9	Peso normal	0	Normal.
25 - 29,9	Sobrepeso	0	Poco elevado.
30 - 34,9	Obesidad leve	I	Elevado.
35 - 39,9	Obesidad moderada.	II	Muy elevado.
>40	Obesidad grave.	III	Elevadísimo.

World Health Organization. Obesity 2000

5.4. FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y PSICOLÓGICOS.

Los factores socioeconómicos tienen mucha relevancia; la asociación del estado socioeconómico bajo y sobrepeso es mucho más fuerte en mujeres de raza blanca que en mujeres de raza negra. Mujeres de raza negra de todas las edades son más obesas que las mujeres blancas. Hombres de raza negra son menos obesos que hombres de raza blanca. El factor socioeconómico es mucho menos evidente en el hombre. La prevalencia de obesidad en hombres y mujeres hispánicos es mayor que en hombres y mujeres de raza blanca. La base para estas diferencias étnicas no es clara. En el hombre, los efectos socioeconómicos de la obesidad son leves o inexistentes. Estas diferencias de género y la alta prevalencia de sobrepeso en la mujer sugieren interacciones de género con muchos factores que influyen la grasa corporal y su distribución. (Bray, G. 2002)

5.5. CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD.

Sistema Cardiovascular.- La obesidad es un factor de riesgo independiente para enfermedad cardiovascular, este riesgo ha sido documentado también en niños obesos asociándose con un riesgo incrementado de morbilidad, mortalidad y reducción en la expectativa de vida. Independiente de ser un perfil de riesgo desfavorable, el sobrepeso y la obesidad también afectan la estructura y función cardíaca, al tiempo que la evaluación del paciente obeso se ve limitada por la morfología del individuo. El corazón se afecta a través de factores de riesgo conocidos como son dislipidemias, hipertensión, intolerancia a la glucosa, marcadores inflamatorios, apnea del sueño, estado protrombótico y por otros mecanismos aún no conocidos. (Brown H. 2000)

Insuficiencia Cardíaca Congestiva.- El índice de masa corporal elevado predispone a insuficiencia cardíaca congestiva al promover hipertensión arterial, diabetes y enfermedad coronaria. Se estima que el riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva se incrementa en un 5% para el hombre y 7% para la mujer por cada incremento de 1 unidad de IMC. Sin embargo cuando el paciente ya presenta insuficiencia cardíaca congestiva parece ser que la presencia de obesidad no afecta el curso de la enfermedad. En contraste, la obesidad en el preoperatorio (>40% del peso corporal ideal)

puede incrementar los índices de mortalidad y morbilidad luego de trasplante cardíaco. (Nilsson, M. 2003)

Arritmia Cardíaca.- Individuos obesos con peso estable tienen un riesgo incrementado de arritmias y de muerte súbita, incluso en ausencia de disfunción cardíaca. En hombres con obesidad severa se ha reportado un índice de mortalidad de 6 y 12 veces mayor en los grupos de 35 a 44 años y de 25 a 34 años de edad, respectivamente. En el estudio de Framingham, el índice anual de muerte súbita de causa cardíaca en hombres y mujeres obesos se estimó en cerca de 40 veces mayor que el índice de arresto cardíaco inexplicado en población no obesa. (Drenick, B. 2000)

Enfermedad Arterial Coronaria.- La obesidad en adultos es a menudo asociada con aterosclerosis avanzada. Estudios prospectivos publicados con un seguimiento de más de 2 décadas como son el Framingham Heart Study, el Manitota Study y el Harvard School of Public Health Nurses Study, han documentado que la obesidad es un predictor clínico independiente de enfermedad arterial coronaria. Pacientes con enfermedad arterial coronaria conocida o luego de un infarto agudo de miocardio, la evaluación de la obesidad por IMC fue inversamente relacionada con la mortalidad. La obesidad abdominal parece ser un predictor independiente de todas las causas de mortalidad en hombres y posiblemente en mujeres. (Wilson, A. 2002)

Tromboembolia Pulmonar y Trombosis Venosa Profunda.- La obesidad también ha sido relacionada con un incremento del riesgo de embolismo pulmonar en mujeres, sin que exista una clara asociación en hombres. Una circunferencia abdominal >100 cm. en hombres también ha sido relacionada con tromboembolia venosa. En estudios de autopsia, la obesidad mórbida fue un factor de riesgo independiente de muerte por embolia pulmonar luego de ser excluidos factores de riesgo clínicos, ambientales y moleculares. (Blaszkyk, H. 2000)

Hipertensión arterial.- La hipertensión arterial es 6 veces más frecuente en individuos obesos que en delgados tanto en el hombre como en la mujer. La alta prevalencia de presión sanguínea elevada con el incremento del IMC fue similar para personas de raza blanca, negra y latinoamericanos en ambos géneros. Estos incrementos de la presión sanguínea son mayores cuando la

obesidad es de distribución abdominal. En los pacientes obesos, al incremento del gasto cardíaco, consecuencia del incremento de la demanda de oxígeno producido por el exceso de tejido adiposo, se suma el incremento de la presión sanguínea. Sin embargo en estos individuos, el anormal incremento en la presión sanguínea es primariamente dependiente del incremento en la resistencia vascular periférica, consecuencia de disfunción endotelial, resistencia a la insulina, sistema nervioso simpático, sustancias producidas por los adipositos y apnea del sueño. (Stamler, R. 1998)

Trastornos Metabólicos.- Existe una relación causal directa entre obesidad y diabetes tipo 2, es decir, a mayor índice de masa corporal (IMC) mayor probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2. Proyecciones epidemiológicas nos hablan de que los subgrupos de mayor crecimiento en su prevalencia en relación a su IMC serán aquellos con valores mayores o igual a 35 kg/m² para el año 2003 se estimó una prevalencia mundial de 194 millones de personas entre 20 a 79 años, es decir, una prevalencia global en adultos del 5.1%; cifras compatibles con una epidemia mundial, llegando en la actualidad a ocupar la cuarta causa principal de muerte en la mayoría de los países desarrollados. Para el año 2025 habrán 333 millones de personas (6.3% de la población mundial) con diabetes. En nuestro país, Ecuador, la prevalencia reportada en el 2003 fue de un 2 al 5% con una proyección para el año 2025 del 5 al 8%. (Seidell, R. 2004)

Apnea del sueño.- Es definida como episodios a repetición de apnea obstructiva e hipoxia durante el sueño, junto con somnolencia diurna o función cardiopulmonar alterada. La prevalencia de desórdenes respiratorios del sueño y disturbios del mismo crece dramáticamente en las personas obesas siendo el factor de riesgo modificable más importante, tienen un riesgo incrementado de hipertensión diurna, disritmias nocturnas, hipertensión pulmonar, falla ventricular derecha e izquierda, infarto miocárdico y enfermedad vascular cerebral y lógicamente un incremento en los índices de mortalidad.

Hipertensión pulmonar.- La hipertensión pulmonar se asocia con la obesidad mórbida, particularmente durante el ejercicio y puede tener evidencia hemodinámica de hipertrofia arteriolar pulmonar. La asociación

de obesidad con apnea del sueño, hipoventilación alveolar e hipoxia alveolar, se convierten en los más potentes estímulos para la vasoconstricción pulmonar. La prevalencia de hipertensión pulmonar en individuos con apnea obstructiva del sueño es de 15 al 20% y la hipertensión pulmonar es rara en ausencia de hipoxemia diurna. (Kessler, R. 2006)

Enfermedad vascular cerebral.- La obesidad está reconocida como un potencial factor de riesgo modificable para enfermedad vascular cerebral. Hombres obesos ($>30 \text{ kg/m}^2$) tienen un riesgo (multiple-adjusted) significativamente mayor (1.91, 1.87 y 1.92, respectivamente) si se compara con un hombre con IMC $<25 \text{ kg/m}^2$. Por cada unidad de incremento en el IMC se asocia un incremento (multiple-adjusted) de 4% en el riesgo de enfermedad vascular isquémica y 6% para enfermedad vascular cerebral hemorrágica. El incremento de enfermedad vascular cerebral en la obesidad se puede predecir por el estado protrombótico/proinflamatorio que a menudo acompañan la acumulación excesiva de tejido adiposo. (Rost, N. 2001)

Cáncer.- La obesidad ha sido consistentemente asociada con alto riesgo de cáncer colorrectal en hombres (riesgo relativo $\sim 1.5-2.0$) y en mujeres (riesgo relativo $\sim 1.2-1.5$), en ambos con estudios de caso-control y cohorte. La diferencia relacionada con el sexo se ha intentado explicar sugiriendo que la adiposidad central que ocurre más frecuentemente en el hombre es un factor de riesgo más fuerte para cáncer de colon que la adiposidad periférica o el sobrepeso en general, permaneciendo dudas al respecto. Otra explicación se basa en que los estrógenos exógenos (en forma de terapia hormonal posmenopáusica) reducen el riesgo de cáncer colorrectal en mujeres. (Calle, E. 2004)

Se ha demostrado incrementos consistentes en los índices de cáncer de mama en mujeres obesas posmenopáusicas de 30-50%. El mayor riesgo de muerte entre mujeres con sobrepeso probablemente refleja tanto el verdadero efecto biológico de la adiposidad en la supervivencia como el retraso en el diagnóstico, ya que es evidente que las mujeres con alto peso tienen menos probabilidad de recibir screening por mamografía y entre las mujeres que han hecho una autodetección de sus tumores, el alto IMC incrementa la posibilidad de enfermedad no localizada. (Reeves, M. 2000)

El cáncer endometrial fue el primer cáncer en ser reconocido por su relación con la obesidad el incremento en el riesgo generalmente varía en rangos desde 2-3.5 veces. El reflujo gastroesofágico y el esófago de Barrett han sido asociados con adenocarcinoma esofágico. La obesidad incrementa el riesgo de adenocarcinoma de esófago en 2-3-veces, pero no se asocia con un incrementado riesgo de carcinoma de células escamosas de esófago.^(Wu, A. 2007)

5.6. GASTRECTOMIA VERTICAL O MANGA GASTRICA.

La gastrectomía vertical en manga GVM o sleeve gastrectomy en inglés, es una cirugía concebida originalmente por el Dr. Johnston en Inglaterra y posteriormente desarrollada y utilizada en Estados Unidos, Alemania y Bélgica. Su desarrollo en Latinoamérica ha sido progresivo. Desarrollada inicialmente como un primer paso del switch duodenal o de la derivación biliopancreática para aquellos pacientes con riesgos quirúrgicos importantes, ha sido aplicada gracias a sus alentadores resultados, como único procedimiento, lo que ha hecho de la GVM una operación con presencia en la actualidad.^(Cottam, D. 2006)

Su diseño quirúrgico es relativamente simple, su configuración totalmente restrictiva, presenta bajo porcentaje de complicaciones y escasa mortalidad, por lo cual es necesario describir esta técnica como una excelente alternativa, comparable a otras como la banda gástrica ajustable (operación obstructiva antes que restrictiva) o al bypass gastroyeyunal (operación mal absorbente).

5.6.1. Indicaciones:

- Aquellos con alto riesgo quirúrgico, superobesos, con severas comorbilidades y edad avanzada.
- Pacientes estables con índice de masa corporal entre 35 y 50 Kg/m², en quienes otros procedimientos no son aceptados o no son deseados.
- Su uso en adolescentes obesos está en estudio.
- Su utilidad en pacientes con índices de masa corporal menores a 35 y comorbilidades, está en discusión. Algunos autores la han

reportado también para el manejo de casos aislados como las hernias paraesofágicas recurrentes en el obeso.

5.6.2. Técnica quirúrgica.-

Los pacientes siguen la evaluación preoperatoria usual para procedimientos bariátricos, las medidas perioperatorias son las convencionales. Se debe destacar, sin embargo, la educación preoperatoria del paciente, la prescripción de una dieta en base exclusivamente a líquidos y proteínas durante las dos semanas previas a la operación y el consentimiento legal informado en todos los casos. ^(Cummings, D. 2002)

El paciente es sujetado firmemente a la mesa quirúrgica para evitar su desplazamiento de la posición de Trendelenburg invertida en la que permanece durante toda la cirugía. Sus piernas son envueltas en botas neumáticas de compresión secuencial para provocar masaje venoso profundo con fines antiembólicos. El uso de anticoagulantes y antibióticos profilácticos son medidas usuales.

Una vez intubado el paciente se le coloca una sonda orogástrica para vaciar el estómago de aire, líquidos y favorecer su manipulación y corte. Se utilizan 5 trócares, tres de 12 mm y dos de 5 mm, los cuales se disponen independientemente del tamaño del paciente de la siguiente manera: el primero, de 12 mm, en la línea media a 15 cm de distancia del apéndice xifoides, a través del cual entra la óptica de 30 grados de visión; el segundo, de 12 mm a la altura de la línea media clavicular izquierda, para la mano derecha del cirujano; el tercero, de 5 mm a la altura de la línea axilar anterior izquierda bajo el reborde costal, será utilizado por el primer ayudante; el cuarto de 5 mm bajo el apéndice xifoides, por el que se colocará un retractor hepático que puede ser únicamente un movilizador de 5 mm; el quinto trócar, de 12 mm va sobre la línea axilar anterior derecha, para la mano izquierda del cirujano.

El primer paso quirúrgico consiste en la liberación del fondo gástrico en el ángulo de Hiss, seccionando los ligamentos gastrofrénicos, dejando al descubierto el pilar izquierdo del diafragma. Luego, se identifica la vena pilórica de Mayo en el límite gastroduodenal y aproximadamente a 3 - 4 cm de ella, se procede a la sección de los vasos gastroepiploicos y gástricos

cortos sobre la curvatura mayor del estómago con tijeras ultrasónicas hasta llegar al punto de inicio en el ángulo de Hiss. Retiramos la sonda orogástrica y la reemplazamos por una de calibre 38 Fr, la misma que se mantendrá deslizada sobre la curvatura menor del estómago hasta el final de la cirugía. Se introduce una engrapadora lineal cortante para seccionar en forma ascendente y vertical el antro gástrico, el cuerpo y el fundus. Las cargas se deben seleccionar adecuadamente en su tamaño y grosor de acuerdo a las diferentes zonas del estómago, así, para el antro se utilizan dos disparos de grapas verdes con línea de grapado de 45 mm, longitud de grapa de 4,1 mm, con 4 filas de grapas, debido al mayor grosor de la pared gástrica a este nivel. Durante los dos primeros disparos que son los que bordean la incisura angularis, es preciso vigilar la posición del tubo nasogástrico y revisar la cara posterior del estómago. Para el resto del estómago, son necesarios 5-6 disparos azules con línea de grapado de 45 mm (Standard), longitud de grapas de 3,5 mm con 6 filas de grapas.

Los últimos cortes requieren incluir la mayor cantidad de fundus gástrico y la línea de grapado se dirige hacia la unión esofagogástrica. Esta gastrectomía representa alrededor de las dos terceras partes del estómago. Como medida de seguridad se coloca una sutura continua de refuerzo con material no reabsorbible de prolene 2/0 con aguja SH, a lo largo de toda la superficie engrapada.

El uso de un adhesivo de fibrina sobre la línea de corte está recomendado por algunos autores y otros sugieren el refuerzo de la línea de sutura con pericardio bovino. La vascularidad del estómago no se ve comprometida ya que el aporte arterial a través del tronco celíaco se mantiene intacto. A diferencia de otras técnicas como el bypass, en la gastrectomía vertical no hay defectos mesentéricos que cerrar. Como paso final se extrae el estómago previamente colocado en una bolsa protectora por uno de los puertos de 12 milímetros y se drena el área con un dren de Jackson Pratt exteriorizado en el hipocondrio izquierdo.

Para comprobar la impermeabilidad del tubo gástrico, puede instilarse a través de la sonda azul de metileno o solicitar una endoscopia transoperatoria, medida especialmente recomendada cuando se cambia a

esta técnica una cirugía bariátrica previa como la banda gástrica o la gastroplastia vertical.

El tiempo operatorio no supera los 90 minutos una vez protocolizados los pasos quirúrgicos, factor que si bien no es relevante en cirugía, si puede significar un aspecto importante a considerar en los pacientes de riesgo elevado o con morbilidades asociadas graves.

5.6.3. Cuidados postoperatorios.-

No se utiliza sonda nasogástrica en el período posoperatorio se procura levantar al paciente a caminar a las pocas horas de finalizada la cirugía para disminuir los riesgos de estasis venoso. Al siguiente día se realiza un control radiológico con contraste hidrosoluble. Se debe evaluar cautelosamente este examen, ya que generalmente el edema de la pared gástrica posquirúrgico puede dar imágenes que simulen una manga gástrica estrecha o con excesivo reflujo gastroesofágico, fenómenos que usualmente desaparecen en pocos días.

La vía oral se inicia luego del examen radiológico con dieta exclusivamente a base de líquidos durante la primera semana y de papillas la segunda semana. El dren se retira al tercer o cuarto día de acuerdo a su producción. A partir de la segunda semana del posoperatorio los pacientes pasan a ser manejados por el médico nutricionista que integra el grupo multidisciplinario de obesidad, detalle que consideramos sumamente importante para la adecuada vigilancia del período de descenso de peso.

5.6.4. Gastrectomía y su efecto sobre la Grelina (ghrelin).-

Los efectos posquirúrgicos sobre los niveles de grelina plasmática luego de la GVM han sido estudiados extensivamente. La grelina hormona secretada primariamente por el estómago fue descubierta en 1999 y ha sido relacionada con el apetito y la regulación a largo plazo del peso corporal. Se mantiene baja y estable desde el primer día posoperatorio hasta aproximadamente seis meses después, probablemente por no ser el estómago la única fuente productora de esta hormona ya que también ha sido encontrada en el intestino, el páncreas, la pituitaria y el riñón.

Un estudio prospectivo de los niveles de grelina después de cirugía de banda gástrica y GVM mostró un significativo descenso en la GVM en contraste

con la ausencia de cambios en la cirugía de banda, al contrario, la cirugía de bypass gástrico si se asocia con una disminución de los niveles de grelina circulante.^(Langer, F. 2006)

5.6.5.- COMPLICACIONES DE LA GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA.

LA GVM, genera pérdida de peso al restringir la capacidad gástrica y por ende, la cantidad de comida que se puede ingerir; no existe malabsorción, por lo tanto, es un procedimiento puramente restrictivo. Los resultados de 5 años en Inglaterra y 4 años en los Estados Unidos sugieren que la GVM tiene una pérdida de peso similar a procedimientos más complejos con un menor riesgo general de complicaciones.

Al momento, hay poca literatura relacionada con las complicaciones específicas de la gastrectomía vertical en las publicaciones médicas por ser un procedimiento bariátrico relativamente nuevo, razón por la que pocos grupos en el mundo han logrado acumular series importantes de pacientes hecho que seguramente cambiará en el futuro, dados los alentadores resultados demostrados con la pérdida de peso, la baja morbilidad y la mínima mortalidad del procedimiento.^(Johnston, D. 2003)

Uno de los pocos estudios comparativos entre diferentes técnicas bariátricas laparoscópicas es el presentado por Lee y colaboradores que permite establecer algunas diferencias entre la banda gástrica (BG), el bypass gastroyeyunal en Y de Roux (BGYR), el switch duodenal (SD) y la gastrectomía vertical en manga (GVM), en los siguientes parámetros: readmisiones sin cirugía, reoperaciones, complicaciones mayores y el total de todas las complicaciones; este análisis permite ubicar a la BG como la cirugía con menor porcentaje de readmisiones no quirúrgicas con 1.3 % sobre un total de 156 casos, seguido por la GVM con 1.5% en 68 pacientes, el BGYR con 3.3% en 245 casos y el SD con 6.6% en 66 casos. Las reoperaciones fueron 0% para la GVM, 2.6% para la BG, 6.4% para el BGYR y 16.6% para el SD. Las complicaciones mayores reportaron 1.5% para la GVM, 2.6% para la BG, 6.5% para la BGYR y 22.7% para el SD. El total de las complicaciones de los procedimientos comparados fue de 3.8%

para la BG, 5.9% para la GVM, 15.1% para el BGYR y 28.8% para el SD.
(Crystine, M. 2005)

5.6.5.1. Complicaciones de la GVM en pacientes sin cirugía bariátrica previa.

- Sangrado postoperatorio 2.77%.
- Fístula a través de la línea de sutura 1.38%.
- Vómito persistente 1.38%.

Sangrado postoperatorio.- La disección del último tramo de la curvatura mayor del estómago y la sección de los dos últimos vasos cortos requiere una exposición amplia para obtener una adecuada visión a fin de tomar con seguridad el tejido entre las tijeras ultrasónicas y asegurar la hemostasia. En algunos casos este tejido se encuentra íntimamente ligado con el bazo el cual también puede ser causa de sangrado. Las heridas provocadas por los trócares pueden ubicarse inadvertidamente en la línea de las arterias epigástricas y provocar sangrado. El sangrado de la línea de sutura no es infrecuente, 2.6% en el BGYR en la experiencia de Rosenthal y Szomnstein y su manejo inicial es expectante y endoscópico. El sangrado general que amerita cirugía o transfusión, en una serie acumulativa de 2061 casos de BGYR de varios autores es del 1% (0,4% - 4%), datos que dejan en clara la posibilidad permanente que el tejido gástrico engrapado en una cirugía endoscópica puede sangrar. (Livingston, E. 2005)

Fístula.- Las fístulas son probablemente las más serias y peligrosas complicaciones de cualquier cirugía bariátrica. El pronóstico del paciente depende en gran medida de la rapidez con que sean diagnosticadas ya que algunos signos considerados “característicos” se pueden encontrar normalmente en un paciente obeso con comorbilidades asociadas o lo contrario, pueden presentar solamente ligeros síntomas como dolor sin alteraciones de la cuenta leucocitaria. A pesar de la buena experiencia reportada por algunos grupos con el manejo de fístulas con pocas manifestaciones clínicas, consideramos que es prudente la opción quirúrgica inmediata una vez diagnosticada o

sospechada una fístula, pues la real extensión de la misma es difícil de evaluar con los métodos convencionales de imagen. (Schauer, P. 2000)

El control fluoroscópico debe realizarse siempre con soluciones de uso parenteral en la forma más estéril posible, evaluando siempre la pared posterior con toma lateral. La observación quirúrgica y la reparación de la zona fistulizada deben ser totalmente satisfactorias.

Vómito e hipo persistentes.- La náusea y el vómito son las complicaciones más comunes después de cirugía bariátrica y generalmente se deben a reflujo gastroesofágico no controlado, dietas inapropiadas y malos hábitos de masticación acordes con los nuevos reservorios gástricos. Otras causas son las anatómicas, como estenosis y ulceraciones reportadas en cirugías como el BGYR con una incidencia de 3% a 20%. Las estenosis responden favorablemente a las dilataciones y las úlceras ameritan un estudio diagnóstico que descarte isquemia, tensión en las líneas de sutura, reflujo biliar o el uso de drogas ulcerogénicas. La presencia de hipo, complicación raramente reportada, asociada a vómito persistente en ausencia de datos anormales en los estudios endoscópicos sugiere fuertemente la posibilidad de un proceso inflamatorio intrabdominal con irritación frénica subsecuente. La presencia prolongada de drenajes intracavitarios, aun los suaves de silastic, ha sido mencionada como un factor de peligro por la erosión de los tejidos circundantes y de las vísceras. Una rara complicación descrita en la literatura y cuya característica clínica incluye vómito progresivo, es la neuropatía aguda posterior a una cirugía de reducción gástrica, entidad que se asocia con manifestaciones neurológicas y oculares, y cuyo factor etiológico son múltiples carencias nutricionales. (Chang, C. 2004)

5.6.5.2. Complicaciones de la GVM en pacientes con cirugía bariátrica previa (banda gástrica).

- Obstrucción y sangrado digestivo alto.
- Estenosis del tubo gástrico.
- Fuga de la línea de sutura, peritonitis, absceso y fístula gastrocólica.

VI. METODOLOGÍA.

ESTADÍSTICA.-

Los datos fueron introducidos en una hoja Excel posteriormente se realizó una limpieza manual y visual de los datos; el procesamiento de los datos se realizó con la ayuda del paquete EPI-INFO VO604 CD ATLANTA, se hicieron pruebas estadísticas descriptivas; para el cálculo de la significación estadística se utilizaron un valor de $\alpha = 1.96$ ($p < 0,05$); se realizaron tablas y graficas de demostración.

POSICIONAMIENTO PERSONAL

Se realizó el estudio con posicionamiento filosófico de investigación analítico deductor de tipo documental retrospectivo de periodo.

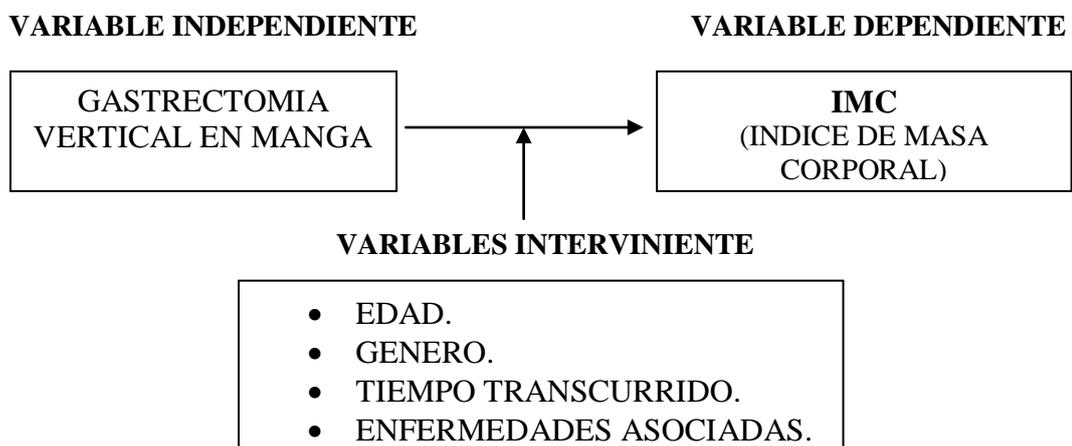
PLAN DE ANALISIS

Fue realizado utilizando el programa epidemiológico EPI-INFO versión 6.04. A las variables categóricas se les realizó el cálculo de suma, porcentajes, varianza, medias y los datos se presentaron en tablas y gráficos para su interpretación.

VII. DISEÑO DE ESTUDIO.

Se realizó un estudio documental epidemiológico analítico transversal de periodo, para determinar los cambios en el índice de masa corporal de pacientes obesos sometidos a gastrectomía vertical en manga del Hospital Eugenio Espejo y Enrique Garcés.

VIII. MATRIZ DE VARIABLES.



IX. CALCULO DE LA MUESTRA

- ✓ Muestra aleatoria simple.
- ✓ Universo infinito, variable cualitativa.
- ✓ Prevalencia del **10%** de obesidad.

- **FORMULA**

$$n: \frac{p \times q \times (z)^2}{(e)^2}$$

p = Prevalencia.

Probabilidad de ocurrencia %.

q = Probabilidad de no ocurrencia.

(1-p).

(z)² = Puntaje z = 1.96.

(e)² = Error de inferencia (hasta el 20%).

$$n = \frac{0.10 \times 0.90 \times (1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{0.10 \times 0.90 \times 3.84}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.3456}{0.0025}$$

n: 138 MUESTRA.

+ - 15 %.

158 PACIENTES SE ESTUDIARON.

Asignación: se realizó por saturación con pacientes que cumplieron criterios de inclusión y exclusión hasta completar 158 casos.

X. CRITERIOS DE INCLUSION E EXCLUSION.

10.1 CRITERIOS DE INCLUSION:

- ✓ Historias Clínicas Completas
- ✓ Historias Clínicas que reportan seguimiento por consulta externa

10.2 CRITERIOS DE EXCLUSION:

- ✓ Pacientes que no acuden a controles post operatorios

10.3 CRITERIOS DE ELIMINACION:

- ✓ Historias Clínicas incompletas.

XI. SUJETOS, MATERIALES Y METODOS.

11.1. UNIVERSO.

El universo lo constituyeron todos los pacientes obesos, en un numero de 158 casos, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Pacientes de 15 a 55 años, Pacientes Obesos con IMC más de 30, comorbilidades asociadas a obesidad, tratamientos Anteriores Fallidos.

11.2. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

Hoja que nos sirvió para poder recoger los datos personales, las patologías personales y familiares del paciente, hábitos, el IMC y su evolución en el transcurso de un año.

11.3. PESO A PACIENTES.

Se ha procedido a pesar a los pacientes sin calzado, ni ropa en una balanza metálica Health o Meter, la cual marca el peso en KG.

11.4. GASTRECTOMIA VERTICAL EN MANGA.

Procedimiento que se realizó en los pacientes como tratamiento quirúrgico de la obesidad, de los cuales se hizo seguimiento. La cual consiste en corte y extracción de aproximadamente 75% del estómago respetando su anatomía normal.

XII. RECURSOS.-

HUMANOS:

- ✓ **DR. MAX TORRES - DIRECTOR DE TESIS**
- ✓ **DR. LEOPOLDO GARCIA TORRES – INVESTIGADOR**
- ✓ **DR. ALEX TAMAYO GUAMAN – INVESTIGADOR**
- ✓ **DR. RAMIRO LOPEZ: ASESOR DE TESIS.**

FINANCIEROS:

<u>DETALLE</u>	<u>CARACTERISTICAS</u>	<u>VALOR UNITARIO</u>	<u>VALOR TOTAL</u>
Rema de Papel	A4	0.1	4.50
Computador	COMPAQ	-	50
Impresiones	Negro- Color	0.3	90
Copias	Epson L200	0.3	30
Balanza- Tallímetro	Healthascore	250	250
Carpetas	Plásticas	0.40	4
Empastados	Papel – Plástico	25	150
Llamadas Telefónicas	Móvil y Fijo	0.4	40
		TOTAL	\$ 618.50
		+ 10 al 15%	\$ 700 Dólares

XIII. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

TABLA N° 1
DISTRIBUCION DE PACIENTES OBESOS POR GÉNERO TRATADOS
CON GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA, HEE – HEG: 2007 –
2009.

GENERO	“n”	%
FEMENINO	112	70,9
MASCULINO	46	29,1
Total	158	100,0

p< 0,003

Como podemos apreciar claramente las mujeres son más propensas y están mayoritariamente en obesidad, presentando una relación marcada de 2.44 a 1.

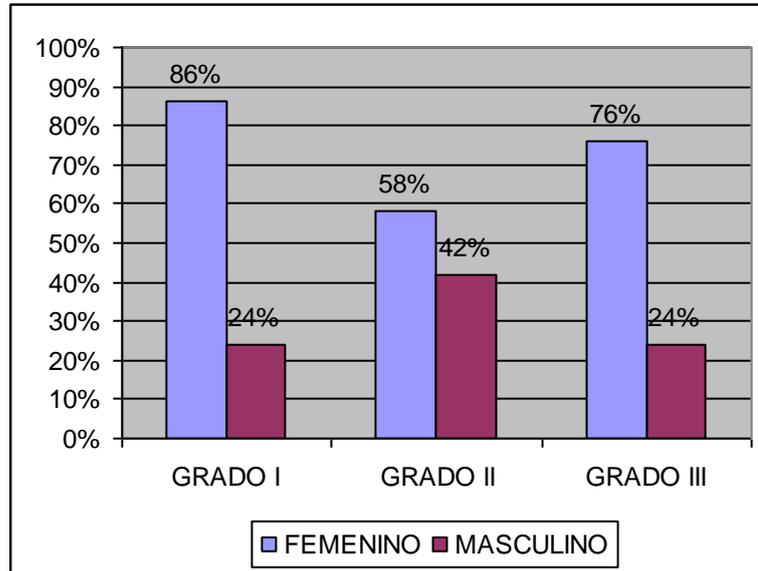


GRAFICO 1.
DISTRIBUCION DE PACIENTES OBESOS POR GRADO DE OBESIDAD Y
GÉNERO.

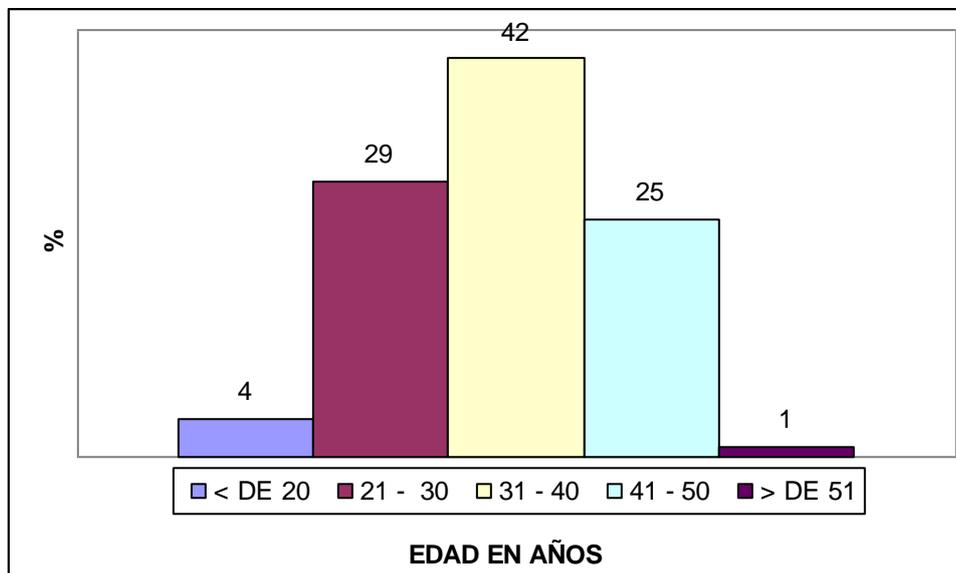
En los resultados obtenidos las mujeres se encuentran mayormente o están más propensas a la Obesidad en todos sus grados frente a los hombres que es de una prevalencia menor.

TABLA N° 2

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES OBESOS POR EDAD TRATADOS CON GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA, HEE – HEG: 2007 – 2009.

AÑOS	Femenino		Masculino		TOTAL	
	“n”	%	“n”	%	“n”	%
< DE 20	2	2	4	9	6	4
21 A 30	31	28	15	33	46	29
31 A 40	49	44	17	37	66	42
41 A 50	30	27	9	20	39	25
> DE 51	0	0	1	2	1	1
TOTAL	112	100	46	100	158	100

La distribución de la obesidad por edades es significativamente importante entre 31 a 40 años, es decir en una edad joven, reproductiva, laboral y social de las personas.

**GRAFICO 2.**

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES OBESOS POR EDAD TRATADOS CON GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA.

La presente gráfica explica que en la edad de 31-40 años se encuentra el grupo mayoritario es decir en pacientes jóvenes adultos, siendo la edad promedio para las mujeres de 35.3 ± 7.7 años; mientras que en los hombres la edad promedio es de 33.1 ± 8.01 años.

TABLA N° 3
DISTRIBUCION DE LOS ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES EN PACIENTES OBESOS TRATADOS CON GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA, HEE – HEG: 2007 – 2009.

PATOLOGIAS	“n”	%
HIPERTENSION ARTERIAL	17	10,8
DIABETES TIPO II	16	10,1
DEPRESION	12	7,6
DOLOR ARTICULAR	11	7,0
DISLIPIDEMIA	4	2,5
HERNIA DISCAL	3	1,9
ARTROSIS DE CADERA	3	1,9
APNEA DEL SUEÑO	3	1,9
LUMBALGIA	2	1,3
EPOC*	1	0,6
ARTROSIS DE RODILLA	1	0,6
NINGUNA PATOLOGIA	85	53,8
Total	158	100,0

*Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Se determinó que las patologías sobreañadidas más importantes son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo II.

TABLA No 4.
PACIENTES POR GRADO DE OBESIDAD Y GÉNERO

GENERO	HOMBRE	MUJER	%
OBESIDAD G I	7	30	23,42
OBESIDAD G II	23	32	34,81
OBESIDAD G III	16	50	41,77
TOTAL	46	112	100,00

En la presente tabla se nos expresa que un mayor número de pacientes se encontraban en Obesidad Grado III y principalmente las mujeres.

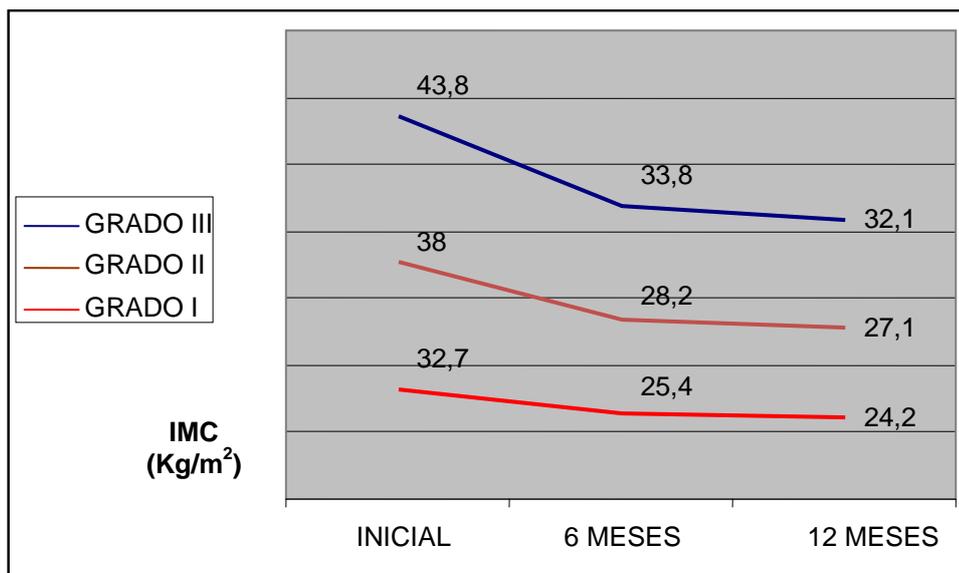


GRAFICO N° 3.

DISTRIBUCION DE LOS CAMBIOS DEL INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN PACIENTES OBESOS TRATADOS CON GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA, HEE – HEG: 2007 – 2009.

6 Meses $p < 0,003$.

Entre 6 meses y 12 meses $p < 0,14$.

Los cambios en el índice de masa corporal son realmente muy satisfactorios, es así que de los 158 pacientes el IMC inicial medio fue de $38.93 \pm 5.07 \text{ Kg/m}^2$, mientras que ya a los 6 meses los pacientes se encontraban en un IMC medio de $29.88 \pm 4.40 \text{ Kg/m}^2$ con un percentil de error muy significativo y a los 12 meses el IMC llegó a ser de $28.28 \pm 4.22 \text{ Kg/m}^2$ con un percentil de error importante, es así que se logra determinar la efectividad de los cambios del índice de masa corporal de la manga gástrica como tratamiento para la obesidad.

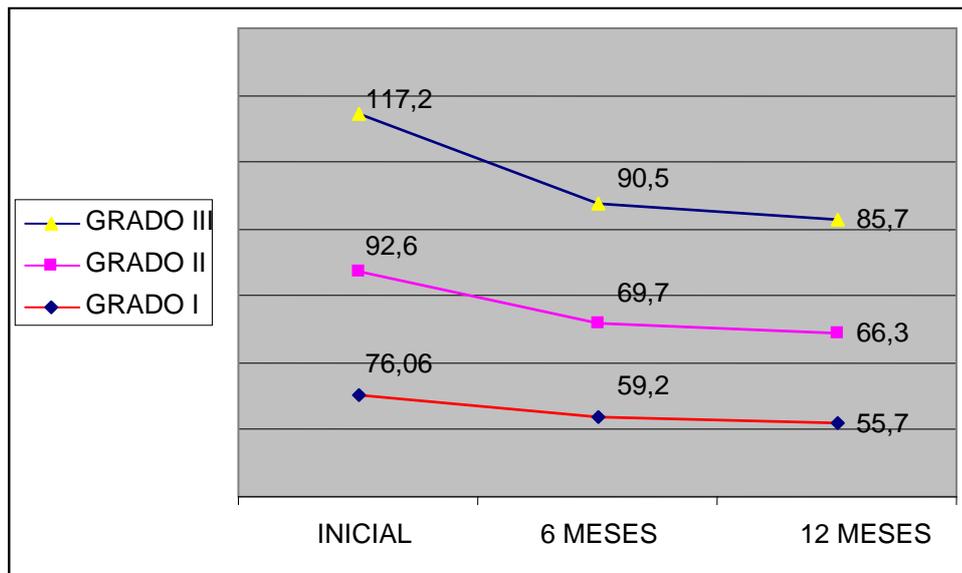


GRAFICO N° 4

DISTRIBUCION DE LA PÉRDIDA DE PESO EN KILOGRAMOS DE LOS PACIENTES OBESOS TRATADOS CON GASTRECTOMÍA VERTICAL EN MANGA, HEE – HEG: 2007 – 2009.

6 meses $p < 0,01$.

Entre inicial y 12 meses $p < 0,005$.

La pérdida del peso en Kg, es notoria el Peso inicial de los pacientes era de 98.91 ± 20 Kg, a los 6 meses en una media de 75.8 ± 16.7 Kg, para finalmente al año de la cirugía encontrarse en una media de 71 ± 16 kg, es decir la manga gástrica logra la pérdida del peso del paciente obeso hasta el primer año del post quirúrgico.

XIV. DISCUSION.-

En este estudio demostramos que la cirugía de Manga Gástrica es efectiva en el tratamiento quirúrgico para la obesidad, este procedimiento es una cirugía restrictiva que se realizó mediante laparoscopia, todo esto dentro de dos grandes centros hospitalarios públicos de alta calidad resolutive en el Ecuador como es el Hospital Eugenio Espejo y Hospital Enrique Garcés de la Ciudad de Quito.

De los 158 pacientes analizados, “n” 112 mujeres y “n” 46 hombres (Tabla N° 1), estos datos se pueden comparar con el estudio de Manolo Cortez, realizado en el Hospital Metropolitano de la Ciudad de Quito con 90 mujeres y 60 hombres de un total de 150 pacientes operados, mientras que en otro estudio similar realizado en México por Ponce M, con 21 pacientes operados tuvieron 13 mujeres y 8 hombres, así otro estudio realizado en España por SEEDO en el 2000 el 14.5% tienen obesidad de los cuales las mujeres representan 15,7% y los hombres el 13.3%, en México las estadísticas de la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT) reportan una prevalencia de obesidad en mujeres de 34.5% y en hombres de 24.2%, lo que nos demuestra que las mujeres son más propensas a obesidad posiblemente debido a su estado hormonal, que puede estar asociado al uso de anticonceptivos, embarazos y por la necesidad de verse bien físicamente y otra situación que las construcciones culturales en torno a la feminidad y la posición que ocupan las mujeres en la sociedad y en las familias, influyen en sus prácticas de alimentación y pueden incidir en los diversos desequilibrios que provocan trastornos de la conducta alimentaria como la obesidad, la bulimia y la anorexia.(Cortez M, Ponce M, SEEDO).

En cuanto a la edad, donde se presenta mayormente la obesidad (Gráfico 2), en nuestro estudio nos demostró que la prevalencia en las mujeres es de 35.3 ± 7.7 años, mientras que los hombres fue de 33.1 ± 8.1 años, comparando con el estudio de Rodríguez A. y Cols. de México vemos que la edad promedio de sus pacientes fue 37 ± 11 años, mientras que Ponce M. la edad promedio fue $36,8 \pm 10.9$ años, así como el estudio de Makarem K. y Cols de Venezuela cuya edad promedio de sus 70 pacientes operados fue de 43 años y por otro lado Spaventa, la edad promedio de su estudio es 34 ± 8 años y López J, de México reporta como edad promedio 40 años con un rango de 16 a 64 años, lo que determina que

la obesidad está afectando a los pacientes en sus años productivos y más importantes de su vida, que es a partir de la tercera década de la vida convirtiéndose en un serio problema de salud. (Spaventa A, López J.)

Dentro de las patologías asociadas (Tabla 3), logramos determinar en nuestros pacientes que la Hipertensión Arterial se asociaba a obesidad en un 10,8%, mientras que la diabetes Mellitus tipo II se encontraba asociada en un 10,1%, lo cual si vemos el estudio de Rodríguez A. y Cols de México, ellos presentaron asociado a obesidad la Hipertensión Arterial en un 52.3 % mientras que la diabetes Mellitus en un 28.5%; así mismo Marcos informa que 12% de sus pacientes se asociaba a Hipertensión Arterial y 6% a la Diabetes Mellitus y en cambio Makarem K. y Cols informa que la Hipertensión se presentaba en un 37 % y la Diabetes Mellitus en un 40 %, por lo cual es demostrado que la obesidad es realmente el desencadenante del origen de la hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus tipo II, en pacientes con obesidad por lo que ha sido notoriamente demostrado en los cambios de estas morbilidades luego de una manga gástrica, por lo cual actualmente se habla mucho de Cirugía para la diabetes.

En cuanto a los cambios del índice de masa corporal y pérdida del exceso de peso que es la razón de nuestro estudio (Gráfico 3), logramos determinar que de los 158 pacientes el índice de masa corporal inicial era de $38,93 \pm 5.07 \text{ kg/m}^2$; llegando a los 6 meses a descender a $29,88 \pm 4,40 \text{ kg/m}^2$ ($p < 0,003$) y al año de la cirugía no varía mucho llegando a estar en promedio en $28,28 \pm 4.22 \text{ kg/m}^2$ ($p < 0.14$); es así que comparando con Makarem K. y Cols, por su lado anuncia que la pérdida de IMC empieza con 40.3 kg/m^2 , a los 6 meses en 32.1 kg/m^2 y al año descende hasta $30,4 \text{ kg/m}^2$; en cambio otro estudio realizado en el Hospital Sant Joan de Reus de España con 69 pacientes durante 4 años, informa que el índice de masa corporal inicial de ellos fue de $51.6 \pm 8 \text{ kg/m}^2$, para al año descender en $37 \pm 6 \text{ kg/m}^2$; por otro lado Cottam y Cols con 126 pacientes operados; el IMC inicial fue de 65 kg/m^2 y al año llega estar ya en 49 kg/m^2 de IMC. (Cottam Cols, 2010).

En cuanto a la pérdida del exceso de peso en kilogramos (Gráfico 4), logramos determinar que a los 6 meses nuestros pacientes se encontraba ya con una pérdida del 57 % ($p < 0.05$) y al año esta era ya de 66.95 % ($p < 0,04$); mientras que Cortez M, reporta que la pérdida del exceso de sus pacientes a los 6 meses fue de 54,85% y al año fue de 62,68 % y por otro lado Ponce M, informa que la pérdida del

exceso de peso a los 6 meses fue de 43.31% y al año era ya de 62.9%; y en cambio Makarem K. y Cols, informa que la pérdida del exceso de peso en sus pacientes a los 6 meses fue de 57 % y al año llegó a ubicarse en 70 %; por otro lado 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, Rosenthal, reporta en su estudio de 106 pacientes sometidos a gastrectomía vertical en manga laparoscópica con una media de pérdida del exceso de peso a tres y seis meses fue del 41 % y del 53 %, respectivamente. Otros estudios demuestran la pérdida del exceso de peso al primer año postquirúrgico; Rodríguez A. y Cols. de un 41 ± 10 %; y por otro lado Mendoza T. y Cols, su estudio de 40 mangas gástricas ellos perdieron el 56.1 %; mientras que Frezza EE; en un serie de 53 pacientes reporta pérdida del exceso de peso de 52.2 % a los 12 meses y López J, de México de su estudio de 100 pacientes la pérdida del exceso de peso fue de 65.2 % al año; Kleinfinger S, igualmente de México distrito federal la pérdida del exceso de peso reportada fue al año de 42 %; en cambio De León Marcos sus pacientes perdieron el 43.31 %; Hammoui 38 % y Milone 35 %; Cottam y Cols nos reporta una pérdida de 46 % a los 12 meses post quirúrgico y el hospital Sant Joan de Reus reporta la pérdida del exceso de peso en un 53.9 ± 19.2 a los 12 meses; mientras que Himpnes en el 2006 con un estudio de 110 pacientes reporta una pérdida del exceso de peso de 57.7 %; y uno de los estudios más importantes hecho por Parikh M, y Cols, analiza 54 estudios con un total de 14964 pacientes observándose una pérdida del exceso de peso al año de 46 % y a los 24 meses de 22.2 %. De tal manera logramos evidenciar que las pérdidas del exceso de peso es similar a los otros estudios donde queda totalmente demostrado que la Manga Gástrica es realmente un procedimiento exitoso como tratamiento quirúrgico para la obesidad, pues al actuar como una cirugía restrictiva logra que el paciente disminuya su ingesta de calorías y al estar disminuida también la cantidad de Grelina secretada por el fondo del estómago que es extraído en un aproximado del 70 al 75%, hace que el paciente se sienta satisfecho con la poca cantidad de ingesta alimentaria que recibe y la disminución del apetito por otro lado debido a la disminución de la hormona del apetito la Grelina , hace de la manga gástrica un tratamiento efectivo

para bajar de peso de una forma rápida, permanente y sin efectos adversos en el paciente. (Moon H, Rosenthal R).

Por esto estamos convencidos que la cirugía bariátrica es un procedimiento de alta efectividad, ante la poca disponibilidad del tratamiento farmacológico y dietético seguro, que logre beneficios igual que la manga gástrica a largo plazo, pero esto además demanda un reto a las instituciones públicas para mejorar su tecnología e invertir continuamente en el perfeccionamiento de cirujanos bariátricos y equipos multidisciplinarios para manejar más adecuadamente la Obesidad.

XV. CONCLUSIONES.-

1. El género más afectado por la obesidad es el femenino con mayor incidencia en el grado III.
2. La edad de mayor prevalencia de obesidad es la comprendida entre los 31 a 40 años.
3. Dentro de las principales comorbilidades sobreañadidas en este grupo de pacientes fueron la hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus tipo 2.
4. La gastrectomía vertical en manga demostró ser efectiva en las pérdidas del índice de masa corporal y el exceso de peso, siendo estadísticamente significativas a los primeros seis meses y en menor proporción al año post quirúrgico.

XVI. RECOMENDACIONES.-

1. Realizar la Gastrectomía Vertical en Manga como tratamiento quirúrgico para los pacientes obesos con IMC mayor de 35 y los de IMC de 30 con morbilidades asociadas.
2. Organizar equipos de Cirujanos Bariátricos, Médicos Intensivistas, Nutricionistas para lograr un seguimiento continuo del paciente desde la cirugía hasta su evolución post operatoria en consultas.
3. Fomentar programas para prevenir la Obesidad en los grupos de mayor incidencia tanto en género como en edad y así lograr disminuir los riesgos y morbilidades que se asocian con la Obesidad.

XVII. BIBLIOGRAFIA.

1. Ballard-Barbash R, Swanson CA. Body weight: estimation of risk for breast and endometrial cancer. *Am J Clin Nutr* 1996;63 (Suppl. 3), 437-441.
2. Bearpark H, Elliott L, Grunstein R, Cullen S, Schneider H, Althaus W, Sullivan C. Snoring and sleep apnea: a population study in Australian men. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151: 1459–1465.
3. Blaszyk H, Bjornsson J. Factor V Leiden and morbid obesity in fatal postoperative pulmonary embolism. *Arch Surg* 2000; 135: 1410–1413.
4. Bray G. Etiology and natural history of OBESITY. *Clinics in Family Practice* 2002 Vol 4 (2). 10. International Agency for Research on Cancer. IARC Handbooks of Cancer Prevention. Weight Control and Physical Activity. International Agency for Research on Cancer, Lyon, 2002.
5. Brown CD, Higgins M, Donato KA, Rohde FC, Garrison R, Obarzanek E, Ernst ND, Horan M. Body mass index and the prevalence of hypertension and dyslipidemia. *Obes Res* 2000; 8: 605–619.
6. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen M, Pories W, Fahrback K, Schoelles K, “Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis”. *JAMA* 2004; 292: 1724-37.
7. Calle E; Kaaks R. Overweight, Obesity and Cancer: Epidemiological Evidence and Proposed Mechanisms *Nat Rev Cancer* 2004,4(8):579-591.
8. Calle EE, Miracle-McMahill HL, Thun M J, Heath CW Jr. Estrogen replacement therapy and risk of fatal colon cancer in a prospective cohort of postmenopausal women. *J Natl Cancer Inst* 1995;87, 517-523.
9. Carrasco F, Klaassen L, Papapietro K, Reyes E, Rodríguez L, Csendes A. y col. Propuesta y fundamentos para una norma de manejo quirúrgico del paciente obeso. *Rev Méd Chile* 2005; 133: 699-706.
10. Chang C, Adams-Huet B, Provost D, “Acute postgastric reduction surgery (APGARS) neuropathy”, *Obesity Surgery* 2004, 14: 182-189.
11. Colquitt J, Clegg A, Sidhu M, Royle P. Surgery for morbid obesity (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2003. Oxford.

12. Chousleb E, Szomstein S, Podkameni D, et al. Routine abdominal drains afterlaparoscopic roux en y gastric bypass. A retrospective review of 593 patients. *Obes Surg* 2004; 14:1203-1207.
13. Cottam D; Qureshi FG; Sharma S; Holover S; Bonanomi G; Ramanathan R; Schauer P. Laparoscopic gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity. *SurgEndosc* 2006; 20(6): 859-863.
14. Cortez M, Orbe M, Herrera G. Banda gástrica ajustable. *Cirugíabariátrica laparoscópica. Técnicas y complicaciones*. Noviembre 2006
15. Cortez M, Orbe M, Herrera G, Monge B. Gastroplastia con banda sueca ajustable para el tratamiento de la obesidad severa mórbida. Resultados de tres años de experiencia. *Metro Ciencia* 2003; 12: 12-5.
16. Cortez M, Orbe M, Herrera G, Monge B. Gastrectomía vertical en manga laparoscópica: Análisis de los primeros ciento cincuenta casos. *Hospital Metropolitano y Bariátrica (Centro de Tratamiento Integral de la Obesidad) Quito, Ecuador. Vol.8 No.3 Jul.-Sep., 2007 pp 122-127.*
17. Colquitt JL, Picot J, Loveman E, Clegg AJ. Surgery for Obesity. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;15(2)
18. Crystine M. Lee, MD, John J. Fena, MD, FACS, Paul T. Cirangle, MD, FACS, Gregg H. Jossart, MD, FACS. Laparoscopic Vertical Sleeve Gastrectomy: A Novel Bariatric Procedure _ Superior to Established Operations? American Collage of Súrgenos. 90 Annual Clinical Congreso, New Orleans, LA.
19. Cuevas A, Reyes MS. ¿Hay lugar aún para la terapia conservadora? *Rev Méd Chile* 2005; 133: 713-722. 3. Csendes A, Burdiles P, Díaz JC, Maluenda F, Burgos AM, Recio M y col. Resultados del tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida: análisis de 180 pacientes. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 3-9.
20. Cummings D; Weigle D; Frayo S; Breen P; Ma M; Dellinger P; Purnell J. Plasma ghrelin levels after diet-induced weight loss or gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2002; 346(21): 1623-1630.
21. DeMaría EJ. The optimal management of super-obese patient: the debate. Presented at the annual meeting of the Society of American

- Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, Hollywood, Florida; USA, 2005. *SurgInnov* 2005; 12(2): 107-121.
22. Drenick EJ, Bale GS, Seltzer F, Johnson DG. Excessive mortality and causes of death in morbidly obese men. *JAMA* 1980; 243: 443-445.
 23. Fisher B, Schauer P. Medical and surgical options in the treatment of severe obesity. *Am J Surg* 2002; 184: 9-16. Disponible en: www.smh.com (consultado el 8 de Octubre de 2003).
 24. ENSANUT 2006.
 25. Frezza E, Reddy S, Gee L, Wachtel M. Complications after Sleeve Gastrectomy for morbid obesity. *ObesSurg*. 2009; 19:684-687.
 26. Frezza EE. Laparoscopic vertical sleeve gastrectomy for morbidobesity. The future procedure of choice? *SurgToday* 2007; 37: 275-81.
 27. Frühbeck G; Diez Caballero A; Gil MJ. Fundus functionality and ghrelin concentrations after bariatric surger. *N Engl J Med* 2004; 350 (3):308-309.
 28. Giovannucci E, Colditz GA, Stampfer M J, Willett WC. Physical activity, obesity, and risk of colorectal adenoma in women (United States). *Cancer Causes Control* 1997;7, 253-263.
 29. Hamilton J. Resultados a 20 meses de la banda gástrica ajustable en el tratamiento de la obesidad mórbida. *Rev. Chil Cir* 2004; 56: 307-316.
 30. Hammoui N, Anhone GJ, Kaufman HS et al. Sleeve gastrectomy in the high-risk patient. *ObesSurg* 2006; 16: 1445-9.
 31. Himpens J, Dapsi G, Cadiere GB. A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years. *Obesity Surgery* 2006; 16 (11); 1450-6.
 32. Huang, Z. et al. Dual effects of weight and weight gain on breast cancer risk. *JAMA* 1997; 278, 1407- 1411.
 33. Hunter DJ, Willett WC. Diet, body size and breast cancer. *Epidemiol Rev* 1993; 15, 110-132.
 34. James TN, Frame B, Coates EO. De subitaneismortibus, 3: Pickwickian syndrome. *Circulation* 1973; 48: 1311-1320.

35. Johnston D; Dachtler J; Sue – Ling H.M; King R.F.G.J; Martin I.G. The Magenstrasse and Mill Operation for Morbid Obesity Obesity Surgery Journal V.13 February 2003, pp. 10 – 16.
36. Kanso M, Miquilarena R, Navas H, Fermin D, Jimenez R. Manga GastricaLaparoscopica. Tecnica para el Tratamiento quirúrgico de la Obesidad Morbida: Experiencia en 70 casos.*Instituto Clínico La Florida, Caracas; Vol. 61 - N° 3 - 2008*
37. Kessler R, Chaouat A, Weitzenblum E, Oswald M, Ehrhart M, Apprill M, Krieger J. Pulmonary hypertension in the obstructive sleep apnoea syndrome: prevalence, causes and therapeutic consequences. *EurRespir J* 1996; 9: 787–794.
38. Kragelund C, Hassager C, Hildebrandt P, Torp-Pedersen C, Kober L; TRACE study group. Impact of obesity on long-term prognosis following acute myocardial infarction. *Int J Cardiol* 2005; 98: 123–131.
39. Kessler R, Chaouat A, Weitzenblum E, Oswald M, Ehrhart M, Apprill M, Krieger J. Pulmonary hypertension in the obstructive sleep apnoea syndrome: prevalence, causes and therapeutic consequences. *EurRespir J* 1996; 9: 787–794.
40. Kleinfinger S, Robles J, Vásquez J, Murillo A, Silva J, Esparza R. Centro Médico ABC Sur 136 Núm. 116 Vol.10 No.1 Ene.-Mar. 2009.
41. Lee CM, Cirangle PT, Jossart GH. Vertical gastrectomy formorbid obesity in 216 patients: report of two-year results.*SurgEndosc*2007; 21: 1810 – 6.
42. Livingston Edward, “Complications of Bariatric Surgery”, *Surgical Clinics of North America*, 2005, 85: 853-868.
43. Lustig R. Childhood obesity: Behavioral aberration or biochemical drive, reinterpreting the first law of thermodynamics. *Nature Clinical Practice. Endocrinology & Metabolism* 2006; (2): 447-458.
44. Langer, Felix B.1; Bohdjalian, Arthur1; Felberbauer, Franz X.1; Fleischmann, Edith2; Reza Hoda, Mir A.1; Ludvik, Bernhard3; Zacherl, Johannes1; Jakesz, Raimund1; Prager, Gerhard1. Does Gastric Dilatation Limit the Success of Sleeve Gastrectomy as a Sole Operation for Morbid Obesity. *Obesity Surgery* Volume 16, Number 2, February 2006, pp. 166-171.

45. Makarem K, Miquilarena R, Navas H, Fermin D. Técnica para el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. Experiencia de 70 casos Instituto Clínico de la Florida, Caracas 2006 – 2007.
46. Manson JE, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Rosner B, Monson RR, Speizer FE, Hennekens CH. A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1990; 322: 882–889.
47. Manterola C, Pineda V, Vial M, Losada H, Muñoz S. Cirugía bariátrica. Elección de un tipo de técnica basado en la evidencia. Revisión sistemática de la literatura. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 398-404.
48. Messerli FH, Nunez BD, Ventura HO, Snyder DW. Overweight and sudden death: increased ventricular ectopy in cardiopathy of obesity. *Arch Intern Med.* 1987; 147: 1725–1728.
49. Moon H. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at 1 year in morbidly obese Korean patients. *Obes Surg* 2005;15(10): 1469-75.
50. Muller DC, Elahi D, Pratley RE, Tobin JD, Andres R. An epidemiological test of the hyperinsulinemia hypertension hypothesis. *J Clin Endocrinol Metab* 1993; 76: 544–548.
51. Nilsson M, Johnsen R, Weimin Y, Hveem K, Lagergren J. Obesity and estrogen as risk factors for gastroesophageal reflux symptoms. *JAMA* 2003;290, 66-72
52. Nguyen N, Goldman C, Rosenquist J, Arango A, Cole C, Lee S et al. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. *Ann Surg* 2001; 234: 279-291.
53. O'Meara S, Riemsma R, Shirran L, Mather L, terRiet G. A rapid and systematic review of the clinical effectiveness and cost effectiveness of orlistat in the management of obesity. *Health Technology Assessment* 20015 (18).
54. O'Meara S, Riemsma R, Shirran L, Mather L, terRiet G. The clinical effectiveness and cost effectiveness of sibutramine in the management of obesity: a technology assessment *Health Technology Assessment* 2002;6(6).
55. Pacheco, Víctor y Miguel Pasquel 2000 “Obesidad en Ecuador: una aproximación a los estudios de prevalencia” en *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas* (Quito) No.26.

-
56. Pacheco, Víctor 1988 “Prevalencia de obesidad en dos comunidades campesinas andinas de Ecuador”. Memorias del VII Congreso Bolivariano de Endocrinología. Quito.
 57. Parikh M, Laker S, Wanner M, Hajiseyedjasaki O, Ren C. Objective comparison of complications Resulting from Laparoscopic Bariatric Procedures American College of Surgens 2006, 202: 252 – 256.
 58. Pérez G, Escalona A, Boza C, Ibáñez L, Guzmán S. Bypass gástrico laparoscópico versus abierto: Estudio de casos y controles. Rev Chil Cir 2004; 56: 545- 549.
 59. Ponce M, efectos de la manga gástrica como tratamiento de la obesidad, 2008. 42.-Pories W, Swanson M, MacDonald K, Long S, Morris P, Brown B et al. Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult onset diabetes mellitus. Ann Surg 1995; 222: 339-352.
 60. Rodríguez A, Ponce de León M, Spaventa A, Liceaga A, Castañeda M,* Pérez R. Bypass gástrico laparoscópico *versus* gastrectomía vertical en manga laparoscópica. Resultados a corto plazo en una Clínica de Obesidad del Gobierno del Distrito Federal; Clínica Integral de Cirugía para la Obesidad y Enfermedades Metabólicas del Hospital General «Dr. Rubén Leñero. Vol. 12 No. 1 Ene.-Mar. 2011
 61. Reeves M, Newcomb PA, Remington P, Marcus PM, MacKenzie W. Body mass and breast cancer, relationship between method of detection and stage of disease. Cancer 1996; 77, 301-307.
 62. Robinson, Jonathan¹; Sue-Ling, Henry¹; Johnston, David¹. The Magenstrasse and Mill Procedure can be Combined with a Roux-en-Y Gastric Bypass to Produce Greater and Sustained Weight Loss. Obesity Surgery 2006; Vol 16 (7): 891-896.
 63. Rost NS, Wolf PA, Kase CS, Kelly-Hayes M, Silbershatz H, Massaro JM, D’Agostino RB, Franzblau C, Wilson PW. Plasma concentration of C-reactive protein and risk of ischemic stroke and transient ischemic attack: the Framingham study. Stroke 2001; 32: 2575–2579.

64. Rosenthal R, Li X, Samuel S, Martinez P, Zheng C. Effect of Sleeve Gastrectomy on patients with Diabetes Mellitus. 2009 *Surg Obes Relat Dis.* 5(4):429-34.
65. Seidell J, Rissanen, A. En *Handbook of Obesity: Etiology and Pathophysiology* (eds. Bray, G. & Bouchard, C.) 93-107 Marcel Dekker, New York, 2004.
66. Schairer C et al. Menopausal estrogen and estrogen-progestin replacement therapy and breast cancer risk. *JAMA* 2000; 283, 485-491.
67. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Luketich J, “Outcomes after laparoscopic Roux-en- Y gastric bypass for morbid obesity”, *Annals of Surgery*, 2000, 232: 515-529.
68. Stamler R, Stamler J, Riedlinger WF, Algera G, Roberts RH. Weight and blood pressure: findings in hypertension screening of 1 million Americans. *JAMA.* 1978; 240: 1607–1610.
69. Tello-Mendoza T, Vergara-López A, Montoya-Ramírez J, Campos-Barrera E, Guillén-González M. Comparación del estado metabólico antes y después de la cirugía Bariátrica en pacientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 2009; 17: 107-114.
70. Wee C, McCarthy E, Davis R, Phillips R. Screening for cervical and breast cancer: is obesity an unrecognized barrier to preventive care? *Ann Intern Med* 2000;132, 697-704.
71. Wilson PW, D’Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch Intern Med.* 2002; 162: 1867–1872.
72. Writing Group for the Women’s Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: Principal results from the Women’s Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 288, 321-333 (2002).

XVIII. ANEXOS**ANEXO A.
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.**

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	ESCALA	CATEGORIA												
IMC (INDICE DE MASA CORPORAL)	El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. www.WordReference.com	PESO/TALLA	<table border="1"> <tr> <td>menos de 18.5</td> <td>Bajo peso</td> </tr> <tr> <td>18.5 - 24.9</td> <td>Peso normal</td> </tr> <tr> <td>25 - 29.9</td> <td>Sobrepeso</td> </tr> <tr> <td>30 - 34.9</td> <td>Obesidad Leve</td> </tr> <tr> <td>35-39.9</td> <td>Obesidad Moderada</td> </tr> <tr> <td>Más de 40</td> <td>Obesidad Grave</td> </tr> </table>	menos de 18.5	Bajo peso	18.5 - 24.9	Peso normal	25 - 29.9	Sobrepeso	30 - 34.9	Obesidad Leve	35-39.9	Obesidad Moderada	Más de 40	Obesidad Grave	C U A N T I T A T I V A
menos de 18.5	Bajo peso															
18.5 - 24.9	Peso normal															
25 - 29.9	Sobrepeso															
30 - 34.9	Obesidad Leve															
35-39.9	Obesidad Moderada															
Más de 40	Obesidad Grave															
EDAD	Tiempo de existencia desde el nacimiento www.WordReference.com	AÑOS	<table border="1"> <tr> <td>11-20</td> </tr> <tr> <td>21-30</td> </tr> <tr> <td>31-40</td> </tr> <tr> <td>41-50</td> </tr> <tr> <td>51-60</td> </tr> </table>	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	C U A N T I T A T I V A							
11-20																
21-30																
31-40																
41-50																
51-60																
GENERO	Condición orgánica que distingue al sexo masculino del femenino en los seres humanos. www.WordReference.com	MASCULINO FEMENINO	<table border="1"> <tr> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>NO</td> </tr> </table>	SI	NO	C U A L I T A T I V A										
SI																
NO																
TIEMPO	Época durante la cual vive alguna persona o sucede alguna cosa. www.WordReference.com	MESES	<table border="1"> <tr> <td>0M</td> </tr> <tr> <td>6M</td> </tr> <tr> <td>12M</td> </tr> </table>	0M	6M	12M	C U A L I T A T I V A									
0M																
6M																
12M																
ENFERMEDAD	Alteración de la salud. www.WordReference.com	METABOLICAS CARDIOVASCULARES OSTEOARTICULARES	<table border="1"> <tr> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>NO</td> </tr> </table>	SI	NO	C U A L I T A T I V A										
SI																
NO																

ANEXO C.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MESES									
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
<i>TEMA</i>										
<i>RECOLECCION BIBLIOGRAFICA</i>										
<i>ELABORACION PROTOCOLO</i>										
<i>RECOLECCION DE DATOS</i>										
<i>REVISION Y LIMPIEZA DE DATOS</i>										
<i>TABULACION DE DATOS</i>										
<i>DEFENSA DE LA TESIS</i>										

