

**UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA**



**TESIS PARA OPTAR AL GRADO**

**DE DOCTOR EN CIENCIAS MÉDICAS**

**CALIDAD DE VIDA Y TOLERANCIA ALIMENTARIA POS OPERATORIA  
EN EL PACIENTE OBESO TRATADO MEDIANTE  
GASTRECTOMÍA TUBULAR LAPAROSCÓPICA**

**Doctorando Ariel Rivera Aguerri**

**Directores Dra. María Purificación Galindo Villardón  
Dra. Lourdes Hernández Cosido**

**Tutor: Dr. José Ignacio Paz Bouza**

**2015**



## DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de vivir

Para mis mis viejos, pilares de mi vida, que formaron mi carácter, cimentaron mis valores y principios y cuidaron de mí, cuando más lo necesite. Pablo, Berta y Mina.

Para mis hijos, razón de vivir, que me animan día a día, me dan fuerza para seguir adelante, mi más grande proyecto de vida. Bertha Gabriela, Pablo Arturo Y Andrea Paola.

Para mis padres, que medieron la vida. Con todo mi amor. Ariel y Mercedes.

Para mí madrina, persona con la que cuento siempre con su amor y apoyo con incondicional. Mí tía Berta, la Tita.

Para el esposo de mi madre. Trabajador incansable. Al que he conocido más profundamente en el otoño de su vida. Emilio

A toda mí familia, hermanos, hermanas, primos, primas tíos y tías. Mí refugio en lo momentos de alegría y tristeza.

Para mi esposa, la madre de mis hijos. La persona más emprendedora y optimista que conozco. Gracias por la paciencia. Paola.

Para todos aquellos profesores, que durante mi niñez y adolescencia inculcaron las bases para amar las ciencias, sobre todo a los sacerdotes jesuitas del Colegio Centro América, en mí amada Nicaragua.

A aquellos pacientes que confiaron en mí para curar sus enfermedades y que no pude alcanzar esa meta.

## AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida. Por todo lo que me ha dado. Las enseñanzas aprendidas en este peregrinar.

Al profesor Dr. José Ignacio Paz Bouza. El Colega y Maestro que me impulso a la realización del presente trabajo. El vínculo permanente durante todos estos años con la Universidad de Salamanca

A mis directores de Tesis Las Dra. Purificación Galindo y Dra. Lourdes Cosido. Gracias por lo enseñado

Al Master Javier Rodrigues. La persona que tanto me ayudo en la realización de este trabajo. La esencia de la academia universitaria

A la Dra Graciela Cortés Ramos, mi amiga, colega y socia. La persona más incansable en la búsqueda de un mundo mejor.

## Índice de Cuadros

1. Obesidad según índice de masa corporal	17
2. Resultado según puntaje de MAII	50
3. Valoración de satisfacción alimentaria y puntaje	52
4. Evaluación de Vómitos, regurgitación y puntaje	53
5. Clasificación de Obesidad según IMC	92
6. Clasificación de resultados de MAII según puntaje obtenido	97
7. Porcentaje de sobrepeso perdido por sexo	109
8. IMC inicial en años de obesidad por décadas	114
9. IMC final en años de obesidad por décadas	115
10. Calidad de vida MAII según sexo	119
11. Coeficiente de correlación entre las dimensiones que determinan Calidad de Vida en el cuestionario Moorehead-Ardelt II	128
12. Presencia de Complicaciones según porcentaje de IMC perdido	142
13. Porcentaje de complicaciones pos cirugía	145
14. Resultados de Gastrectomía Tubular	150
15. Resultados de calidad de Vida MAII y literatura	151
16. Puntaje de Tolerancia Alimentaria y literatura	154

## Índice de Gráficos

1. Sexo de pacientes	102
2. Estado civil de pacientes	103
3. Edad mediana y recorrido intercuartílico al momento de la Cirugía: global y por género	104
4. Condición laboral de pacientes y educación superior	105
5. Quién recomienda cirugía	106
6. Grado de Obesidad de los pacientes	107
7. Años de Obesidad	108
8. Apoyo familiar a cirugía	108
9. Porcentaje de sobrepeso perdido	109
10. Grados de Obesidad comparado a porcentaje de sobrepeso perdido	110
11. Porcentaje de Índice de Masa Corporal Perdido	111
12. Comparación de índice de Masa Corporal Perdido con porcentaje de sobrepeso perdido	111
13. Tiempo transcurrido desde la cirugía y porcentaje de sobrepeso perdido	113
14. Calidad de vida general. Cuestionario Moorehead-Ardelt II	118
15. Calidad de vida y porcentaje de sobrepeso perdido	120
16. Capacidad de trabajo. Cuestionario Moorehead-Ardelt II	121

17. Autoestima. Cuestionario Moorehead-Ardelt II	122
18. Relaciones sociales. Cuestionario Moorehead-Ardelt II	123
19. Actividad sexual. Cuestionario Moorehead-Ardelt II	124
20. Actitud alimentaria. Cuestionario Moorehead-ArdeltII	125
21. Actividad física. Cuestionario Moorehead-Ardelt II	126
22. Calidad de Vida. Cuestionario Moorehead-Ardelt II	127
23. Distribución del cuestionario tolerancia alimentaria	129
24. Tolerancia alimentaria comparada al tiempo transcurrido desde cirugía	130
25. Tolerancia alimentaria de acuerdo al sexo	131
26. Satisfacción alimentaria	132
27. Satisfacción alimentaria en dos grupos	133
28. Satisfacción alimentaria en dos grupos de acuerdo al sexo	133
29. Vómitos o regurgitación en dos grupos	134
30. Vómitos o regurgitación en detalle	135
31. Tolerancia a alimentos específicos	136
32. Intolerancia de pacientes a otros alimentos	137
33. Otros alimentos no tolerados de ninguna forma	138
34. Calidad de vida y presencia de vómitos o regurgitación	139
35. Calidad de vida comparada con tolerancia alimentaria	140
36. Presencia de complicaciones	141
37. Tipos de complicaciones	142

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	3
MARCO CONTEXTUAL.....	3
I-1 Antecedentes.....	3
I-1.1 Antecedentes Mundiales.....	3
I-1.2 Antecedentes Regionales.....	5
I-1.3 Antecedentes Nacionales.....	5
I-2 Justificación.....	7
CAPITULO II.....	8
MARCO CONCEPTUAL.....	8
II-1 Obesidad.....	8
II-1.1 Contexto histórico de la obesidad.....	8
II-1.2 Definición de obesidad.....	12
II-1.3 Datos epidemiológicos en obesidad.....	13
II-1.4 Clasificación de obesidad .....	15
II-1.4.1 Clasificación de etiológica.....	15
II-1.4.2 Clasificación por índice de masa corporal.....	16
II-1.4.3 Clasificación por disposición topográfica de la acumulación de la grasa.....	18
II-1.5 Factores de prevalencia de obesidad en relación a hábitos de vida.....	19
II-1.5.1 Sedentarismo.....	20
II-1.5.2 Dieta.....	20
II-1.5.3 Embarazo y número de hijos.....	21
II-1.5.4 Menarquía.....	21
II-1.6 Consecuencia Fisiológica de la Obesidad.....	21
II-1.6.1 Patologías Asociadas a la Obesidad.....	22

II-1.6.1.1 Aumento del Tejido Adiposo.....	22
II-1.6.1.2 Clasificación de Patologías Asociadas a la Obesidad.....	23
II-1.6.1.2.1 Enfermedades Asociadas al Incremento de la Masa Grasa.....	24
II-1.6.1.2.1.1 Aspecto Sociológico.....	24
II-1.6.1.2.1.2 Apena del Sueño.....	24
II-1.6.1.2.1.3 Trastornos Osteomusculares y Tejidos Conectivos.....	25
II-1.6.1.2.2. Enfermedades Asociadas con Hipersecreción de Células Grasa Aumentadas .....	26
II-1.6.1.2.2.1 Resistencia a la Insulina.....	26
II-1.6.1.2.2.2 Diabetes Mellitus.....	27
II-1.6.1.2.2.3 Enfermedad de Hígado Graso No Alcohólico.....	28
II-1.6.1.2.2.4 Enfermedades de la Vesícula Biliar.....	28
II-1.6.1.2.2.5 Hipertensión Arterial.....	29
II-1.6.1.2.2.6 Enfermedades Cardíacas.....	29
II-1.6.1.2.2.7 Cáncer.....	30
II-1.7 Costos Económicos de la Obesidad.....	30
II-2 CALIDAD DE VIDA.....	34
II-2.1 Introducción.....	34
II-2.2 Calidad de Vida Con Respecto A La Salud.....	36
II-2.3 Calidad De Vida Con Respecto A La Salud Y Obesidad.....	42
II-2.3.1Calidad de Vida y Obesidad.....	43
II-2.4 Cuestionarios de Calidad de Vida.....	45
II-2.4.1 Cuestionarios Genéricos.....	45
II-2.4.2 Cuestionarios Específicos.....	47
II-2.4.3 Cuestionarios específicos para cirugía bariátrica.....	48
II-2.4.3.1 Análisis Bariátrico y Sistema de Reporte de Resultados.....	49
II-2.4.3.2 Cuestionario Moorehead-Ardelt.....	49



II-2.4.3.3 Cuestionario de Tolerancia Alimentaria.....	52
II-3 MANEJO QUIRÚRGICO DE LA OBESIDAD.....	53
II-3.1 Introducción.....	53
II-3.2 Historia.....	54
II-3.3 Tipos de Cirugía Bariátrica.....	55
II-3.3.1 Procedimientos Restrictivos.....	56
II-3.3.1.1 Banda Gástrica Ajustable.....	56
II-3.3.1.2 Manga Gástrica.....	56
II-3.3.2 Procedimiento Restrictivo y de Malabsorción.....	57
II-3.3.2.1 Bypass Gástrico en Y de Roux Tradicional.....	57
II-3.3.2.2 Bypass Gástrico Laparoscópico.....	60
II-3.3.3 Procedimientos Malabsortivos.....	60
II-3.3.4 Tratamientos Alternativos a la Cirugía.....	61
II-3.3.4.1 Balón Intragástrico.....	61
II-3.3.4.2 Marcapasos Gástrico.....	62
II-4 GASTRECTOMÍA TUBULAR.....	62
II-4.1 Historia.....	62
II-4.2 Técnica.....	64
II-4.3 Mecanismo de Acción.....	68
II-4.3.1 Reducción Gástrica.....	68
II-4.3.2 Ghrelina.....	69
II-4.3.3 Efectos de la Gastrectomía tubular en paciente con DM tipo II.....	71
II-4.3.3.1 Mejoría en Metabolismo de la Glucosa.....	72
II-4.4 Complicaciones de Gastrectomía Tubular.....	74
II-4.4.1 Fístulas.....	74
II-4.4.1.1 Clasificación de fístulas.....	75

II-4.4.1.1.1 Clasificación por Tiempo de Aparición.....	75
II-4.4.1.1.2 Clasificación por Manifestación Clínica.....	75
II-4.4.2 Estenosis.....	78
II-4.4.3 Sangrado.....	78
II-4.4.4 Reflujo Gástrico Esofágico.....	79
II-4.4.5 Abscesos.....	80
II-4.4.6 Trombosis Esplénica.....	80
II-4.5 Manejo Dietético Post-Quirúrgico .....	81
II-4.5.1 Fases Nutricionales Post Cirugia.....	81
II-4.5.1.1 Fases de la alimentacion líquida.....	82
II-4.5.1.2 Fase de la evolucion de texturas.....	82
II-4.5.1.3 Fase de la selección cualitativa y masticación exhaustiva.....	83
II-4.5.1.4 Fase de Optimizacion de la Dieta.....	84
II-4.5.1.5 Fase de la adaptación final e Independencia alimentaria.....	85
CAPITULO III.....	86
MATERIALES Y METODOS.....	86
III-1.1 Introducción.....	86
III-1.2 Diseño de Estudio.....	87
III-1.3 Ámbito.....	88
III-1.4 Población del Estudio.....	89
III-1.4.1 Universo.....	89
III-1.4.2 Población.....	90
III-1.4.3 Muestra.....	90
III-1.5 Variables del Estudio.....	90
III-1.5.1 Variables Socio-Demográficas.....	91
III-1.5.2 Variables Cronológicas.....	91

III-1.5.3 Variables Antropométricas.....	91
III-1.5.4 Variables Clínicas.....	94
III-1.6 Criterios De Inclusión.....	94
III-1.7 Criterios De Exclusión.....	95
III-1.8 Fuente de Recolección de Datos.....	95
III-1.8 Hipótesis .....	97
III-1.9 Objetivos.....	98
III-1.9.1 Objetivo General.....	98
III-1.9.2 Objetivos Específicos.....	98
III-1.9.3 Procesamiento de Datos.....	99
III-1.10 Grado de Innovación Previsto.....	100
CAPITULO IV.....	102
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	102
IV-1 Presentación Datos Obtenidos.....	102
IV-1.1 Demográficos.....	102
IV-1.2 Pérdida de Peso.....	109
Capitulo V.....	116
Resultados Calidad de Vida y Tolerancia Alimentaria.....	116
V.1 CALIDAD DE VIDA.....	117
V-2 Tolerancia Alimentaria.....	129
V-3 Complicaciones.....	140
IV-2 Limitaciones Del Estudio.....	143
CAPITULO VI.....	144
ANÁLISIS FINAL Y CONCLUSIONES.....	144
VI-1 Análisis Final .....	144
VI-2 Conclusiones.....	155

Bibliografía Consultada.....	157
Abreviaturas .....	175
Anexos.....	178
Hoja Recolectora de datos.....	178
Tolerancia Alimentaria.....	181
Cuestionario de Calidad de Vida MOOREHEAD-ARDELT II.....	182
Puntaje Cuestionario Calidad de Vida MOOREHEAD-ARDELTII.....	183

## INTRODUCCIÓN

La Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad define obesidad como una enfermedad multifactorial caracterizada por acumulación en exceso de tejido adiposo suficiente para causar daño en la salud.<sup>1</sup> Dentro de esta patología, la obesidad mórbida, representa a un grupo de pacientes rebeldes a los diferentes métodos de tratamientos, no solo médicos, si no también nutricionales y psicológicos, que a la vez son portadores de un importante número de comorbilidades que condicionan, junto a una serie de limitaciones para su vida laboral y de relación, un evidente riesgo de mortalidad precoz. La obesidad severa causa deterioro sobre la calidad de vida y va más allá del impacto de las condiciones médicas de la enfermedad.

Esta condición puede ser curada, mejorada o paliada por la cirugía bariátrica. Desde su introducción, a finales de la década de los años 40, los avances en este tipo de cirugía han sido espectaculares, especialmente en últimos años, como resultado del desarrollo del abordaje laparoscópico.

El concepto de calidad de vida en el ser humano es tanto subjetivo como situacional y únicamente puede ser definido por cada individuo en termino relativos y basado en su propia historia<sup>2</sup>.

La calidad de vida de un individuo representa su felicidad y satisfacción con los aspectos físico, mental, emocional, social y espiritual de su existencia<sup>3</sup>.

La calidad de vida después de cirugía bariátrica depende de la cantidad de peso perdido, la resolución de co-morbilidades, la mejoría en función de actividades cotidianas y la ausencia de complicaciones pos operatorias<sup>4</sup>.

La gastrectomía tubular surge como una cirugía alternativa a las ya tradicionales cirugías bariátricas (banda gástrica ajustable, bypass gástrico,

derivación bilio-pancreática con cruce duodenal) y representa una excelente opción en el tratamiento quirúrgico de la obesidad.

Siendo una cirugía relativamente nueva con pocos estudios en cuanto a la calidad de vida post operatoria y basados en el concepto que “consideraciones en cuanto a la calidad de vida de los pacientes sometidos al tratamiento quirúrgico de la obesidad deben ser tomadas en cuenta”, se decide realizar esta tesis doctoral<sup>5-6</sup>.

# CAPITULO I

## MARCO CONTEXTUAL

### I-1 Antecedentes

#### I-1.1 Antecedentes Mundiales

La terapia quirúrgica se ha consolidado como la terapia más efectiva en el tratamiento de los pacientes portadores de obesidad mórbida. Las técnicas han evolucionado desde sus inicios a mediados del siglo XX. El bypass gástrico abierto o laparoscópico y la banda gástrica ajustable son cirugías que han desplazado al bypass yeyunoileal, con mucha morbilidad post operatoria, y a las gastroplastías, tratamientos poco efectivos en resultados.

Los estudios de calidad de vida en el paciente bariátrico, no solamente se limitan a la población obesa en general, si no que se empiezan a explorar los resultados dentro de los diferentes grupos de obesos tomando en cuenta no solo el grado de obesidad si no también el grupo etario al que pertenecen.

Estudios en adolescentes, por ejemplo, ubican a estos pacientes con la peor calidad de vida preoperatoria, pero una vez operados, obtienen la mejor calidad de vida. Interesantemente, la calidad de vida, mejora dramáticamente en los primeros meses posterior al procedimiento, momento cuando ocurre la caída de peso más acelerada<sup>7</sup>.

Esto podría compararse a una especie de luna de miel, en donde la atención recibida por el paciente por la rápida y notoria pérdida de peso, junto con los cambios positivos que ellos aprecian en su propia imagen y tomando en cuenta a los muchos intentos fallidos previos a la pérdida de peso, promueven una sensación de bienestar.

También se ha documentado en investigaciones recientes el hecho que el empeoramiento de las condiciones médicas y calidad de vida con respecto a la obesidad está en relación a grado de obesidad y en dependencia a las condiciones crónicas concomitantes al género y a la raza.

En el estudio de obesidad, género y raza con respecto a calidad de vida a niveles extremos de obesidad, White y colaboradores (2004), concluye que las mujeres blancas muestran mayor deterioro en la calidad de vida en los diferentes segmentos evaluados y en la calidad de vida en general. En cambio, en los hombres afroamericanos, se presenta un menor deterioro en la calidad de vida relacionado con la obesidad. Pareciera ser que los efectos negativos de la obesidad aun en los grados más severos, no se percibe en forma equitativa entre los diferentes subgrupos demográficos<sup>8</sup>.

A nivel del continente asiático, encontramos las mismas características que el resto del mundo. Muy pocas publicaciones evalúan los cambios con respecto a la calidad de vida de pacientes tratados mediante cirugía para pérdida de peso. De hecho, en Corea del Sur, no es hasta que se publica en el año 2013, en el estudio de Sung Hee Oh y colaboradores que se analiza por vez primera la calidad de vida después de la cirugía bariátrica, donde se valora los cambios psicológicos y socio-económicos usando herramientas específicas de obesidad<sup>9</sup>.



## **I-1.2 Antecedentes Regionales**

Las publicaciones iniciales sobre cirugía bariátrica hicieron hincapié en: aspectos técnicos de los procedimientos, morbi-mortalidad postoperatoria, descenso ponderal de los pacientes y mejoría de afecciones asociadas a la obesidad mórbida. Sin embargo, no se evaluaban objetivamente la calidad de vida experimentada por los pacientes. En Chile, por ejemplo, solo recientemente han comenzado a aparecer trabajos en publicaciones que analizan el tema de calidad de vida pos cirugía bariátrica en forma más importante<sup>10</sup>.

Acosta y colaboradores en un estudio sobre La calidad de Vida en pacientes Bariátricos en el Hospital Central de Caracas, Venezuela 2010, concluyeron la necesidad de continuar con la evaluación de la calidad de vida postoperatoria y la importancia de determinar la tolerancia alimentara post cirugía. Además, sugieren la implementación de una herramienta para conocer el impacto de la pérdida de peso en la calidad de vida de paciente con comorbilidades, pero a largo plazo<sup>11</sup>.

## **I-1.3 Antecedentes Nacionales.**

En Costa Rica son pocos las publicaciones y estudios documentadas en cuanto al tratamiento quirúrgico de la obesidad en la era de la cirugía laparoscópica. En el siglo pasado y cuando los abordajes eran principalmente abiertos, encontramos algunas publicaciones.

La primera publicación de este tipo se realizó en la década pasada por un grupo de médicos endocrinólogos. Esta publicación es una excelente revisión bibliográfica llevada a cabo por este grupo de médicos, pero interesantemente no encontramos entre los autores, ningún cirujano. Ellos concluyen que el mejor abordaje para el manejo del obeso mórbido es la cirugía bariátrica.

En los años sub siguientes se encuentran algunas publicaciones, muchas de ellas realizadas en la revista médica de la principal universidad de país (Universidad de Costa Rica), asociada al hospital público más grande de Costa Rica (Hospital San Juan de Dios). Igualmente, estas son únicamente revisiones de temas clínicos relacionados a las diferentes cirugías que se han realizado en el país como son la banda gástrica ajustable, la gastrectomía tubular y el bypass gástrico. Los temas enfocados son principalmente de complicaciones quirúrgicas relacionados a cada uno de los diferentes tipos de cirugía, así como también de técnicas quirúrgicas nuevas (plicatura gástrica), y mecanismos de acción de acción y manejo nutricional.

No se pudo documentar estudios de pacientes tratados mediante cirugía bariátrica y tampoco estudios que involucre específicamente la gastrectomía tubular laparoscópica, que hable de calidad de vida o tolerancia alimentaria pos operatoria pacientes.<sup>12-13-14-15</sup>.

## I-2 Justificación

La obesidad es una enfermedad crónica, de etiología multifactorial y definida como el exceso de peso a expensas del tejido adiposo. Habitualmente, se clasifica según el valor de índice de masa corporal (IMC), que es definido como la relación de peso en kilogramos (Kg), dividida por el cuadrado de la talla en metros ( $M^2$ ).

Esta patología se asocia en forma importante a complicaciones médicas y psicológicas que pueden afectar en forma negativa a calidad de vida y disminuir la expectativa de vida de los pacientes que la padecen. Aunque el manejo médico (dietas, ejercicio físico, diversos fármacos, terapias cognitivas conductuales etcétera) es más efectivo en el manejo del sobrepeso, no se obtienen resultados alentadores para las personas obesas, sobre todo los obesos mórbidos. Hasta hoy, la cirugía bariátrica es el único tratamiento conocido que puede mejorar el pronóstico a largo plazo en pacientes con obesidad severa.

La cirugía bariátrica tiene como objetivo corregir o controlar la patología asociada a la obesidad mórbida y mejorar la calidad de vida del paciente, a través de una pérdida de peso suficiente y mantenida en el tiempo y con un mínimo número de complicaciones post-quirúrgicas.

Se pretende con el presente estudio y en base a los resultados obtenidos del mismo, implementar la utilización de herramientas para evaluar no únicamente la calidad de vida de estos pacientes, sino también la tolerancia alimentaria de los mismos, como consecuencia de las alteraciones anatómicas producto de la cirugía.

Esto permitirá crear un estándar de calidad en la atención integral de todo paciente tratado mediante cirugía bariátrica.

## **|CAPITULO II**

### **MARCO CONCEPTUAL**

#### **II-1 Obesidad**

##### **II-1.1 Contexto Histórico de la Obesidad.**

Nuestros ancestros, hace aproximadamente unos 700,000 años y durante el período de la edad de piedra, era básicamente nómadas, cazadores de pequeñas presas y recolectores de frutos y alimentos. Consumían de pequeñas a grandes cantidades de alimentos, principalmente proteínas, así como también, insectos, semillas, tubérculos y frutas que obtenían al realizar largas y extenuantes caminatas. Estos primeros humanos fueron programados para tiempos de hambruna y únicamente aquellos que eran los mejores para asimilar y almacenar energía para las etapas críticas de escasez, sobrevivieron por selección natural. Estos antepasados transmitieron hasta nuestros días genes ahorradores.

Igualmente existe evidencia que hace unos 10,000 años, el ser humano pasó del nomadismo al sedentarismo. Los seres humanos cerca de las fértiles áreas entre el mar Mediterráneo y el golfo Pérsico, así como también en el valle del Río Nilo, dieron los primeros pasos en la agricultura, cultivando la tierra y recogiendo sus cosechas. Consumían principalmente trigo y cebada (carbohidratos complejos), más frutas, vegetales y algunos pescados.<sup>16</sup>

La gran cantidad de carbohidratos de este nuevo tipo de dieta, estimuló la secreción de insulina por las células Beta (B) del páncreas, lo que permitió a los macronutrientes cruzar las membranas celulares. Estas comidas, cada vez más frecuentes, estimularon altos niveles de insulina, lo cual inhibió la lipólisis, promoviendo el almacenamiento del exceso de grasa (principalmente visceral) y desencadenó los trastornos lipídicos, la hipertensión arterial, la disfunción endotelial, así como la retención de agua y sodio por parte de los riñones.

En los tiempos actuales la facilidad para la obtención de alimentos, la abundancia de los mismos y los carbohidratos altamente refinados estimula aún más la secreción de insulina. Esto resulta en resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, esteatosis hepática, síndrome cardio-metabólico y muerte prematura.

Podría decirse entonces, que la transmisión genética de estos genes ahorradores es parcialmente la responsable de la epidemia moderna de obesidad y sobrepeso de los 1700 millones de personas obesas y con sobrepeso que existen en la actualidad<sup>16</sup>. El rápido incremento de la obesidad ha sido demostrado por las cuidadosas mediciones del Centro para la Prevención y el Control de las Enfermedades en Estados Unidos (CDC), por sus siglas en inglés. Sus datos muestran que la prevalencia de obesidad se aceleró a partir de 1980. Entre 1960 y 1980 los porcentajes de adultos que eran obesos se incrementó solamente en forma marginal de un 13,4% a un 14,4%, pero estas cifras se duplicaron a un 30,4% en los siguientes 20 años. Esta tendencia continuó en la primera década de este siglo y aumentó a un 33,8% en el año 2008 y se proyecta alcance un 44,2% para el año 2020<sup>17-18</sup>.

En menos de 35 años la obesidad se ha duplicado alrededor del mundo. En el año 2008, 1400 millones de adultos mayores de 20 años tenían sobrepeso y dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y más de 300 millones de mujeres eran personas obesas, definido por medio de su índice de masa corporal. En general, más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas.

Actualmente el sobrepeso y la obesidad representan el quinto factor principal de riesgo de muerte en el mundo. Cada año mueren por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso y la obesidad. Sumado a ello, el 44,0% de la carga de diabetes, el 23,0% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7,0% y el 41,0% de la carga de algunos cánceres son asociados al sobrepeso y a la obesidad.

En el año 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones.

En el plano mundial, el sobrepeso y la obesidad están relacionados con un mayor número de defunciones que la desnutrición. Por ejemplo, el 65,0% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas que la desnutrición <sup>19</sup>. Los infantes de esta época, representan la primera generación de niños, que probablemente no vivirán tanto como sus progenitores, en gran medida como consecuencia de la obesidad y las patologías en relación a la misma <sup>20</sup>.

El número de personas afectadas con sobrepeso y obesidad esta rápidamente incrementándose en Estados Unidos de Norteamérica. Los datos del National Health and Nutritional Examination Survey (NHANES III, por sus siglas en inglés), encontraron que el 54,9% de los norteamericanos mayores de 20 años tuvieron sobrepeso u obesidad: un 32,6% presentaron sobrepeso con un índice de masa corporal (IMC) comprendido entre 25,0m/kg<sup>2</sup> y 29,9 Kg/m<sup>2</sup> y un 22,3% se clasificaron como obesos, con un índice de masa corporal mayor de 30,0kg/m<sup>2</sup>, según sus resultados. Tendencia que también fue observada en los niños norteamericanos durante el período del estudio <sup>21</sup>.

La situación en Europa y en España en particular, no es muy diferente, oscilando las cifras de obesidad entre un 10,0% y un 25,0%. La prevalencia de obesidad en la población adulta española, entre 25 y 64 años, de acuerdo a los resultados del estudio DORICA (Aranceta et al. 2005) se estima en un 15,5% con una prevalencia más elevada en mujeres (17,5%) que en hombres (13,2%). Se registra una mayor proporción de obesos en las regiones del Noroeste, Murcia, Sur y Canarias. El 0,79% de los hombres y el 3,1% de las mujeres entre 25 y 60 años presentan una obesidad tipo II y el 0,3% de los varones y el 0,9% de las mujeres se clasifican como obesos mórbidos <sup>22</sup>.

En España, dos de cada tres hombres tienen sobrepeso y una de cada seis personas padece de obesidad. Uno de cada tres niños de edades comprendidas entre los 13 y 14 años tiene sobrepeso. Un informe en la década pasada de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) sobre la situación de la obesidad en Europa llegaba a la siguiente conclusión en el caso de España: "... la tasa de obesidad para los adultos españoles es mayor que la media de la OCDE y la tasa para niños es de las más altas de la OCDE." La OCDE prevé que la proporción de adultos españoles con sobrepeso aumente un 10,0% más en los próximos 10 años <sup>23</sup>

Como otras enfermedades metabólicas, se etiqueta a la obesidad como una patología de la civilización moderna, cuya aparición sería el resultado del desequilibrio entre la herencia genética, la actividad física y la ingesta calórica. Bajo esta perspectiva no cabe duda que cualquier tratamiento para la obesidad debería tener en cuenta la modificación de alguno de los vértices de este triángulo. No obstante, los resultados son muchas veces desalentadores y la mayoría de las veces el tratamiento es paliativo y la enfermedad se perpetua <sup>24</sup>.

El incremento espectacular en la prevalencia de esta enfermedad no puede justificarse en base a alteraciones genéticas poblacionales y si, en cambio, es especial en los países industrializados, debe relacionarse con la existencia de cambios ambientales o de comportamiento en las sociedades actuales. Los mecanismos que permitieron al ser humano sobrevivir al hambre puede que no

sean los mejores a la situación actual. El incremento en la incidencia de obesidad coincide con diseminación y posibilidad de obtener alimentos de alto valor calórico sin el gasto de energía respectivo.

## **II-1.2 Definición de Obesidad**

El término obesidad se deriva del latín *obesitas* que significa excesiva corpulencia. La definición más simple de obesidad es: aumento de la grasa corporal.

Según el consenso de la Sociedad Española para el estudio de la obesidad (SEEDO) 2007 la obesidad se define como una enfermedad crónica, multifactorial fruto de la interacción entre el genotipo y ambiente. Aunque no todo incremento de peso es debido a un aumento del tejido adiposo, en la práctica diaria el concepto de obesidad se relaciona con el peso corporal <sup>25</sup>.

En función de la grasa corporal, podríamos definir como sujetos obesos a aquellos que presentan porcentaje de grasa corporal por encima de los valores considerados normales, que son del 12,0% al 20,0% en varones y del 20,0% al 30,0% en mujeres adultas. Se define como sujetos obesos aquellos que presentan porcentajes por encima del 25,0% en los hombres y 33,0% en las mujeres. Los valores comprendidos entre 21,0% y 25,0% en los hombres y entre 31,0% y 33,0% en las mujeres se consideran límites.

Desde el punto de vista antropométrico, que es habitualmente utilizado en la práctica clínica, se considera obesa a una persona con un índice de masa corporal igual superior a 30Kg por metro cuadrado <sup>26</sup>.

En la actualidad el empleo de Impedanciometría Multifrecuencia, permite determinar la composición corporal, aprovechando las propiedades eléctricas de los tejidos. Esta modalidad de valoración tiene un interés complementario a la



valoración antropométrica para la estimación de la composición corporal y grado de adiposidad <sup>27</sup>.

### **II-1.3 Datos epidemiológicos en obesidad**

La obesidad es la enfermedad metabólica más prevalente del mundo occidental y de importancia creciente en los países en desarrollo.

En la población adulta en casi todos los estudios realizados en España la prevalencia de la obesidad es más elevada en el subgrupo femenino y aumenta a medida que la edad avanza, especialmente en las mujeres con menor nivel de instrucción. Los índices nutricionales y la prevalencia de obesidad aumentan con la edad en varones y en mujeres, obteniendo un valor máximo cerca de los 60 años.

Por lo que se refiere a nivel cultural, en la mayor parte de los estudios epidemiológicos sobre la obesidad se ha observado una relación inversa entre este y la prevalencia de obesidad, de manera que a menor nivel de instrucción la prevalencia de la obesidad es más elevada. Las mujeres con edades por encima de 45 años y nivel de instrucción bajo, constituyeron el subgrupo de la población que presentó la prevalencia de obesidad más elevada en estos estudios.

Estimaciones de la prevalencia de la obesidad en América Latina ha mostrado gran variabilidad en las diferentes poblaciones. Con rangos que oscilan desde 9,9% hasta un 35,7%. Las mujeres y las personas viviendo en áreas urbanas han sido identificadas como los grupos predominantemente afectados. Igualmente, la obesidad ha sido independientemente asociada a grupos socio-económico bajos y con pobre nivel educacional y en conjunto contribuye a incremento de inequidad en la región.<sup>28</sup>

Existe también evidencia de una tendencia hacia el incremento de los niveles de obesidad entre los países económicamente más desarrollados en las tres pasadas décadas.

Por otra parte, la influencia del nivel socioeconómico es diferente en los países en vías de desarrollo y en los desarrollados. En general, en estos la prevalencia de obesidad es mayor en los grupos socioeconómicos más deprimidos; por el contrario, en los países en desarrollo es un problema que afecta con mayor frecuencia a los grupos sociales más acomodados y especialmente a aquellos grupos que han incorporado estilos de vida occidentales.

La obesidad en los Estados Unidos de Norte América se está incrementando a un promedio alarmante. Datos de la Encuesta Nacional de Salud y Evaluación Nutricional (NHANES), por sus siglas en inglés, indican que, en el año 2003 a 2004, el 32,2% de adultos eran obesos en Estados Unidos. Comparando con datos obtenidos entre los años 1999 al 2000, la prevalencia de obesidad entre los adultos hombres se incrementó significativamente de un 27,5% a un 31,1% entre los años 2003 al 2004. Mientras la prevalencia entre las mujeres adultas permaneció estable. (33,4% versus 33,2%).<sup>29</sup>

Para el año 2003 al 2004, aproximadamente 30,0% de adultos blancos no hispánicos eran obesos mientras que el 45,0% de adultos negros no hispánicos eran obesos y 36,8% de los adultos México-Americanos eran obesos. En el mismo año, la prevalencia de obesidad entre adultos entre los 20 y 39 años de edad era del 28.5%. Este promedio fue de 36,8% para adultos de 40 a 59 años de edad y 31,0% para individuos mayores de 60 años de edad.

Al mismo tiempo, 17,1% de los niños y adolescentes (edades entre 2-19 años) tienen sobrepeso (definido como igual o mayor percentil 95 del IMC específico al género). Dentro de este grupo, el incremento de sobrepeso se incrementó significativamente para mujeres (13.8% - 16%) y hombres (14.0% - 18.2%) entre 1999 al 2000 y 2003 al 2004.

Sin embargo, este gran incremento ha sido proyectado para continuar en las próximas dos décadas. Análisis de los datos de la NHANES por sus siglas en inglés, obtenidas entre 1970 y el 2004 predijeron que el 90,0% de los adultos en

Estados Unidos serán obesos o tendrán sobrepeso para el año 2030 y el 50,0% de estos últimos serán obesos.

Entre los adultos, las mujeres negras y hombres México-Americanos es esperado sean los más afectados. Al mismo tiempo, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños y adolescentes es esperado que incremente 1,6 veces hasta alcanzar un 30,0% <sup>29</sup>.

En un estudio de 106 países, representando al 88% de la población mundial, 23.2% de los adultos presentaban sobrepeso (24% en hombres y 22.4% en mujeres) y 9.8% representaban obesidad (7.7% en hombres y 11.9% en mujeres). En el año 2005, el número de personas con sobrepeso alrededor del mundo se proyecta que incremente de 937 millones en el año 2005 a 1350 millones en el año 2030, mientras que el número de individuos obesos se espera que incremente de 396 millones a 573 millones <sup>30</sup>.

#### **II-1.4 Clasificación de obesidad.**

Actualmente se conoce que la obesidad se produce cuando coinciden en una misma persona la predisposición genética y factores ambientales desencadenantes. Con base en la literatura para este trabajo de investigación segregará la obesidad en los tres siguientes grupos.

##### ***II-1.4.1 Clasificación etiológica***

En la clasificación etiológica, destaca por su frecuencia la obesidad esencial debida a una alteración de la regulación del ajuste de peso, o bien una alteración del ponderostato. Se incluye también este grupo las obesidades de origen:

endocrinológico, hipotalámico, genético y las ocasionadas por fármacos. Entre las mismas podemos mencionar:

1. Síndrome de Cushing
2. Síndrome de Stein-Leventhal
3. Híper Insulinemia
4. Hipotiroidismo
5. Síndrome de Cluver Vincent
6. Síndrome de Prader-Willian
7. Síndrome de Älstrom

Medicamentosa:

1. Antidepresivos Tricíclicos.
2. Estrógenos
3. Corticosteroides.

#### *II-1.4.2 Clasificación por índice de masa corporal.*

En esta clasificación se establece un índice que relaciona el peso del individuo (expresado en kilogramos) con la altura de dicha individuo (expresada en metro) y elevada al cuadrado. Esta clasificación de obesidad se basa en una

ecuación estadística simple que fue propuesta por primera vez en 1832 por Adolphe Quetelet <sup>31-32</sup>.

Aunque el IMC no es un excelente indicador de adiposidad en individuos musculosos como deportistas y ancianos, es el índice utilizado por la mayoría de los estudios epidemiológicos y el recomendado por diversas sociedades médicas y organizaciones de salud internacionales para el uso clínico, dadas su reproducibilidad, facilidad de utilización y capacidad de reflejar la adiposidad en la mayoría de la población.

Se encontró que el índice  $\text{Kg/m}^2$  da el índice más exacto cuando se compara en diferentes estudios de hidro-densitometría corporal. Actualmente, para hombres el índice óptimo es  $(\text{Kg/m}^2)$  y para mujeres es  $(\text{Kg/m}^{1.5})$ , dado que las mujeres tienen una proporción mayor de grasa, pero por simplicidad se usa el índice  $\text{Kg/m}^2$  para ambos sexos <sup>33-34</sup>.

La Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO), en el documento publicado en 1996, introdujo algunas modificaciones a la clasificación propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Se disminuyó el límite inferior del peso normal a  $18.5\text{kg/m}^2$ , se subdividió la gama de sobrepeso en dos categorías y se introdujo un grado adicional de obesidad para los pacientes con IMC de  $50,0\text{kg/m}^2$  o superior.

En la población infantil y juvenil se utilizan como criterios para definir el sobrepeso y la obesidad los valores específicos por edad y sexo de los percentiles 85 y 97 del IMC, respectivamente empleando tablas de Cole y colaboradores. En personas ancianas, se utiliza el IMC siguiendo los mismos criterios que en adultos

<sup>35</sup>.

Cuadro 1 Obesidad Según Índice de Masa Corporal

<b>Clasificación de Obesidad por Índice de Masa Corporal</b>	
Categoría	Valores Límite de IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Peso Insuficiente	<18,5m/kg <sup>2</sup>
Sobrepeso grado I	25,0m/kg <sup>2</sup> – 26,9m/kg <sup>2</sup>
Sobrepeso grado II (pre obesidad)	27,0m/kg <sup>2</sup> – 29,9m/kg <sup>2</sup>
Obesidad Tipo I	30,0m/kg <sup>2</sup> – 34,9m/kg <sup>2</sup>
Obesidad Tipo II	35,0m/kg <sup>2</sup> – 39,9m/kg <sup>2</sup>
Obesidad Tipo III (mórbida)	40,0m/kg <sup>2</sup> – 49,9m/kg <sup>2</sup>
Obesidad Tipo IV (extrema)	>50,0m/kg <sup>2</sup>

#### *II-1.4.3 Clasificación por disposición topográfica de la acumulación de grasa.*

La distribución de acúmulos células grasa puede obtener un predominio superior, obesidad central o androide; o inferior, obesidad periférica o ginecoide.

En la obesidad central, más propia de los varones, la grasa se acumula sobre todo en la cara, región cervical, tronco y región supra-umbilical, y también aumenta de modo notable la grasa abdominal profunda (obesidad visceral). Este tipo de acumulación de grasa es la que está ligada a las complicaciones metabólicas y cardiovasculares vinculadas a la resistencia de la insulina y que da lugar al síndrome metabólico.

Por otra parte, en la obesidad periférica o ginecoide, más propia de las mujeres, la grasa se acumula en la parte inferior del cuerpo: región infra-umbilical del abdomen, caderas, región glútea y muslos.

La diferencia entre estos dos tipos de acumulación adiposa tiene gran importancia desde el punto de vista clínico para poder valorar el grado de riesgo metabólico y cardiovascular vinculado a la acumulación adiposa.

Desde el punto de vista antropométrico, esta valoración suele hacerse mediante la medición del cociente cintura/cadera (C/C). Se acepta que valores superiores al percentil 90,0 de este cociente en la población estudiada representa un riesgo importante para la salud. Se coloca el punto de corte para la relación C/C de 1,0 en hombres y 0,85 en mujeres para definir obesidad abdominal e identificar personas a riesgo por enfermedad.

En la actualidad existe una tendencia a utilizar solo la circunferencia de la cintura, valor más importante que el de la cadera para valorar el riesgo de la acumulación central de la grasa. Según la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad los valores de riesgo para la circunferencia de la cintura fijan en 95,0 cm para los varones y en 82,0 cm para las mujeres. Se considera que el riesgo es elevado cuando la circunferencia de la cintura es superior a 102,0 cm en los varones y a 90,0 cm en las mujeres. Guías actuales con respecto a la obesidad recomiendan la medida de la circunferencia de la cintura en personas con IMC entre 25,0 Kg/ m<sup>2</sup> y 39,9 Kg/ m<sup>2</sup> y proponen un punto de corte de circunferencia de la cintura de 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres.

Muchos estudios han examinado la asociación de ambas obesidades, tanto general como abdominal, con el riesgo de muerte, han demostrado la adiposidad abdominal es un importante pronóstico del riesgo de muerte, particularmente entre personas con índice de masa corporal bajo <sup>36</sup>.

La medición del diámetro sagital, presenta una muy buena correlación con la acumulación adiposa pre-visceral medida por tomografía computarizada o resonancia magnética.

### **II-1.5 Factores De Prevalencia De Obesidad En Relación A Hábitos De Vida.**

Evidencia circunstancial apoya la asociación de enfermedades crónicas, entre ellas obesidad, con factores de estilos de vida moderna tales como stress,

falta de ejercicio, abuso de tabaco y alcohol y una transición de alimentos naturales no procesados a procesados, altamente calóricos y pre-cocinados.

#### *II-1.5.1 Sedentarismo:*

La obesidad es más frecuente en las personas sedentarias que en las que practican habitualmente ejercicio físico. Paralelamente a la disminución del ejercicio se produce un descenso en las necesidades energéticas, que generalmente no se acompaña de una disminución de la ingesta.

Un ejemplo de ello, son los deportistas de alto rendimiento, que una vez que finalizan su vida útil deportiva, generalmente continúan consumiendo grandes cantidades de alimento asociado a una disminución drástica del gasto de energía. Esto lleva a presentar frecuentemente una sobrecarga ponderal.

De igual manera en la vida cotidiana la serie de ventajas que representan el progreso tales como: ascensores, automóviles, mandos a distancia, entre otro, permite un ahorro de energía importante que puede derivar en un aumento de peso.

#### *II-1.5.2 Dieta:*

La asociación entre la ingesta de alimentos pobres en fibras y antioxidantes, tales como frutas y verduras. El incremento del consumo diario tanto en cantidad y frecuencia, de alimentos ricos en grasa, especialmente a partir de ácidos grasos saturados y los carbohidratos, sobre todo azúcares refinados y alimentos abundantes en almidones, son los responsables en gran parte de la obesidad. El consumo per cápita de azúcares refinadas se ha incrementado de aproximadamente 1 libra /persona/año para el año 1850 a aproximadamente 100 libras/persona/año para el año 2000 <sup>37</sup>.



### ***II-1.5.3 Embarazo y Número de Hijos:***

Durante la gestación se producen una serie de cambios hormonales y psicológicos que en ocasiones se acompaña de un aumento de la ingesta. El resultado final puede ser un excesivo aumento de peso. Hay que recordar que durante el embarazo las necesidades energéticas aumentan entre 250 y 300 Kcal/día.

Las mujeres con mayor número de hijos son obesas con mayor frecuencia. En general, se considera que las mujeres aumentan su peso habitual en algunos kilos dos años después del embarazo en comparación con las nulíparas de su mismo hábitat y grupo de edad.

### ***II-1.5.4 Menarquia:***

Durante esta etapa de la vida en las mujeres se produce importantes cambios hormonales, con un desarrollo físico y psicológico más acelerado que en etapas anteriores. Son frecuentes en esta etapa de la vida los cambios de peso, aunque se desconoce el mecanismo.

## **II-1.6 Consecuencias Fisiológicas De La Obesidad.**

Los efectos asociados al exceso de peso han sido conocidos por más de 2000 años. Ya Hipócrates reconocía que la muerte súbita, era más común en las personas con exceso de peso que en las personas delgadas y Malcolm Fleming en 1760 escribía “corpulencia, cuando en un grado extraordinarios, puede tener en cuenta una enfermedad, ya que en cierta medida obstaculiza el libre ejercicio de las funciones animales, y tiene una tendencia a acortar la vida, preparando el camino para pinturas al agua peligrosas”.<sup>38</sup>

La etiología de la obesidad es un desbalance entre la energía ingerida en alimentos y la energía gastada. El exceso de energía se almacena en células grasas que se agrandan y/o se incrementan en número. Es esta hiperplasia o hipertrofia de las células grasas lo que provoca la lesión patológica de la obesidad.

El agrandamiento de las células grasas produce los problemas clínicos asociados con la obesidad, ya sea el peso o masa de grasa extra o por que el incremento de la secreción de ácidos grasos libres y numerosos péptidos de las células grasas agrandadas.

La consecuencia de estos dos mecanismos son las enfermedades, tales como diabetes, mellitus, colelitiasis, osteoartritis, cardiopatías, algunas formas de cáncer. El espectro de problemas médicos, sociales y psicológicos incluye un amplio rango de problemas médicos y comportamiento.<sup>38</sup>

### *II-1.6.1 Patologías Asociadas a la Obesidad*

#### *II-1.6.1.1 Aumento del Tejido Adiposo.*

El tejido adiposo constituye el único tejido corporal capaz de sufrir un importante cambio de su tamaño una vez que llega a la edad adulta. La masa grasa puede oscilar entre un 2,0% – 3,0% del peso corporal en atletas muy bien entrenados a un 60,0% -70,0% en sujetos con obesidad súper mórbida o extrema. En sujetos delgados, el órgano adiposo recibe 0.2 - 0.6L de sangre por minuto, que corresponde al 3,0% - 7,0% del volumen circulante. En individuos con obesidad mórbida puede alcanzar el 15,0% - 30,0%<sup>39</sup>.

Es la hipertrofia o hiperplasia de este órgano lo que causa la lesión patológica en la obesidad. Después de la identificación de la Adipsina o complemento D, en la célula grasa, varios péptidos secretores fueron encontrados. La leptina, entre otros, es claramente el más importante y confirma el papel del

adipocito como una célula endocrina y la grasa como un órgano endocrino. Sin embargo, desde la perspectiva fisiopatológica, la liberación de ácidos grasos libres es lo más importante.<sup>39</sup>

La distribución de la grasa es importante en la respuesta a los productos endocrinos de las células grasas. La acumulación de grasa en las células grasas viscerales es modulada por un número de factores. Los andrógenos y los estrógenos son fundamentales en la distribución de la grasa corporal. La distribución de grasa en el hombre (androide) y la distribución de la grasa en la mujer (ginecoide), se desarrollan durante la adolescencia. La creciente acumulación de grasa visceral en la vida adulta está en relación al género, pero los efectos del cortisol, la disminución de hormona del crecimiento y el cambio de los niveles de testosterona son importantes en la acumulación de grasa relacionada con la edad.

La grasa visceral elevada aumenta el grado de resistencia a la insulina asociada a la obesidad y la hiperinsulinemia. Junto, esos dos elementos, la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina aumentan el riesgo de comorbilidades.<sup>38</sup>

#### II-1.6.1.2 Clasificación de Patologías Asociadas a Obesidad.

Cada enfermedad cuyo riesgo se incrementa por el sobrepeso puede ser clasificada en una u otra de las siguientes categorías fisiopatológicas.

La primera categoría de enfermedades se origina por el incremento de la masa de células grasas propiamente dicho. Esto incluye el estigma de la obesidad y las respuestas del comportamiento que produce, y las consecuencias mecánicas del sobrepeso, como serían la osteoartritis y la apnea del sueño.

La segunda categoría es el resultado del riesgo que proviene de los cambios metabólicos asociados con el exceso de grasa. En esta categoría se incluye la diabetes mellitus, las enfermedades de la vesícula biliar, enfermedades

cardiovasculares, hipertensión arterial, el síndrome cardio-metabólico como tal y algunas formas de cáncer asociadas con el sobrepeso.

#### *II-1.6.1.2.1 Enfermedades Asociadas a Incrementos de la Masa Grasa.*

##### *II-1.6.1.2.1.1 Aspecto Sociológico:*

La obesidad produce estigmas, es decir que personas con sobre-peso están expuestas a las consecuencias de desaprobación pública como consecuencia de su obesidad. Estas consecuencias se dan en áreas de: educación, empleo, salud y otras más. Pacientes con IMC elevado, se asocia a pobre calidad de vida. Las mujeres obesas parecieran estar en un mayor riesgo que los hombres obesos, esto podría ser resultado de la presión social en las mujeres de ser delgadas <sup>40-41</sup>.

##### *II-1.6.1.2.1.2 Apnea del Sueño:*

Las alteraciones en la función pulmonar han sido descritas en los pacientes con sobrepeso, sin embargo, esto ocurre predominantemente en pacientes con obesidad severa principalmente. El efecto principal es la disminución del volumen residual asociado con un incremento de la presión abdominal sobre el diafragma. La distribución de la grasa, independientemente de la totalidad de la grasa, influye en la capacidad ventilatoria en hombres, posiblemente como consecuencia del nivel de grasa visceral.

A diferencia de los pocos efectos de la obesidad en la función respiratoria, el sobrepeso asociado con la apnea del sueño puede tener consecuencias severas. Los pacientes obesos con apnea obstructiva del sueño presentan diferencias significativas con respecto a pacientes obesos sin apnea del sueño.

La apnea se presenta más comúnmente en hombres que en mujeres y en sujetos más altos.

Los pacientes con apnea del sueño tienen un incremento en el índice de ronquidos y en la intensidad máxima de los sonidos nocturnos. La saturación nocturna de oxígeno está significativamente reducida. Una hipótesis interesante es que el incremento de la circunferencia del cuello y los depósitos de grasa en el área de la faringe pueden ser la causa de la apnea obstructiva del sueño en los obesos <sup>42</sup>.

#### *II-1.6.1.2.1.3 Trastornos osteomusculares y tejidos conectivos.*

La osteoartritis está significativamente incrementada en pacientes con sobrepeso. La osteoartritis que se desarrolla en las rodillas y tobillos puede ser directamente relacionada al trauma asociado con el grado de exceso de sobrepeso corporal. Sin embargo, el incremento de la osteoartritis en otras articulaciones que no soportan peso sugiere la existencia de algunos componentes de las personas obesas que alteran el cartílago y el metabolismo óseo independientemente del peso soportado. El incremento de la osteoartritis es responsable por el significativo costo de la obesidad <sup>43</sup>.

Varios cambios en la piel están asociados al exceso de peso. Las estrías, son comunes y reflejan la presión en la piel de los depósitos lobulares de grasa en expansión. La Acanthosis Nigricans con pigmentación profunda en los pliegues del cuello, nudillos y las superficies extensoras se presenta en muchos pacientes obesos, no se asocia a un incremento de la malignidad. El hirsutismo en mujeres puede reflejar el status reproductivo alterado en estas personas <sup>44</sup>.

#### *II-1.6.1.2.2 Enfermedades Asociadas con Hipersecreción de Células Grasa Aumentadas.*

La obesidad, el síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo II asocian todas ellas la reducción en la sensibilidad a la insulina. Esto es clave para determinar el papel del adipocito en la fisiopatología de estas enfermedades. El 75,0% de los pacientes con DM tipo II presentan un Síndrome Metabólico con obesidad central o abdominal. Actualmente existe evidencia creciente que reconoce este tipo de obesidad como factor etiológico clave.

##### *II-1.6.1.2.2.1 Resistencia a la Insulina.*

Aunque los mecanismos por los que se produce la resistencia a la insulina son diversos, el depósito de triglicéridos en músculo e hígado y otros órganos parece ser uno de los procesos principales y más precoces. De ahí que la capacidad de proliferar y almacenar los triglicéridos por parte del tejido adiposo subcutáneo sea un fenómeno relacionado con la resistencia insulina. Es francamente llamativo el hecho que la escasez o falta de tejido adiposo, tanto en animales como en humanos, que caracteriza las lipodistrofias se asocie con diversos componentes del Síndrome Metabólico (hiperinsulinismo, resistencia insulina, diabetes y dislipidemia), sugiriendo que existe la necesidad de tener una cantidad mínima de tejido adiposo como requisito para el desarrollo de esta patología.

Otro mecanismo intrínsecamente ligado a ese proceso de obesidad y resistencia insulínica, es la reducción de la oxidación de la grasa, lo que facilita un aumento de ácidos grasos libres (AGL) circulantes y su posterior acumulación, lo que reduce la sensibilidad a la insulina. En sujetos con aumento de grasa visceral, (tejido con una mayor capacidad para generar ácidos grasos libres) tras una ingesta elevada de grasa se reduce un aumento de AGL, que al no ser oxidados ni

almacenados en tejidos adiposo subcutáneo, tienden acumularse preferentemente en hígado, musculo, corazón, endotelio y páncreas, reduciendo la capacidad oxidativa y favoreciendo la resistencia la insulina.

La obesidad se asocia al incremento del tamaño y el número de adipocitos, pero el tipo de enfermedad que produce va dependiendo del tipo de acumulo de grasa que predomine. Así cuando existe un aumento de grasa visceral frente a subcutánea fenotípicamente, el paciente presenta resistencia insulínica, con aumento de AGL reducción en la oxidación del mismo, asociado con alteraciones en la producción o sensibilidad a la leptina, unida a niveles bajos de adiponectina y altos niveles de factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) e interleukina (IL-6) todos implicados en la reducción de la sensibilidad a la insulina, con el consiguiente desarrollo del Síndrome Metabólico y aumento de riesgo cardiovascular.

La plasticidad de estos cambios indica su capacidad de respuesta al medio ambiente, no solo una respuesta pasiva de almacenamiento de energía, si no también probablemente una respuesta activa de defensa a la agresión. Suposición relativa a otros tejidos/órganos, también determina otras funciones de protección física.

#### *II-16.1.2.2.2 Diabetes Mellitus*

La diabetes tipo II está fuertemente asociada al sobrepeso en ambos géneros y en todos los grupos étnicos. El riesgo de la diabetes se incrementa con el grado y la duración del sobrepeso y con una distribución más central de la grasa. La relación entre el incremento del índice de masa corporal y el riesgo de diabetes se documenta en un estudio de salud en enfermeras. El riesgo de presentar diabetes es menor en individuos con un IMC de menos de 22 kg/m<sup>2</sup>. A medida que este se incrementa, el riesgo relativo aumenta de tal manera que un IMC de 35 kg/m<sup>2</sup>, el riesgo se aumenta unas 40 veces, es decir un 4000%.

Igualmente, en el estudio seguimiento de profesionales en salud, mostró datos similares en relación al índice de masa corporal y diabetes.

La ganancia de peso se incrementa el riesgo de diabetes. Hasta un 65,0% de los casos de diabetes tipo II pueden ser atribuidos al sobrepeso. Usando el IMC a la edad de 18 años, una ganancia de 20,0 Kg. de peso incrementa el riesgo de diabetes hasta 15 veces, mientras que una reducción de 20,0 Kg reduce el riesgo casi a cero <sup>45-46</sup>.

#### *II-1.6.1.2.2.3 Enfermedad de Hígado Graso no Alcohólica.*

El hígado graso y la hepatitis no alcohólica es un término que describe una constelación de anomalías hepáticas asociadas a la obesidad, que incluye hepatomegalia, enzimas hepáticas aumentadas y anormalidades histológicas hepáticas, tales como esteatosis, esteato-hepatitis, fibrosis y cirrosis <sup>47</sup>.

#### *II-1.6.1.2.2.4 Enfermedades de la Vesícula Biliar*

La colelitiasis es la primera patología hepato-biliar asociada con el sobrepeso. El viejo adagio de las cuatro F, por sus iniciales en inglés; obesa, cuarentona, mujer y fértil (fat, forty, female, fertile) describen factores epidémicos asociados con el desarrollo de la colelitiasis. Parte de la explicación por el riesgo de litos en vesícula es el incremento de la producción de colesterol en relación a la grasa corporal total. Altas concentraciones de colesterol en comparación a los ácidos biliares y fosfolípidos en la bilis incrementan la posibilidad de precipitación de piedras de colesterol en la vesícula.



#### *II-1.6.1.2.2.5 Hipertensión Arterial:*

La presión sanguínea esta incrementada en pacientes con sobrepeso. En el estudio de obesidad sueco (Swedish Obesity Study) la hipertensión se presentó al inicio del mismo de un 44,0% - 51,0% de los pacientes. Una estimación sugiere que el control del sobrepeso puede eliminar hasta un 48,0% de la hipertensión en pacientes de raza blanca y un 28,0% en pacientes de raza negra <sup>48</sup>.

El sobrepeso y la hipertensión interactúan con la función cardiaca. La hipertensión en pacientes con peso normal, produce hipertrofia concéntrica del corazón, con engrosamiento de las paredes ventriculares. En pacientes con sobrepeso, se produce una dilatación excéntrica. El incremento de la precarga y el trabajo sistólico está asociado con la hipertensión. La combinación de sobrepeso e hipertensión provoca un engrosamiento de las paredes ventriculares y grandes volúmenes cardiacos, provocando así la posibilidad de falla cardiaca.

La hipertensión está fuertemente asociada con la diabetes tipo II, intolerancia a la glucosa hiper-trigliceridemia e hipercolesterolemia.

#### *II-1.6.1.2.2.6 Enfermedades Cardiacas.*

Datos del estudio de Salud en enfermeras, indica que el riesgo de las mujeres norteamericanas que desarrollan enfermedad arterial coronaria se incrementa 3,3 veces con un índice de masa corporal de 29,0Kg/m<sup>2</sup> comparado con las mujeres con un IMC menos a 21,0 kg/m<sup>2</sup> <sup>49</sup>.

Las dislipidemias pueden ser importantes en la relación del IMC y el incremento de enfermedades cardiacas. Una correlación positiva entre el IMC y los triglicéridos ha sido repetitivamente demostrada. Sin embargo, la relación inversa entre lipo-proteínas de alta densidad (HDL) colesterol IMC puede ser más

importante, porque un HDL bajo acarrea un riesgo relativamente mayor que triglicéridos elevados.

La distribución central de grasa es también importante en las anormalidades de lípidos. Solo la circunferencia de la cintura cuenta por mucho o por más que la variedad en triglicéridos y HDL, así como también la relación cintura /cadera o el diámetro sagital, entre dos parámetros de medida grasa central. Una correlación positiva de grasa central y triglicéridos y la relación inversa de HDL son evidentes para todas las medidas.

#### *II-1.6.1.2.2.7 Cáncer*

Ciertas formas de cáncer están significativamente incrementadas en pacientes con sobrepeso. Los hombres enfrentan riesgo de cáncer de colon, mama, recto y próstata. En mujeres, los cánceres del sistema reproductivo y la vesícula biliar son más frecuentes. Una posible explicación para el incremento del cáncer endometrial en mujeres con sobrepeso es la producción incrementada de estrógenos por las células estromales del tejido adiposo. Este incremento en la producción está relacionado al grado de exceso de grasa corporal que es responsable por el mayor recurso de producción de estrógenos en las mujeres post-menopáusicas<sup>50-51</sup>.

#### **II-1.7 Costos Económicos de la Obesidad.**

La obesidad es una enfermedad que, si bien por si misma consume recursos sanitarios, es más importante en términos económicos, al ser indudable factor de riesgo para enfermedades.

La obesidad contribuye a la enfermedad isquémica del miocardio, accidente vascular cerebral y enfermedades que están relacionadas con el síndrome cardio-metabólico, tales como hipertensión arterial, dislipidemias, apnea obstructiva del sueño, esteatosis hepática y síndrome del ovario poliquístico.

El riesgo de cáncer está marcadamente incrementado con la obesidad, particularmente el cáncer de colon, pero también esofágico, pancreático, renal, endometrial, mama y de vesícula biliar.

En adición se asocia al dolor lumbar, la enfermedad degenerativa de caderas y rodillas y depresión <sup>52</sup>.

La patología vascular y la diabetes son las comorbilidades con mayor consumo de recursos pudiendo alcanzar un 80,0% del costo total. Pérdidas de peso modestas pueden llegar a tener sustanciales beneficios económicos y en la salud a lo largo de la vida.

La magnitud de esta epidemia global ha hecho surgir diversos intentos de hallar los costes económicos efectivos derivados de esta enfermedad, con el objetivo de identificar y medir los costos directos en términos de asistencia sanitaria y los costos indirectos (por mortalidad prematura o bajas tasas laborales). Se ha estimado que el costo total de la obesidad y su influencia negativa sobre la salud, a nivel mundial, oscila de un 2,0 al 7,0% del gasto sanitario. EN 1995 en los Estados Unidos de Norteamérica, se estimaba que los costos económicos de la obesidad eran unos 70,000 millones de dólares, superando los costos directos de la enfermedad coronaria (50,800) millones e hipertensión arterial (15,600 millones de dólares). En España se estima el costo económico de la obesidad derivado de los gastos directos e indirectos es de unos 2000 millones de euros anuales.

La obesidad se ha convertido en problema mayor de salud pública en Estados Unidos de Norteamérica y su impacto financiero en los costos de cuidado de salud parece crecer cada año. En un análisis de datos obtenidos de la Encuesta Panel de Gastos Médicos, el gasto per cápita en costos de salud para personas obesas fue un 42,0% más alto que las personas con peso normal. En el

año 2008, los gastos médicos anuales, relacionados a la obesidad era de 147 mil millones de dólares, que corresponde a un 9,1% del total de lo gasto médicos.

Se estima que la obesidad y el sobrepeso tendrán un gasto de 860 mil millones a 956 mil millones de dólares americanos. (15,8% -17,6% del total del costo de salud, para el año 2030. En adición a los costos directos relacionados a la salud, la obesidad se asocia con costos indirectos en relación a incapacidad, abstencionismo y pérdida de productividad.

Los costos indirectos de la obesidad relacionados con abstencionismo han sido estimados 4,3 billones de dólares

En España, el estudio Delphi estima el coste económico de la obesidad en 1999 fue de un 6,9% del gasto sanitario, lo que corresponde aproximadamente a 2050 millones de Euros anuales <sup>53-54-55</sup>.

A la hora de clasificar los estudios publicados hasta la fecha sobre los gastos económicos de la obesidad podemos distinguir dos tipos en función de la metodología empleada: estudios poblacionales y estudios de modelo económico; dentro de estas dos categorías podemos distinguir a su vez estudios transversales, que estiman el costo de la obesidad en un punto de tiempo, por ejemplo un año, y estudios longitudinales que estudian el costo económico de la obesidad en un período más largo con un seguimiento de varios años.

Los estudios de modelos económicos utilizan datos de diferentes fuentes epidemiológicos y económicas, y mediante una serie de ecuaciones matemáticas se calculan los costos médicos atribuidos a la obesidad; en este contexto, el término de gastos atribuidos hace referencia a gastos de enfermedades en las cuales la obesidad es un factor de riesgo como por ejemplo la diabetes mellitus tipo II.

Cuando analizamos los gastos económicos de una determinada enfermedad, por ejemplo, enfermedad coronaria, debemos centrarnos en los gastos diagnósticos y tratamientos de diferentes situaciones clínicas (infarto agudo

al miocardio, puentes coronarios, cateterismo cardíaco, entre otras). Sin embargo, cuando estudiamos los costos de la obesidad debemos predecirlo en función del gasto atribuido a las enfermedades en que la obesidad tiene un papel etiológico. Esto tiene importancia, puesto que dependiendo del número de enfermedades relacionadas con la obesidad que se incluyan en un estudio de costos económicos podrá variar bastante su resultado; además, mientras que en algunas enfermedades su relación etiológica con la obesidad es indudable, como por ejemplo la mellitus, en otras su relación no es tan estrecha, por ejemplo accidente vascular cerebral, no existiendo un consenso unánime en los diferentes estudios de costos económicos sobre cuantas enfermedades deben incluirse para calcular el costo real de la obesidad.

En este tipo de estudios de modelo económico se estima que el costo sanitario de la asistencia médica a la obesidad en Estados Unidos. (5,5% - 7,0% del gasto sanitario total) es casi el doble respecto a otros países (2,0% - 3,5% del gasto sanitario total). A diferencia de los estudios de modelo económico, los estudios poblacionales son más valiosos al utilizar datos reales de pacientes; en estos los pacientes son estratificados de acuerdo con el grado de obesidad y las diferencias existentes en relación a los costos médicos. En los estudios poblacionales transversales se analizan las diferencias en costos de asistencia sanitaria durante un período limitado de tiempo, casi siempre un año, mientras que en los estudios poblacionales del tipo longitudinal se emplean en períodos de tiempo más prolongado comparando los gastos médicos de las personas obesas respecto a la no obesas. En estudios poblacionales han demostrado que a partir de un IMC mayor de 30 se incrementa claramente los gastos económicos de la asistencia sanitaria en pacientes obesos <sup>56</sup>.

Ante el problema que representa la obesidad en el primer mundo, y comienza a ser incipiente en los países en vías de desarrollo, las autoridades sanitarias y la comunidad científica deben diseñar políticas de salud y de educación en la población para prevenir y tratar la obesidad. Es necesario que los tratamientos actuales de la obesidad, cambios de estilos de vidas, farmacológicos

y cirugía, y los que vengan en el futuro, aparte de demostrar su eficacia clínica, puedan demostrar su rentabilidad económica en forma de costo –beneficio. Por último, es necesario llamar la atención sobre la importancia de la prevención de la obesidad en la población infantil, en donde el diseño de técnicas eficaces de educación alimentaria y ejercicio físico, probablemente sea la forma más idónea de reducir costos económicos futuros de la asistencia médica a un paciente obeso

57-58-59-60-61

## **II-2 CALIDAD DE VIDA**

### **II-2.1 Introducción**

La calidad de vida (CDV) es un término muy amplio con implicaciones filosóficas y prácticas que varían de una persona a otra y se relaciona con la vida cotidiana, la cultura, el bienestar tanto económico como social y la salud.

Si bien el tema de la calidad de vida o buena vida está presente desde la época de los griegos, (Aristóteles), el uso del concepto dentro del campo de la salud es relativamente reciente con un auge evidente en la última década del siglo pasado.

El reconocimiento de la calidad de vida surge en la sociedad occidental en un momento en que la esperanza de vida aumenta y aparece la convicción que el papel de la medicina no debe ser únicamente el aumento de la longevidad del ser humano, si no el de aportar una mejor calidad de vida en sí.

La calidad de vida representa una evaluación subjetiva de uno mismo y del entorno social y material y refleja hasta qué punto el individuo está satisfecho o preocupado por problemas en estas dos áreas.

La definición del Grupo de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (WHOQOL Group), la calidad de vida es “La percepción que tiene un individuo de su posición en la vida el contexto cultural y el sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e inquietudes”<sup>62</sup>.

Los estudios de calidad de vida permiten abordar la causalidad de la salud y la enfermedad, al estudiar la calidad de las condiciones de vida en las que transcurre la vida cotidiana de las personas y por tanto co-ayuda a intervenir sobre el riesgo y el grado de vulnerabilidad ante las enfermedades, a partir de criterios técnicos, de la cultura específica y del grado de equilibrio de la personalidad del individuo.

La importancia de las investigaciones acerca de la calidad de vida en función de las condiciones de existencia y su evolución, es que se puede valorar el efecto del tiempo y la intensidad en que han estado actuando condiciones específicas sobre la salud de la comunidad o el individuo, sean favorables o desfavorables. Y esa importancia se acrecienta si se entiende que, la reacción psico-biológica y la capacidad de adaptación del hombre frente a un evento aislado o sistemático, intenso pero breve, o moderado y constantemente son diferentes.

La calidad de vida no es únicamente una preocupación del paciente, sus familiares y médicos, es también de interés en la creación de políticas. Estimar el impacto relativo de las enfermedades crónicas en la calidad de vida y en la necesidad de desarrollar mejores planes y reubicar recursos para investigación, entrenamiento y cuidados en salud<sup>63</sup>.

## II-2.2 Calidad de Vida Con Respecto A La Salud.

La calidad de vida con respecto a la salud (CVRS), es un concepto más específico que representa el impacto que una enfermedad y su tratamiento tienen sobre la percepción por parte del paciente de su propio bienestar, es decir refleja la reacción a un problema de salud por parte del individuo, y abarca la salud mental y física, así como sus consecuencias <sup>64</sup>.

Esencialmente incorpora la percepción del paciente, como una necesidad en la evaluación de los resultados de salud debiendo para ello desarrollar instrumentos necesarios para que esa medida sea válida y confiable y aporte evidencia empírica con base científica al proceso de toma de decisiones en la salud.

La importancia del concepto de calidad relacionado con la salud, representa un aporte fundamental en la evaluación de los resultados en salud, al haberse tornado insuficiente las medidas tradicionales de morbi-mortalidad y expectativa de vida.

En relación a la atención en salud, el excesivo énfasis en los aspectos tecnológicos y el deterioro de la comunicación equipo de salud paciente ha ido quitándole a la relación de ayuda profesional la calidad relacional que fuese otro soporte social para el paciente y fuente de gratificación y reconocimiento para el profesional de la salud.

El diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, a nivel biomédico exclusivamente, el uso de complicados procedimientos tecnológicos, que sin duda han representado un salto cualitativo a nivel de la supervivencia en enfermedades antes rápidamente mortales, han dejado de lado, en muchas ocasiones, la aproximación más holística al cuidado de la salud, donde no solo se busca combatir la enfermedad si no promover el bienestar.



Los métodos actuales de evolución de CVRS se han desarrollado sobre todo a partir de tres tradiciones de investigación <sup>65</sup>.

1. La investigación de la felicidad, proveniente de la tradición psicológica, definida en 1953 por Jones como un constructo psicológico posible de ser investigado. La demostración por parte de los psicólogos de que las respuestas subjetivas (sentimientos, deseos) podían evaluarse de modo confiable y válido, a través de tests, contribuyó a jerarquizar este campo del conocimiento y llevó al desarrollo importante de la psicometría como soporte técnico de las evaluaciones <sup>66</sup>.

2. La investigación en indicadores sociales, proveniente de las ciencias sociales, se enfocó en los determinantes sociales y económicos del bienestar. En 1930 se realiza la primera evaluación de bienestar material (KING) y en los años 50 aparece por primera vez el término de calidad de vida (Ordway, 1953), siendo utilizado por influyentes políticos de la época.

3. En el área de salud, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue pionera en el futuro desarrollo de la Calidad de Vida relacionado con la salud, al definirla, ya en 1948, como "...un estado de completo bienestar físico, psíquico y social y no meramente la ausencia de enfermedad."

Sin embargo, esta definición de avanzada no paso de ser una expresión de deseos y la práctica médica, así como las evaluaciones poblacionales de salud fueron alejándose cada vez más de su concepto <sup>67</sup>.

La calidad de vida (CDV) apareció por primera vez como un término investigable en la biblioteca nacional de medicina (NLM) por sus siglas en ingles de los Estados Unidos en 1966. Únicamente un artículo apareció aquel año. Se titulaba "Medicina y Calidad de Vida" (Elkinton, 1966). Para marzo de 2004 el motor búsqueda PubMed de la NLM arrojaba 38341 artículos con la expresión Calidad de Vida en su título o resumen. De este gran numero, 7937 se referían a investigaciones relacionadas con el cáncer y 2418 y 1306 se relacionaban con enfermedades del corazón y diabetes respectivamente. Estos números reflejan el

fuerte interés de la comunidad científica en la inclusión de la Calidad de Vidas en los estudios clínicos sobre la enfermedad y su tratamiento <sup>68</sup>.

La medida de calidad de vida con respecto a la salud debe valorar ciertos aspectos:

1. Subjetivos: Recoger la percepción de la persona involucrada.
2. Multidimensionales: Relevar diversos aspectos de la vida del individuo, en los niveles físico, emocional, social, interpersonal entre otros.
3. Incluir sentimientos positivos y negativos
4. Registrar la variabilidad en el tiempo: la edad, la etapa vital que se atraviesa (niñez, adolescencia, adultez, adulto mayor), el momento de la enfermedad que se cursa, marcan diferencias importantes en los aspectos que se valoran.

La definición de la OMS, adicionalmente, hace un aporte extremadamente valioso, al enfatizar la importancia para la auto-evaluación de los factores culturales. La medida de la calidad de vida con respecto a la salud, es multidimensional e incluye distintos aspectos de la vida del individuo en los niveles físicos, emocional, ambiental, social e interpersonal, e integra sentimientos positivos y negativos y registra la variabilidad en el tiempo, pues la edad o etapa vital que se atraviesa y el momento de la enfermedad que se cursan marcan diferencias importantes en los aspectos que se valoran <sup>69</sup>.

El estado, la salud y la percepción de salud son componentes de la calidad de vida. El estado de la salud describe la condición de salud en términos de bienestar, y no es el grado de enfermedad- La morbilidad asociada a la enfermedad en términos fisiológicos o deterioro funcional y la medida de los síntomas son incorporadas a las medidas del estado de la salud, los cuales usualmente pueden ser determinados objetivamente. Por ejemplo, en control de la presión arterial o diabetes mellitus pueden ser medidos fácilmente y son ejemplos de los resultados en estudios clínicos tradicionales.

La percepción de la salud, refleja la percepción del paciente en su enfermedad y su efecto. La percepción de la salud son medidas importantes de la calidad de vida porque el efecto de la enfermedad en cualquier individuo será en función de la creencia de la persona de como la enfermedad lo afecta.

Si bien la incorporación de las medidas de calidad relacionadas con la salud representa uno de los avances más importantes en materia de evaluación en salud, no existe aún la claridad suficiente respecto a una base conceptual compartida. Es inevitable tener que aceptar la dificultad de poder medir integralmente un fenómeno tan multi-casual como es la evaluación de la percepción individual, tratando de generar una base empírica, que permita pasar de un discurso genérico e inconmensurable a datos que provean evidencia científica de adecuada calidad.

Implica además aceptar que hasta el momento las evaluaciones de CVRS asumen que las personas son capaces de analizar aspectos de su estado y salud de forma aislada, separándolos de otros aspectos de la vida humana (ingresos, situación laboral, relaciones interpersonales, estrategias personales de afrontamiento). Hay numerosas evidencias de que, a medida que la enfermedad progresa, ocurren ajustes internos que preservan la satisfacción que la persona siente con la vida, por lo que podemos encontrar con grados importantes de limitación física que se consideren que su calidad de vida es buena <sup>70</sup>.

Las medidas de la percepción de la salud son esenciales para la evaluación de los resultados obtenidos de intervenciones terapéuticas. La medida de la valoración subjetiva del paciente en sus terapias es igualmente importante como medición del objetivo final pero mucho más difícil de alcanzar. Como consecuencia de complejidad de medir los aspectos subjetivos del cuidado médico comparado con metas más objetivas, los aspectos subjetivos han recibido mucho menos atención <sup>71</sup>.

La CVRS, si bien a última instancia remite al plano individual, dependiendo en gran parte de los valores y creencias, historia personal, mecanismos de

afrontamiento a las diversas situaciones y perspectivas de cada persona, es un concepto relativo que tiene tres marcos de referencia:

1. El momento histórico: los parámetros de calidad de vida han evolucionado en cada sociedad a lo largo de la historia.
2. El concepto cultural: determina los diferentes parámetros que tienen los distintos pueblos en virtud de sus tradiciones culturales, a partir de las cuales se van construyendo los valores y necesidades.

El estudio transcultural de la OMS, durante el desarrollo del instrumento de evaluación de Calidad de Vida (WHOQOL-100), mostró el distinto valor cultural atribuido a mantener un nivel de independencia física entre personas de EE.UU donde la importancia de la autonomía personal, de valerse por sí mismo y no depender de nadie, es un valor en sí mismo, en relación a países orientales donde tal concepción será considerada “egoísta”, pero donde el auto-validismo asegura el no ser una carga para los demás <sup>72</sup>.

Igualmente, los estudios clásicos sobre la percepción del dolor en distintos grupos en Estados Unidos de Norteamérica mostraron una mayor tolerancia al dolor de los anglosajones, con respecto a italianos y judíos, donde culturalmente está más “permitido” expresar el dolor físico y psíquico. De la misma manera, los estados de “trance” son aceptados en comunidades del África, no atribuyéndoles un sentido patológico, así como algunas comunidades rurales, en distintas partes del mundo tienen una mayor tendencia a aceptar al esquizofrénico como parte de su ecosistema <sup>73</sup>.

3. La clase social a la que pertenece. Condiciona las expectativas que cada uno tiene una relación con su propia vida y salud clase social a la que pertenece: las expectativas que cada uno tiene en relación a su propia vida tienen una estrecha relación con la clase social a la que pertenezca.

Este aspecto merece una reflexión aparte que muestra tanto los indicadores subjetivos (percepción), como los llamados “objetivos” (ingresos, empleo,

oportunidades de acceso a la salud) son igualmente valiosos, dependiendo del objetivo de la evaluación. Cuando nos referimos exclusivamente al individuo, y aún más específicamente al individuo viviendo con su enfermedad, es válido evaluar la percepción de su nivel de bienestar o malestar con la situación que tiene y tomarlo como base para decisiones significativas. Pero, cuando estamos pensando en términos sociales más amplios o de políticas de Estado, no sería ético considerar que si alguien que vive en la pobreza está satisfecho con su situación en la vida (porque no tiene mayores expectativas, porque nunca conoció otra realidad), la sociedad en su conjunto y el Estado en particular no sean responsables de la modificación de esta situación <sup>74</sup>.

La incorporación de las medidas de CVRS representa uno de los avances más importantes en materia de evaluación en salud, por lo que se ha convertido en una medida de resultado fundamental para valorar la repercusión de una enfermedad y su tratamiento en la vida del individuo. La investigación en calidad de vida hace posible determinar los efectos de la enfermedad a lo largo de la evolución; la imagen social e individual que se tiene de la enfermedad y sus tratamientos; los efectos del tratamiento en los estados de ánimos y las expectativas del enfermo; los efectos del ingreso hospitalario, de las relaciones médico pacientes; las características del apoyo familiar, el análisis de los proyectos de vida y las formas que se percibe todo este complejo proceso.

La aparición y el desarrollo del concepto de calidad de vida para estudiar e intervenir en la enfermedad, la salud y el bienestar, es una muestra de integración y progreso de las ciencias y las humanidades.

Es por su carácter integrador, que el concepto calidad de vida permite armonizar la información obtenida por diversas disciplinas e investigaciones que se realizan con objetivos, metodología y técnicas diferentes. Además, en él se pueden incluir todas las enfermedades y manifestaciones que afectan la salud, constriñan la libertad y dañen la felicidad de las personas. Así como una actividad de promoción y prevención que no solo estén basadas en el temor a la

enfermedad y a la muerte, sino en el placer y la motivación por la salud. Por tanto, satisface las exigencias de las más elaboradas definiciones de salud <sup>75</sup>.

La investigación reciente en psico-neuro-inmuno endocrinología comienza a sentar bases empíricas que establecen relaciones entre estado de ánimo e inmunidad y a su vez la influencia sobre el estado de ánimo de la esperanza, las ganas de vivir o, inversamente el desaliento, la pérdida de sentido, la soledad.

Desde el punto de vista clínico, es clásico observar que para muchos pacientes sus valores personales o creencias religiosas, ideológicas, políticas influyen sobre su estado de ánimo, pueden ser una fuente de fortaleza que influya sobre la salud. Con el avance de la investigación psico-neuro-inmuno endocrina comenzarán a comprenderse mejor los mediadores fisiológicos que explican el papel de los sucesos vitales estresantes y el soporte social, en la calidad de vida percibida <sup>67</sup>.

### **II-2.3 Calidad De Vida Con Respecto A La Salud Y Obesidad.**

Los pacientes obesos tienen una calidad de vida física y psicosocial considerablemente reducida debido a los prejuicios que su condición presupone. De hecho, existen estudios en los que se ha descrito que la calidad del paciente obeso es tan mala como la de los pacientes con enfermedades terminales. Lo anterior es todavía más manifiesto en niños o pacientes adolescentes en los que se reconoce que la obesidad propicia una pésima relación con sus congéneres, menos amistades, menores oportunidades de matrimonio, menor grado académico y menos oportunidades desde el punto de vista laboral <sup>76</sup>.

### *II-2.3.1 Calidad de Vida y Obesidad*

El concepto de calidad de vida con respecto a la salud es de gran utilidad para el estudio de impacto que la obesidad pueda tener en la vida cotidiana de las personas, que se ve afectada en al menos cuatro áreas diferentes:

1. Problemas directamente relacionados con el exceso de grasa corporal, tanto físicos (como la alteración del rendimiento físico) como mentales (como son la depresión y la alteración de la autoestima) o sociales (como es la alteración de las relaciones interpersonales, de la integración social y de las relaciones sexuales).
2. Problemas relacionados con las comorbilidades.
3. Problemas relacionados con el pronóstico vital y su percepción, debido a la conciencia que se tiene de la obesidad como factor de riesgo cardiovascular.
4. Problemas relacionados con un tratamiento generalmente largo y de resultados lentos.

En la obesidad, el objetivo principal de los resultados de los estudios clínicos es la pérdida de peso. Una variedad de parámetros subjetivos de calidad de vida, están influenciados por la obesidad y la subsecuente pérdida de peso. Por ejemplo, los adultos con obesidad, tiene un riesgo incrementado (riesgo relativo de hasta 2,45) de desarrollar osteoartritis. Se estimó que en año 2005, la carga financiera total de la osteoartritis como resultado de la obesidad fue estimada en 855 millones. La disminución del dolor ósteo-artrítico puede ser medida con escalas apropiadas para el dolor<sup>77</sup>.

Los pacientes obesos típicamente presentan poco de autoestima y depresión, parámetros que mejoran con la pérdida de peso y son medibles con las herramientas apropiadas sobre calidad de vida. Con esto ejemplos, es evidente la

mejoría en la calidad de vida, lo más significativo y menos estudiado beneficios de la pérdida de peso.

Con respecto al género, en el grupo de las mujeres obesas tipo II y III se presenta un grado de depresión significativamente mucho más alto que las que presentan obesidad tipo I, sin embargo, en el estudio de Keddie no se encontró una diferencia significativa de prevalencia de depresión entre hombres en relación a su índice de masa corporal o circunferencia de cintura.<sup>78</sup>

Los resultados globales obtenidos demuestran que las pacientes mujeres obesas tienen asociado un deterioro moderado de la salud percibida con respecto a la población general, pero es mínimo en el de los varones. Así, mientras que la movilidad física, en ambos sexos y dolor y reacciones emocionales en el sexo femenino puntúan significativamente peor que en la población de referencia, no se ha encontrado diferencia alguna en ámbitos de sueño y aislamiento social<sup>79</sup>.

La asociación de obesidad con condiciones crónicas y muy pobre calidad de vida es, al menos tan alta, sino la más alta que la asociación con pobreza, tabaquismo o alcoholismo con condiciones crónicas y pobre calidad de vida. Más aun, la prevalencia de obesidad es más alta que la pobreza, el tabaquismo diario o alcoholismo severo. La reducción de peso, es un mecanismo alcanzable para mejorar la salud pública, que puede ser particularmente muy beneficiosa en personas en estado de pobreza<sup>80</sup>.

La razón primaria por lo que los pacientes se someten a cirugías para pérdida de peso generalmente se enmarcan en buscar mejoría o la prevención de co-morbilidades en directa relación al sobrepeso y como relación secundaria es la calidad de vida en general<sup>81</sup>.



## **II-2.4 Cuestionarios de Calidad de Vida.**

El uso de instrumentos para medir la de calidad de vida con respecto a la salud, principalmente en países de habla inglesa, evalúan una amplia gama de dimensiones, y han sido diseñadas para ser aplicadas a todo tipo de pacientes con diferentes patologías y en el ámbito poblacional a fin de comparar y evaluar las diferentes variaciones del estado de salud. La importancia de esta medición permite destacar el estado funcional del paciente que refleje su salud física, mental y social. Otro aspecto de interés es ofrecer una medición de una variable de expresión tipo subjetivo y poder obtener un valor cuantitativo que represente el estado de salud.

Los instrumentos pueden ser clasificados según la medición de diferentes aspectos:

1. De acuerdo al número de dimensiones que contempla
2. Según forma de aplicación
3. En base a los objetivos que se buscan

### ***II-2.4.1 Cuestionarios Genéricos.***

Lo instrumentos de tipo genéricos no están relacionados con ningún tipo de enfermedad y son aplicables a la población general y a grupos de pacientes. Se subdividen en tres grupos:

1. Las medidas de ítem único
2. Los perfiles de salud
3. Las medidas de utilidad o preferencia.

Pueden aplicarse tanto a individuos sanos como a enfermos. Permiten comparar estados de salud entre diferentes sujetos o enfermedades y, como incorporan diferentes dimensiones, pueden captar estados de salud varios e identificar áreas de calidad de vida que más afecten a un individuo particular.

El inconveniente de estos instrumentos es que poseen poca sensibilidad para detectar pequeños cambios en el estado de salud de una dolencia en particular, por lo que, generalmente, no permite detectar con precisión e efecto de una intervención sanitaria sobre la calidad de vida con respecto a la salud asociada a una enfermedad concreta.

Los instrumentos genéricos más utilizados son:

1. Perfil de impacto de la enfermedad (Sickness Impact Profile) <sup>82</sup>
2. Perfil de salud de Nottingham (Nottingham Health Profile) <sup>83</sup>
3. Cuestionario del grado de Salud Versión Corta 36 (Health Status Questionnaire, SF36) <sup>84</sup>

Aportan información descriptiva, predictiva o evaluativa de un individuo o grupos de individuos a manera de puntuación obtenida y al aplicar diferentes estrategias para interpretar la suma global, a fin de caracterizar el perfil de salud global del sujeto.

Existen otros instrumentos tales como:

1. EuroQol EQ-5D <sup>85</sup>
2. Escala de Calidad de Bienestar (Quality of Well Being Scale) <sup>86</sup>
3. Índice de Utilidad en Salud (Health Utility Index) <sup>87</sup>

Producen valores que reflejan la preferencia de los individuos por los estados de salud, compuestos por diferentes ítems de diferentes dimensiones que

permiten medir el cálculo de los años de vida ajustados por calidad. Estos instrumentos reflejan las medidas de utilidad basadas en las preferencias o utilidades que los individuos asignan a los diferentes estados de salud. Las utilidades se obtienen por medio de diferentes técnicas de medidas:

1. La escala por categorías
2. El intercambio temporal
3. El juego estándar.

La ventaja de estas herramientas consiste en que permite evaluar la utilidad de los tratamientos integrando mortalidad y morbilidad <sup>88</sup>.

#### *II-2.4.2 Cuestionarios Específicos.*

Los instrumentos específicos de medida de la calidad de vida con respecto a la salud, contienen dimensiones de una determinada patología o procesos específicos que se quiere evaluar. Las medidas concretas se refieren a las áreas que los clínicos evalúan, el impacto de los síntomas en la medición de la calidad de vida, extraídos a través de la entrevista médica y a exploración física.

Esta medida no permite comparaciones entre las diferentes enfermedades. Por lo tanto, solo son útiles para una patología en particular y únicamente permite comparar poblaciones con esa patología. Sin embargo, poseen una elevada sensibilidad que permiten diferenciar grupos de pacientes con la misma patología, pero diferente estado de salud. Igualmente miden el impacto que pueden producir sobre la CVRS una intervención terapéutica sobre la patología en cuestión.

Debido a esto se han diseñado instrumentos específicos para evaluar la calidad de vida con diferentes enfermedades tales como: artritis reumatoide, cáncer, insuficiencia respiratoria y otro más.

Algunos cuestionarios específicos adaptados al castellano y de uso frecuente son:

1. Índice para hiperplasia prostática benigna (index for benign prostatic hiperplasia) IPSS <sup>89</sup>
2. The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC) Índice de artritis de las Universidades de McMaster y Western Ontario <sup>90</sup>
3. Saint George Respiratory Questionnaire (Enfermedades Respiratorias) <sup>91</sup>

Los cuestionarios específicos de CVRS no son instrumentos diagnósticos. Aunque incluye inventarios de síntomas, el interés no se centra en la frecuencia o magnitud de los síntomas sobre la disminución del bienestar. También se ha observado que la experiencia previa con la enfermedad permite a los sujetos tener percepciones más realistas sobre el estado de salud actual <sup>92</sup>.

#### *II-2.4.3 Cuestionarios específicos para cirugía bariátrica*

La medida de la calidad de vida en pacientes con obesidad es de gran utilidad para evaluar los efectos del tratamiento tanto médico como quirúrgico y puede influir en el desarrollo de nuevos tratamientos, mejores servicios, gastos más eficientes en los cuidados de la salud y la creación de políticas de salud.

Dado que la cirugía modifica de manera significativa tanto las características anatómicas como las funciones gastrointestinales, el método ideal para la evaluación de la calidad de vida debe incluir las consecuencias de los cambios a este nivel <sup>76</sup>.

#### II-2.4.3.1 Análisis Bariátrico y Sistema de Reporte de Resultados BAROS

El concepto del cuestionario de calidad de vida BAROS, por sus siglas en inglés. Análisis Bariátrico y Sistema de Reporte de Resultados (the bariatric analysis and reporting outcome system) fue creado por Oria en 1996. Al año siguiente, Oria y Moorehead introdujeron el cuestionario BAROS en el segundo congreso de la Federación Internacional para Cirugía de la Obesidad. International Federation for Obesity Surgery (IFSO). Los autores sugirieron que el sistema desarrollado por ellos podría ser una herramienta útil para reportar los resultados de calidad de vida en cirugía bariátrica.

En 1998, durante el 15 congreso anual de la Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica, American Society for Bariatric Surgery, (ASBS) por sus siglas en inglés, hoy conocida como Sociedad Americana de Cirugía Metabólica y Bariátrica, American Society for Metabolic and Bariatric Surgery, (ASMBS), por sus siglas en inglés se desarrolló una sesión acerca del tema de calidad de vida.

Los cirujanos bariátricos Hell and Miller presentaron sus datos usando BAROS y sugirieron que la IFSO, debería recomendar este cuestionario y adoptarlo como cuestionario de referencia <sup>93</sup>. En ese mismo congreso, se introdujo es cuestionario de calidad de Vida Moorehead-Ardelt.

#### II-2.4.3.2 Cuestionario Moorehead-Ardelt

El cuestionario Moorehead-Ardelt II (MA II) surge como una respuesta a las sugerencias realizadas por la comunidad quirúrgica para mejorar aún más el primer cuestionario. Basados en el primero, el nuevo instrumento puede ser aplicado tanto pre como post-operatoriamente y permite la comparación con grupos control. Esta herramienta fue específicamente designada para ser usada con una población de pacientes con: sobrepeso, obesidad, obesidad-mórbida y súper-obesos, que buscan tratamiento médico o quirúrgico.

Se le agrega una pregunta acerca de la percepción de los pacientes con respecto a los alimentos. De esta manera ahora seis dimensiones son evaluadas para medir la impresión subjetiva del paciente:

1. Autoestima general
2. Actividad física
3. Contactos sociales
4. Satisfacción laboral
5. Disfrute de las relaciones sexuales
6. Comportamiento alimentario

El lenguaje utilizado para realizar las preguntas fue mejorado, esto con la intención de hacer las preguntas menos sugestivas y reducir así la tendencia hacia respuestas más socialmente aceptables. Todas las preguntas son ahora asignadas con el mismo valor y un puntaje de 10 en una escala de Likert es usada para su valoración. Estos cambios hicieron un instrumento más sensible y mejoró la diferenciación en cuanto a la respuesta.

A cada apartado del cuestionario se le asignan un valor que va entre -0,5 hasta + 0,5 en una escala de Likert. Los valores obtenidos, una vez sumados, pueden enmarcarse en cinco diferentes estados.

Cuadro 2 Resultado según puntaje de MA II

Clasificación	Puntaje
Muy pobre	-3 a -2.1
Pobre	-2 a -1.1
Sin cambios	-1 a 1
Bueno	1.1 a 2
Muy Bueno	2.1 a 3

Por último, algunos de los símbolos gráficos ilustrados en color fueron cambiados para así promover respuestas culturalmente menos sensibles, y minimizar el factor lingüístico y cultural que podrían de alguna manera afectar la objetividad de cualquier instrumento.

A igual que el primer cuestionario, este puede ser completado en menos de un minuto, factor que contribuye al alto nivel de respuesta. Además, este cuestionario no requiere una entrevista estructurada o algún tipo de asistencia o tutoría<sup>94</sup>.

A finales del año 2007 Sauerland y colaboradores diseñaron un estudio para la validación de esta herramienta a diferentes lenguajes entre los cuales estaba el idioma español. La muestra del estudio incluyó pacientes pre y pos operatorios en aras de incluir diferentes estados de la obesidad como enfermedad, para la cual herramienta es usada en la práctica diaria. Los pacientes fueron aceptados para el estudio si estaban programados para cirugía bariátrica o ya habían recibido un tratamiento quirúrgico en el pasado. De esta manera, pacientes con diferentes grados de obesidad incluso aquellos que ya habían alcanzado un peso normal después del tratamiento, fueron incluidos.

Este estudio demostró que el Moorehead-Ardelt II es un instrumento válido para determinar la calidad en pacientes obesos antes y después del tratamiento quirúrgico. Los resultados fueron similarmente buenos en los cuatro lenguajes y todas las cuatro versiones de MA II pueden ser recomendadas para su uso clínico. Los resultados de contingencia replicaron los del estudio inicial de validación.

Para propósitos científicos determinados, puede ser necesario administrar cuestionarios más específicos junto al MA-II. Esto puede ser el caso de valoración detallada de comorbilidades, aspectos psicológicos o patrones de alimentación. Para rutinas de valoración de resultados locales o estudios de control de calidad multicéntricos, el MA II puede ser ventajoso<sup>95</sup>.

#### II-2.4.3.3 Cuestionario de Tolerancia Alimentaria.

El cuestionario de tolerancia alimentaria realizado por Suter y colaboradores se publicó en el año 2007. Los autores parten de la premisa que la cirugía bariátrica es a menudo asociado con reducción en la tolerancia alimentaria y frecuentemente, el vómito que influye negativamente en la calidad de vida, no es tomado en cuenta en otros cuestionarios específicos. Este grupo de investigadores diseña un cuestionario de una única página que se divide en cuatro partes.

Evalúa la satisfacción en general del paciente en cuanto a calidad de alimentación.

1. Los horarios de comida durante el día y la ingesta alimentaria entre comidas principales.
2. Indaga la tolerancia alimentaria para ocho diferentes tipos de alimentos.
3. La última parte evalúa la frecuencia de vómitos o regurgitación.

Una calificación se deriva de la primera, tercera y cuarta parte del cuestionario. La valoración de la satisfacción de la ingesta alimentaria y su puntaje se presenta en la siguiente tabla.

Cuadro 3 Valoración de satisfacción alimentaria y puntaje

Clasificación	Puntaje Obtenido
Muy pobre	Un punto
Pobre	Un punto
Aceptable	Un punto
Buena	Un punto
Excelente	Un punto
Total	De uno a seis puntos



Para la satisfacción alimentaria para alimentos específicos se califica entre 0 hasta 16 puntos. Para cada tipo de alimentos se asigna 2 puntos si el paciente puede ingerir el mismo sin tipo de dificultad. Se asigna un punto para aquellos pacientes que pueden ingerir los alimentos con alguna dificultad o representan algún grado de restricción. Se asigna 0 puntos a aquellos pacientes que de ninguna forma pueden ingerir los alimentos.<sup>96</sup>

Cuadro 4 Evaluación de Vómitos/Regurgitación y puntaje

Frecuencia de Vómitos o regurgitación	Puntaje alcanzado
Vómitos o regurgitación diaria	Cero puntos
Vómitos o regurgitación dos o mas por semana	Dos puntos
Vómitos o regurgitación raramente	Cuatro puntos
Vómitos o regurgitación nunca	Seis puntos

## II-3 MANEJO QUIRÚRGICO DE LA OBESIDAD

### II-3.1 Introducción

La obesidad mórbida, término concebido por Payne e introducido por Van Italie, define a un grupo de pacientes rebeldes a los diferentes tratamientos médicos y que presentan un importante número de co-morbilidades que condicionan, junto a una serie de limitaciones para su vida laboral y de relación, un evidente riesgo de mortalidad precoz.

Dicha condición puede ser curada y/o paliada por la cirugía bariátrica. El término bariátrica deriva de la palabra griega Baros que significa pesado o pesadez y peso que abrumba. Bari es el plural de Baros. En el griego moderno

tiene el mismo significado que el griego antiguo que data 2000 años antes de Cristo. En el Hebreo Bíblico Bari significa obeso y saludable en el hebreo moderno.

En griego, Iatrikos significa lo relativo al tratamiento médico. Bariátrico se asocia a obesidad <sup>97</sup>.

La cirugía bariátrica es la terapia actual más efectiva para disminuir marcadamente el peso corporal, revertir o disminuir las co-morbilidades relacionadas a la obesidad y mejorar la calidad de vida <sup>98</sup>.

La cirugía bariátrica se ha convertido en una manera muy común de tratar la obesidad en los Estados Unidos de Norteamérica. El número de procedimientos bariátricos en este país se incrementó cerca de 450,0% entre 1998 y el año 2000 y dobló la cantidad entre el 2002 y el 2004 <sup>99</sup>.

### **II-3.2 Historia**

La historia de la cirugía bariátrica para el manejo de la obesidad mórbida nació en el año 1950 en la Universidad de Minnesota con un cortocircuito yeyuno-íleal o bypass intestinal, con el propósito primordial de reducir peso en aquellos pacientes refractarios al tratamiento médico. Esta fue la primera cirugía designada con el único propósito de pérdida de peso. El bypass yeyuno-íleal provocaba un estado de malabsorción al hacer un puente intestinal importante y al mismo tiempo mantenía un estómago intacto.

Los doctores Kremen y Linner desarrollaron esta cirugía con el objetivo de disminuir la superficie de absorción intestinal dando inicio a los procedimientos quirúrgicos de malabsorción.

Como consecuencia de la modificación anatómica y funcional intestinal se lograba que los pacientes redujeran rápidamente de peso y la mayoría de ellos

incluso, lo mantuvieron por largo tiempo. Sin embargo, con el paso del tiempo, fueron apareciendo multitud de complicaciones como diarrea crónica asociada a pérdida de electrolitos, desnutrición, trastornos del metabolismo de calcio, síndrome de asa ciega por proliferación bacteriana pseudo-oclusión intestinal, poliartritis migratoria, colelitiasis, nefropatía con litiasis reno-ureteral y, las más serias como insuficiencia hepática progresiva y cirrosis hepática.

Los resultados a lo largo plazo obligaron a que un número de pacientes fuesen reconvertidos y muchos de ellos ya con daños hepático irreversible, por lo que disminuyó considerablemente la popularidad de la cirugía bariátrica.

Actualmente el bypass yeyuno-íleal no se recomienda como procedimiento bariátrico, sin embargo, las lecciones aprendidas de este procedimiento son de crucial importancia, entre las cuales se incluye la importancia del seguimiento a largo plazo y la posibilidad de daño permanente y severo como consecuencia de la malabsorción <sup>100-101</sup>.

Actualmente los avances de esta cirugía han sido espectaculares, especialmente debido a las técnicas de anestesia y rehabilitación, la introducción de las suturas mecánicas y, en los últimos años, por el desarrollo de la cirugía laparoscópica. En conjunto, el objetivo de la cirugía es corregir o controlar las patologías asociadas, que son la causa de mortalidad precoz, y mejorar la calidad de vida a través de una pérdida suficiente y mantenida del peso patológico con un mínimo de secuelas o complicaciones.

### **II-3.3 Tipos de Cirugía Bariátrica**

Los tipos de cirugía bariátrica pueden ser clasificados en tres categorías:

1. Procedimientos Restrictivos
2. Procedimientos que combinan Restricción y Malabsorción.
3. Procedimientos principalmente de Malabsorción.

Actualmente, se puede citar como técnicas quirúrgicas restrictivas a la banda gástrica ajustables y la gastrectomía tubular. El bypass gástrico en Y de Roux con el asa alimentaria corta o larga es un procedimiento que combina la parte restrictiva con una parte de malabsorción. La derivación bilio-pancreática con cruce duodenal es un procedimiento que es predominantemente de malabsorción, sin embargo, la porción de manga gástrica le provee una parte restrictiva.

### *II-3.3.1 Procedimientos Restrictivos.*

#### II-3.3.1.1 Banda Gástrica Ajustable

Con el mejoramiento de la tecnología a finales de los años ochenta y principios de los noventa, bandas ajustables y sintéticas fueron desarrolladas e introducidas para procedimientos bariátricos laparoscópicos. El primer reporte laparoscópico de una banda gástrica ajustable fue realizado en el año 1993.

La naturaleza poco compleja del procedimiento quirúrgico de la banda gástrica ajustable y la baja morbi-mortalidad, la mejoría de las co-morbilidades, el limitado riesgo de malnutrición y efectos adversos por malabsorción, la fácil adaptabilidad al abordaje laparoscópico y la percepción de reversibilidad provocan un apoyo importante a este procedimiento. Sin embargo, algunos resultados iniciales en Estados Unidos de Norteamérica demuestran un alto grado de re intervención por falla a la pérdida de peso, migración del sitio de colocación de la banda y malfuncionamiento de la banda como tal.

#### II-3.3.1.2 Manga Gástrica

Este procedimiento quirúrgico es esencialmente la parte gástrica del procedimiento de derivación bilio pancreática con cruce duodenal, pero sin el

puede ser un puente intestinal causante de mal-absorción. Este procedimiento comprende una reducción vertical del estómago desde el ángulo de His hasta el antro distal gástrico sobre una sonda de medición introducida trans-oralmente que sirve para calibrar la nueva capacidad del estómago.

Aunque inicialmente fue introducida para pacientes de muy alto riesgo, tanto por la obesidad extrema de los pacientes, así como por la co-morbilidades existentes, actualmente se utiliza como una cirugía primaria para tratamiento quirúrgico de la obesidad.

Aunque es necesario un seguimiento a largo plazo, los datos iniciales son prometedores tanto para la pérdida de peso de los pacientes sometidos a este procedimiento, como también para la mejoría en la co-morbilidades.

### *II-3.3.2 Procedimientos Restrictivos y de Malabsorción.*

#### *II-3.3.2.1 Bypass Gástrico en Y de Roux Tradicional.*

Este tipo de procedimiento es la técnica quirúrgica bariátrica más frecuentemente realizada desde su introducción en los Estados Unidos de Norteamérica en el año 1960 por los doctores Mason e Ito. El bypass se basó en la pérdida de peso observada entre los pacientes sometidos a gastrectomías parciales como consecuencias de úlceras gástricas <sup>102</sup>.

En un principio, el bypass se realizaba con un segmento intestinal con una única anastomosis unida a un estómago grande. Sin embargo, como consecuencia del reflujo biliar resultante por esta técnica, la operación actualmente se realiza con la formación de una Y de Roux. Un segmento del intestino se conecta a un reservorio gástrico muy pequeño y el primer segmento del intestino termina de formar la Y. La otra parte del estómago queda como segmento excluido <sup>103</sup>.

En esta cirugía se combina una excelente restricción con una moderada absorción. Es el largo del asa alimentaria la que define el grado de malabsorción. Un bypass gástrico con un asa larga fue introducido por Brolin y colaboradores a principios en la década de los noventa <sup>104</sup>.

Pacientes que son comedores de dulce, tiene mejor resultado con bypass gástrico que con procedimientos restrictivos, como consecuencia del síndrome de Dumping creado por la gastro-yeyunostomía. Este tipo de cirugía se considerado como el indicador de oro para la pérdida de peso.

Al ser la primera parte del intestino delgado parte del puente intestinal y ser este sitio de máxima absorción de hierro y calcio esto puede provocar anemia y osteoporosis, que son las complicaciones a largo plazo más comunes por lo que la administración suplementaria de estos elementos es mandatorio.

Igualmente, otros elementos trazas tales como el zinc, selenio y cobre entre otros, así como también algunas vitaminas, principalmente vitamina B-1 y B-12 son elementos que se tiene que suplementar en forma regular.

El bypass gástrico ha demostrado en diferentes estudios provocar una pérdida de peso durable a largo plazo y una mejoría en enfermedades dependientes del sobre peso. En este tipo de cirugía generalmente la mitad del peso se pierde en los primeros seis meses y se alcanza su clímax entre los 18 a 24 meses después del procedimiento.

Las enfermedades relacionadas a la obesidad que pueden ser mejoradas o curadas con el bypass gástrico son entre otras la diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, colesterinemias, artritis, enfermedades hepáticas apnea del sueño reflujo gastroesofágico <sup>105</sup>.

### Ventajas del Bypass:

1. Mejor pérdida de peso que las técnicas restrictivas puras
2. Menos incidencia de desnutrición protéico calórica y diarrea
3. Mejoría rápida o resolución de co-morbilidades
4. Reducción de apetito

### Complicaciones

#### Tempranas:

1. Fístula de la anastomosis
2. Embolismo Pulmonar
3. Sangrado Digestivo.
4. Infección sitio quirúrgico.

#### Tardías:

1. Hernia Incisional
2. Obstrucción intestinal
3. Hernia Interna
4. Estenosis de anastomosis
5. Déficit de micronutrientes
6. Úlcera de boca anastomótica

### II-3.3.2 Bypass Gástrico Laparoscópico

El tradicional bypass gástrico en Y de Roux abierto es un procedimiento que puede llevarse a cabo con una relativa baja mortalidad y morbilidad. Sin embargo, las infecciones del sitio quirúrgico pueden ocurrir hasta un 8,0% de los pacientes y las hernias incisionales pueden llegar a presentarse hasta un 20,0% de los pacientes.

En 1994, los cirujanos norteamericanos Wittgrove and Clark reportaron la primera serie de casos de bypass laparoscópicos. La principal diferencia es el método de acceso y a pesar de las ventajas del abordaje laparoscópico la cirugía abierta juega un papel en el manejo de algunos pacientes con múltiples cirugías abdominales previas <sup>106</sup>.

### II-3.3.3 Procedimientos Malabsortivos

Desde su introducción en Europa en 1976 por el cirujano italiano Scopinaro, este procedimiento ha ganado muchos adeptos. Esta cirugía incluye una gastrectomía parcial, cierre del muñón duodenal, una gastro-yeyunostomía con 250,0cm de asa alimentaria y una anastomosis al asa biliar que se realiza a 50,0cm de la válvula ileocecal. La derivación bilio-pancreática fue modificada y popularizada por Hess y Hess en los Estados Unidos y Marceau en Canadá donde se incluye una gastrectomía tubular (en Manga), y el cruce duodenal de manera que se disminuye la incidencia de úlceras marginales y la deficiencia en hierro. Además, el canal común fue alargado hasta 100,0 cm para disminuir la incidencia de malnutrición a largo plazo. En el año 2000 Michel Gagner reportó la primera serie de esta cirugía realizada con abordaje mínimamente invasivo <sup>107</sup>.



Los pacientes con cruce duodenal presentan mucho mayor riesgo de deficiencias nutricionales, vitaminas y minerales que con cualquier otro procedimiento bariátrico. Particularmente presentan desnutrición proteica, enfermedad metabólica principalmente en los huesos, anemias por deficiencias de hierro y de vitaminas solubles en grasa.

#### *II-3.3.4 Tratamientos Alternativos a la Cirugía.*

##### II-3.3.4.1 Balón Intragástrico

Es una esfera fabricada con material blando e inocuo que, una vez introducida en el estómago se rellena con una solución salina (600,0ml) y se deja flotando libremente en la cavidad gástrica. La colocación se realiza vía endoscópica bajo sedación y sin necesidad de ingreso. El procedimiento dura 15-20 minutos y tras permanecer 2 horas en observación el paciente puede marcharse a su domicilio.

El balón puede permanecer en el estómago hasta un máximo de 6 meses, tras los cuales debe retirarse.

Aunque la facilidad de colocación está disparando su uso indiscriminado, principalmente en clínicas privadas, en pacientes que buscan sobre todo una solución a un problema cosmético, en realidad su uso se debe indicar en pacientes con una obesidad extrema como un paso previo a la cirugía.

La principal complicación son vómitos que pueden producir, los dolores tipo cólico y la posibilidad de oclusión intestinal por migración de mismo.

#### II-3.3.4.2 Marcapasos Gástrico.

Colocado intra abdominalmente, su estímulo provoca la contracción del musculo liso del estómago provocando un aumento de la presión intragástrica, tanto durante como entre las digestiones. La distensión del fondo gástrico que produce esta contracción no solo estimula la saciedad precoz, son también la secreción de hormonas.

Esta técnica lleva alrededor de 10 años funcionando y el número de casos publicados nos es muy extenso por lo que no es claro el papel que puede tener en el futuro, pero parece claro que su lugar estaría situado por encima de los tratamientos dietéticos y de hábitos saludables, y claramente por debajo de la cirugía <sup>108</sup>.

## II-4 GASTRECTOMÍA TUBULAR

### II-4.1 Historia

La gastrectomía tubular, gastrectomía vertical o gastrectomía en manga es una nueva herramienta en el tratamiento quirúrgico del paciente obeso mórbido y el súper-obeso. Fue originalmente realizada como el componente restrictivo de un procedimiento más complejo que combina los conceptos de mal-absorción y restricción, la derivación bilio-pancreática (DBP) con un cruce duodenal (Switch duodenal, DS). Una modificación de la derivación bilio-pancreática descrita por Scopinaro en 1979. <sup>109</sup>.

La diferencia esencial entre estas dos operaciones es que la DBP-DS, una gastrectomía en manga es realizada y el píloro es reservado, mientras que el procedimiento original de Scopinaro, una gastrectomía distal sacrifica el píloro.

La derivación bilio-pancreática de Scopinaro tiene un excelente resultado de pérdida de peso a largo plazo, pero a diferencia de la derivación pancreática con cruce duodenal, tiene un gran riesgo de sufrir síntomas relacionados a la gastrectomía distal tales como: diarrea, dumping y úlceras marginales.

La derivación bilio-pancreática con cruce duodenal fue descrita por primera vez por Hess y Hess y Marceau in 1998 <sup>110-111</sup>.

La gastrectomía en manga, como parte de la derivación bilio-pancreática, consiste en crear un reservorio gástrico máximo de 150,0 a 200,0 ml que sirve para reducir la capacidad gástrica e inicia la pérdida de peso a corto plazo, mientras que el componente de mala-absorción del procedimiento (derivación bilio-pancreática), provee la pérdida de peso a largo plazo.

El concepto de gastrectomía tubular, también provino como una modificación del procedimiento restringido de Magenstrasse <sup>112</sup>.

Un grupo en Leed, Inglaterra fue el primero en describir este tipo de procedimiento en 1995. El procedimiento Magenstrasse o “calle del estómago” es el nombre que recibe el estrecho tubo creado en la curvatura menor después de la división de la curvatura mayor. Esto está basado en el principio que los procedimientos restrictivos gástricos tienen que ser divididos y no simplemente engrapados. La gastrectomía tubular es esencialmente completar distalmente el procedimiento de Magenstrasse, realizando una separación completa y removiendo la curvatura mayor del estómago de la curvatura menor y antro gástrico. Este procedimiento al dejar in situ la porción del estómago productora de Ghrelina, disminuye los beneficios de saciedad y efectos hormonales de la gastrectomía tubular.

La gastrectomía tubular fue realizada por primera vez con abordaje laparoscópico como parte de la derivación bilio-pancreática con cruce duodenal, en los primeros días de julio de 1999 por Michael Gagner en el hospital Mount Sinai en New York. Ese tipo de procedimiento se tornó una cirugía independiente cuando se determinó que los pacientes súper-obesos ( $IMC > 60 \text{ kg/m}^2$ ) y del género

masculino se asociaban a una alta morbilidad y mortalidad si eran sometidos a la DBP con DS. Es entonces que se desarrolló la gastrectomía en manga, como una estrategia de manejo para pacientes con obesidad extrema o pacientes de muy alto riesgo que no podían tolerar un procedimiento prolongado. En el año 2000 Gagner es el primero en proponer la gastrectomía tubular como el primer paso de la cirugía de dos etapas del cruce duodenal laparoscópico como una alternativa de este grupo de pacientes de alto riesgo <sup>113</sup>.

Para el año 2003 se propone la gastrectomía tubular como el primer paso de dos etapas de bypass gástrico en Y de Roux Laparoscópico.

Desde entonces muchos grupos quirúrgicos ya han adoptado esta cirugía como procedimiento único con resultados promisorios y ha ganado popularidad entre cirujanos bariátricos y pacientes. Un rápido crecimiento se ha visto en el número de gastrectomías tubulares realizadas en los últimos cinco años y actualmente representa un 27.8% de todos los procedimientos bariátricos realizados alrededor del mundo <sup>114</sup>.

En el año 2009 la Sociedad Americana para la Cirugía Metabólica y Bariátrica, acepta la gastrectomía tubular como un procedimiento primario para el tratamiento quirúrgico para pérdida de peso.

#### **II-4.2 Técnica**

La gastrectomía tubular laparoscópica consiste en una gastrectomía vertical, que resulta en un estómago tubular estrecho. El concepto de la gastrectomía tubular es simple como tal, pero algunos componentes de la cirugía, si se realiza en forma incorrecta, puede resultar en serias complicaciones.

Al realizar la gastrectomía tubular laparoscópica hay que tomar en cuenta que hasta hoy no existe un consenso total o técnica estándar entre los diferentes

grupos de cirujanos bariátricos. Hay que tomar en cuenta que ciertos aspectos tales como:

1. Número de trócares a colocar
2. Tamaño de la sonda de calibración
3. Refuerzo de la línea de la sutura mecánica
4. Remoción completa o parcial del antro gástrico
5. Prueba de fuga intra-operatoria
6. Endoscopia trans-operatoria
7. Colación de drenaje
8. Realización de estudios contrastados post-operatorios <sup>115</sup>.

El abordaje se realiza por medio de la técnica laparoscópica con el paciente bajo anestesia general y entubación oro-traqueal. Se aconseja el uso de antibióticos profilácticos y es mandatorio el uso de medias de compresión secuencial intermitente.

No es necesario el uso actualmente de un catéter tipo Foley para el monitoreo del gasto urinario, salvo algunos especiales.

En algunos pacientes es útil la inserción de una sonda oro-gástrica para descomprimir el estómago y así obtener un espacio de trabajo adecuado.

La ubicación de los cirujanos puede variar de acuerdo a la técnica usada. En la posición francesa, el paciente es colocado en Trendelenburg inverso con las piernas en abducción con soporte adecuado de las piernas. El cirujano principal se coloca entre las piernas con los asistentes en ambos lados. El primer asistente (retrae el hígado en caso necesario y maneja la cámara) se coloca en el lado derecho del paciente y el segundo asistente al lado izquierdo. En la posición

americana, el cirujano principal se coloca en el lado derecho del paciente, colocando el paciente igualmente en Trendelenburg inverso.

La mayoría de los cirujanos utilizan cinco a seis puertos, en dependencia de la posición adoptada o a la dificultad técnica dada la gran cantidad de grasa perigástrica o tamaño del hígado.

El pneumoperitoneo se establece entre 12,0 y 15,0 mmHg y generalmente se usa una óptica de 30 grados que podría ser de 10,0mm o 5,0mm de diámetro con distancia de 36,0 cm o 45,0 cm.

El primer paso del procedimiento consiste en la división de las uniones vasculares de las arcadas gastro-epiplóicas y los vasos gástricos cortos de la curvatura mayor del estómago. El ligamento gastro-frénico es cortado. Estas maniobras son facilitadas por la retracción medial y anterior del estómago. Para la división se usan diferentes instrumentos de energía tales como el bipolar modificado (Ligasure<sub>R</sub> EndSeal<sub>R</sub>) o ultrasónico (bisturí armónico<sub>R</sub>, Sono-Surg<sub>R</sub>)

La disección se extiende proximalmente hasta exponer completamente el ángulo de His y verificar la existencia o no de hernia hiatal. Si esta se encuentra presente, es mandatorio la reparación de la misma con un abordaje crural posterior. El cirujano debe remover toda la grasa sobre la unión gastroesofágica izquierda para su correcta identificación. Es importante una cuidadosa disección sobre la unión gastro-esofágica y el aspecto posterior del fondo gástrico dado el riesgo de lesión esplénica.

Distalmente la disección continúa hasta una distancia de unos 2,0cm a 8,0cm del píloro. Una vez que la disección de la curvatura mayor es completada, se procede a la lisis de todas las adherencias en la trans-cavidad de los epiplones (uniones gastro pancreáticas), dejando el aspecto posterior del antro libre. La mayoría de los cirujanos preserva el antro gástrico para un mejor vaciamiento gástrico.

El tamaño de la sonda de calibración depende de la preferencia del cirujano, pero generalmente va de 32 a 60 French. La colocación de la sonda ocurre cuando se ha disparado el primero o segundo cartucho de sutura mecánica. Sin embargo, algunos cirujanos, prefieren tener la sonda a lo largo de la curvatura menor hasta el píloro antes de realizar cualquier disparo para evitar estrecheces en la incisura.

A nivel de la Pata de Ganso, exactamente distal a la cisura angularis, en un promedio de 5,0 a 6,0 cm del píloro, se inicia la gastrectomía. El primer disparo es dirigido de tal manera que una estrechez de 1,5 cm de la serosa anterior del estómago es visible entre la grapadora ya la curvatura menor. Un segundo disparo es alineado con el primero y posteriormente disparos secuenciales de grapadoras completan la gastrectomía.

Se ha de tener cuidado en crear una línea de sutura mecánica recta y evitar espirales anteriores o posteriores, las cuales podrían causar problemas mecánicos. La posición de último disparo de la sutura mecánica es crítica para evitar fuga gástrica. Dejando una porción significativa del fondo no sería adecuado en términos pérdida de peso o reflujo gastro-esofágico a largo plazo y el pelliscamiento de la unión gastroesofágica o el esófago mismo. Aproximadamente un centímetro de la serosa gástrica debe ser vista a la izquierda del cartucho de la engrapadora antes del disparo.

El tamaño del nuevo estómago varía de 60 a 120 ml, pero el tamaño de la sonda de calibración puede influir ligeramente en la capacidad. Se ha reportado un incremento de fístula con sondas de calibración de menor tamaño.

La mayoría de los cirujanos refuerza la línea de sutura mecánica ya sea con material o por suturas tipo espesor completo o sero-muscular. Esto decrece la posibilidad de sangrado o posibles fístulas. El cirujano debe probar la existencia de fístulas utilizando azul de metileno o aire a todo del tubo y con duodeno proximal cerrado. En casos extremos la verificación ha de darse con endoscopia

alta para la evaluación total de la línea de sutura mecánica. De igual manera se tiene que verificar la hemostasis.

Remover el estómago puede hacerse a través de una bolsa de espécimen o directamente por un orificio del puerto.

Se recomienda el cierre de efectos de la fascia mayor de 5,0mm. La piel se cierra generalmente con suturas separadas y monofilamentos <sup>116-117-118</sup>.

### **II-4.3 Mecanismo de Acción**

El mecanismo de acción a través de la cual trabaja la gastrectomía tubular y produce saciedad temprana, control del hambre y mejoría en los parámetros metabólicos es todavía controversial. Inicialmente pensando como un procedimiento puramente restrictivo, algunos estudios han reportado cambio en hormonas intestinales y los efectos metabólicos de este procedimiento han retado el concepto inicial.

#### **II-4.3.1 Reducción Gástrica**

La sensación del estómago es determinada, en parte, por sus funciones motoras tales como: el tono, compliance y vaciamiento gástrico, pero también es regulada por múltiples mecanismos neuro-hormonales. Es por eso que cambios en el vaciamiento y funciones sensoriales que se producen en el paciente obeso post-gastrectomía tubular, pueden alterar diferentes mecanismos reguladores y contribuyen a la pérdida de peso <sup>119</sup>.

La distensión del estómago activa los elasto-receptores y mecano-receptores que transmiten señales de saciedad al sistema nervioso central (SNC). Por esta razón es lógico asumir que entre más pequeño es el tubo gástrico, más



rápidamente se alcanza su capacidad máxima de volumen, activando los mecanorreceptores y disminuyendo el apetito del paciente en el sistema nervioso central. Adicionalmente se ha demostrado que incrementos pequeños del volumen en el tubo gástrico post gastrectomía tubular resultan en una más temprana y significativa elevación de la presión gástrica comparada con el estómago intacto.

Es bien conocido que durante la ingestión de alimentos ocurre una relajación activa del fondo gástrico, permitiendo un incremento del volumen sin un aumento en la presión intra-gástrica. Más aún, el fondo del estómago, es el comportamiento más fácilmente expandible de la parte del reservorio, dado que únicamente tiene dos capas de músculos, permitiendo de esa manera al estómago a acomodar grandes volúmenes.

Es de esta manera que, resecaando el fondo gástrico durante la gastrectomía tubular, no únicamente resulta en una disminución de la capacidad, sino también en la remoción de la parte más distensible del estómago permitiendo así una presión intra-luminal más alta y por consiguiente a una sensación más temprana de saciedad <sup>120</sup>.

#### *II-4.3.2 Ghrelina*

La ghrelina, es una hormona producida principalmente en el fondo gástrico, seguida por el duodeno, yeyuno y pulmón. En pacientes con gastrectomía, su nivel plasmático esta reducido en un 65,0% y esta disminución persisten por más de cinco años después del procedimiento.

La ghrelina, es un péptido formado por 28 amino ácidos acetilados del tracto gastro-intestinal superior y la única hormona orexígena conocida. Predominantemente actúa en las mismas estructuras hormonales que la leptina y el neuro-péptido Y (NPY). Existe evidencia considerable que implica a la ghrelina en el desarrollo del hambre en los diferentes tiempos de comida y en la iniciación

de las mismas. Los niveles plasmáticos disminuyen con la alimentación y se incrementan justo antes de las comidas, alcanzando concentraciones suficientes para estimular el hambre y la ingesta de alimentos <sup>121</sup>.

Los picos de ghrelina pre-pandrial ocurren antes de cada comida en horarios fijos de alimentación y también entre individuos que inician su alimentación sin un horario definido.

Las inyecciones de ghrelina estimulan rápida y temporalmente la ingesta de alimentos primariamente incrementando el comportamiento del apetito durante la alimentación y el número de comidas. Los picos de ghrelina pre-pandrial son probablemente disparados por impulsos del sistema simpático.

La supresión post-pandrial no está mediada por nutrientes en el estómago o duodeno, donde como se mencionó anteriormente se produce en mayor cantidad. Esta supresión ocurre más bien de incremento post-ingesta de la osmolaridad del intestino distal (información probablemente relacionada al intestino anterior, por señales del sistema nervioso entérico), así como también de picos de insulina. Consecuentemente, la ingesta de lípidos suprime muy pobremente a la ghrelina comparados con otros macronutrientes.

Más allá de un probable papel en la iniciación de la alimentación, la ghrelina completa los criterios para una hormona relacionada a la adiposidad, envuelta en regulación a largo plazo del peso corporal. Los niveles de ghrelina circulan en relación a los depósitos de energía y manifiesta cambios compensadores en respuesta a las alteraciones en el peso corporal.

La ghrelina cruza la barrera hemato-encefálica y estimula la ingesta alimentaria actuando en varios centros reguladores conocidos del peso corporal, incluyendo el hipotálamo, el cerebro posterior y el sistema meso-límbico <sup>122</sup>.

Aunque la ghrelina puede producir cambios en hambre, saciedad y aun en el metabolismo de la glucosa después de la gastrectomía tubular, es poco

probable que sea el único mecanismo que contribuya al efecto a largo plazo de este procedimiento <sup>123</sup>.

Igualmente, esta hormona endógena reduce el estado metabólico del huésped, el catabolismo de la grasa en los humanos y se une al receptor secretagogo de la hormona del crecimiento. Estimula los núcleos arcuados y del tracto solitario en el hipotálamo para la liberación de la hormona del crecimiento (HC), jugando así un papel principal en la regulación del peso corporal <sup>124</sup>.

Existe fuerte evidencia, que el efecto mecánico de la gastrectomía tubular es un rápido vaciamiento gástrico, permitiendo un rápido intestinal. Series gastro-intestinales, estudios de vaciamiento gástrico scitográficos y hormonas intestinales elevadas del intestino posterior (hindgut) tales como péptidos similar al glucagón 1 GLP-1 y péptidos YY, han conformado esta aseveración <sup>125-126</sup>.

Melissas y colaboradores encontraron en un estudio que el vaciamiento gástrico para alimentos sólidos ocurre más rápidamente después de la gastrectomía tubular, hecho que podría ser explicado por las alteraciones de la contractibilidad del estómago proximal, la ausencia de una relajación receptiva después de la gastrectomía, la remoción del fondo productor de ghrelina y la posible distensión del antro que permite cambios en el eje entero-hipotalámico <sup>127</sup>.

#### *II-4.3.3 Efectos de la Gastrectomía Tubular en pacientes con DM tipo II*

La obesidad es un serio problema de salud que e incrementa día con día en forma global y está fuertemente asociado con varios problemas médicos. Algunos de estos problemas médicos son considerados complicaciones directas de la acción a largo plazo de la obesidad. Estas complicaciones incluyen un incremento en el riesgo cardiovascular de morbi-mortalidad, hipertensión arterial, apnea del sueño y diabetes mellitus. Entre todas estas enfermedades y otras comorbilidades, la más fuerte asociación de la obesidad ocurre con la diabetes.

Aproximadamente un 80,0% de los individuos con diabetes tipo II son obesos y el riesgo de desarrollar diabetes se incrementa con la severidad y duración de la obesidad y la distribución central de grasa corporal.

Los datos de diferentes estudios demuestran que la duración de la diabetes es un importante factor pre-operatorio para predecir el resultado en cuanto al beneficio posterior a la gastrectomía tubular. Pacientes con diabetes de menos de cinco años de evolución tiene mucho mejor resultado. Aquellos pacientes con enfermedad menos severa presentan mejor resultado, sugiriendo de alguna manera la importancia de la intervención quirúrgica temprana <sup>128</sup>.

Esto podría corresponder a bajos niveles de péptido C plasmáticos que nos indican una pobre reserva de función pancreática y por lo tanto una pobre resolución después de la intervención quirúrgica <sup>129</sup>.

#### II-4.3.3.1 Mejoría en metabolismo de glucosa.

Una posibilidad es que los pacientes consumen muy poco o casi nada de alimentos en el periodo post-operatorio inmediato, dejando a las células productoras de insulina descansar. El estado de ayuno por si solo está asociado con una mejoría en el control glicémico en la Diabetes Mellitus tipo II. Unos pocos días después de la cirugía el paciente inicia nuevamente su alimentación, sin embargo, consumiendo muy pequeñas cantidades, lo que significa que su consumo de energía esta marcadamente reducido, induciendo así a un balance energético negativo. Esta condición conlleva a una disminución de la tolerancia de la glucosa. Este mecanismo aplica a todos los procedimientos bariátricos en general.

En un estado posterior, el control glicémico podría ser explicado por el muy bien conocido efecto que causa la pérdida de peso incrementando la sensibilidad a la insulina.

Una explicación alternativa, que podría actuar en conjunto con los mecanismos descritos previamente es el cambio en la secreción de hormonas gastrointestinales que podría mejorar la secreción de insulina y/o su acción. El candidato más óptimo para incrementar la secreción de insulina es el péptido similar al glucagón (GLP-1 por sus siglas en inglés)

El incremento en la secreción de GLP-1 puede ser explicado por la restricción calórica ya que la liberación de esta sustancia depende de la estimulación intra-luminal de los nutrientes. La respuesta de GLP-1 fue rápida e impredecible después de la gastrectomía tubular comparada con el bypass gástrico, a pesar que la entrega de nutrientes en el intestino distal no es tan rápida en el grupo de gastrectomizado.

El incremento de la respuesta del GLP-1 puede actuar también como un signo de saciedad promoviendo la pérdida de peso, pero en el tiempo se sugiere que el efecto incretina parece ser el factor inicial.

La secreción de PYY, otra hormona producida en el intestino distal, es similarmente estimulada después de la gastrectomía tubular. Similar a la GLP-1 la respuesta debilitada, observada pre-operatoriamente puede reflejar un estado de deficiencia funcional (resistencia PYY), contribuyendo al pobre control del apetito y por ende al control glicémico insuficiente. En personas sanas, el pico de concentración del PYY se obtiene post-prandial, en adición, la administración exógena de PYY-36, induce en dosis dependientes a la pérdida del apetito, en voluntarios sanos y pacientes obesos, sugiriendo así que este péptido actúa como un factor de saciedad.

La ghrelina, ejerce diferentes efectos diabetogénicos. Incrementa la hormona del crecimiento, el cortisol y la epinefrina. A dosis farmacológicas, inhibe la secreción de insulina<sup>130</sup>.

## **II-4.4 Complicaciones en Gastrectomía Tubular.**

Como en todo procedimiento invasivo, los pacientes tratados mediante cirugía bariátrica no están exentos de complicaciones. Sin embargo, aquellos pacientes sometidos a cirugía bariátrica revisional, presentan un mayor índice de complicaciones en comparación a aquellos que se someten a un proceso primario. Es por ello que los pacientes tratados mediante la gastrectomía tubular pueden llegar a presentar complicaciones.

### ***II-4.4.1 Fístulas***

La complicación más temida por los cirujanos es la fístula gástrica. Reportada de un 1 a un 7,0% de los casos. Se menciona que el tamaño de la sonda de calibración es inversamente proporcional al porcentaje de fístula el sitio más común de la fístula es cerca del Ángulo de His o en la unión gastro-esofágica. Para la prevención de las mismas se tiene que tomar en cuenta varios factores:

1. Un tubo gástrico no demasiado tallado
2. Disparar el último cartucho de grapeo ligeramente lateral en el ángulo de His.
3. Realizar una prueba inta-operatorio de fístula en forma selectiva.

#### II-4.4.1.1 Clasificación de fístulas

Existen varias clasificaciones, a continuación, se explicarán dos subgrupos de interés:

1. Tiempo de aparición
2. Manifestación clínica

##### *II-4.4.1.1.1. Clasificación de fístulas por Tiempo de Aparición*

Las fístulas se pueden clasificar en tres tipos dependiendo del tiempo de aparición post-operatoria y representa una seria alteración del proceso de cicatrización.

1. Tempranas: Ocurren entre el primero y el quinto día
2. Intermedias: Ocurren entre el quinto y el noveno día
3. Tardías: Ocurren después del décimo día.

##### *II-4.4.1.1.2 Clasificación por Manifestación Clínica*

También pueden ser clasificadas de acuerdo a la manifestación clínica:

Tipo I: Subclínica. Aparecen en fugas localizadas, con poco derrame o diseminación, con pocas manifestaciones clínicas y de más fácil manejo médico.

Tipo II: Son aquellas fugas con diseminación en la cavidad abdominal o pleural, con trayectos irregulares. Con la aparición del medio contrastado (azul de

metileno o contraste radiológico) o alimentos a través del drenaje y con severas manifestaciones clínicas.

Las fístulas pueden ocurrir como consecuencia de dehiscencia de la línea de sutura mecánica o cuando existe la presencia de isquemia local cerca de esta línea. Puede también presentarse como consecuencia del uso de electro cauterio u otro dispositivo de coagulación. Igualmente, una presión intra-luminal muy aumentada durante el periodo peri-operatorio inmediato es contributorio a la formación de fístula gástrica.

El tiempo de aparición y diagnóstico de una fistula es crucial para el tratamiento ya sea médico o quirúrgico. Es de suma importancia colocar en cada reporte si la fístula es temprana, intermedia o tardía para definir el tipo de manejo a realizar, ya sea médico o quirúrgico y para comparar los resultados de ambos abordajes <sup>131</sup>.

La presentación clínica más frecuente de una fístula consiste en fiebre, en primer lugar, seguido de dolor epigástrico o en flanco izquierdo, taquicardia y dolor en el hombro izquierdo. La proteína C-reactiva, generalmente se encuentra significativamente alta, así como también hay presencia de franca leucocitosis.

Las imágenes médicas contrastadas pueden ser mucha ayuda para la visualización de las fístulas. Cuando se presenta una fístula en el paciente estable, uno debe realizar un drenaje ya sea guiado por un ultrasonido, por una tomografía o bien un drenaje laparoscópico de la colección.

Si la condición del paciente se presenta con inestabilidad hemodinámica o en estado séptico, un drenaje abierto o laparoscópico está indicado con lavado abundante de la cavidad abdominal. La sutura del sitio de la fistula muy probablemente fallará a las 48 horas cuando el paciente se presenta en estas condiciones. Es importante mantener al paciente con descanso del tracto digestivo acompañado de soporte nutricional parenteral total o bien el uso de alimentación naso-enteral.



Se han descrito diferentes técnicas para el tratamiento de este tipo de complicación, con resultados dispares, no existiendo un consenso sobre cual representa la mejor opción. Sin embargo, diferentes técnicas propuestas apuntan a que el punto clave para el cierre de las fístulas es disminuir la presión intraluminal del tubo, gástrico favoreciendo así el drenaje distal de las secreciones.

Es importante recordar en este punto, que en caso de sepsis abdominal debe ser prioritaria la revisión quirúrgica del paciente con lavado, drenaje de la cavidad y posterior tratamiento de la hemodinámica y sostén en una unidad de vigilancia intensiva, como ante cualquier fuga del tracto digestivo.

En cuanto al tratamiento del defecto, se ha descrito el uso de prótesis endoluminales auto expandibles (Stent) durante 6-8 semanas, con buenos resultados, aunque provocan gran incomodidad en los pacientes, que suelen referir tos, dolor precordial, sialorrea, regurgitaciones severas y frecuentes. No siempre consiguiendo el cierre de la fuga tras su retirada.

Con respecto a la reparación se ha descrito el cierre primario del defecto, preferiblemente en las primeras 48 horas, aunque tiene una alta tasa de fracaso si no se asocia a otros gestos que favorezcan el drenaje.

La ampliación de defecto y posterior anastomosis con un asa de yeyuno en Y de Roux se ha realizado con buenos resultados, aunque es quirúrgicamente compleja. Por último, en caso de fracaso de otros tratamientos, la gastrectomía total puede ser la mejor opción.

Todos estos manejos, pretenden favorecer el drenaje del contenido gástrico y la disminución de la presión intraluminal. También se ha propuesto como una opción inocua y eficaz en algunos casos, la dilatación forzada del píloro y de todo el tubo gástrico con un balón de 60 F con control fluoroscópico, en un intento por dilatar el tracto de salida de la gastrectomía y evitar posibles zonas estenóticas que pudieron quedar en el tubo gástrico y provoquen perpetuación de la fuga.

Las fístulas posteriores a la gastrectomía tubular son usualmente más severas que las que se presentan en el bypass gástrico, sin embargo, la mortalidad es menor <sup>117-132</sup>.

#### *II-4.4.2 Estenosis*

Las estenosis en la gastrectomía tubular son difíciles de reconocer y es en muchos casos el factor perpetuante para mantener una fístula abierta. El hecho que el tubo de endoscopia puede pasar a lo largo del tubo gástrico, no significa necesariamente que no exista estenosis, puede manifestarse como un tubo en espiral, por ejemplo.

El tratamiento endoscópico de las estenosis por dilatación neumática de la estenosis o del píloro, así como también en este último caso, la aplicación de toxina botulínica tipo A en la musculatura pilórica para inducir relajación del mismo.

#### *II-4.4.3 Sangrado*

El sangrado puede ocurrir durante la gastrectomía tubular pero frecuentemente el índice de presentación es bajo. Puede oscilar entre 1,4-2,4%. El sangrado puede ocurrir como consecuencia de la línea de sutura mecánica o en otros sitios. El sangrado de la línea de sutura puede ocurrir a nivel intra-peritoneal o intraluminal.

A igual que en todos los procedimientos laparoscópicos, el sitio de sangrado puede ser los puertos de entrada. Se ha descrito igualmente a nivel de polo superior del bazo y en el hígado, como consecuencia del separador hepático. A nivel del epiplón al momento de separar la curvatura mayor <sup>133</sup>.

#### *II-4.4.4 Reflujo Gastro Esofágico*

Existe evidencia que señala que la gastrectomía tubular se acompaña en ocasiones de significativos síntomas de reflujo post-operatorio. A menudo, ocurre una rápida mejoría de la sintomatología poco después del procedimiento, sin embargo, se ha reportado inicio tardío de sintomatología de reflujo gástrico posterior a la gastrectomía tubular.

La persistencia de la sintomatología, la severidad de la misma y lo refractario al tratamiento, puede ser una indicación para la conversión a un bypass gástrico.

Una gastrectomía tubular con una buena técnica operatoria, es un efectivo procedimiento restrictivo que incrementa los episodios de reflujo pos-prandial pero que no induce a enfermedad por reflujo gastroesofágico. Algunos estudios muestran que la presión del esfínter esofágico inferior no presenta cambios, pero se observan el incremento de la inefectividad de ondas secundarias que aumentan el reflujo alcalino durante el día.

Entre los posibles factores que contribuyen a la aparición de estos síntomas podemos mencionar:

1. El pequeño volumen del tubo (100 ml en promedio)
2. Alteración del ligamento freno – esofágico
3. Un antro gástrico demasiado pequeño.

La mayoría de los cirujanos aproximan los pilares diafragmáticos durante la gastrectomía tubular si encuentra hernia hiatal <sup>134</sup>.

En un reporte realizado por el Himpens, con un seguimiento de seis años, la incidencia de nuevo inicio de enfermedad de reflujo gastroesofágico fue de un

26,0%. Los investigadores atribuyeron la aparición de la sintomatología a la aparición de un neo-fondo gástrico (dilatación del fondo a inicio del tubo gástrico), que en ocasiones torna necesario una re-intervención.

Los pacientes tratados con una nueva exploración con resección la parte dilatada del tubo gástrico, presentan una mejoría de la sintomatología <sup>135</sup>.

#### II-4.4.5 Abscesos

Los abscesos de la cavidad abdominal representan otra posible complicación después de la gastrectomía tubular. Usualmente se presenta con síntomas tales como:

1. Dolor intra-abdominal
2. Fiebre
3. Escalofrío
4. Nausea y vómitos

Si existe sospecha clínica lo más recomendable es la realización de una tomografía de abdomen con contraste oral e intravenoso. En una serie de 164 pacientes sometidos a gastrectomía tubular, Lalor y colaboradores, reportaron un único absceso (0,7%). Su manejo se realiza usualmente mediante drenaje percutáneo y antibiótico parenterales <sup>136</sup>.

#### II-4.4.6 Trombosis Esplénica

La trombosis de la vena esplénica es una complicación que se ha presentado en relación a la gastrectomía tubular. Los síntomas son mayormente inespecíficos y la obesidad del paciente incrementa la dificultad a la hora del

diagnóstico. El paciente presenta una molestia abdominal vaga, náusea y vómito. El dolor persistente a nivel abdominal es la sintomatología principal y el diagnóstico por imágenes, tanto ultrasonido o tomografía pueden confirmar el diagnóstico. Aun no se ha determinado el mecanismo exacto por lo que se presenta esta complicación, pero hay que tenerla presente cuando no se encuentra etiología al dolor abdominal persistente <sup>137-138</sup>.

#### **II-4.5 Manejo Dietético Post-Quirúrgico**

Después de la cirugía de manga gástrica, que tiene como objetivo principal la mejora de la calidad de vida a través de la pérdida de peso, la nutrición desempeña un papel importante porque la cantidad y el tipo de alimentos que serán consumidos deben ser limitados. El objetivo nutricional es buscar el bienestar físico y emocional, a través de la selección de los alimentos que contengan los nutrientes más adecuados a las necesidades de cada individuo para que la rápida pérdida de peso no lleve a la desnutrición.

En lo general, el principal cambio en la alimentación después de la cirugía es una disminución importante en la cantidad de alimentos consumidos diariamente debido a la reducción gástrica. No obstante, otros cuidados con la alimentación son fundamentales <sup>139</sup>.

##### ***II-4.5.1 Fases Nutricionales Post Cirugía.***

Durante un periodo de ocho a doce semanas post cirugía, el paciente recibe una dieta que consta básicamente de cinco fases.

1. Alimentación Líquida
2. Periodo de transición
3. Fase de selección cualitativa
4. Optimización de la dieta
5. Fase de adaptación final

#### II-4.5.1.1 Fase de la Alimentación Líquida

Esta fase comprende las dos primeras semanas después de la cirugía y se caracteriza como una fase de adaptación. La alimentación es líquida y constituida de pequeños volúmenes (alrededor de 50,0ml por comida) y tiene como principal objetivo el reposo gástrico, la adaptación a los pequeños volúmenes y la hidratación. Como consecuencia de la alimentación líquida, la pérdida de peso es bastante grande en estas dos semanas, debiéndose introducir el uso de complementos nutricionales específicos para evitar carencias de vitaminas y de minerales. La orientación nutricional deberá ser iniciada por el médico y nutricionista ya en el hospital, antes del alta hospitalaria.

#### II-4.5.1.2 Fase de la Evolución de Texturas.

De acuerdo con la tolerancia y las necesidades individuales, la alimentación va evolucionando la líquida para pastosa con la introducción de preparaciones licuadas, cremas y papillas líquidas. La evolución de cada paciente es variable de forma que la elección de cada alimento debe ser acompañada cuidadosamente para evitar incomodo digestivo como dolor, náusea o vómito. Esta fase tiene un tiempo de duración diferente para cada individuo, sin embargo, en media, dura alrededor de otras dos semanas.

La prioridad durante el primer mes post cirugía es asegurar que el paciente tiene un aporte importante de proteínas y una adecuada hidratación.

Aunque no existe una medida estándar del consumo de proteínas después de cirugía bariátrica, muchos centros recomiendan un promedio de 60,0 a 80,0 g/día. Lo importante es asegurar una ingestión diaria de proteínas suficiente (alrededor de 1,0g/kg peso ideal). A los pacientes se les sugiere un consumo diario de suplementos proteicos líquidos y otros productos de alto valor proteico. Este tipo de suplementos se recomienda hasta que el paciente es capaz de consumir suficientes alimentos para completar las necesidades diarias de proteínas.

Por otro lado, una adecuada hidratación es crucial para todos los pacientes durante el periodo rápido de pérdida de peso. Para alcanzar esta meta después de la gastrectomía tubular, es necesario los líquidos deben ser consumidos lentamente y en suficiente cantidad. Con un promedio de al menos de 1,5 litros por día.

El consumo de líquidos y sólidos debe realizarse por separado, esperando al menos treinta minutos entre el consumo de alimentos y los líquidos. Esto ayuda al paciente a evitar síntomas gastrointestinales, permite espacio para alimentos ricos en nutrientes. Un inconveniente de dietas líquidas es la ausencia de residuo, lo que favorece un problema de estreñimiento, que debe tratarse con medidas habituales como, por ejemplo, suplementación con fibra o laxantes, con la consideración de que no todos los pacientes pueden tolerar la fibra en las fases iniciales <sup>140</sup>.

#### II-4.5.1.3 Fase de la selección cualitativa y masticación exhaustiva

Después del primer mes después de la cirugía, se inicia una fase donde la selección de alimentos es de fundamental importancia visto que, considerando

que las cantidades ingeridas diariamente siguen muy pequeñas, se debe dar preferencia a los alimentos más nutritivos eligiendo fuentes diarias de hierro, calcio, vitaminas. El paciente deberá recibir un entrenamiento para reconocer cuales son los alimentos más ricos en estos nutrientes de forma a quedar más independiente para elegir las principales fuentes de minerales y vitaminas encontradas en sus comidas diarias.

Como la alimentación pasa ser más consistente se debe masticar exhaustivamente. La duración de esta fase también varía individualmente y dura en promedio un mes

#### *II-4.5.1.4 Fase Optimización De La Dieta*

En esta fase la alimentación va evolucionando gradualmente para obtener una consistencia cada vez más próxima de lo ideal para una nutrición satisfactoria. En lo general, esta fase ocurre a partir del tercer mes después de la cirugía, cuando casi todos los alimentos empiezan a ser introducidos en la alimentación diaria. El cuidado con la elección de los alimentos nutritivos debe seguir, porque las cantidades ingeridas diariamente siguen pequeñas. En esta fase, el paciente puede ser capaz de seleccionar los alimentos que le brindan más bienestar, satisfacción y calidad nutricional. Apenas no se toleran alimentos muy fibrosos y consistentes.

Los cereales de grano entero, frutas, vegetales productos lácteos o sus sustitutos y grasas saludables deben ser agregados a tolerancia. La meta para el paciente desde el punto de vista nutricional es el consumo de una dieta balanceada que incluya porciones concentradas de azúcares, jugos de frutas, frituras, cafeína y alcohol.



#### *II-4.5.1.5 Fase De La Adaptación Fina e Independencia Alimentaria*

Durante este periodo se debe acompañar al paciente a partir del cuarto mes y, como en las fases anteriores, también evoluciona de acuerdo con las características individuales. A partir de esta fase, un acompañamiento periódico se hace necesario apenas para acompañar la evolución de peso y levantamiento de informaciones para identificar si existen carencias nutricionales como, por ejemplo, la anemia. El paciente ya tiene bastante seguridad en la elección de los alimentos y está apto a comprender cuales son los alimentos ricos en propiedades nutricionales.

Esta progresión de textura de alimentación es lo más recomendado por lo extenso de la línea de grasas y prevalencia de náuseas en la gastrectomía tubular <sup>141</sup>.

## **CAPITULO III**

### **MATERIALES Y METODOS**

#### **III-1.1 Introducción**

El siguiente proyecto es un proyecto de investigación en pacientes obesos operados por el grupo quirúrgico Rivera-Cortes mediante la técnica de gastrectomía tubular laparoscópica para tratar su problema de obesidad mórbida en el Hospital CIMA San José, Costa Rica.

La valoración de los resultados no solo se limita a determinar el éxito o fracaso del tratamiento quirúrgico en la forma clínica tradicional como es la cuantificación del peso perdido o identificando las posibles complicaciones esperables en cualquier procedimiento invasivo.

Este trabajo de investigación está también dirigido a explorar y determinar la calidad de vida post-operatoria de estos pacientes como un parámetro de éxito diferente y desde el punto de vista de ellos mismos. Igualmente se determinará la calidad de vida alimentaria de los pacientes, factor muy importante a tomar en cuenta debido a la alteración anatómica y fisiológica del procedimiento quirúrgico e per se.

Hasta hace unas pocas décadas estos resultados no eran tomados en cuenta y hoy en día resulta de absoluta necesidad la valoración de la variable calidad de vida como parte integral de cualquier tratamiento médico o quirúrgico.

Serán llenados tres cuestionarios por los pacientes participantes en la investigación. Un primer cuestionario general nos permite conocer los datos demográficos, epidemiológicos y antropométricos de los pacientes para su análisis posterior.

Las valoraciones de calidad de vida y tolerancia alimentaria se harán con cuestionarios específicos para pacientes bariátricos.

El primero de ellos, Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II (MAII), nos permite conocer las variables necesarias para determinar la calidad de vida con respecto a la obesidad posterior al procedimiento. Se explorarán diferentes situaciones de la vida cotidiana de estos pacientes tales como autoestima, relaciones sociales, actividad física, actitud alimentaria, vida sexual y actividad laboral de estos pacientes.

Un segundo cuestionario, Food Tolerance Score (PTA), muestra la tolerancia alimentaria de aquellos pacientes que han sido tratados mediante cirugía para tratar su problema de obesidad. Una vez mencionada estas palabras consideraré un éxito la presentación de este trabajo si se logra crear conciencia e introducir la aplicación de herramientas de calidad de vida y tolerancia alimentaria en los productos de valoración preoperatorios y su posterior seguimiento en la evolución de los pacientes obesos tratados con cirugía para pérdida de peso.

### **III-I.2 Diseño de Estudio**

El presente trabajo de investigación es de tipo observacional, descriptivo, transversal, y cuantitativo. Es cuantitativo porque las variables están sujetas a medición y análisis estadístico, conservando la objetividad y el carácter científico.

El investigador es un agente, observador de las consecuencias de una intervención quirúrgica, que a partir de los datos que obtiene realiza un análisis objetivo en función de las variables de interés expresadas en el instrumento externo a la situación del estudio, pues solo se recolectan los datos en un solo momento, en un tiempo único con el propósito de describir los resultados de las variables correspondientes. Se realiza un trabajo de las consecuencias de una cirugía en su contexto natural para después analizar las consecuencias de la misma en cuatro aspectos principales: Pérdida de peso, Complicaciones, Calidad de Vida general y Tolerancia Alimentaria pos operatoria.

### III-1.3 Ámbito

El Hospital CIMA-San José, está ubicado en la provincia de San José, República de Costa Rica. Es un centro de salud que funciona como Hospital General Privado que inició sus labores asistenciales en febrero del año 2000.

Al incursionar en el sistema de salud costarricense, revoluciona la medicina del país al ser un hospital que adopta los más altos niveles internacionales de calidad y seguridad para el paciente. La tecnología adquirida y la sólida formación académica de su personal, rápidamente lo posesiona como una opción a tomar en cuenta dentro de la medicina en Costa Rica

En el año 2005 se realizan las primeras cirugías bariátricas laparoscópicas siendo la banda gástrica ajustable laparoscópica el primer procedimiento de este tipo.

Posteriormente en el año 2006 se inician el bypass gástrico en Y de Roux laparoscópico, seguido poco tiempo después por la gastrectomía tubular laparoscópica.

En el año 2008 el hospital obtiene la certificación de calidad hospitalaria internacional dada por la Joint Commission International (JCI). Esta agencia esta

designada para asegurar un ambiente de seguridad y reducción de riesgos para pacientes y personal de salud. Es considerada un referente a nivel mundial en el cuidado de la salud.

Durante los siguientes seis años, el hospital CIMA San José ha logrado re acreditarse en dos ocasiones más, logrando altos estándares de calidad.

Aunque funciona como hospital general, el enfoque del hospital es netamente quirúrgico, En el año 2014 se realizaron 6270 cirugías. Las especialidades de Ortopedia y Cirugía Plástica son los servicios con más volúmenes de procedimientos. Cirugía General representa un 15% del total de cirugías practicadas y en el área de cirugía bariátrica, se realizaron setenta procedimientos de este tipo durante ese año, entre los cuatro grupos quirúrgicos bariátricos con que cuenta el hospital. Un 77.0% de los procedimientos corresponde a gastrectomía tubular laparoscópica (54 cirugías), según datos obtenidos en el Departamento de Cirugía del Hospital.

### **III-1.4 Población del Estudio.**

#### ***III-1.4.1 Universo***

Se contempla la revisión de los expedientes clínicos de todos los pacientes operados de gastrectomía tubular laparoscópica desde el primero de enero del año 2009 hasta el 31 de marzo del año 2014, por el grupo bariátrico Rivera-Cortes, en el Hospital CIMA San José. El número total de pacientes mediante esta técnica quirúrgica, durante este período, fue de 121.

### ***III-1.4.2 Población***

Una vez revisado los expedientes clínicos de todos los pacientes tratados mediante gastrectomía tubular laparoscópica y verificados los criterios de inclusión se obtienen 90 pacientes. Se contacta a los mismos para solicitar su participación en el trabajo de investigación, pero únicamente 80 pacientes pueden ser localizados o desean participar en el mismo. Una vez que aceptan formalmente su participación y llenados los requisitos necesarios, se pide completar tres tipos de cuestionarios.

### ***III-1.4.3 Muestra***

No se escoje una muestra como tal, dado que se trabajará con la totalidad de la población, 80 pacientes, tratados mediante gastrectomía tubular laparoscópica.

### ***III-1.5 Variables del Estudio***

Las variables del estudio se dividieron en socio-demográfica, antropométricas y cronológicas.

Se consideró como variable principal del trabajo tanto la calidad de vida como también la satisfacción alimentaria de los pacientes que fueron tratados mediante gastrectomía tubular.

#### *III-1.5.1 Variables Socio-Demográficas:*

1. Sexo: Hombre/Mujer
2. Edad en años cumplidos
3. Estado Civil
4. Grado de escolaridad
5. Actividad laboral
6. Apoyo familiar
7. Quién aconsejó cirugía

#### *III-1.5.2 Variables Cronológicas*

1. Años de Obesidad
2. Tiempo transcurrido desde la cirugía
3. Edad al momento de la cirugía

#### *III-1.5.3 Variables Antropométricas:*

1. Peso en Kilogramos
2. Altura en centímetros
3. Índice de masa corporal expresada en  $\text{kg}/\text{m}^2$
4. Porcentaje de sobrepeso perdido
5. Porcentaje de exceso de índice de masa corporal perdido

En 1997, la American Society for Bariatric Surgery, a través de su comité de estandarización, da a conocer las primeras guías para el reporte de resultados en cirugía bariátrica.

Recomienda fuertemente el uso del sistema métrico para la medición de diferentes parámetros. De igual manera se sugiere el uso del índice de masa corporal para la clasificación de la obesidad. Y se acepta la siguiente clasificación, basado en dicho índice <sup>142</sup>.

Cuadro 5 Clasificación de Obesidad según IMC

<b>Obesidad de acuerdo a la clasificación IMC</b>	
< de 25m/kg <sup>2</sup>	Normal
25m/kg <sup>2</sup> - < 27m/k <sup>2</sup>	Sobrepeso
27m/kg <sup>2</sup> - <30m/kg <sup>2</sup>	Obesidad Leve
30m/kg <sup>2</sup> - <35m/kg <sup>2</sup>	Obesidad Moderada
35m/kg <sup>2</sup> - <40m/kg <sup>2</sup>	Obesidad Severa
40m/kg <sup>2</sup> - <50m/kg <sup>2</sup>	Obesidad Mórbida
≥ 50m/kg <sup>2</sup>	Súper Obesidad

El porcentaje de sobrepeso perdido (%SPP) es la cantidad de peso que pierde el paciente, expresada en porcentaje, sobre el exceso que acumula por la obesidad y se obtiene de la siguiente de la formula:

$$\text{Porcentaje de SPP} = \frac{\text{Peso preoperatorio} - \text{actual peso}}{\text{Peso preoperatrio} - \text{peso ideal}} \times 100$$



El peso ideal corresponde al punto intermedio del valor medio de las tablas dadas a conocer en 1983 por la compañía Metropolitana Life Insurance, basada en New York, Estados Unidos de Norteamérica. Estos datos se obtuvieron del estudio Build de 1979, determinado por la sociedad de actuarial de Chicago, en pacientes seguidos por 18 años (1954-1972).

Los datos fueron recopilados de 25 compañías de seguros de vida de Estados Unidos de Norteamérica y Canadá y abarcaba 4,2 millones de individuos asegurados, siendo todavía el estudio más grande disponible en la actualidad <sup>26</sup>.

El porcentaje de exceso de Índice de Masa Corporal perdido (% EIMC perdido) es actualmente el mejor método para la comparación entre varios tratamientos para la obesidad y está siendo usado cada vez más hoy en día como referencia para documentar los resultados.

Este se calcula de la siguiente fórmula

$$\text{Porcentaje EIMC perdido} = \frac{\text{IMC preoperatorio} - \text{IMC actua}}{\text{IMC preoperatorio} - 25\text{m/kg}^2} \times 100$$

Esta fórmula usa el IMC de 25m/kg<sup>2</sup> como el límite superior normal de acuerdo a la definición de peso normal y sobrepeso <sup>26</sup>.

### **III-1.5.4 Variables Clínicas**

#### **1. Complicaciones**

1. Trombosis venosa profunda y/o trombo embolismo pulmonar
2. Sangrado Post Operatorio
3. Infección del Sitio Quirúrgico
4. Colección Intra abdominal
5. Fístula gástrica
6. Neumonía
7. Otro tipo de complicación

### **III-1.6 Criterios De Inclusión:**

1. Pacientes con índice de masa corporal  $> 30 \text{ kg/m}^2$
2. Pacientes mayores de 18 años de edad
3. Haber transcurridos al menos seis meses desde el procedimiento quirúrgico
4. Cumplimiento de un seguimiento post operatorio satisfactorio
5. Llenado completo de todos los cuestionarios.

### **III-1.7 Criterios De Exclusión:**

1. Pacientes que no desean participar en el estudio
2. Pacientes con residencia fuera de Costa Rica o no localizables.
3. Expedientes Incompletos
4. Pacientes tratados con gastrectomía tubular laparoscópica con algún tipo de cirugía bariátrica previa

### **III-1.8 Fuente de Recopilación de Datos**

Para la recolección de los datos se utilizan los siguientes cuestionarios

1. Hoja diseñada para el estudio para recolección de datos (Anexo 1).
2. Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II (MAII), (Anexo 2).
3. Food Tolerance Score (PTA) (Anexo 3).

Todos estos cuestionarios fueron enviados por correo electrónico

La hoja de recolección de datos se divide en dos partes. La primera parte que es completada por el paciente. Son los datos correspondientes a las variables socio-demográficas y epidemiológicas. En la segunda parte, correspondiente a los datos antropométricos, es completada enteramente por el investigador. Los datos son obtenidos por medio del expediente clínico. Esta hoja recolectora de datos, al igual que los otros dos cuestionarios, fueron enviados a los pacientes a través de correo electrónico.

Los cuestionarios de calidad de vida y tolerancia alimentaria son completamente llenados por el paciente.

El cuestionario correspondiente a Puntaje de Tolerancia Alimentaria, evalúa la percepción por parte del paciente de la ingesta y tolerancia de varios tipos de alimentos. Así como también la presencia o no de vómitos, que se podrían manifestar, como consecuencia de los cambios anatómicos y fisiológicos causados por la cirugía en sí.

La calificación va de un punto, que correspondería al peor estado de tolerancia alimentaria, a veintisiete puntos, la mejor satisfacción alimentaria. Este cuestionario está diseñado para paciente que fueron tratados mediante algún procedimiento quirúrgico para resolver su obesidad y como consecuencia de la cirugía sufrieron alteración en la anatomía del tracto gastro intestinal.

El cuestionario de calidad de vida MAII valora seis diferentes dimensiones para evaluar a los pacientes. Las respuestas evidencian la percepción misma del paciente en temas claves para valorar calidad de vida tales como autoestima, actividad física, relaciones sociales, capacidad de trabajo y placer en relaciones sexuales.

El diseño del cuestionario permite al mismo ser completado en menos de un minuto, las preguntas son fáciles de entender y contestar y el diseño de la herramienta permite un alto porcentaje de respuesta y llenado por parte de los entrevistados.

Las preguntas se asignan con el mismo valor y un puntaje que va de -3 a más +3 en una escala de Likert, la cual es usada para su valoración. A cada apartado del cuestionario se le asignan un valor que va entre -0.5 hasta + 0.5 y los resultados se enmarcan en cinco diferentes estados que se muestran a continuación con el puntaje correspondiente para cada uno <sup>103</sup>.

Cuadro 6 Clasificación de resultados de MAII según puntaje obtenido

<b>Clasificación De Resultados De MA II</b>	
Muy Pobre	-3 a -2.1
Pobre	-2 a -1.1
Sin cambios	-1 a 1
Bueno	1.1 a 2
Muy Bueno	2.1 a 3

### III-1.8 Hipótesis

Los pacientes obesos tratados mediante la técnica de gastrectomía tubular mejoran su calidad de vida reflejada en aspectos tales como: pérdida de peso y el bienestar en general manifestado tanto, en el aspecto psicológico, como social.

Los resultados positivos en cuanto a la autoestima, relaciones sociales, actividad física, actitud hacia la alimentación, vida sexual y actividad laboral, determinan la calidad de vida de estos pacientes operados.

La tolerancia alimentaria es satisfactoria en pacientes operados de gastrectomía tubular una vez que han superado el período de adaptación y transición de aproximadamente seis meses.

La gastrectomía tubular laparoscópica, es una cirugía segura, con pocas complicaciones y similares a las presentes en cirugías practicadas en el tracto alimentario superior.

## III-1.9 Objetivos

### III-1.9.1 Objetivo General

Describir la calidad de vida y tolerancia alimentaria pos operatoria de pacientes tratados mediante técnica de gastrectomía tubular laparoscópica como tratamiento quirúrgico para la obesidad en el período comprendido entre el primero de enero del año 2009 y el de marzo 31 de marzo del 2015 en el Hospital CIMA, San José en Costa Rica.

### III-1.9.2 Objetivos Específicos:

1. Describir los resultados socio-demográficos en la relación a la obesidad.
2. Determinar el grado de satisfacción post-operatoria, en cuanto a calidad de vida general, de pacientes sometidos a gastrectomía tubular laparoscópica.
3. Determinar la tolerancia alimentaria post operatoria, como consecuencia de los cambios anatómicos producidos en el tracto alimentario. Se puntualiza satisfacción alimentaria, tolerancia a alimentos específicos y vómitos o regurgitación.
4. Cuantificar el porcentaje sobrepeso perdido y el porcentaje de exceso de índice de masa corporal perdido en pacientes sometidos a gastrectomía tubular y de esta manera determinar el éxito o fracaso del tratamiento desde el punto de vista ponderal
5. Identificar las complicaciones quirúrgicas en los pacientes tratados mediante este procedimiento.
6. Determinar si la relación porcentaje de pérdida de peso y porcentaje de índice de masa corporal perdida está en relación a la calidad de vida en general y la tolerancia alimentaria

### *III-1.9.3 Procesamiento de datos*

Los datos obtenidos son procesados en un ordenador Toshiba Satellite y luego transcritos a una base de datos Excel (Windows 2010). Posteriormente se crea una base de datos con ayuda del paquete estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS por sus siglas en inglés) versión 21.0. Todos los datos son analizados en dicho programa.

Se aplica técnicas estadísticas, de naturaleza de descriptiva e inferencial, entre las cuales destaca el uso de medidas de posición: mediana y promedio; medidas de dispersión: coeficiente de desviación, varianza y rango; y algunas pruebas de hipótesis.

Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para identificar el grado de asociación lineal entre distintas variables de interés entre las cuales destacan: el índice de masa corporal inicial y final, porcentaje de sobrepeso perdido y porcentaje de exceso de índice de masa corporal perdido y las diferentes dimensiones del cuestionario de calidad: autoestima, relaciones sociales, actividad física, actitud hacia la alimentación, vida sexual y actividad laboral.

Los resultados del coeficiente supracitado se analizaron mediante hipótesis, que fueron contrastadas mediante el uso del valor p, y la respectiva significancia estadística a nivel del uno y del cinco por ciento.

Con la ayuda de la Red Informática de Medicina Avanzada (RIMA), auspiciada por la Organización Panamericana de la Salud, OPS, se obtienen múltiples referencias bibliográficas consultadas para la creación del marco teórico de la investigación. Igualmente, durante el proceso de investigación, con el apoyo de RIMA, se crean diferentes estrategias de búsqueda robotizadas de artículos médicos en la WEB (reporte para investigadores) referentes a obesidad, cirugía

bariátrica, gastrectomía tubular laparoscópica, calidad de vida con respecto a la salud, obesidad y cirugías bariátricas, especialmente en gastrectomía tubular.

De la misma manera, la tolerancia alimentaria es evaluada a través de las diferentes estrategias de búsquedas, principalmente posterior a gastrectomía tubular.

### **III-1.10 Grado de Innovación Previsto.**

Históricamente, por décadas, los cirujanos se basaron únicamente en la pérdida de peso obtenida y un mínimo de morbi-mortalidad como meta para definir exitoso un procedimiento en cirugía bariátrica. Ahora queda perfectamente claro, que la pérdida de peso es insuficiente como resultado único en el tratamiento quirúrgico de la obesidad.

La meta final de la reducción de peso es mejorar las condiciones médicas relacionadas a la obesidad y el objetivo a largo plazo es reducir la mortalidad y al mismo tiempo promover la calidad de vida de los pacientes.

Pero desde la perspectiva de vista del paciente, hay también aspectos significativos de calidad de vida derivados de determinada enfermedad, a los cuales no se les dio la importancia necesaria en el pasado. Sin embargo, en las últimas dos décadas, la percepción por parte de los pacientes de los resultados no necesariamente clínicos, sino de aspecto de la vida cotidiana, parecieran ser la meta principal en el resultado de cualquier intervención en el tratamiento de diferentes patologías, principalmente las de aspecto crónico, donde la obesidad y su tratamiento quirúrgico no escapan a esta realidad.

Dado que la gastrectomía tubular es una cirugía bariátrica relativamente reciente, con muy pocos o escasa existencia de estudios relacionados a la calidad de vida y tolerancia alimentaria, se brinda la oportunidad de mostrar a través de esta tesis, que la gastrectomía tubular laparoscópica, representa un



procedimiento, que no solamente está acompañado de excelentes resultados estrictamente clínicos, sino también que permite al paciente gozar de una calidad de vida superior a la que acostumbraba llevar previo a su tratamiento acompañado de una muy buena tolerancia alimentaria pos operatoria.

## CAPITULO IV

### ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

#### IV-1 Presentación Datos Obtenidos

##### IV-1.1 Demográficos

La población estudiada estaba formada mayoritariamente por mujeres (73.6%). Estos resultados son similares a los diferentes estudios revisados, no solo específicamente con gastrectomía tubular, sino también en cuanto a cirugía bariátrica se refiere. En la literatura universal el rango oscila de un 68,0% y un 82,0% en la mayoría de los estudios <sup>143-144-145</sup>. Ver gráfico

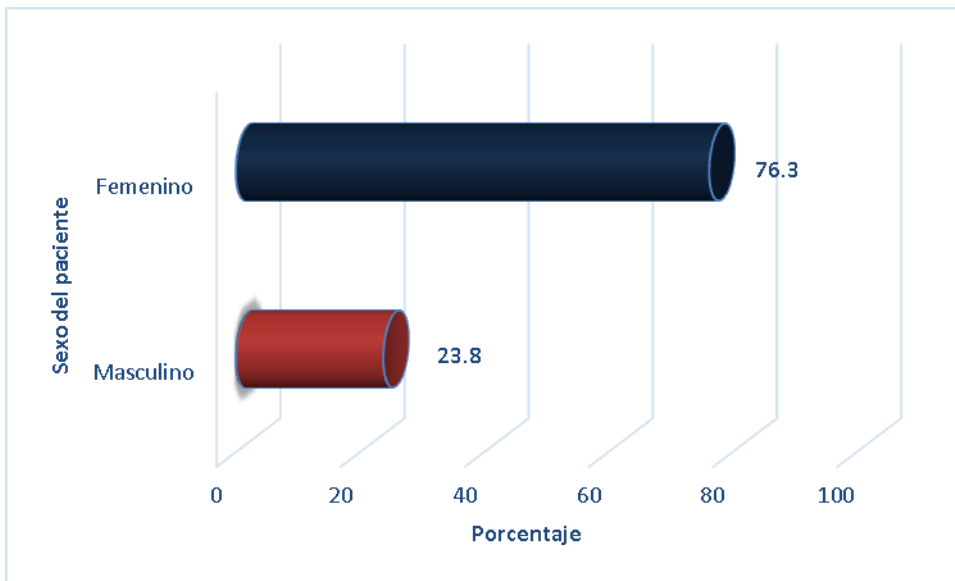


Gráfico 1. Sexo de Pacientes

Más de la mitad de pacientes, un 52,5%, tenían una relación permanente en el momento del procedimiento quirúrgico. El resto de los pacientes, estaban solteros o separados (47,5%). Cabe señalar que poco más de un tercio del total de individuos del estudio, nunca habían formalizado una relación permanente al momento de la cirugía. Ver gráfico

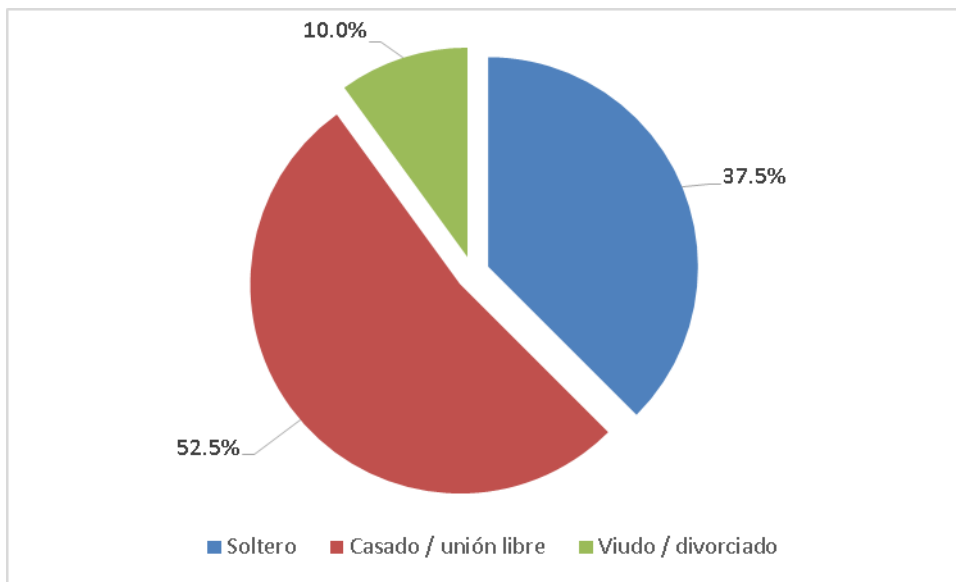


Gráfico 2. Estado Civil de Pacientes

En cuanto a edad de los pacientes al momento de la cirugía, el promedio es 37,14 años. Con un rango entre 61,0 y 19,0 años. Pero si lo analizamos por sexo encontramos los siguientes resultados.

Los hombres tienen una media de 38.21 años, con una edad mínima de 26.0 años y una edad máxima de 49 años. En promedio las mujeres son un poco más jóvenes con una edad de 36.80 años y los rangos oscilan entre 19 y 61 años, edades que corresponden también al máximo y mínimo del estudio.

La edad mediana y el recorrido intercuartílico aparecen representados en los boxs plots que aparecen a continuación, globalmente y diferenciadas por género.

La edad mediana es ligeramente superior en los varones, que presenta una ligera asimetría en la distribución. La edad mediana de las mujeres es más baja apareciendo más dispersión y un outlier.

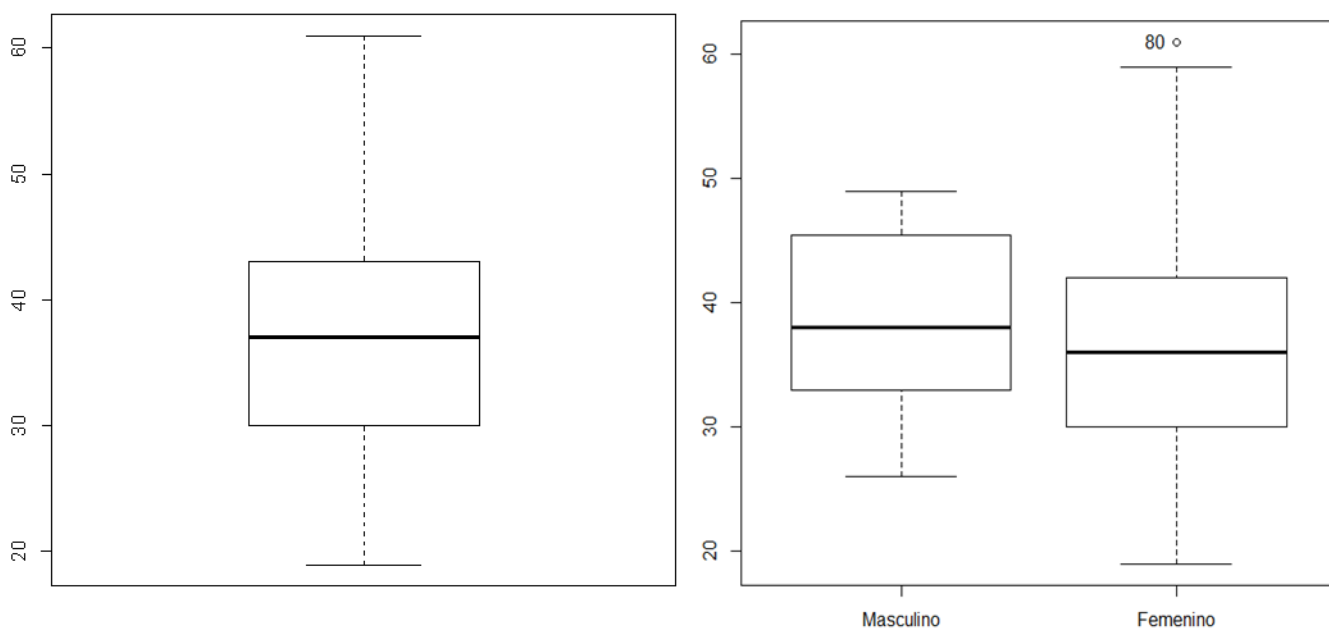


Gráfico 3. Edad mediana y recorrido intercuartílico al momento de la cirugía, global y por género

Un 85,0% de los pacientes mantienen una condición laboral remunerada y estable al momento del procedimiento quirúrgico. De ese 85,0% que mantiene una condición activa, un 87,0% completó educación universitaria o superior. Por el contrario, del 15,0% sin actividad económica, más de la mitad de los pacientes no cuentan con grado académico universitario. Ver gráfico.

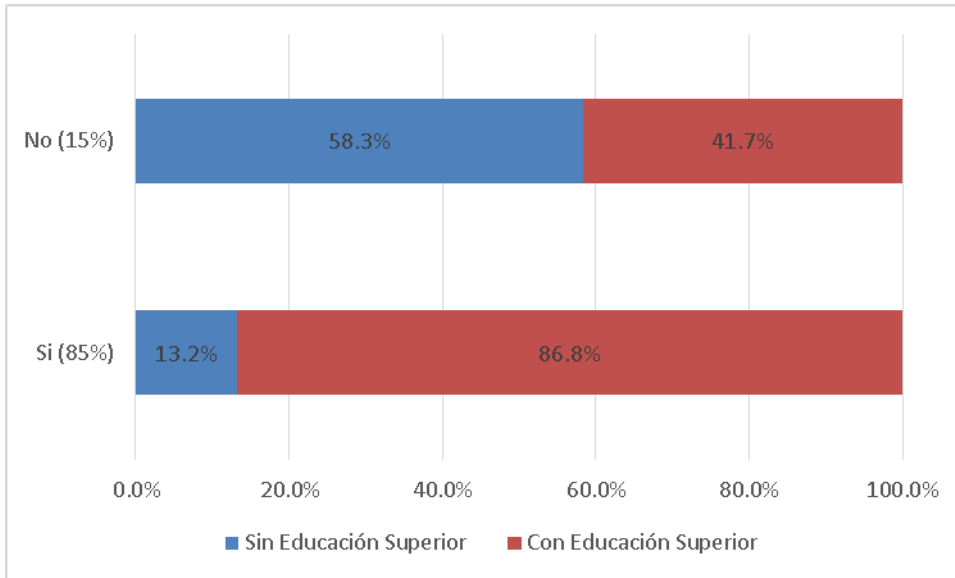


Gráfico 4. Condición Laboral de Pacientes y Educación superior

En menos de veinte y cinco por ciento de los pacientes, la cirugía fue aconsejada por personal médico. Es el mismo paciente, 43,8% de los casos, quién busca al cirujano bariátrico por sí mismo al considerar que la cirugía es la mejor opción como tratamiento para su obesidad. En un tercio de los casos, son los mismos familiares, amigos u otras personas, en algunos casos pacientes que ya fueron tratados mediante el procedimiento, quienes sugieren la cirugía como mejor opción de tratamiento. Ver gráfico.

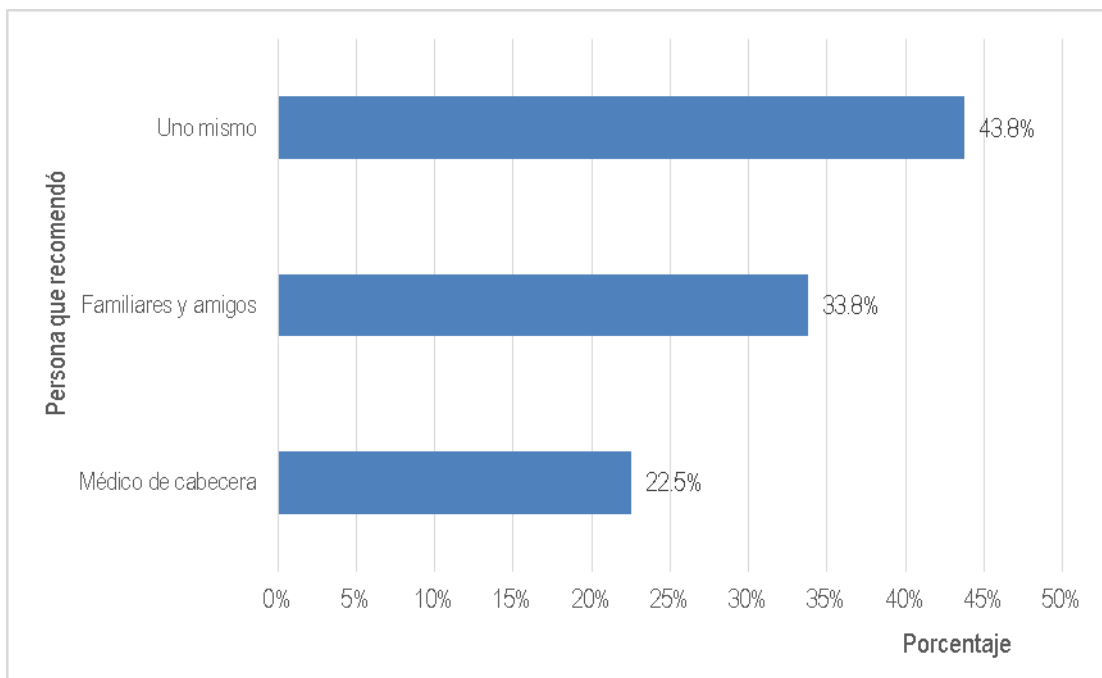


Gráfico 5. Quién Recomienda Cirugía

La división de la obesidad de acuerdo a los diferentes grados muestra que un 55% de los pacientes presenta obesidad mórbida o súper obesidad y un 45% corresponde a obesidad I y II. La obesidad I, representa el grupo menos numeroso que se operó mediante gastrectomía tubular para tratar su enfermedad, seguido por el grupo de súper-obesos que representan un 15% del total de pacientes operados.

Casi un 90% de todos los pacientes operados están sobre  $35\text{Kg/m}^2$ , con obesidad grado dos o más, que los convierten en candidatos ideales para el tratamiento quirúrgico de su obesidad. Ver gráfico.

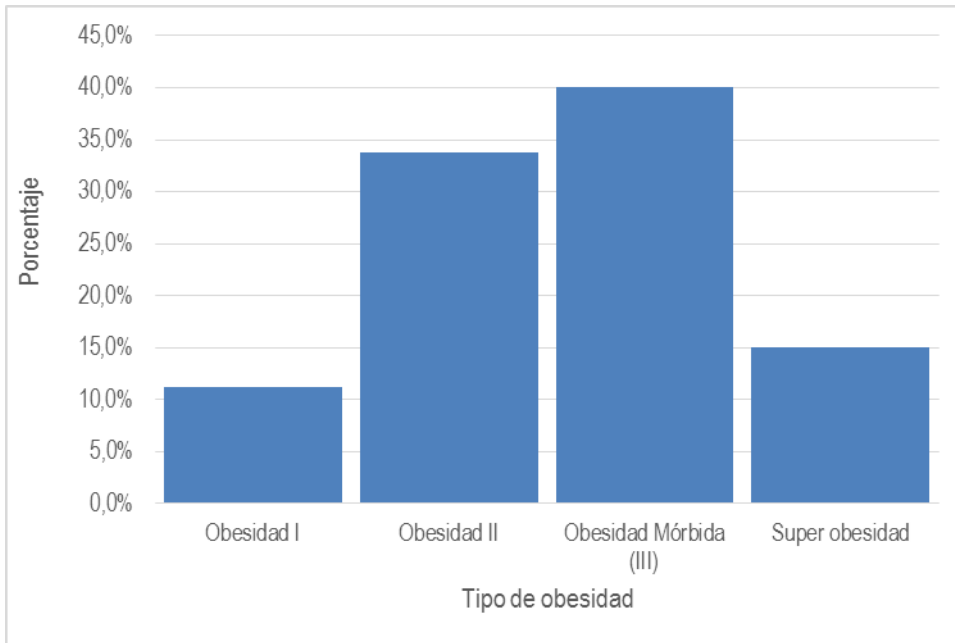


Gráfico 6. Grados de Obesidad de los Pacientes

La medición y división de la de obesidad por décadas de padecimiento, mostró resultados compatibles con una enfermedad crónica, tal y como es definida. Un 40,0% de los pacientes, el grupo más numeroso, ha sufrido esta enfermedad hasta por dos décadas, antes de buscar ayuda quirúrgica. Un 17,05% de los pacientes, han arrastrado esta patología por al menos diez años y el mismo porcentaje se presenta en aquellos pacientes que han sido portadores hasta por cuarenta años. Un 25,0% de los individuos han sufrido este padecimiento hasta por treinta años. En general, un poco más de 80% de los individuos estudiados han padecido de obesidad por al menos 10 años. Ver gráfico.

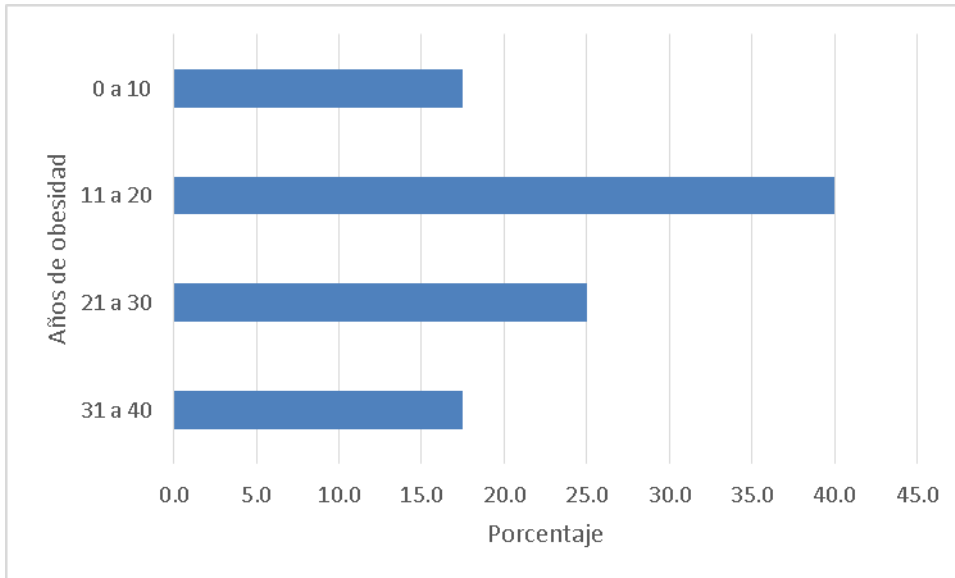


Gráfico 7. Años de Obesidad

Existe un claro apoyo de la familia para con los pacientes, con un 90,0%, de respaldo a la decisión de realizar el procedimiento quirúrgico por parte del grupo. Sin embargo, un 10,0% de los pacientes no cuentan con el apoyo de su núcleo familiar. Ver gráfico

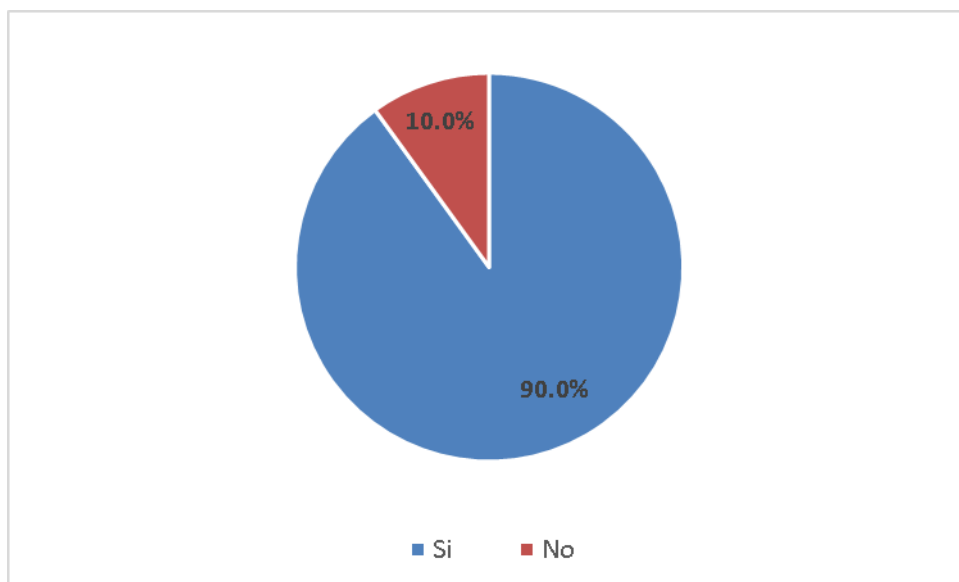


Gráfico 8. Apoyo Familiar a Cirugía



#### IV-1.2 Pérdida de Peso

La media del porcentaje sobrepeso perdido es de 63,92. Únicamente 18 individuos, un 22,50% del total de pacientes del estudio alcanzan menos de un 50% del sobrepeso perdido, por el contrario, un 77,50% logran alcanzar esta meta. Si segmentamos aún más la pérdida de peso encontramos los siguientes datos. Ningún paciente obtuvo menos de un 25,0% pérdida de sobrepeso y dos pacientes (2,5%), logran superar más del 100% del sobrepeso. Ver gráfico.

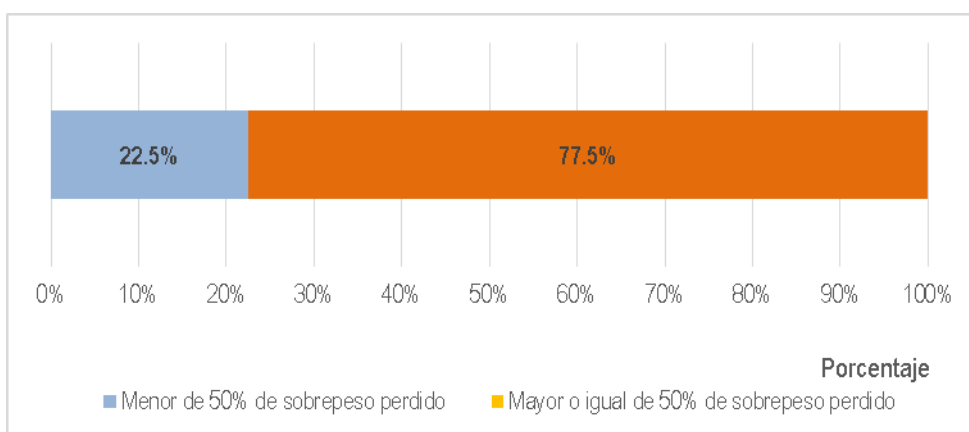


Gráfico 9. Porcentaje de Sobrepeso Perdido

Al comparar sexo de paciente y porcentaje de sobrepeso perdido encontramos los siguientes resultados mostrados en la siguiente tabla.

Cuadro 7 Porcentaje de Sobrepeso Perdido por Sexo

Porcentaje de Sobrepeso Perdido	Masculino	Femenino	Total
Menor o menos 50% Sobrepeso Perdido	3	15	18
Mayor a 50% Sobrepeso Perdido	16	46	62
Total	19	61	80

Cuando se analiza los diferentes grados de obesidad y los resultados posteriores al procedimiento encontramos que todos los súper obesos logran perder 50% o más del sobrepeso. En los otros grupos de pacientes con obesidad I, II y mórbida, aunque hay pacientes que no alcanzan la cifra de más del 50% de pérdida del sobrepeso, mayoritariamente en todos se alcanza éxito quirúrgico al superar esta cifra.

Los resultados en las pacientes con obesidad grado I es donde el impacto de pérdida de peso es menos marcado, donde de nueve pacientes, únicamente un poco más de la mitad (55%), alcanzan perder más del 50% del sobrepeso. Como se mencionó anteriormente, este es el grupo con menos pacientes tratados mediante la gastrectomía tubular. Ver gráfico

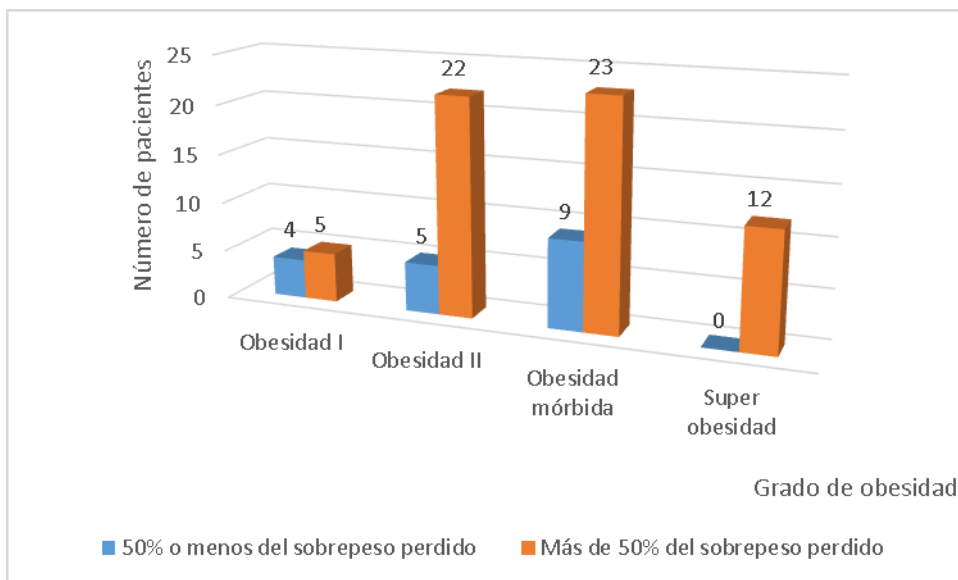


Gráfico 10 Grados de Obesidad comparado y porcentaje de sobrepeso perdido

Los resultados obtenidos cuando se analiza el porcentaje de IMC perdido se demuestra que un 83.8% de los pacientes pierden más del 50% del IMC. Resultados muy similares cuando se toma con medida el porcentaje de sobrepeso perdido Ver gráfico

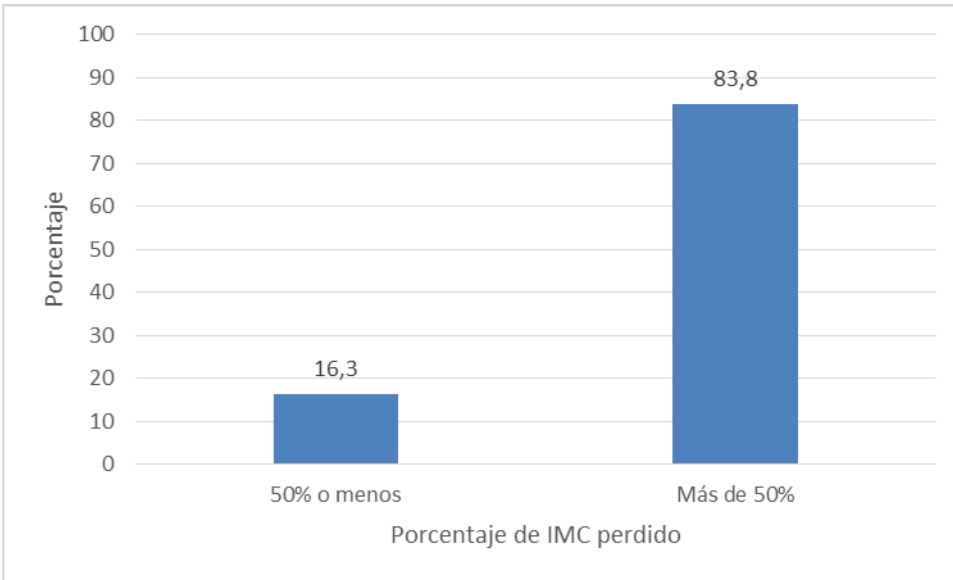


Gráfico 11. Porcentaje de IMC perdido

Si comparamos el porcentaje de IMC perdido y el porcentaje de sobrepeso perdido encontramos que existe una correlación lineal entre ambas de 0.901, con significancia estadística,  $p= 0.000$  ( $n=80$ ). Ver Gráfico.

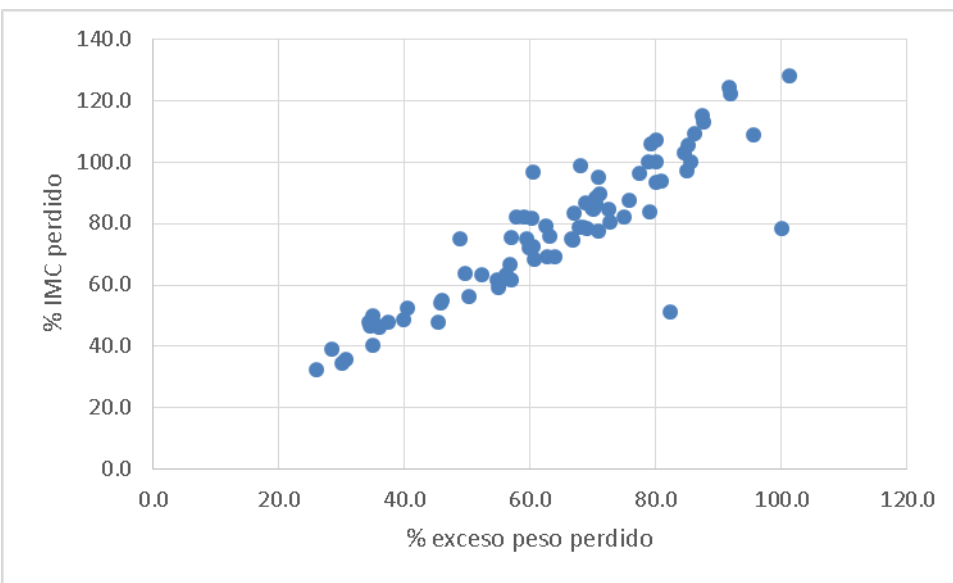


Gráfico 12. Comparación Porcentaje IMC perdido y Porcentaje Sobrepeso perdido

De los datos obtenidos con respecto al IMC inicial, la estadística descriptiva evidencia lo siguiente. La media es de  $42,2\text{m/kg}^2$ , con una desviación de  $7,89\text{m/kg}^2$ . Así mismo el valor mínimo de IMC es de  $30,0\text{m/kg}^2$  y un máximo de  $66,2\text{m/kg}^2$ .

Cuando se analiza el IMC final encontramos los siguientes resultados. La media es de  $29,3\text{m/kg}^2$  con una desviación de  $4,7\text{m/kg}^2$ . El valor mínimo del IMC es de  $21,5\text{m/kg}^2$  y el máximo es  $42,5\text{m/kg}^2$ . La correlación entre IMC inicial y el IMC final es altamente significativa p-valor  $<0.01$ . El coeficiente de correlación fue de 0.616 con una muestra de 80 pacientes.

Veinte y seis pacientes en el presente estudio no han completado aún un año desde la cirugía, pero ya 19 de los pacientes han alcanzado una pérdida de más del 50% del sobrepeso. En este grupo, siete pacientes aún no alcanzan esta meta. En el segundo grupo (31 pacientes), que comprenden los que tienen desde un año y hasta los dos años y medio desde la cirugía y hasta el momento del estudio, veinte y seis ya obtiene un 50% o más de pérdida del sobrepeso y únicamente cinco pacientes aún no alcanza esta cifra.

El tercer grupo, veinte y tres pacientes, con más de treinta meses desde la cirugía, 17 cuentan con 50% de pérdida del sobrepeso. Únicamente seis no alcanzaron y probablemente no alcanzarán ya esta meta. Ver gráfico

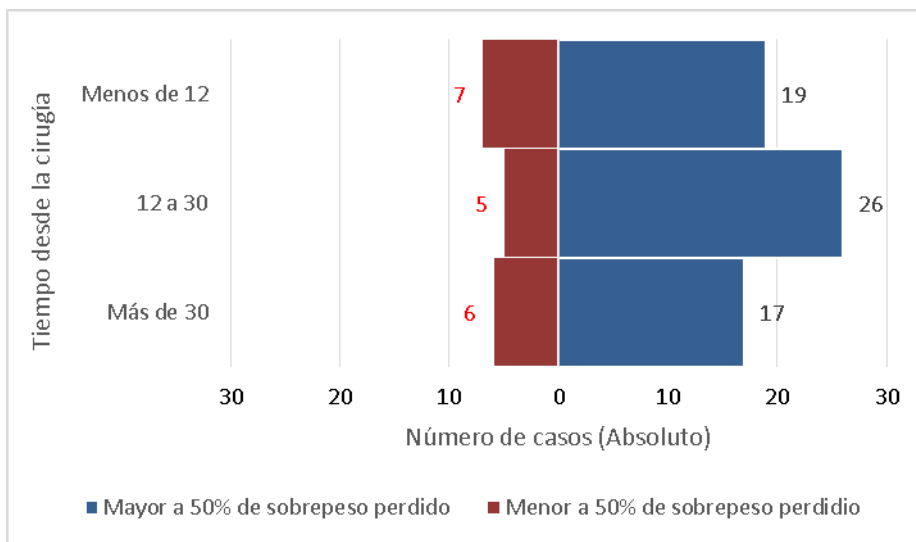


Gráfico 13. Tiempo Transcurrido desde Cirugía y Porcentaje peso perdido

Al segmentar el IMC inicial en relación al número de años de obesidad de acuerdo a décadas de padecimiento, se observa (ver cuadro siguiente), que IMC se incrementa a medida que aumenta los años de padecer obesidad. Igualmente se observa, que entre mayor sea los años de obesidad del paciente mayor el promedio del indicador supracitado, siendo  $39.30 \text{ Kg/m}^2$  en el grupo hasta diez años de padecer la enfermedad y de  $44.20 \text{ Kg/m}^2$  en el grupo de pacientes que han sufrido de obesidad por un período de 31 a 40 años.

El grupo que presenta menor variabilidad en el promedio de IMC inicial corresponde al grupo de pacientes que han padecido la patología entre 21 a 30 años. Para todos los grupos de edad, el valor de la mediana es menor que el promedio, lo cual significa asimetría positiva. Con excepción del grupo de pacientes con padecer de obesidad entre 21 y 30 años, se observa valores máximos del IMC para los demás grupos por encima de un valor de  $64,63 \text{ Kg/m}^2$ . Estos valores máximos y mínimos son parecidos independientemente del tiempo transcurrido con la enfermedad.

Cuadro 8 IMC Inicial comparando años de obesidad por décadas

IMC inicial		Años de obesidad del entrevistado			
Estadísticos		0 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40
Media		39.3093	42.1703	42.9750	44.2664
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	34.2649	39.2529	40.1611	39.1330
	Límite superior	44.3537	45.0877	45.7889	49.3999
Mediana		36.0000	40.1000	41.9000	41.6500
Varianza		76.328	65.478	36.149	79.047
Desv. típ.		8.73661	8.09184	6.01243	8.89085
Mínimo		33.00	30.00	34.20	33.80
Máximo		66.20	65.60	52.80	64.63
Rango		33.20	35.60	18.60	30.83
Coeficiente de variabilidad		22.2%	19.2%	14.0%	20.1%

Se realizó el mismo estudio con el IMC final según años de obesidad por décadas, y los resultados muestran en el cuadro representado más abajo, una disminución importante en el promedio observado de dicho indicador. Al comparar, los promedios correspondientes al valor final de IMC con respecto al valor inicial de IMC, para cada uno de los grupos en consideración, se observan diferencias muy similares que oscilan entre 11 y 14 puntos, en términos absolutos.

Para todos los grupos, en el caso de IMC final, el valor de la mediana es menor al del promedio lo cual implica una asimetría positiva. Se observa una disminución en los valores máximos y mínimos observados. Con respecto a los valores máximos destacan diferencias entre el IMC inicial y final de hasta 25 puntos porcentuales, mientras que con respecto a los valores mínimos se aprecian diferencias de alrededor de 10 puntos porcentuales. Cabe destacar la disminución de la variabilidad relativa en el grupo de IMC final.

El grupo de obesos con historia entre los 21 y los 30 años de padecimiento, es el grupo que muestra los mejores de resultados en cuanto a la gastrectomía tubular laparoscópica. En todos los grupos de edad, se encontraron pacientes con un IMC normal, con sobrepeso u obesidad.

Cuadro 9 IMC Final comparando años de obesidad por décadas

<b>IMC final</b>		<b>Años de obesidad del entrevistado</b>			
<b>Estadísticos</b>		<b>0 a 10</b>	<b>11 a 20</b>	<b>21 a 30</b>	<b>31 a 40</b>
Media		28.0786	29.3250	29.2080	31.0764
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	25.3574	27.7152	26.7301	28.5565
	Límite superior	30.7997	30.9348	31.6859	33.5964
Mediana		27.750	28.500	27.350	29.800
Varianza		22.21104	19.93719	28.03097	19.04861
Desv. típ.		4.71	4.47	5.29	4.36
Mínimo		21.50	23.90	21.60	24.46
Máximo		39.00	42.50	39.76	40.20
Rango		17.50	18.60	18.16	15.74
Coeficiente de variabilidad		16.8%	15.2%	18.1%	14.0%

## Capítulo V

### Resultados Calidad de Vida y Tolerancia Alimentaria

En cuanto a calidad de vida en general y tolerancia alimentaria en los pacientes tratados mediante gastrectomía tubular podemos afirmar que los resultados muestran ser buenos o muy buenos.

Recordemos que el cuestionario MAII de calidad de vida es un cuestionario específicamente diseñado para pacientes obesos que buscan tratamiento médico o quirúrgico. Es fácil de entender y contestar, puede ser finalizado en menos de un minuto y tiene, por su diseño, una alta posibilidad de ser respondido y completado. Evalúa por auto percepción del paciente, seis elementos claves de calidad de vida los cuales son: autoestima, actividad física, relaciones sociales, capacidad de trabajo, actividad sexual y actitud alimentaria.

Cada una de estas dimensiones se les asigna un valor que va de menos 0.5 el más negativo hasta más 0.5 con un total de diez posibles puntajes con intervalos de 0.1 de negativo a positivo. La sumatoria del puntaje total de las seis dimensiones podría dar resultados que van desde - tres puntos hasta + tres en una escala de Likert, la cual es usada para su valoración. De acuerdo al puntaje obtenido los pacientes, califican su calidad de vida en muy pobre (-3 a -2.1), pobre (-2 a -1.1), sin cambios (-1 a 1), buena (1.1 a 2) o muy buena (2.1 a 3).

El cuestionario de tolerancia alimentaria valora a pacientes que han sido sometidos a algún tipo de procedimiento quirúrgico para tratar su obesidad. El puntaje va de 1 punto, la peor calificación, a 27, un puntaje perfecto. Se evalúa tres dimensiones a las cuales se les asigna un puntaje.

La primera dimensión, valora la satisfacción alimentaria y se puede obtener un puntaje que va de uno a cinco puntos de acuerdo a la calificación de muy



pobre, la peor calificada, a pobre, sin cambios buena y excelente. Un punto por cada uno.

El segundo puntaje (16 puntos), se obtiene de acuerdo a una lista de ocho alimentos ingeridos por los pacientes a los cuales se les asigna dos puntos si son ingeridos fácilmente, un punto si son ingeridos con alguna dificultad y cero puntos si no pueden ser consumidos de ninguna manera.

Finalmente, si el paciente tiene presencia de vómitos o regurgitación, se le asigna un puntaje de cero, dos, cuatro o seis puntos de acuerdo a la frecuencia por semana de esta sintomatología que va de diariamente, frecuentemente, raramente o nunca respectivamente para un total de seis puntos como máximo.

Existen otras preguntas en este cuestionario que nos ayuda a valorar otros parámetros en cuanto a calidad alimentaria en general que no obtiene puntaje de acuerdo a las respuestas.

## **V.1 CALIDAD DE VIDA**

Los resultados obtenidos en el cuestionario de calidad de vida, muestran que un 92,5%, 74 pacientes, ubican la calidad de vida, de acuerdo a los resultados obtenidos, en el rango de buena o muy buena. Solo seis pacientes, un 7,5% enmarcan su calidad de vida como muy pobre, pobre o sin cambio alguno después del procedimiento.

Pero si analizamos más en detalle a este último grupo de pacientes encontramos los siguientes resultados. Ningún paciente obtiene una calidad de vida muy pobre, únicamente un paciente la menciona como pobre y cinco pacientes no reportan cambio en su calidad de vida posterior al procedimiento. Ver gráfico.

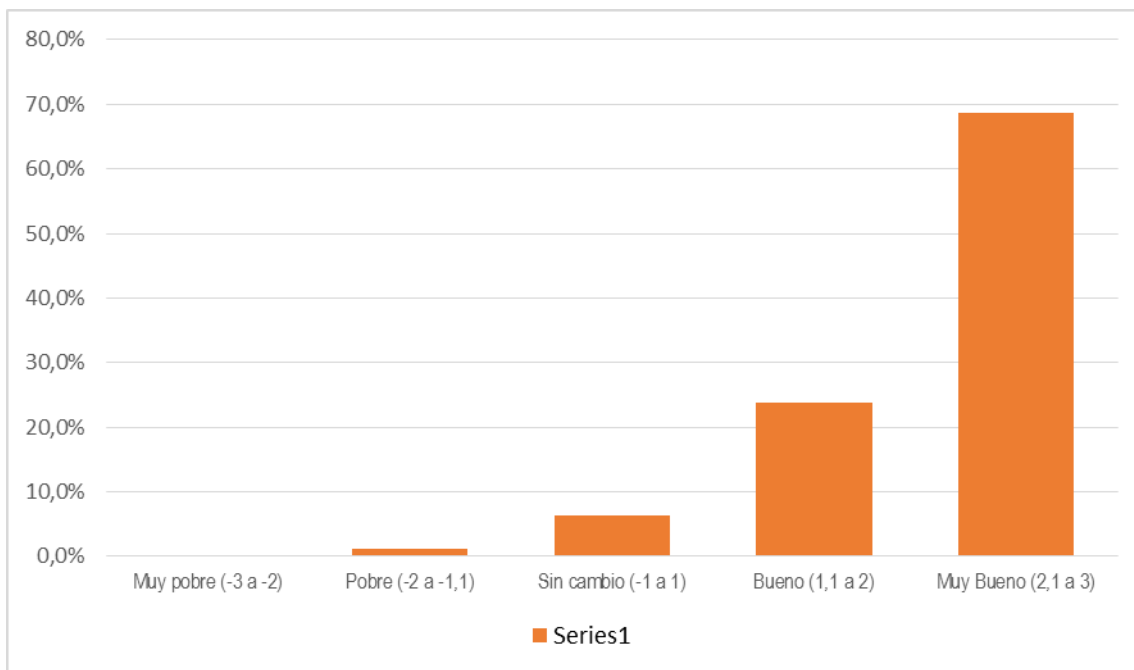


Gráfico 14. Calidad de Vida General. Cuestionario MAII.

Si se analiza los resultados de acuerdo al sexo del paciente, se encuentran los siguientes resultados resumidos en la siguiente tabla y donde evidencia que los hombres alcanzan una mejor calidad de vida post operatoria de acuerdo al cuestionario de calidad de vida MAII. Todos los hombres obtienen una calidad de vida buena o muy buena. Ninguno de ellos se ubica en las categorías de muy pobre, pobre o sin cambios. Ninguna mujer se califica en la dimensión de muy pobre, únicamente una mujer se cataloga con una calidad de vida pobre y cinco no presentan cambios en su calidad de vida. Cincuenta y cinco mujeres se ubican con una calidad de vida buena o muy buena. Ver cuadro

Cuadro 10 Calidad de Vida MAII según Sexo

Calidad de Vida MAII	Masculino	Femenino	Total
Muy Pobre	0	0	0
Pobre	0	1	1
Sin Cambios	0	5	5
Buena	5	14	19
Muy Buena	14	41	55
Total	19	61	80

Como se menciona en el capítulo previo, únicamente 18 pacientes no alcanzan la meta de perder al menos un 50,0% del sobrepeso, no obstante, dentro de este grupo de pacientes que no alcanzan el éxito desde el punto de vista ponderal, un 83,3%, reportan su calidad de vida como buena o muy buena con el peso que sí lograron perder.

De igual manera, de los 62 pacientes restantes, que sí alcanzan el éxito quirúrgico de perder más de un 50,0% del sobrepeso, un 8,0% reportan una calidad de vida pobre o no perciben cambio alguno. Ninguno reporta ente grupo una calidad de vida muy pobre. Ver gráfico

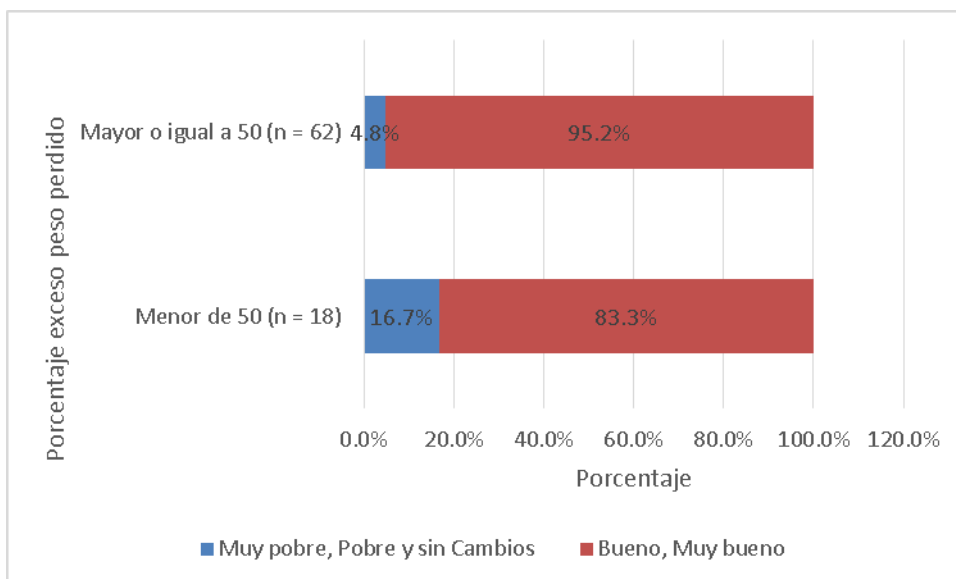


Gráfico 15 Calidad de Vida y Porcentaje Sobrepeso Perdido

Cuando se obtienen los resultados por separado de cada uno de las seis diferentes dimensiones que componen el cuestionario MAII, se obtienen los siguientes resultados.

En primer lugar, el componente de capacidad de trabajo es la dimensión mejor posicionada en el cuestionario de calidad de vida MAII. Un 70,0% de los pacientes, obtienen la calificación máxima de + 0.5 y si también se suman aquellos pacientes que obtienen + 0.4, los resultados muestran que un 90,0% de los pacientes se ubican entre los dos primeros de los diez posibles lugares en la escala.

Ningún paciente obtiene calificación negativa en este segmento. Y únicamente 10.0% obtienen un puntaje entre +0.1 y +0.3. Ver gráfico

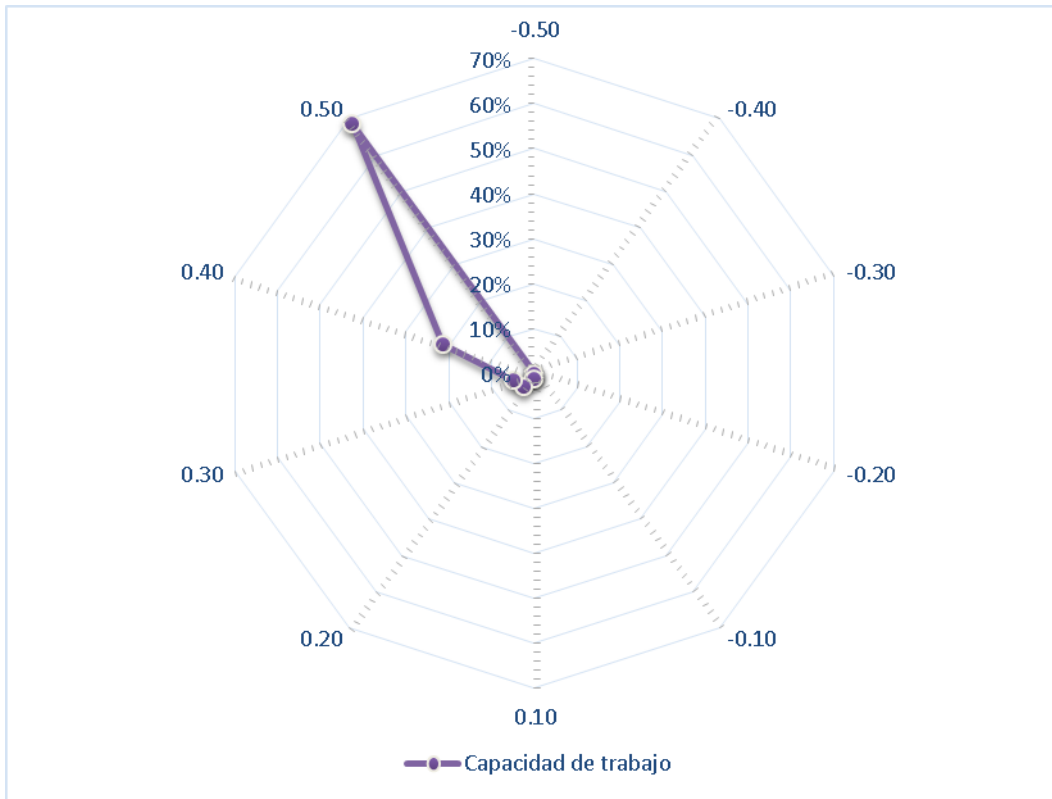


Gráfico 16. Capacidad de Trabajo Cuestionario Calidad de Vida MAII

Es la dimensión correspondiente a la autoestima, la que alcanza la segunda posición dentro las seis diferentes posibles en el cuestionario MAII. Un 56,30% de los pacientes alcanzan la puntuación máxima de + 0.5. Si a esto se suman los pacientes que obtienen el segundo mejor puntaje correspondiente a + 0.4, un 23.8%, los resultados obtenidos muestran que un 80% de los pacientes se ubican en las dos primeras posiciones de las diez posibles.

Es en esta dimensión que aparecen los dos primeros pacientes con puntaje negativo, uno de los cuales representa -0.50, la calificación más baja que se puede obtener dentro de la escala. Ver gráfico.

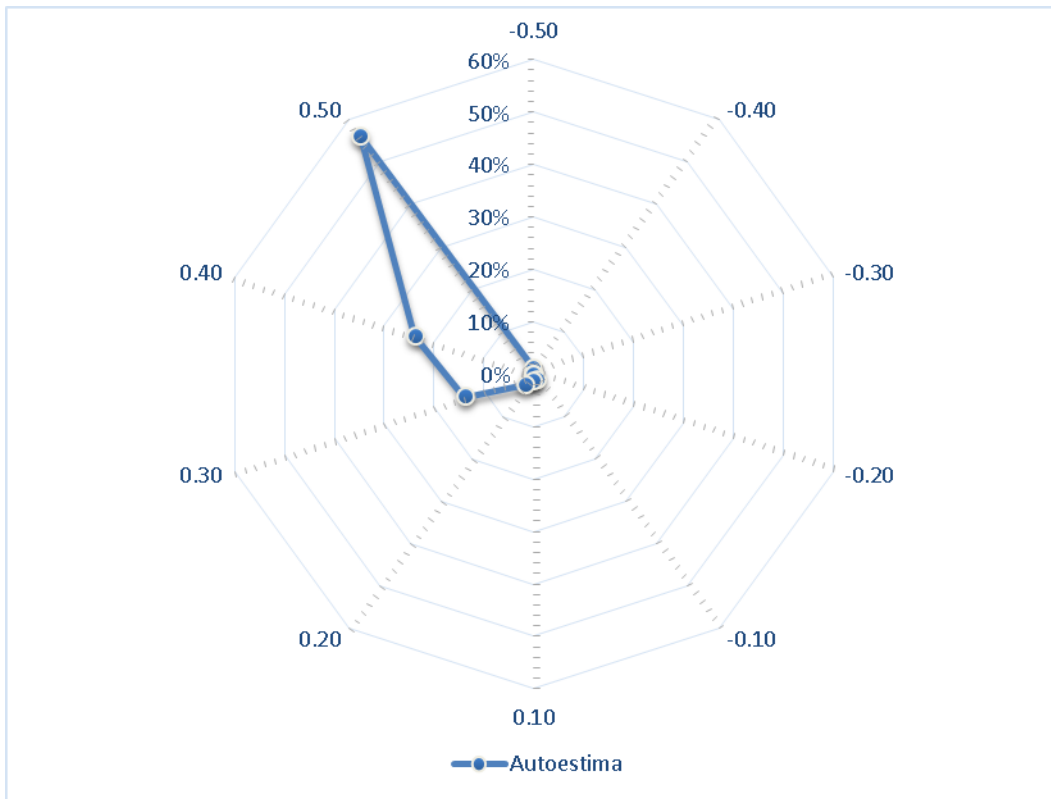


Gráfico 17. Autoestima. Cuestionario de Calidad de Vida MAII

Las relaciones sociales, es la dimensión que ocupa la tercera posición en cuanto a resultados del estudio dentro del cuestionario de calidad de vida MAII. Un 50,0% de los pacientes obtienen la puntuación máxima de + 0.5 y si se agregan los resultados de los pacientes que obtienen + 0.4, la cifra es de poco más de 70,0%.

En esta dimensión ya se visualiza una mayor cantidad de pacientes que obtiene calificaciones negativas. Un total de siete pacientes (8.8%), se encuentran dentro de este rango. Dos de los cuales obtienen la peor calificación de -0.5. Ver gráfico.



Gráfico 18. Relaciones sociales. Cuestionario Calidad de Vida MAII

En esta dimensión, un 45,0% de los pacientes obtienen la puntuación máxima de + 0.5 y un 65,0% de los mismos ocupan los dos primeros lugares, si sumamos los resultados de aquellos que obtiene + 0.4. Es en este apartado donde se encuentra la mayor cantidad de pacientes que obtiene el puntaje más bajo de - 0.5 para un total de cuatro pacientes (5%). Un total de seis pacientes (7.5%) están en el rango negativo que va de -0.10 a -0.50.

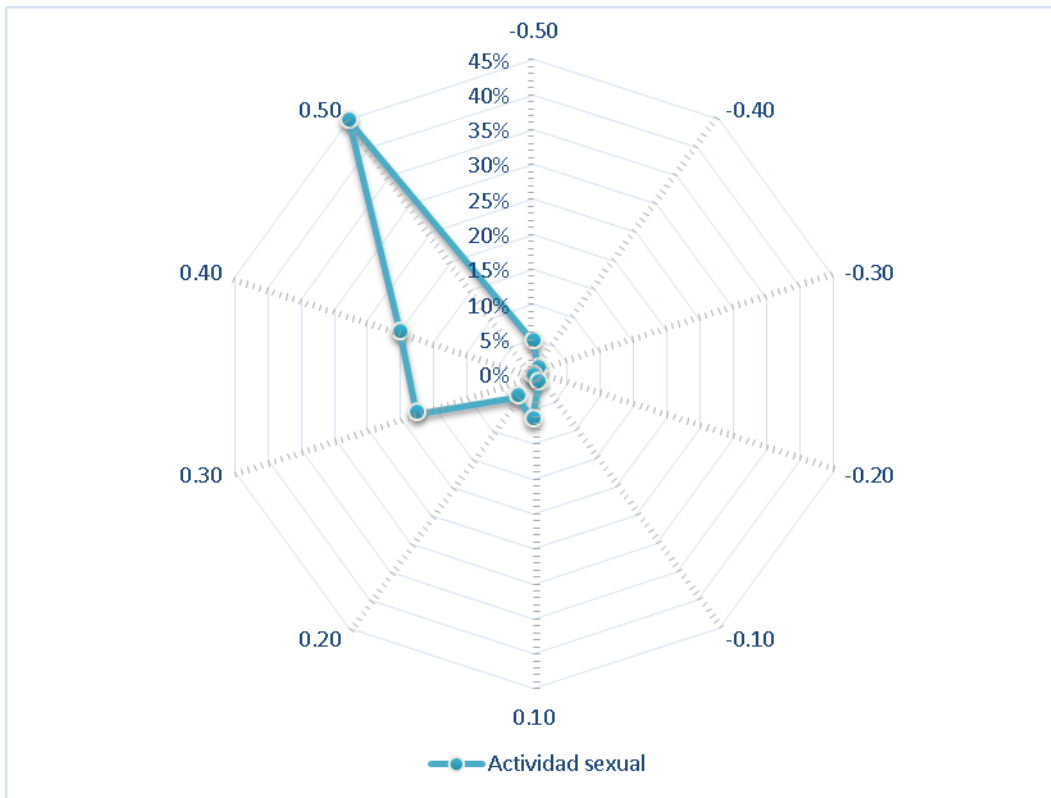


Gráfico 19. Actividad Sexual Cuestionario de Calidad de Vida MAII

La actitud alimentaria obtiene el penúltimo lugar, de las seis dimensiones que se analizan en el cuestionario de calidad de vida MAII en el estudio. Un total de ocho pacientes se ubican en el área negativa de la escala de evaluación del cuestionario (8%).

Un 38.8% de los pacientes obtienen la mejor calificación de + 0.5 y si se suma el puntaje de los pacientes que obtienen +0.4, los resultados muestran que únicamente un poco más de la mitad de los pacientes, 56.3%, alcanzan los dos primeros lugares. Ver gráfico



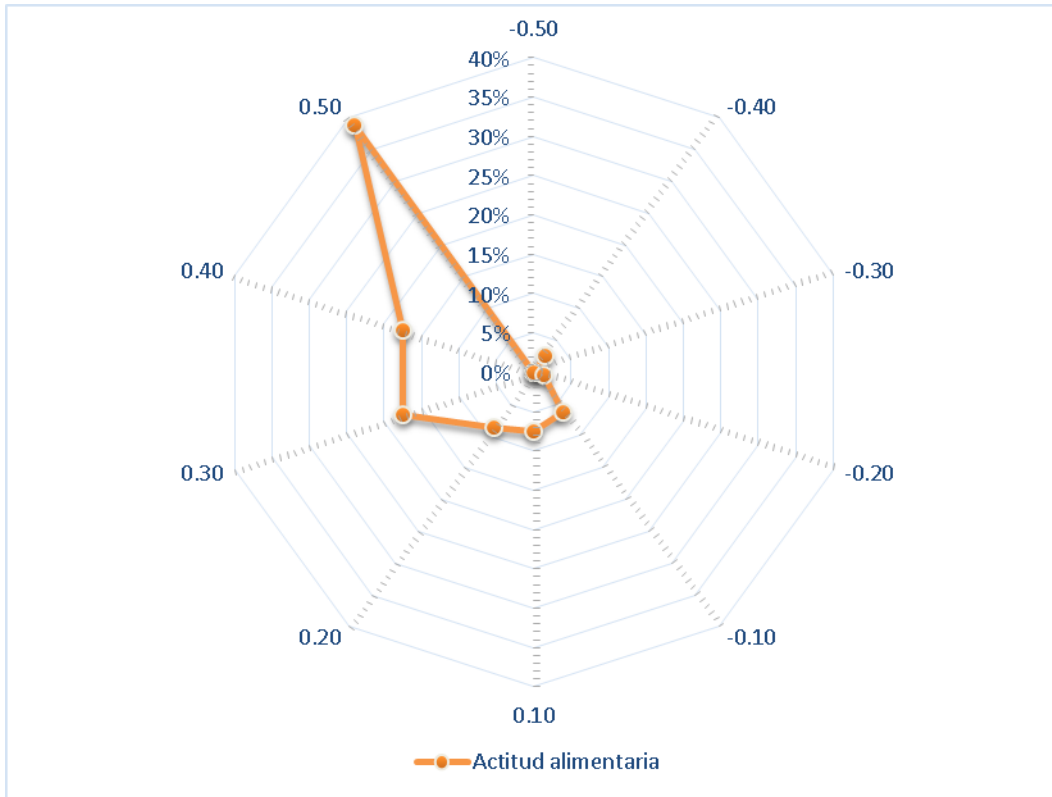


Grafico 20. Actitud Alimentaria. Cuestionario Calidad de Vida MAII

La actividad física es la dimensión peor calificada en el estudio, cuando se analiza el cuestionario de calidad de vida MAII, con porcentajes muy similares a la actitud alimentaria. Un total de 33.8% de los pacientes obtienen la calificación más alta correspondiente a + 0.5. Sumando los resultados de los que alcanzan + 0.4 tenemos un total de 55.10% de los pacientes en los dos primeros puestos de la escala, de un total de diez posibles.

Es dentro de esta dimensión donde aparecen la mayor cantidad de pacientes que obtienen una calificación negativa en la escala de evaluación, para un total de doce pacientes (15.10%). Ver gráfico.

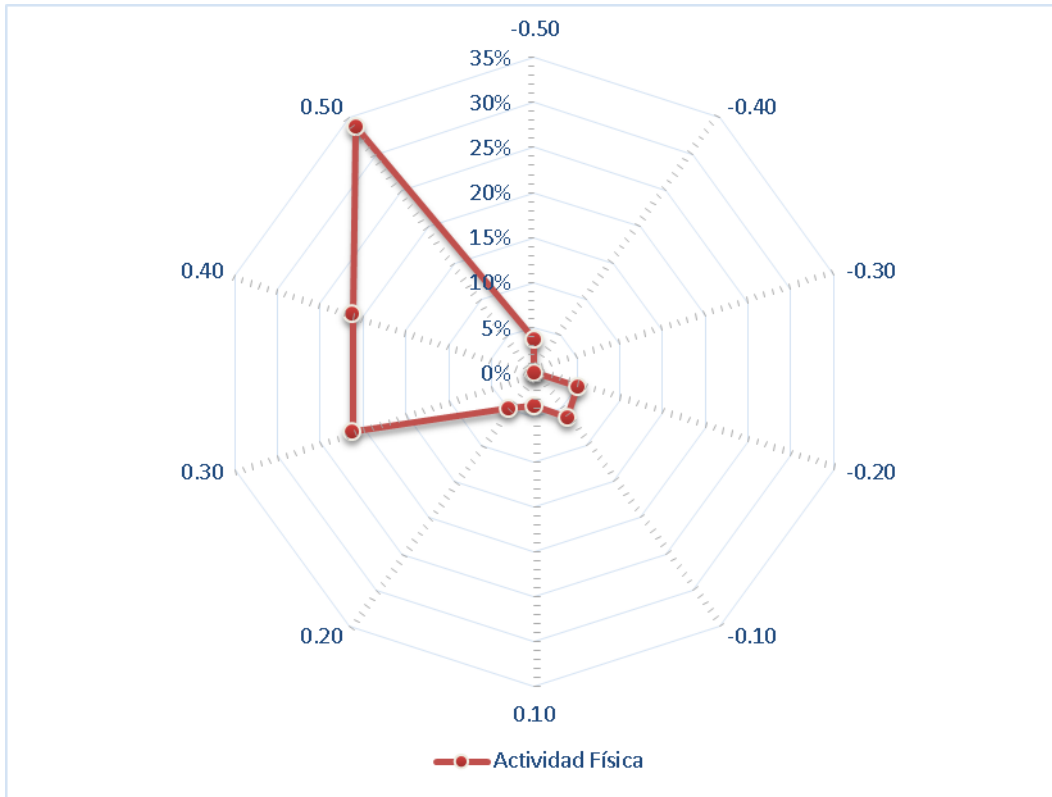


Gráfico 21. Actividad Física Cuestionario Calidad de Vida MAII

Cuando se muestran los resultados de las diferentes dimensiones del cuestionario de calidad de vida MAII en un gráfico con proyección lineal, es fácilmente observable que a partir de la puntuación de +0.3 en la escala de evaluación se presenta un incremento proporcionalmente mayor. El aumento de todas las dimensiones es muy importante a partir de + 0.4 en la escala de puntuación y lo más positivos son capacidad de trabajo y autoestima, contrariamente, actitud alimentaria y actividad física se ubican en los dos últimos lugares de la evaluación. Ver gráfico.

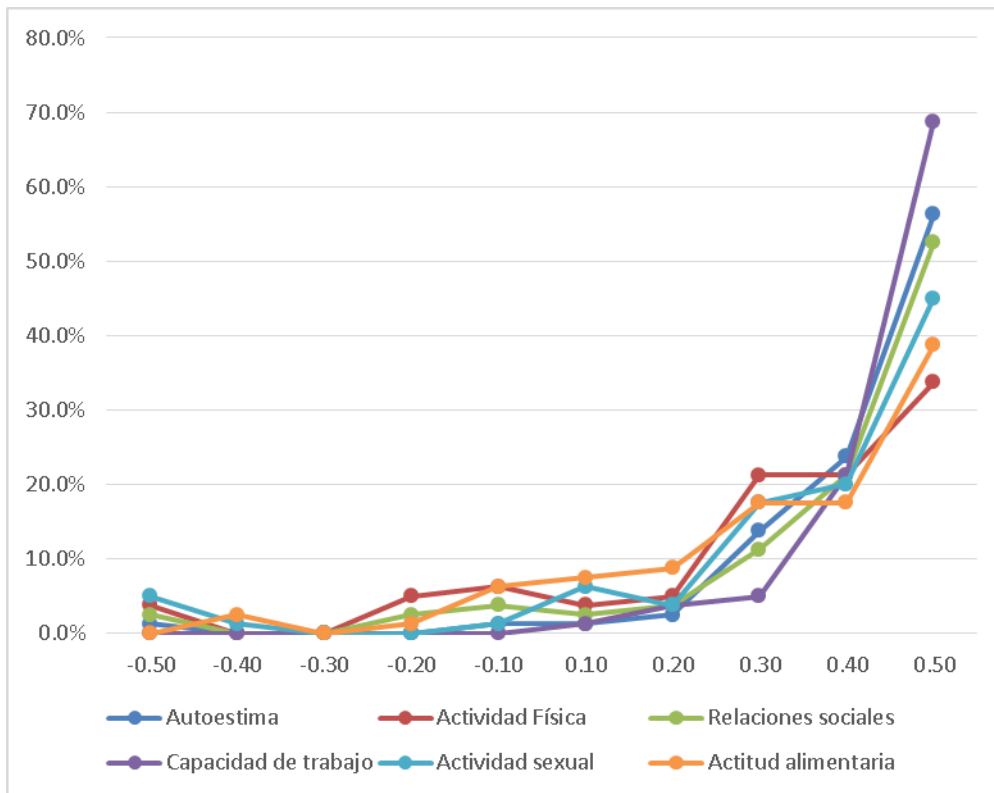


Grafico 22. Calidad de Vida MAII

Se procedió a calcular el coeficiente de correlación lineal entre las diferentes dimensiones que su sumatoria determinan el nivel de calidad de vida en pacientes tratados con cirugía bariátrica. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla siguiente.

Se puede observar que ningún coeficiente tiene signo negativo, las correlaciones de mayor magnitud se observan entre las dimensiones de autoestima - relaciones sociales ( $r_{xy} \square 0,580$ ), Autoestima – Actitud Alimentaria ( $r_{xy} \square 0,545$ ) y Autoestima – Deseo Sexual ( $r_{xy} \square 0,522$ ). Los coeficientes precitados son significativos al nivel de 1%.

Cuadro 11 Coeficiente de Correlación entre las dimensiones que determinan Calidad de

Vida en el Cuestionario Moorehead-Ardelt II

**Correlaciones de Pearson**

$\rho$		Autoestima	Actividad Física	Relaciones Sociales	Trabajo	Actividad Sexual	Actitud Alimentaria
Autoestima	$\rho$	1	.290**	.580**	,150	.522**	.545**
Actividad Física	$\rho$		1	.269*	,131	.237*	.328**
Relaciones Sociales	$\rho$			1	.420**	.463**	.355**
Trabajo	$\rho$				1	,031	.264*
Actividad Sexual	$\rho$					1	.355**
Actitud Alimentaria	$\rho$						1

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

## V-2 Tolerancia Alimentaria

La calidad alimentaria muestra resultados positivos. Ningún paciente obtiene menos de 14 puntos, rango de 0 a 27 en la escala de evaluación. Casi un 80% de los pacientes obtienen una calificación igual o superior a 20 puntos. La media del grupo corresponde a 21.98 y la desviación estándar es 3.12

Seis pacientes obtienen los 27 puntos posibles dentro del cuestionario de tolerancia alimentaria. Llama la atención que únicamente una paciente obtiene 26 puntos. Un 41,3% (33 pacientes), logran entre 23 y 25 puntos de acuerdo a la tolerancia alimentaria. Ver gráfica

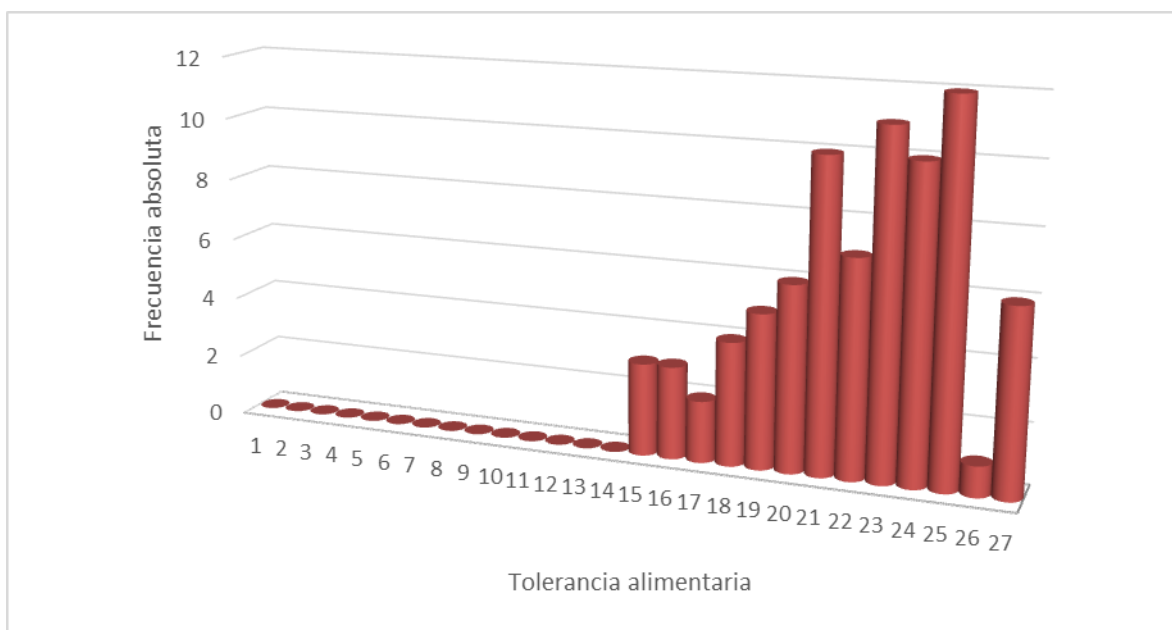


Gráfico 23 Distribución Tolerancia Alimentaria

Cuando se dividen los pacientes en dos grupos desde el momento de la cirugía y se valora la tolerancia alimentaria, se muestra que esta mejora en el transcurso del tiempo como se muestra en el siguiente gráfico.

El grupo de 6 a 18 meses obtiene un promedio menor y mayor variabilidad con respecto a la tolerancia alimentaria con respecto con respecto al grupo de más de 18 meses, que presenta una situación opuesta, donde se observa que hay menor variabilidad y una mejor puntuación en relación a la tolerancia alimentaria



Gráfico 24 Tolerancia Alimentaria comparado al tiempo transcurrido desde cirugía

La proyección lineal de la tolerancia alimentaria de acuerdo al sexo de los pacientes, mostró que los hombres presentan una mejor tolerancia respecto a las mujeres. El grupo de mujeres inicia su puntuación de tolerancia general a partir de los catorce puntos, empero no es sino hasta los veinte puntos que aparece el primer hombre. Sin embargo, es a partir de este puntaje, donde se presenta para

ambos sexos una puntuación muy similar, en cuanto a tolerancia alimentaria general. Ver gráfico.

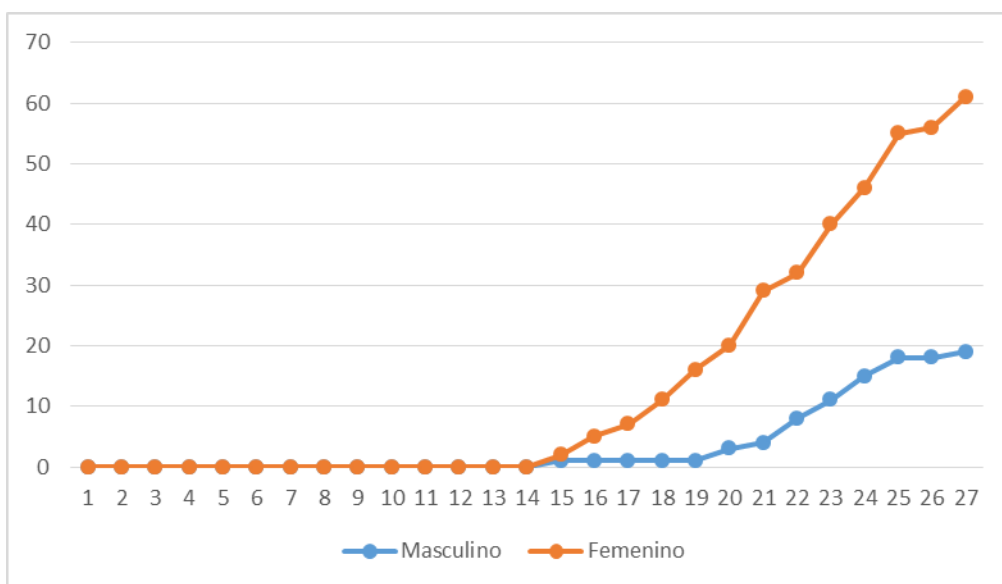


Gráfico 25 Tolerancia alimentaria según sexo

En la dimensión de satisfacción alimentaria, siete pacientes (8.75%), consideran la misma como aceptable. Un 23.8% de los pacientes consideran su tolerancia alimentaria como buena y un 67.50%% de los mismos la consideran como muy buena. Ningún paciente cataloga su satisfacción como muy pobre o pobre. Ver gráfico.

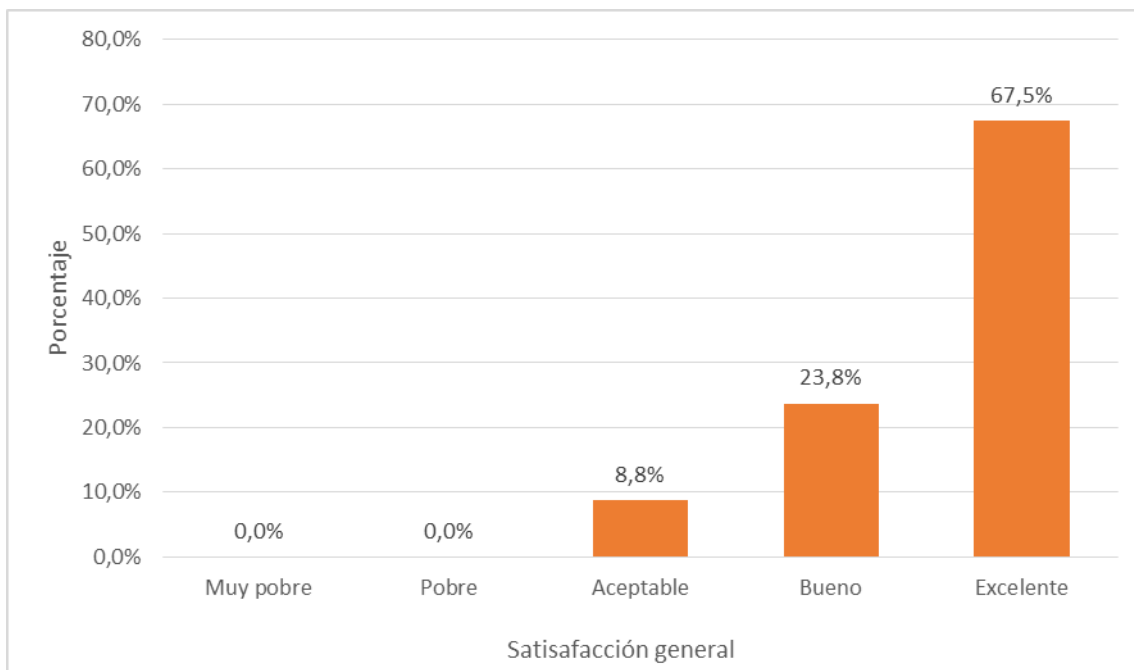


Gráfico 26 Satisfacción Alimentaria

Si se segmenta los resultados de satisfacción alimentaria en dos grandes grupos: aceptable, por un lado y buena y muy buena, en otro grupo, encontramos lo siguiente. Un 8.75% de los pacientes presentan una satisfacción aceptable y un 91.25%, la califica de buena o muy buena. Ver gráfico.





Gráfico 27. Satisfacción Alimentaria en General

Al segmentar por sexo la satisfacción alimentaria, los resultados muestran que en ambos grupos, al menos el 90% de los entrevistados indican un nivel de satisfacción buena o excelente. Siendo la satisfacción alimentaria en el grupo de los hombres es aproximadamente un 5% superior con respecto a las mujeres. Ver gráfico.

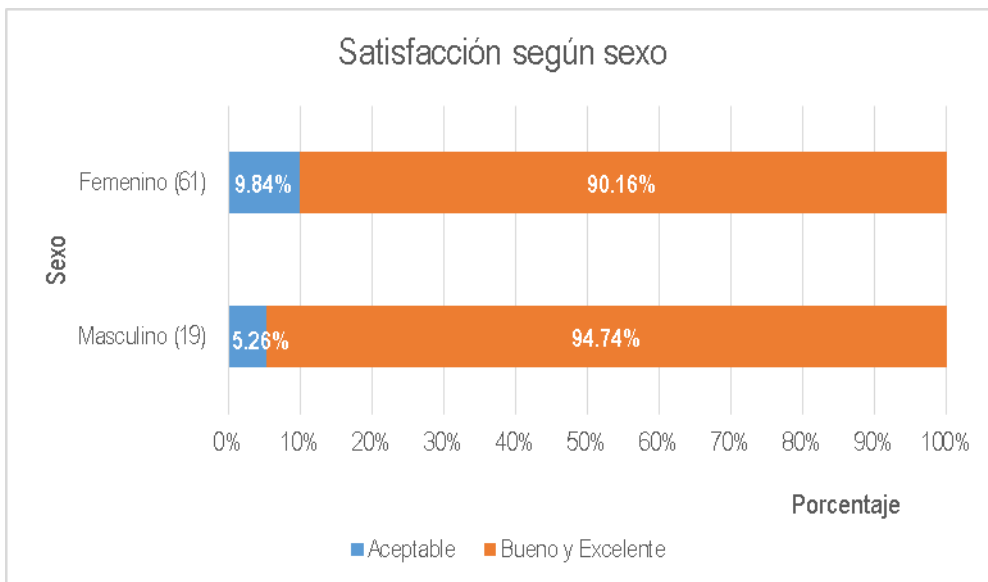


Gráfico 28. Satisfacción Alimentaria dividida en dos grupos de acuerdo al Sexo

La presencia de vómitos o regurgitación alimentaria es fundamental en la tolerancia alimentaria de todos los pacientes bariátricos tratados mediante cirugía, independiente del tipo. Menos de un 20,0% de los pacientes presentan la presencia de los mismos en forma diaria o frecuentemente. Un 82,5% (66) pacientes manifiestan presentarlos en pocas ocasiones o nunca. Ver gráfico

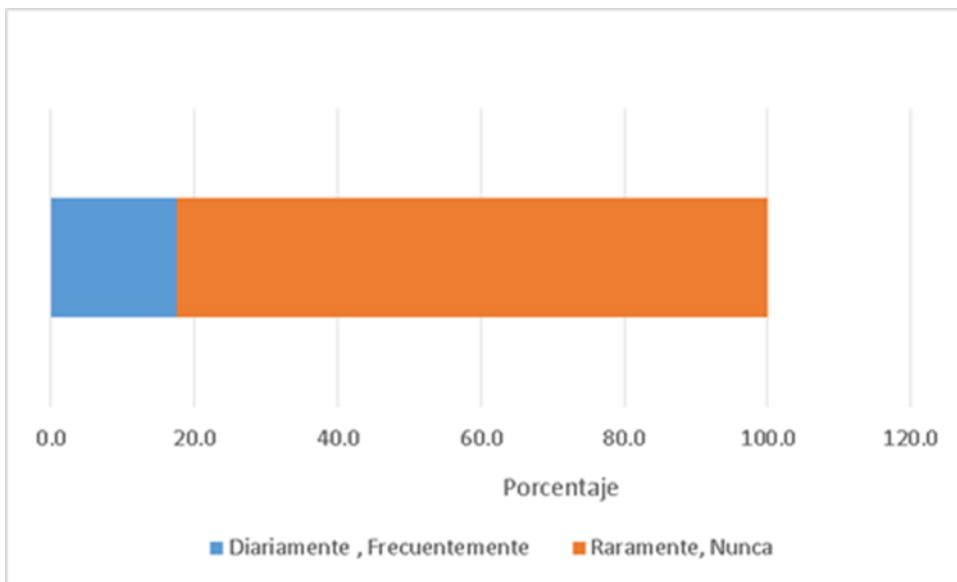


Gráfico 29. Vómito o Regurgitación en dos grupos

El análisis más en detalle de la presencia de vómito o regurgitación en los pacientes mostró que dos pacientes (2.5%) presentan esta situación diariamente, doce pacientes (15%), manifiestan esta condición frecuentemente. Un 63.8% de los pacientes mencionan ocasionalmente la presencia de esta condición y quince pacientes no presentan nunca vómitos o regurgitación (18.8%). Ver Gráfico

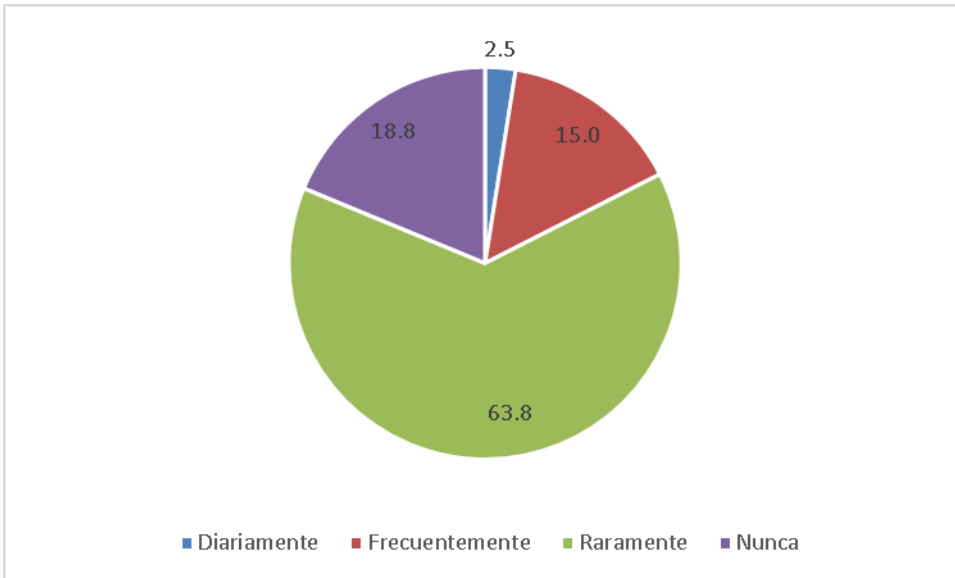


Gráfico 30. Vómito o Regurgitación Detallado

El cuestionario de tolerancia alimentaria es su dimensión de comidas específicas mostró los siguientes resultados. Las verduras, ensaladas y el pescado son los alimentos más fácilmente tolerados en el paciente tratado mediante gastrectomía tubular. En oposición, la carne roja, el arroz y el pan son las comidas que más frecuentemente son aceptados con alguna dificultad.

El arroz, las pastas y el pescado son los alimentos que más comúnmente no son tolerados de ninguna manera por los pacientes. Ver gráfico.

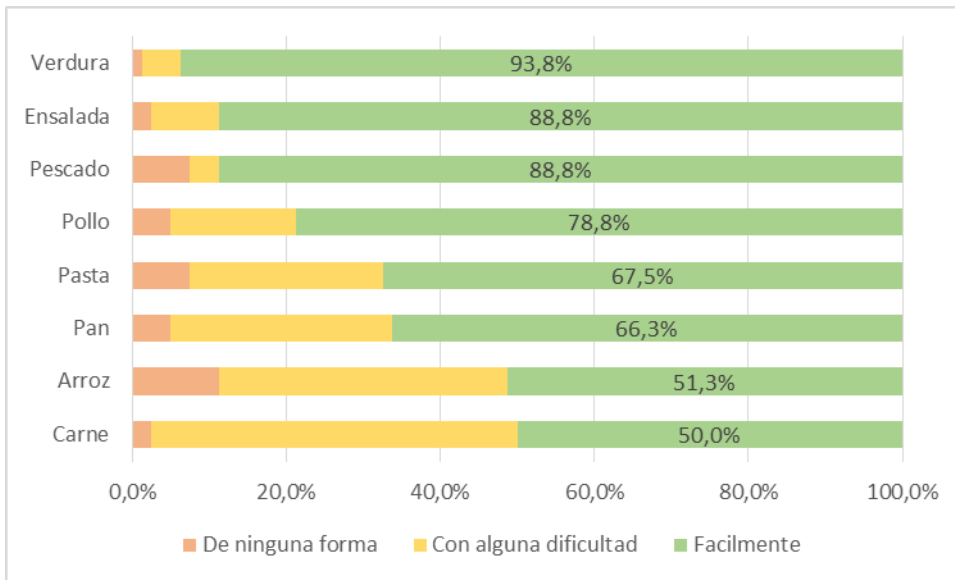


Gráfico 31 Tolerancia a alimentos específicos.

Aproximadamente un tercio de los pacientes, a la pregunta, que otro alimento no es tolerado de ninguna forma, responde que efectivamente existen otros alimentos en su dieta, que no son valorados en el cuestionario de tolerancia alimentaria, que no pueden ser ingeridos de ninguna manera posterior a la cirugía. Ver gráfico.

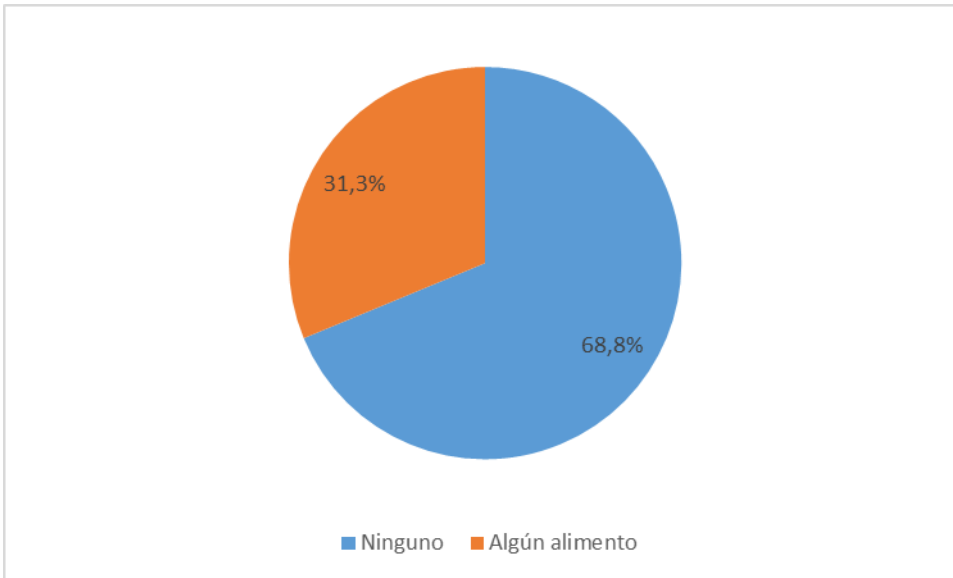


Gráfico 32 Intolerancia a otros alimentos

Diversos alimentos de características duras en su consistencia y textura, tales como cereales, frutas secas y de cascara dura y algunos tipos de semillas, entre otros, son mencionados en primer lugar con intolerancia absoluta para su ingesta.

Las grasas en general, manifestadas principalmente, como frituras junto a la carne de cerdo, ocupan la segunda posición en cuanto a los alimentos que no pueden ser ingeridos de ninguna manera.

El repollo, junto a los azúcares altamente refinados, dulces en general, representan al grupo de alimentos que en ocupan la tercera posición en cuanto a la imposibilidad de ser consumidos por los pacientes desde del procedimiento.

Las bebidas carbonatadas, representadas principalmente por gaseosas, ocupan una cuarta posición seguidos por otros alimentos como: gelatina, leche y el espagueti no pueden ser consumidos de ninguna forma. Ver gráfico

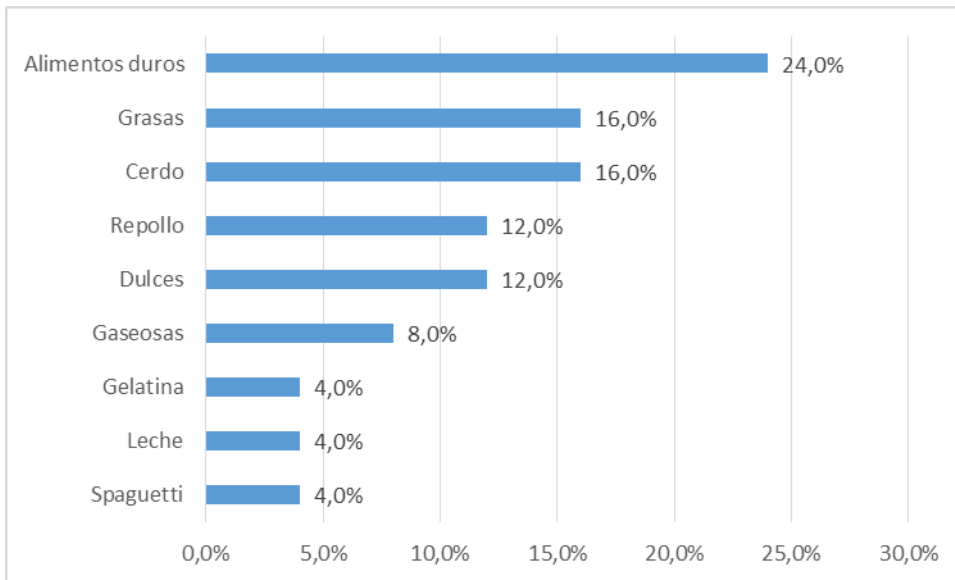


Gráfico 33. Alimentos no tolerados de ninguna forma

Cuando se hace la comparación de vómito o regurgitación y calidad de vida los resultados demuestran que los vómitos o regurgitación se presentan diariamente en dos pacientes que ostentan una calidad de vida buena o muy buena. Ningún paciente con calidad de vida pobre o sin cambios presentó esta condición. Así mismo, el vómito se presenta frecuentemente en once pacientes con una calidad de vida buena o muy buena y un paciente con calidad de vida pobre, manifiesta presentar vómitos con esta frecuencia.

En cuarenta y siete pacientes con calidad de vida buena o muy buena, los vómitos se presentan raramente y con esta misma frecuencia, los vómitos se presentaron en cuatro pacientes sin cambios en su calidad de vida.

Catorce pacientes con calidad de vida buena o muy buena y un paciente sin cambios en su calidad de vida notifican no presentar nunca vómitos o regurgitación. Ver Gráfico.

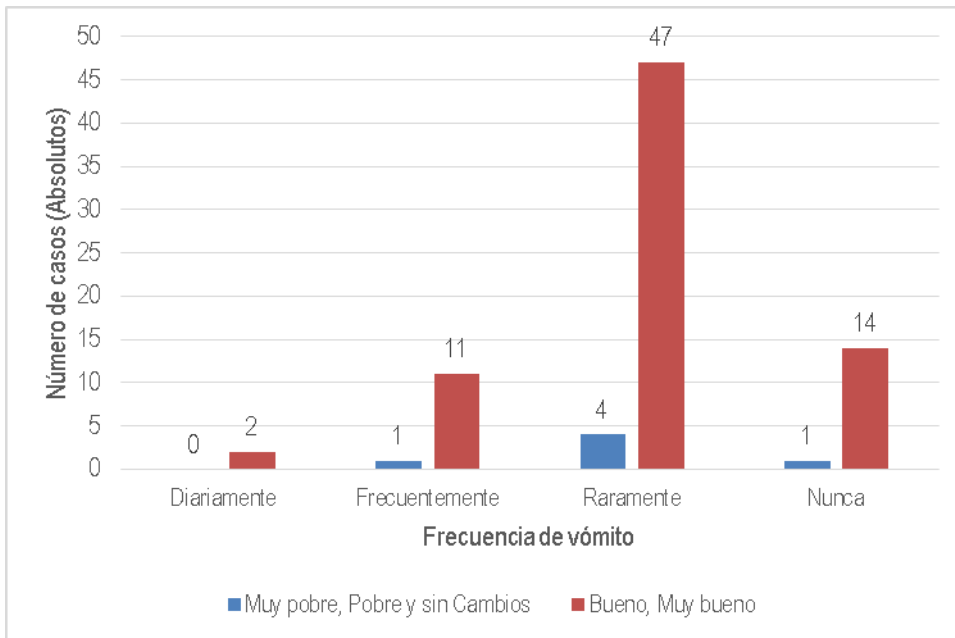


Grafico 34. Calidad de Vida y presencia de Vómito o Regurgitación

Si comparamos calidad de vida general con respecto a la satisfacción alimentaria encontramos los siguientes resultados. Ningún paciente se ubica en la dimensión más negativa de muy pobre para ambos resultados. En la siguiente clasificación de pobre que comparten ambas variables, se ubica un paciente para el cuestionario de calidad de vida.

En el cuestionario de calidad de vida cinco pacientes (6,30%), se enmarcan dentro del segmento sin cambio y con mucha similitud 7 pacientes (8.80%) de la satisfacción alimentaria reportan una condición aceptable.

El mismo número de pacientes, diecinueve (23,80%), en ambos cuestionarios manifiestan presentar una buena condición de calidad de vida y satisfacción alimentaria.

Para el segmento de muy bueno y excelente, cincuenta y cinco pacientes (68,8%) y cincuenta y cuatro pacientes (67.50%) se ubican dentro del cuestionario de calidad de vida y satisfacción alimentaria respectivamente. Ver gráfico.

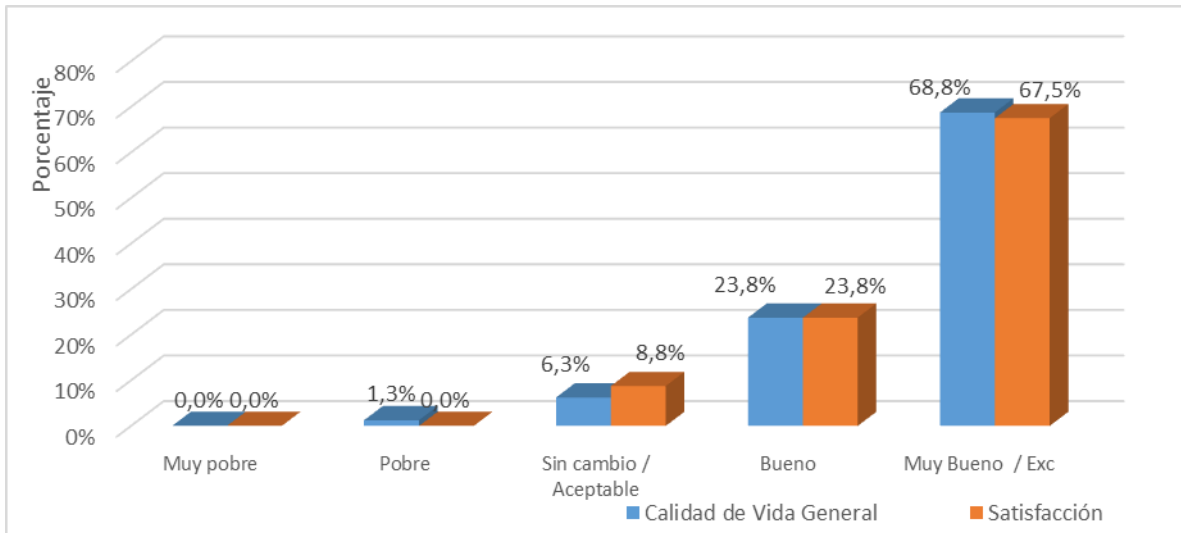


Gráfico 35 Calidad de Vida MAII comparación con Satisfacción Alimentaria

### V-3 Complicaciones

Los datos muestran que la cirugía es sí, es un procedimiento seguro. Únicamente siete pacientes (8.70%), presentan una o más complicaciones. Setenta y tres pacientes (91.30%) manifiestan no presentar complicación alguna. Ver gráfico.



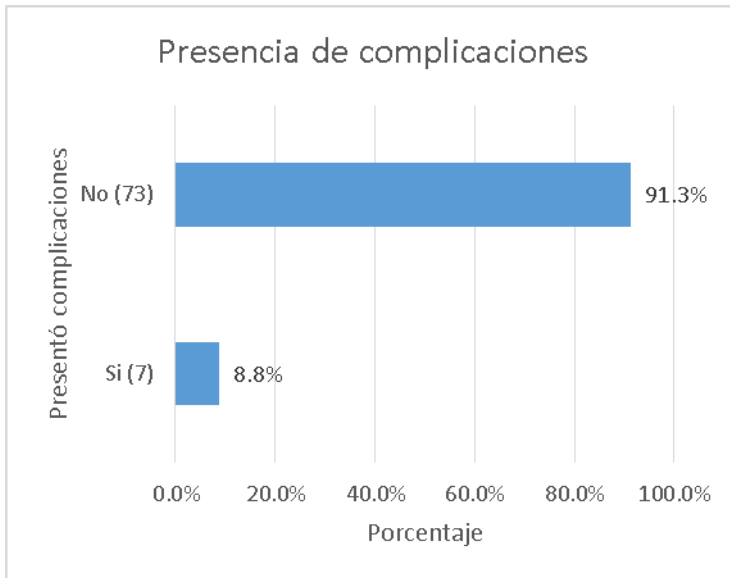


Gráfico 36 Presencia de Complicaciones

Siete pacientes presentaron una o más complicaciones. El paciente que se complica puede presentar más de una complicación. Siendo las más frecuentes sangrado pos quirúrgico y sepsis o colección intraabdominal. También se presentaron embolia pulmonar, fistula gástrica entre las complicaciones más comúnmente reportados por la literatura. El segmento más frecuente es el de otro tipo de complicación entre las que podemos mencionar vómito, regurgitación, infección del sitio quirúrgico, disfagia, sepsis urinaria e infección del tracto respiratorio superior.

Hay que mencionar que dos pacientes complicados tuvieron que ser re intervenidos quirúrgicamente para solucionar su complicación (sangrado y drenaje de colección intraabdominal) y a un tercer paciente se le colocó un stent esofágico por vía endoscópica, para tratar su fístula gástrica. Ver gráfico.

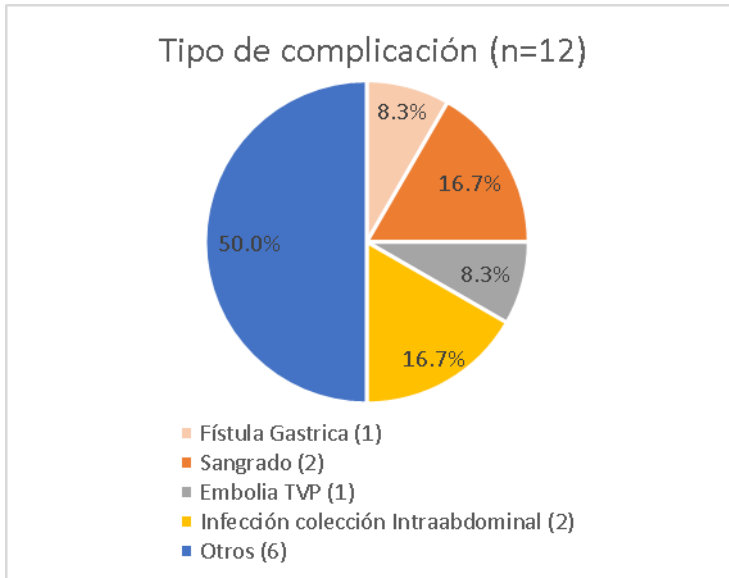


Gráfico 37 Tipos de Complicaciones

Cuadro 12 Presencia de Complicaciones según Porcentaje de IMC perdido

	Complicaciones	Porcentaje IMC perdido		Total
		50% o menos	Más de 50%	
	Si	0	7	7
	No	13	60	73
Total		13	67	80

En el grupo que presentó complicaciones todos al momento del estudio habían alcanzaron al menos un 50% de pérdida de su IMC inicial, cuando este se dividió en dos grupos.

## IV-2 Limitaciones Del Estudio

Podemos identificar al menos tres limitaciones en el presente estudio. En primer lugar y más significativo es el hecho de no haber realizado una valoración inicial preoperatoria tanto de calidad de vida en general y tolerancia alimentaria, razón que no permitió hacer una comparación con el resultado pos-operatorio final.

Los efectos iniciales de la cirugía en la ingesta alimentaria, que para muchos pacientes es una etapa de difícil trayectoria, no fue posible medirla, por la limitación presentada.

Otra limitación es el número de pacientes participantes en el estudio. Como consecuencia de esto, no se pudo realizar ciertos análisis estadísticos, sobre todo en cuanto a calidad de vida se refiere.

Una última limitación se refiere a las enfermedades en directa relación a la obesidad. Aunque los pacientes presentan una o más de estas patologías al momento de ser sometidos al tratamiento, durante su seguimiento posoperatorio, muchos de ellos continúan con su médico de cabecera y les dan de alta o suspenden el tratamiento sin existir una clara comunicación con el equipo quirúrgico, razón por lo que no se pudo correr el cuestionario BAROS. Por lo tanto, el impacto del beneficio de la pérdida de peso en las enfermedades en directa relación a la obesidad no pudo ser cuantificada.

## CAPITULO VI

### ANÁLISIS FINAL Y CONCLUSIONES

#### VI-1 Análisis Final

Una vez analizados los resultados obtenidos del estudio y comparados con la literatura universal, podemos concluir que la gastrectomía tubular laparoscópica representa en primer lugar, una cirugía segura como tratamiento quirúrgico en el manejo de la obesidad. La morbi-mortalidad derivada del procedimiento está dentro de lo esperable para una cirugía que involucra el tracto gastrointestinal. Aún más, el abordaje mínimamente invasivo garantiza en el paciente, no solo una mejor aceptación por el paciente mismo, sino que también una recuperación e incorporación a su vida cotidiana mucho más temprana y en muchos casos, una menor incidencia de complicaciones. Como consecuencia del importante desarrollo del abordaje laparoscópico, el incremento de las cirugías bariátricas, se incrementó en forma importante en todo el mundo <sup>146</sup>.

La morbilidad en la literatura para la gastrectomía tubular en una revisión de 15 estudios se obtuvo un promedio de 9,2% con rangos que van de 0% a 18,0% <sup>147</sup> y depende de que tan estricto se define complicación, las características de cada paciente, y el seguimiento a largo plazo. En el estudio las complicaciones representaron un 8,30%, cifras dentro de los rangos en la literatura universal.

La fístula gástrica, la complicación más temida por el cirujano bariátrico en gastrectomía tubular se presentó, en el estudio, en un caso. En el estudio de Rawlins y colaboradores en 55 pacientes igualmente se presentó una fístula y es la única complicación reportada en ese estudio en relación directa al procedimiento <sup>148</sup>. En el tercer encuentro de Gastrectomía tubular realizado en

New York en diciembre del 2010 el porcentaje de fístulas gástricas se cifra entre un 1.0% y un 7.0% <sup>117</sup>.

Dos años después, en diciembre del 2012, en el siguiente Summit de manga gástrica, donde participaron 130 cirujanos con más de un año de práctica, que en conjunto habían realizado 46,133 procedimientos, las cifras de complicaciones pueden ser vistas en el siguiente cuadro <sup>132</sup>. Al momento de finalizar el análisis no están los resultados del último encuentro realizado en agosto del 2014 en Montreal, Canadá.

Cuadro 13 Porcentaje de Pacientes con complicaciones pos Cirugía

Complicaciones	Porcentaje de	Pacientes
	Media +/- Desviación Estándar (%)	Rango (%)
Fístula Alta (Unión GE)	1.1 + - 2.2	0 18
Fístula baja	0.2 + - 0.7	0 5
Sangrado	1.8 + - 3.1	0 21
Lesión Esplénica	0.2 + - 0.7	0 5
Lesión Hepática	0.2 + - 1.0	0 10
Estenosis	0.9 + - 1.6	0 8
RGE pos cirugía	7.9 + - 8.2	0 30
HH pos cirugía	9.7 + - 15.6	0 60
Trombosis porta	0.2 + - 0.8	0 5
Trombo embolismo	0.3 + - 0.7	0 4
Otras	0.2 + - 0.5	0 2
Mortalidad *	0.33 + - 1.6	0 3

Reporte por 130 cirujanos, 46,133 procedimientos de manga gástrica

\*152 fallecidos

Los resultados de complicación por fístula gástrica en el último encuentro con datos disponibles, corresponde a un promedio de 1.3 con una desviación de + - 2.9, tanto para fístulas altas y bajas.

La presencia de sangrado en el estudio se presentó en dos pacientes (2.5%). En la literatura se presenta con un rango de 1 a 6% <sup>136</sup>. En el cuarto consenso de manga gástrica el promedio es de 1.8% con una desviación estándar de + - 3.1.

De la mismamaneira la presencia de trombo embolismo pulmonar se presentó en un único caso (1.25%), comparándolos con los resultados del cuarto consenso, este se presenta con un promedio de 0.3% con un rango de 0 a 4% <sup>132</sup>.

El resultado de la investigación evidencia dos pacientes con infección o colección intraabdominal (2.5%), una cifra más alta que la reportada por Lalor y colaboradores que en un estudio de 164 pacientes, en donde reporta un único paciente con esta complicación <sup>133</sup>.

Con cifras muy similares a la literatura, se encuentra en el presente estudio, que el promedio de edad de los pacientes tratados mediante cirugía corresponde a 37,14 años. Siendo los hombres un poco más viejos con 38.21 años y las mujeres más jóvenes con 36.80 años de edad. Buchwald y colaboradores, en una revisión sistemática y meta-análisis donde se extraen 136 estudios de cirugía bariátrica en general, encontró que el promedio de edad de los pacientes corresponde a 38.97 años, con rangos comprendidos entre los 16.20 y 63.60 años. <sup>149</sup>

En la presente investigación 52.5% de los pacientes están casados o tienen pareja permanente, cifra aproximadamente un tercio inferior al estudio de Lobato Mariano y colaboradores, donde se investigó el impacto de la cirugía bariátrica en la sexualidad del paciente obeso. En dicho estudio un 77% de los pacientes eran casados. En este mismo estudio de Lobato Mariano, las cifras de pacientes con actividad laboral representan aproximadamente un 20% menos que los datos obtenidos en la presente investigación (85% vs 63%).<sup>150</sup>

Un tercio de los pacientes que buscan tratamiento para su obesidad nunca habían establecido una relación permanente en el presente estudio. Se podría hipotetizar que los estigmas que acompaña la obesidad y probablemente el

aislamiento social y la dificultad en entablar relaciones sociales promueven esta condición.

Mucho de los pacientes en este estudio aumentaron de peso mucho después de haber entablado una relación estable. Comprobar este hecho, va más allá de los objetivos de este estudio. Sin embargo, uno podría pensar que para el adulto joven, soltero y obeso, es prioritario, mejorar su autoestima y sus relaciones sociales, facilitados por una mejora en su imagen corporal.

En el estudio de Mirijello y colaboradores, donde se investigó la fobia social y calidad de vida en pacientes obesos antes y después de cirugía bariátrica, se encuentra sustento científico en cuanto a lo señalado en el párrafo anterior. Dicho estudio evidenció una alta prevalencia de fobia social en poblaciones obesas antes y después de la derivación biliopancreática.<sup>151</sup>

Pacientes afectados de fobia social, usualmente evitan situaciones en donde una situación social es requerida, tales como clases o reuniones y si asisten a las mismas, usualmente evitan su participación. Estos sentimientos pueden provocar en los pacientes un aislamiento social y reducción en la actividad física, y como consecuencia empeoramiento de su condición de obesidad.

Llama la atención el hecho que únicamente un 25% de los pacientes encuentran en el personal sanitario, la sugerencia de tratamiento quirúrgico para su obesidad. Son en su mayoría los mismos pacientes, sus familiares o amigos que, en muchos casos, fueron pacientes, que quieren transmitir su experiencia y están ansiosos de dar a conocer los buenos resultados obtenidos a otras personas con problemas de obesidad.

El desconocimiento, de cierta parte de la comunidad médica, en especial los médicos de cabecera y atención primaria, y la falsa creencia por parte del especialista no quirúrgico, en muchos casos endocrinólogos o internistas, de la alta morbi-mortalidad en este tipo de cirugía, representan unas de las causas de la

poca referencia médica de pacientes obesos que se beneficiarían con este tipo de procedimiento.

Pero existen otras causas, que impiden a los pacientes recibir información, ser referidos o aconsejados por sus médicos de buscar ayuda para su opción quirúrgica como tratamiento a su obesidad.

En el estudio de Puhl y Brownell, a principios de siglo, muestra resultados acerca de las actitudes y comportamientos discriminatorios en contra de individuos obesos. Encontró una clara y consistente estigmatización y en algunos casos discriminación en tres áreas del diario vivir: empleo, educación y cuidado médico.

Las actitudes anti obesidad por parte del personal médico, podría afectar el juicio clínico y afectar negativamente la referencia para buscar ayuda médica. Se reporta que casi la mitad de pacientes obesos, mencionan que no reciben recomendaciones por parte de sus médicos tratantes para tratar su obesidad y aunque estos reconocen los riesgos de la obesidad para la salud y están consientes que muchos de sus pacientes padecen obesidad, no intervienen como deberían y les cuesta referir en forma formal a sus pacientes a un programa de pérdida de peso. Únicamente un 18% de los médicos reportan discutir con sus pacientes con sobrepeso el manejo del mismo y se incrementa a un 42% en los obesos moderados.<sup>152</sup>

Bocquier y colaboradores, en su estudio de actitudes de médicos generales con respecto a sobrepeso y obesidad en Francia, demostró qué, aunque la gran mayoría de los mismos sabían que los problemas de obesidad representan una amenaza para salud. Un 79.0% de los médicos reconocen que el manejo de la obesidad es parte de su trabajo, sin un 58.0%, no lo desempeñan en forma adecuada y un tercio de los mismos no lo encuentran gratificante. Aproximadamente un 30.0% tienen actitudes negativas hacia pacientes obesos o con sobrepeso y un 57.0% se manifiestan pesimistas acerca la posibilidad de sus paientes de perder peso.<sup>153</sup>



En el presente estudio se evidencia un claro apoyo del grupo familiar (90%), para los pacientes que buscar mediante la cirugía el tratamiento definitivo a su obesidad.

Vasquez Vela menciona en su revisión acerca de los problemas psicológicos del paciente obeso, que no siendo la obesidad el resultado de una cadena lineal de causa-efecto, sino una interacción entre factores y componentes de un sistema, la familia debe ser considerada parte de la problemática. Los miembros de la familia deben servir como modelos que refuercen y apoyen la adquisición y mantenimiento de las conductas alimentarias y de ejercicio. Debe existir congruencia entre los objetivos del paciente y la familia para facilitar el cambio y posterior mantenimiento del nuevo estilo de vida. El apoyo de la familia y amigos para el cambio conductual está relacionado con los resultados a largo plazo.<sup>154</sup>

El IMC inicial mostró que la media del mismo correspondió a  $42.2\text{m/kg}^2$ , que equivalente a obesidad mórbida en la clasificación actualmente aceptada. Este hecho es significativo e indicativo que el promedio de pacientes tratados mediante la gastrectomía tubular fueron candidatos ideales para el procedimiento y el resultado del mismo IMC final nos indica que los resultados alcanzan en promedio a  $29,3\text{m/kg}^2$ , cifra que muestra que la media de los resultados finales, deja al paciente con sobrepeso.

A su vez los resultados muestran que la pérdida de peso alcanzada, reúne tanto los criterios de éxito, vistos desde la perspectiva científica del médico, cómo también de satisfacción y calidad de vida, desde el punto de vista del paciente. Esto hecho es de suma importancia, porque se combinan dos perspectivas diferentes de análisis, objetiva-médico y subjetiva-paciente, para calificar un mismo procedimiento. Pero es mandatorio mencionar que desde el punto de vista estrictamente ponderal no se tiene una formula o valor normalizado que nos diga si el tratamiento fue exitoso o no. De manera práctica se tomó como éxito si se obtiene una pérdida de más del 50% del sobrepeso y en concordancia al estudio de Broilin y colaboradores<sup>155</sup>, así como también al estudio de Larrad y Sánchez-Cabezudo<sup>156</sup> donde promueve que los resultados de pérdida de peso tienen que

ser expresados como porcentaje de sobrepeso perdido o bien porcentaje de índice de masa corporal perdido.

Algunos pacientes que todavía no alcanzan el 50% de pérdida del exceso de peso, podrían todavía alcanzar esta cifra, pues aún no completan los 18 meses desde la cirugía, límite de tiempo asignado por muchos cirujanos de efectividad del procedimiento como tal para la pérdida de peso.

Para comparar con estudios de gastrectomía tubular y pérdida de peso mostramos a continuación la siguiente tabla.

Cuadro 14 Resultados de Gastrectomía Tubular (Adaptación <sup>157</sup>)

Investigador	Número Ptes.	Pre O IMC Kg/m <sup>2</sup>	Post O IMC Kg/m <sup>2</sup>	% Sobrepeso Perdido	Complicaciones
Regan et al.	7	63	50	33	3/7
Cottan et al.	126	65.3	49	46	13%
Ou Yang et al.	138	50.6	39.8	46	5.15%
Gagner et al.	63	68	50	46	6.3%
Fuks et al.	135	48.8	39.8	49.4	5.1%
Skrekas et al.	93	48.9	32.9	58.3	4.3%
Lee et al	216	49	27.7	59	7.4%
Frezza et al.	53	53.5	*	59.2	9.4%
Uglioni et al	41	46.3	36	60+	9.8%
<b>Rivera-Aguerri</b>	<b>80</b>	<b>42.2</b>	<b>29.3</b>	<b>63.9</b>	<b>8.8%</b>
Himpens et al.	40	39	27.5°	66	5%
Karamanacos	16	45.1	28.9	69.7	0%
Moon Han et al.	60	37.2	28	83.3	2.9%
Braghetto et al.	50	37.9	26	85	2%

\*No Reporta +Porcentaje de exceso de IMC perdido disminución de la media

El porcentaje de sobrepeso perdido en pacientes con obesidad extrema (IMC >50m/kg<sup>2</sup>), en el presente estudio se evidenció que todos los doce pacientes dentro de este grupo, alcanza más de un 50% de pérdida del sobrepeso

independientemente desde el momento de la cirugía. Una cifra similar se presenta en el estudio de Kehagias y colaboradores en pacientes con obesidad severa, donde el porcentaje de sobrepeso perdido en los tres primeros años de seguimiento es superior al 70% y a los cinco años alcanza la cifra de 57.6%.<sup>158</sup>

La edad de la mayoría de los pacientes que acuden a la cirugía como tratamiento a su obesidad los ubica en la cuarta década. Y los extremos de edad (19 y 61 años), están acordes a los encontrados en la literatura. Con todo es obligatorio mencionar, como cada vez más frecuentemente encontramos adolescentes como candidatos a cirugía, a edades tempranas dadas las consecuencias del sobrepeso<sup>159-160</sup>. Por otro lado, en el otro extremo de edad, personas adultas mayores son tratados mediante cirugía bariátrica y gastrectomía tubular para tratar su obesidad o para poder ser tomados en cuenta para otros procedimientos, comúnmente reemplazos ortopédicos.

La calidad de vida obtenida por estos pacientes después de la cirugía se podría concluir que es más que satisfactoria, excelente para muchos de ellos. Desafortunadamente, en el presente estudio, no tenemos un patrón de comparación pre-quirúrgico. No obstante, la herramienta utilizada para medir la calidad de vida, (MAII), mostró patrones positivos en la gran mayoría de aspectos evaluados y la satisfacción es comparable con los vistos en otros estudios.

Cuadro 15 Resultados Calidad de Vida MAII y Literatura

Autor	Muy Pobre	Pobre	Sin Cambios	Bueno	Muy Bueno	Total %
Pimenta et al. (144)	0	1 (2.5%)	2 (5%)	5 (17.5%)	30 (75%)	41(100%)
Rivera-Aguerri	0	1 (1.3%)	5 (6.3%)	19(23.8%)	55(68.3%)	80(100%)

La actividad sexual de los pacientes, evaluada en el cuestionario de calidad de vida, obtiene una de las tres puntuaciones más bajas. El paciente obeso en general, a menudo presenta una distorsión de la imagen corporal con un fuerte impacto en el aspecto psicológico que promueve ansiedad, depresión y pobre autoestima, elementos que favorecen en forma negativa a las relaciones sexuales.

Es común observar entre los pacientes con obesidad mórbida que se afecte la frecuencia de las relaciones sexuales, ya sea por cansancio, falta de energía, dificultad en la movilidad o un sentimiento de baja autoestima. De igual manera, cambios en la percepción de la imagen afecta la calidad de vida, que incluye el aspecto sexual.

En el hombre obeso, los cambios de personalidad están relacionados a la tendencia en el abuso del licor y su dependencia, y a la dificultad en relaciones sociales. Por su parte, las mujeres obesas son más propensas a la compulsividad, ansiedad y desordenes de personalidad. Todos estos factores no solo afectan la calidad de vida social, sino que también afecta la experiencia sexual del individuo, ya que pueden generar desordenes orgánicos, físicos y emocionales en el obeso <sup>161</sup>.

Los cambios físicos y emocionales que ocurren después del procedimiento quirúrgico, favorecen la calidad de vida, incluyendo el aspecto sexual.

Llama la atención los resultados derivados de actitud alimentaria y el ejercicio físico, valorados en cuestionario MAII de calidad de vida. En estos dos aspectos, la gran mayoría de pacientes, alcanzan la puntuación más baja de los seis elementos evaluados. Esto es de vital importancia y puede incidir en el fracaso del tratamiento a largo plazo. Son precisamente estos dos parámetros los que evalúan, dentro todo el cuestionario MAII, si existe un cambio significativo en cuanto a modificación de estilo de vida en el obeso. Aquellos pacientes que adquieren un estilo de vida saludable, son los que puntúan mejor en los segmentos de actividad física y actitud alimentaria según el estudio de Keren y colaboradores <sup>162</sup>.

Pacientes con historia de sobrepeso y obesidad que no logran alcanzar un cambio de estilo de vida diferente, precisamente reflejados en la actividad física y alimentación, están destinados a reganar el peso perdido. El paciente que vive para comer y no hace ejercicio, acumula el excedente de energía no consumida en forma de grasa y por definición será obeso.

La actividad física no solo representa una garantía para el mantenimiento del peso perdido y la aceleración del metabolismo. Los beneficios de retomar la actividad física van mucho más allá del funcionamiento de la persona. Es de suma importancia resaltar los pequeños cambios que se producen después de la cirugía en aquellos pacientes con obesidad mórbida o extrema, cambios en actividades tan simples como la posibilidad de caminar o ser capaz levantarse de una silla. Estos aspectos del funcionamiento físico elemental son elementos invaluable en cuanto a calidad de vida y prevención de incapacidades a largo plazo. Muchos de estos logros parecieran ser atribuibles a un aspecto meramente mecánico atribuible a pérdida de peso en sí <sup>163</sup>.

Es trascendental la intervención pos quirúrgica en cuanto a funcionalidad física se refiere y el período de recuperación pareciera representar un área atractiva de intervención y manejo interdisciplinario en el cuidado integral del paciente bariátrico. Esta acción debería ser parte fundamental del tratamiento, por los cambios significativos que se podrían obtener.

Los cambios anatómicos en el tracto gastrointestinal como consecuencia de la gastrectomía tubular, inciden en forma inmediata en la capacidad gástrica. A su vez desde el punto de vista fisiológico, hormonalmente la ghrelina, produce una disminución en el apetito. Esto podríamos decir en forma resumida los beneficios que provoca el procedimiento y obliga al paciente a tener un consumo mucho menor de calorías, desencadenando la pérdida de peso.

Estos cambios pueden provocar una alteración en el funcionamiento del tracto alimentario y provocar consecuencias negativas tales como: náusea, vómitos, reflujo e intolerancia alimentaria para ciertos alimentos. Estas

consecuencias son percibidas en forma negativa por el paciente y resuelta su obesidad y morbilidades que estaban en relación directa a la misma, los aspectos médicos derivados de su cirugía son la prioridad a resolver. Por eso no solo es calidad de vida sino también calidad alimentaria en el pos operatorio.

Nuevamente la satisfacción y tolerancia alimentaria mostro resultados altamente similares de acuerdo parámetros de la literatura <sup>143</sup>.

Cuadro 16 Puntaje de Tolerancia Alimentaria y Literatura

Autor	Tolerancia Alimentaria (Media)	Satisfacción ( De Aceptable a Excelente)
Rivera-Aguerri	21.98	100%
D'Hondt	23.8	95.2%

El uso de herramientas no tradicionales de medición de resultados médico-quirúrgicos en todas las patologías en el siglo XXI, más que una innovación debería contemplarse como obligación y deberían formar parte integral de la estrategia de evaluación y manejo por parte de los equipos bariátricos.

El avance tecnológico del que somos testigo día a día, tiene que ir de la mano de la parte humanística de los trabajadores en salud. Esta relación médico paciente, no debe ser olvidada, abandonada ni mucho menos remplazada por el progreso en materia de progreso de inteligencia artificial.

La obesidad no solo representa un riesgo de desarrollar enfermedades, causa también dificultades en la vida cotidiana tales como la adquisición de vestimenta o conseguir un trabajo. Esto sumado al hecho de interferir con las relaciones afectivas del individuo. Los resultados después del procedimiento quirúrgico, representan para el paciente, una mejoría en su calidad de vida. Permiten la posibilidad de recuperar la autoestima y la reintegración social, emocional, psicológica y familiar del individuo <sup>161</sup>.

## V-2 Conclusiones

1.-En el abordaje inicial de todo paciente obeso, donde se plantea tratar en forma quirúrgica su enfermedad, debe incluir en la evaluación de rutina previa al procedimiento, herramientas de calidad de vida y tolerancia alimentaria. Esto ayuda a garantizar un tratamiento exitoso, el cual debe ser enfatizado preoperatoriamente por todo el equipo bariátrico.

2.-En el siglo XXI está plenamente demostrado que es mandatorio no solo la parte estrictamente clínica de la valoración pre quirúrgica que exige el análisis de: exámenes de laboratorio, endoscopia alta, ultra sonido abdominal y electrocardiograma entre otros; sino también una valoración psicológica y nutricional amplia. El conocimiento e implementación por parte del paciente de mejores hábitos nutricionales y un incremento del ejercicio físico, como rutina de vida, y no como parte temporal de un tratamiento para perder peso, son los elementos que condicionan un éxito a largo plazo.

3.-En el seguimiento posoperatorio es mandatorio el conocimiento por parte del equipo de salud, de los cambios de calidad de vida y tolerancia alimentaria, por los que atraviesa el paciente. Los cambios anatómicos y fisiológicos representan un gran impacto en el paciente, sobre todos en los primeros meses pos cirugía. En esta etapa de transición, el paciente sufre una serie de adaptaciones en su dieta, capacidad gástrica y percepción de imagen corporal que inciden directamente ya sea positiva o negativamente en el paciente.

4.-Es a través de los cuestionarios de calidad de vida específicos (MAII), así como cuestionarios de calidad alimentaria (tolerancia alimentaria), en pacientes obesos tratados mediante cirugía que podemos seguir de cerca estos cambios.

Es por este motivo que la aplicación rutinaria de estos cuestionarios permite tener un mejor conocimiento por parte del equipo de salud de las necesidades del paciente. La adopción por parte del individuo de una modificación permanente del

estilo de vida permite contribuir, a largo plazo, en los logros de la gastrectomía tubular.

5.-La gastrectomía tubular es una cirugía segura, con poca morbi-mortalidad y con resultados aceptables en cuanto a pérdida de peso se refiere.

6.-La calidad de vida de los pacientes tratados mediante gastrectomía tubular laparoscópica demuestra resultados de buenos a muy buenos en la gran mayoría de los casos y representa para los pacientes cambios significativamente positivos en el bienestar y su cotidianidad.

7.-A pesar de los cambios anatómicos producidos en pacientes tratados mediante este procedimiento quirúrgico, la tolerancia y satisfacción alimentaria permanecen bastante aceptables, una vez que transcurre un período de adaptación y transición posterior a la cirugía.

8.-La actividad física y actitud alimentaria en pacientes obesos son los aspectos más difíciles de modificar en cuanto al cambio de estilo vida se refiere y las dos dimensiones, en el presente estudio, que más negativamente puntúan.



## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Guzmán JR, Lyra R, Cavalcanti N. Diabetes Mellitus Visión Latinoamericana. Cap I La historia de la Diabetes. Editorial AC Farmacéutica/ Guanabara Koogan SA.2009, Pág: 4-21.
2. Kral John G, Sjostrom Lars V, and Sullivan MB. Assessment of quality of life before and after surgery for severe obesity AM J Clin Nutr 1992; 55: (2)611S-614S.
3. World Health Organization. Constitution of the World Health Organization: Chronicle of the World Health Organization 1. 2002. Geneva, Switzerland: World Health organization; 1947.
4. Alley, J. B., Fenton, S. J., Harnisch, M. C., Tapper, D. N., Pfluke, J. M., Peterson, R. M. Quality of life after sleeve gastrectomy and adjustable gastric banding. Surgery for obesity and Related Diseases 2012; 8: (1) 31-40.
5. Hubbard VS, Hall WH. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. Gastrointestinal Surgery for Severe Obesity. Obesity Suregry 1991; 1(3): 257-265
6. Dietel M, Greenstein R. Recommendations for reporting weight loss Obesity Surgery, 2003; 13: (2)159-160
7. Loux T. Haricharan R. Clements R. Kolotkin R. Bledsoe S. Haynes B. Leath T. Harmon C. Health-related quality of life before and after bariatric surgery in adolescents. Journal of Pediatric Surgery 2008; 43: (7)1275-1279.
8. White M. O'Neil P. Kolotkin R. Byrne T. Gender, race and Obesity. Related Quality of Life at Extremes leves of Obesity. Obesity Research 2004; 12: (6) 949-955.
9. Sung-Hee Oh. Song H J. Kwon J W. Park D J. Lee Y J. Chun H. Kim S. Shim KW. The improvement of quality of life in patients treated with bariatric surgery in Korea. J. Korean Surg. Soc. 2013; 84:(3)131-139.

10. González J, Gómez G, Arriagada G. Evaluación mediante score BAROS de los resultados del bypass gástrico en el tratamiento de la obesidad mórbida. Rev. Chilena de Cirugía 2006; 58:(5) 365-370.
11. Acosta, V. Medina M. Leyba J.L Navarrete S. Calidad de vida en pacientes obesos sometidos a Bypass Gástrico Laparoscópico en Y de Roux y Gastrectomía Vertical Laparoscópica. Revista de la Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela 2010; 33:(1) 29-35.
12. Rodríguez Bolaños, M. Muñoz Porras A. Complicaciones de la Cirugía Bariátrica- Banda Gástrica Ajustable, Gastrectomía en Manga y Bypass Gástrico. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD. 2014; 4:(4)18-25
13. Fallas Gonzales J. Barrantes Monge R. Ugalde Ovares C. Gonzáles Fernández J. Plicatura Gástrica. Revisión. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD 2012; 2:(5) 14-18
14. Vilorio-González T. Cirugía Bariátrica como modalidad de tratamiento en el paciente con obesidad mórbida. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2014; 71:(609) 85-98.
15. Chen-Ku, CH. Sandí-Bogantes, MG. Actualización en Obesidad. Acta Médica Costarricense. 2004; 46: suppl1 7-14.
16. Dietel M. The obesity epidemic. Obesity Surgery. 2006; 16: (4)377-378
17. Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. Gastroenterology 2007; 132: (6) 2087-2102.
18. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. JAMA 2010; 303: (3) 235-41.
19. World Health Organization fact sheet No 311. Actualizado Enero 2015. Citado Marzo 2012. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

20. Olshansky SJ, Passaro DJ, Hershov RC. Layden J. Cames B. Brody J. Hayflick L. Butler M D. Allison D. Ludwing D. A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. *N Engl J Med* 2005; 352: (11)1138-1145.
21. Garth H. Ballantyne. Measuring Outcomes following Bariatric Surgery: Weight loss parameters, Improvement in Co-morbid conditions, changes in quality of life and patient satisfaction. *Obesity Surgery*, 2003; 13:(6) 954-964.
22. Aranceta J, Perez C, Serra L, Vioque J, Tur JA, Mataix J. Estudio DORICA: Dislipemia, obesidad y riesgo cardiovascular. En: Aranceta J, Foz M, Gil B, Jover E, Mantilla T, Millan J. *Obesidad y riesgo cardiovascular*. Madrid: Panamericana; 2004. P.125-56.
23. Consenso FESNAD-SEEDO. *Revista Española de Obesidad Volumen 10. Suplemento 1 octubre 2011*.
24. Gomis Bárbara R. Tratamiento farmacológico de la obesidad *Rev Med Univ Navarra* 2004; 48:(2) 63-65
25. Salas-Salvadó J. Rubio M. Barbany M. Moreno B. y Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin*. 2007; 128: (5) 184-96.
26. Deitel. M, Gawdat K, Melissas J. Editorial Reporting Weight Loss 2007 *Obesity Surgery*. 2007; 17: (5) 565-568.
27. Bray G, Bouchard C, James WPT. Definitions and proposed current classifications of obesity. En: Bray G, Bouchard C, James WPT, Editors. *Handbook of obesity*. New York: Marcel Dekker; 1998.31-40.
28. Bautista, L.E; Casas J.P. Herrera V. M. Miranda J.J. Perel P. Pichardo R. González A. Sánchez J.R Ferreccio C. Aguilera X. Silva E. Oróstegui M. Gómez L. F. Chirinos J.A. medina-Lezama J. Pérez C M. Suárez E. Ortiz AP. Rosero L.

Shapochink N. Ortiz Z. Ferrante D. The Latin American Consortium of Studies in Obesity (LASO) *Obes Rev.* 2009; 10: (3) 364-370.

29. Ogden CL, Carroll MD, Curlin MA. McDowell M. Taback C J. Flegal M. Prevalence of overweight and obesity in the United States. 1999-2004. *JAMA* 2006; 295: (13)1549-55.

30. Kelly T, Yang W, Chen CS. Reynolds K. The Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int. J. Obes.* 2008; 32: (9)1431-1437

31. Garrow JS, Webster J. Quetelet's index as a measure of fatness. *Int J Obes* 1984; 9: (2) 147-53

32. Wells CK. Commentary: The paradox of body mass index in obesity assessment: not a good index of adiposity, but not a bad index of cardio-metabolic risk. *Int J Epid.* 2014; 43: (3) 672-673

33. Keys A. Flaminio F, Kervonen MJ. Kimura N. Taylor H. Indices of relative weight and obesity. *J. Chron Dis* 1972; 25: (6)329-343.

34. Abraham S, Carrol MD, Najjar MF, Fulwood R. Obese and overweight adults in the United States (Vital and Health Static ser 11, no 230) (DHHS publ no (PHS) 83-1680, National Center for Health Statistic, Hyattsville, MD, 1983)

35. Aranceta-Bartrina J. Serra-Majem L. Foz-Salac M. Moreno-Esteban B. y Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España *Med Clin.* 2005; 125: (12) 460-466.

36. Pischon T E. Boeing H. Hoffmann K. Bergmann M.B. Schulze, K. Overvad Y.T. van der Schouw E. Spencer K.G.M. Moons A. Tjønneland J. Halkjaer, P M.K. Jensen J. Stegger F. Clavel-Chapelon M.-C. Boutron-Ruault V. Chajes J. Linseisen R. Kaaks A. Trichopoulou D. Trichopoulos, M.D. C. Bamia S. Sieri D. Palli R. Tumino P. Vineis S. Panico P.H.M. Peeters A.M. May H.B. Bueno-de-Mesquita F.J.B. van Duijnhoven G. Hallmans L. Weinehall J. Manjer B. Hedblad E. Lund, A. Agudo L. Arriola A. Barricarte, C. Navarro, M.D. C. Martinez J.R. Quirós, T. Key, S.

Bingham K.T. Khaw P. Boffetta M. Jenab P. Ferrari, P and E. Riboli. General and Abdominal Adiposity and Risk of Death in Europe N Engl J Med 2008; 359: (20)2105-2120.

37. Bengmark S. Biologic Control of inflammation and infection in critical illness. Anesthesiology Clin N America 2006; 24: (2) 299-323.

38. Bray G. Medical Consequences of obesity. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolismo 2004; 89: (6) 2583-2589

38. Moreno B, Monereo S, Álvarez J. La Obesidad en el Tercer Milenio. Tercera edición. 2005. Editorial Médica Panamericana pág. 25-32

39. Bray G. Medical Consequences of obesity. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolismo 2004; 89: (6) 2583-2589.

40. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and economic consequences of overweight in adolescence and Young adulthood. N EngJ Med 1993; 329: (14)1008-1012.

41. Carpenter KM, Hasin DS, Alison D, Faith MS. Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study. Am J Public Health 2000; 90: (2)251.

42. Strohl KP, Strobel RJ, Parisi RA Obesity and Pulmonary function .in: Bray GA, Bouchard C, James WP, eds. Handbook of obesity: etiology and pathophysiology. 2nd ed. New York, Marcel Dekker; 2004 725-739

43. Felson DT, Anderson JJ, Naimark A, Walker AM, Meenan RF, Obesity and knee osteoarthritis. The Framingham Study. Ann Intern Med 1988 109: (1)18-24.

44. Bray GA Contemporary Diagnosis and management of obesity and the metabolic syndrome. 3 rd ed. Newton, PA: Handbooks in Health Care. 2003

45. Colditz GA, Willet WC, Rotnitzky A, Manson JE Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. *Ann intern Med* 1995 122(7):481-486
46. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willet WC Obesity, fat distribution, and weight gain as a risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes care* 1994; 17: (9):961-969
47. Matteoni C, Younossi ZM, Gramlich T Boparai N. Liu Y C. MCCullough AJ. Nonalcoholic fatty liver disease: a spectrum of clinical pathological severity. *Gastroenterology* 1999; 116: (6):1413-1419
48. Sjöström L. Lindroos A K. Peltonen M. Torgerson J. Bouchard C. Carlsson B. Dahlgren S. Larsson B. Narbro K. Sjöström C D. Sullivan M. Wedel H. for the Swedish Obese Subjects Study Scientific Group Lifestyle, Diabetes, and Cardiovascular Risk Factors 10 Years after Bariatric Surgery. *N Engl J Med* 2004; 351: (26):2683-2693.
49. Manson JE, Willet WC, Stampfer, MJ Colditz GA, Hunter DJ, Hankinson SE, Hennekens CH, Speizer FE Body Weight and mortality among women. *N Engl J Med* 1995; 333: (11) 677-685.
50. Lew EA Mortality and weight: insured lives and the American Cancer Society Studies. *Ann Intern Med* 1985; 103: (6 Part 2):1024-1029.
51. Chapira DV, Clark RA, Wolf PA, Jarrett AR, Kumar NB, Aziz NM Visceral Obesity and breast cancer risk. 1994; *Cancer* 74: (2):632-639
52. O'Brien P.E Bariatric Surgery: Mechanism, indications and outcomes. *Journal of gastroenterology and Hepatology* 2010; 25: (8):1358-1365
53. Wang Y, Beydoun MA, Liang L. Caballero B. Kumanyica S K. Will all Americans become overweight or obese? Estimating the progression and cost of the US Obesity Epidemic. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16(10): 2323-30.

54. Finkelstein EA, Trogon JG, Cohen JW, Dietz W. Annual medical spending attributable to obesity: payer-and service-specific estimates. *Health Aff (Millwood)* 2009; 28(5): w822-831.
55. Rubio, M.A, Martinez C Vidal O, Larrad A, Salas-Salvadó J, Pujol J, Moreno B. Documento conseso sobre cirugia bariática *Rev Esp Obes* 2004; 4: 223-249.
56. Navio Acosta, M. *Obesidad. Epidemiología, Prevención y Costes*. Chinchilla Moreno A. *Obesidad y Psiquiatría*. Barcelona. Masson. 2005.
57. Pereira Cunill, J.L, García Luna, P.P *Costes económicos de la obesidad*. *Revista Española de Obesidad*. 2005; 3(1): 1-12.
58. Garrow JS, Webster J. Quetelets index as a measure of fatness. *Int Obes* 1984; 9(2):147-53.
59. *Obesity: prevention and managing the global epidemic*. Ginebra. World Health Organization.2000, (WHO technical report series no 894)
60. NHLBI Obesity Task Force. *Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. The evidence report*. *Obes Res* 1998; 6 (suppl 2): 51S-209S.
61. Campillo J E, Carmena R, Casanueva F, Durán S, Fernández-Soto M L, Formiguera X, Ríos M S, Sociedad Española para el estudio de la obesidad. *Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica*. *Med Clin* 2000; 115: 587-97.
62. Orley, J. Kuyken W. *Quality of life assesment: International Perspective*. Berlin: Springer-Verlag; 1994.
63. Sprangers M, de Regt E B, Andries F, van Agt H M, Bijl R V, de Boer J B, de Haes H C. Which chronic are asociated with better or poorer quality of life? *Journal of Clinical Epidemiology* 2000; 53(9): 895-907.

64. Mooney A. Quality of Life; Questionnaires and questions. *J Health Commun* 2006; 11(3): 327-341.
65. Ngermeyer, MC; Killian, R. Modelos teóricos de calidad de vida en trastornos mentales. En: Katschnig, H; Freeman, H, Sartorius, N, *Calidad de vida en los trastornos mentales*. Barcelona. Masson. 2000. 19-29.
66. Barge-Schaapveld, Dqcm, Nicolson, N, Deslepaul, Paeg y De Vries, M.W. Evaluación de la calidad de vida diaria con el método de muestreo de experiencias. En Katschnig, H; Freeman, H; Sartorius, N, *Calidad de vida en los trastornos mentales*. Barcelona. Masson 2000 93-105.
67. Schwartzmann Laura. Calidad de vida relacionada con la salud: Aspectos conceptuales. *Ciencia y Enfermería*. 2003; 9(2): 9-21.
68. Padilla GV, *Calidad de Vida; Panorámica de investigaciones clínicas*, *Revista Colombiana de Psicología*. 2005; 14(1): 80-88
69. WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health. *Soc Sci Med* 1995; 41:(10) 1403-93.
70. Leplège A, Hunt S. El problema de la Calidad de Vida en Medicina, *Jama*. 1998; 7(1):19-23.
71. Livingston E H, Fink AS, Quality of life. Cost and Future of Bariatric Surgery *Arch Surg*. 2003; 138(4): 383-388.
72. Szabo, S. The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) Assessment instrument. En *Quality of Life and Pharmacoeconomics in clinical trials*. Spilker, B. New York, Lippincott-Raven: 1996. 355-362
73. Kuyken, W; Orley, J; Hudelson, P; Sartorius, N. Quality of life Assessments across cultures. *Int. J Ment. Health*. 1994; 23(2): 5-27.



74. Minayo MC, Hartz ZM, Buss P. Quality of Life Health; a necessary debate. *Ciencia Saúde Colectiva*. 2000; 5(1); 7-18.
75. González Perez, Ubaldo. El concepto de calidad de vida y la evolución de los paradigmas de las ciencias de la salud. *Rev Cubana Salud Pública* [online]. 2002, 28(2) Consultado 2013 -02-09], pp.157-175. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-346620020002000006&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-346620020002000006&lng=es&nrm=iso). ISSN 0864-3466.
76. Rivas A. Ocejo S. Sierra M. Evaluación de la calidad de vida en pacientes sometidos a cirugía de obesidad mórbida *Medicina Universitaria* 2009; 11(45):243-246.
77. Dowsey M M, Choong P F. Early outcomes and complications following joint arthroplasty in obese patients: a review of the published reports. *ANZ J. Sur* 2008; 78(6):439-444.
78. Keddie AM. Associations between severe obesity and depression: results from The National Health and Nutrition Examination Survey, 2005-2006 *Prev Chronic Dis* 2011; Accessed 04/10/2013. 8 (3) [http://www.cdc.gov/pcd/issues/2011/may/10\\_051.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2011/may/10_051.htm).
79. Barajas M. Robledo E. Tomás N, Sanz T, Cerrada I. Calidad de vida relacionada con la salud y obesidad en un centro de atención primaria. *Rev Esp Salud Pública* 1998; 72(3): 221-231.
80. Sturm R. Wells KB. ¿Does obesity contribute as much to morbidity as poverty or smoking? *Public Health* 2001; 115(3): 229-235.
81. Munoz D. Lal M. Chen E, Mansour M, Fischer S, Roehrig M, Sanchez-Johnsen L, Dymek-Valentine M, Alverdy J, le Grange D. Why patients seek bariatric surgery: A qualitative and quantitative analysis of patient motivation. *Obesity surgery* 2007; 17(11):1487-1491.

82. Bergner M, Bobbitt R, Carter W, Gilson B. The sickness Impact Profile: Development and Final Revision of a Health Status Measure. *Medical Care* 1981; 19(8):787-805
83. Hunt S, McKenna S, McEwen J, Backett E, Williams J, Papp E. A quantitative approach to perceived health status: a validation study. *J Epidemiol Community Health*. 1980; 34(4): 281-286
84. Brazier J, Harper R, Jones N, O’Cathain A, Thomas K, Usherwood T, Westlake L. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ* 1992; 305(6846): 160-164.
85. Dolan P. Modeling valuations for EuroQol health states. *Med. Care*. 1997; 35(11): 1095-1108.
86. Kaplan RM, Anderson J, Wu A, Mathews C, Kozin F, Orenstein D. The Quality of Well-Being Scale. Applications in AIDS, Cystic Fibrosis and Arthritis. *Medical Care* 1989; 27(3): supplement S27-S43.
87. Horsman J, Furlong W, Feeny D, Torrance G, The health utilities index (HUI<sup>R</sup>): concepts, measurement, properties and applications. *Health and quality of life outcomes* 2003; 1(1): 54.
88. R Tuesca Molina. La calidad de vida, su importancia de cómo medirla. *Revista Científica Salud Uninorte*. 2005; 21: 76-86.
89. Barry MJ, Fowler FJ, Jr. O’Leary MP, Bruskewitz R, Holtgrewe HL, Mebust WK, Cockett At. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hiperplasia. The measurement Committee of the American Urological Association. *J Urol* 1992; 148(5): 1549-57
90. Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkárata J, Guenaga JI. Validation of the Spanish Version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. *Clin.Rheumatol*. 2002; 21(6):466-471.

91. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's respiratory questionnaire. *Respir Med.* 1991; 85 Suppl 25-31.
92. Ruiz, MA. Pardo A. Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica. *Pharmaeconomics-Spanish Research Articles* 2005; 2(1): 31-43.
93. Wolf AM, Falcone Ar, Kortner B, Kuhlmann H W. Baros: An effective system to evaluate the results of patients after bariatric surgery. *Obesity Sugery* 2000; 10(5): 445-450.
94. Moorehead Mk, Ardelt-Gattinger E, Lechner H, Oria HE. The validation of the Moorhead-Ardelt quality of life questionnaire II. *Obesity Surgery* 2003; 13(5):684-692.
95. Sauerland S, Weiner S, Hausler E, Dolezalova K, Angrisani L, Noguera C M, García-Caballero M, Immenroth M. Validity of the Czech, German, Italian and Spanish Version of the Moorehead-Ardelr II Questionnaire in Patients with Morbid Obesity. *Obesity Facts* 2009; 2 (suppl 1): 57-62.
96. Suter M, Calmes J M, Paroz A, Giusti V.A new questionnaire for quick assessment of food tolerance after bariatric surgery. *Obes Surg* 2007; 17: (1) 2-8.
97. Deitel M, Mellissas J. The origin of the Word "BARI" Obesity Surgery 2005; 15: (7)1005-1008
98. Buchwald, H. Bariatric Surgery for Morbid Obessity: Health implications for patients, health professionals, and third- party prayers. *Journal of the American Medical Association*; October 2004; 292: (14)1724-1737.
99. Nguyen N, Root J, Zainabadi K. Sabio A, Chalifoux BS, Stevens BS, Mavandadi S, Longoria M, Wilson S. Accelerated growth of bariatric surgery with the introduction of minimally invasive surgery. *Arch Surg* 2005; 140: (12)1198-202.

100. Kremen, AJ, Linner JH, Nelson CH. An experimental evaluation of the nutritional importance of proximal and distal small intestine. *Ann Surg.* 1954; 140: (3)439-48.
101. Griffen Jr WO, Bivins BA, Bell RM. The decline and fall of jejunoileal bypass. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157: (4)301-308.
102. Mason EE, Ito C. Gastric Bypass in Obesity. *Obesity Research.*1996;4 :316-319
103. Higa KD, Ho T, Boone KB. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: technique and 3- year follow-up. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2001; 11: (6)377-382.
104. Brolin RE, Kenler HA, Gorman JH, Cody RP. Long Limb gastric bypass in the super obese: a prospective randomized study. *Ann Surg* 1992; 215: (4)387-395.
105. MacDonald KG Jr, Long SD, Swanson MS, Brown BM, Morris P, Dohm L, Pories W. The gastric bypass operation reduces the progression and mortality of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Gastrointest Surg* 1997; 1: (3) 213-220
106. Wittgrove AC, Clark GW, Tremblay LJ. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y: preliminary report of five cases. *Obes Surg* 1994; 4: (4)353-357.
107. Ren C H, Patterson M, Gagner M. Early Results of Laparoscopic Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch: A Case Series of 40 Consecutive Patients *Obesity Surgery* 2000; 10: (6)514-523.
108. Garcia Caballero. Estimulador gástrico implantable (marcapasos gástrico). En: Martín A, Díez de Val, I. *Cirugía de la obesidad mórbida. Guías clínicas de la asociación española de cirujanos.* Arán ediciones 2007; 33: 297-300.
109. Scopinaro N, Adami G F, Marinari G M, Gianetta E, Traverso E, Freidman D, Camerini G, Baschieri G, Simonelli A. Biliopancreatic Diversion. *World Journal of Surgery* 1998; 22: (9)936-946.

110. Hess DS, Hess DW Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Obes Surg* 1998; 8: (3) 267-282.
111. Marceau P, Hould FS, Simard S, Lebel S, Bourque R A, Potvin M, Biron S. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *World Surg* 1998; 22: (9) 947-954.
112. Johnston D, Dachtler J, Sue-Ling H M, King RF, Martin IG. The Magenstrasse and Mill operation for morbid obesity. *Obes Surg* 2003; 13: (1)10-16.
113. Trelles N, Gagner M. Sleeve Gastrectomy. *J Op Tech Gen Surg*. 2007; 9: (3)123-131.
114. Buchwald H, Oien DM, *Metabolic/Bariatric Surgery World Wide 2011*. *Obes Surg* 2013; 23: (4) 427-436
115. Abu-Jaish W, Rosenthal R. Sleeve gastrectomy: a new surgical approach for morbid obesity. *Expert Rev. Gastroenterol. Hepatol.*2010; 4: (1)101-119.
116. Wölnerhanssen B, Peterli R. State of the Art: Sleeve Gastrectomy *Digestive Surgery* 2014; 31: (1) 40-47
117. Deitel M, Gagner M, Erickson A, Crosby RD. Review article Third International Summit: Current status of sleeve gastrectomy Surgery for Obesity and Related Diseases 2011; 7: (6) 749–759
118. Gagner M, Deitel M, Kalberer T L, Erickson AL, Crosby RD. Symposium review. The Second International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 2009; 5: (4) 476–485
119. Melissa J, Daskalakis M, Koukouraki S, Askoxylakis I, Metaxari M, Dimitriadis E, Stathaki M, Papadakis J. Sleeve Gastrectomy A food limiting operation. *Obes Surg* 2008; 18: (10) 1251-1256.
120. Papailiou J, Albanopoulos K, Toutouzas KG, Tsigris C, Nikiteas N, Zografos G. Morbid obesity and sleeve gastrectomy: How does it work? *Obes Surg* 2010; 20: (10) 1448-1455.

121. Ariyasu H, Takaya K, Tagami T, Ogawa Y, Hosoda K, Akamizu T, Suda M, Koh T, Natsui K, Toyooka S, Shirakami G, Usui T, Shimatsu A, Doi K, Hosoda H, Kojima M, Kangawa K, Nakao K. Stomach is a major source of circulating ghrelin, and feeding state determines plasma ghrelin-like immunoreactivity levels in humans. *J Clin Endocrinol Metab*, 2001; 86 (10): 4753-4758.
122. Cummings David E. Ghrelin and the short and long-term regulation of appetite and body weight. *Physiology and behavior*, 2006; 89: (1)71-84.
123. Langer FB, Reza Hoda MA, Bohdjalian A, Felberbauer FX, Zacherl J, Wenzl E, Schindler K, Luger A, Ludvik B, Prager G. Sleeve gastrectomy and gastric banding: effects on plasma ghrelin levels. *Obes Surg* 2005; 15: (7) 1024 -9.
124. Horvath TL, Diano S, Sotonyi P, Heiman M, Tschop M. Ghrelin and the regulation of energy balance: a hypothalamic perspective. *Endocrinology*.2001; 142: (10)4163-9.
125. Braghetto I, Davazo C, Korn O, Csendes A, Valladares H, Herrera E, González P, Papapietro K. Scintigraphic evaluation of gastric emptying in obese patients submitted to sleeve gastrectomy compared to normal subjects. *Obes Surg* 2009; 19: (11)1515-21.
126. Shah S, Shah P, Todkar J, Gagner M, Sonar S, Solav S. Prospective controlled study of effect of laparoscopic sleeve gastrectomy on small bowel transit time and gastric emptying half-time in morbidly obese patients with type 2 diabetes mellitus. *Surg Obes Relat Dis* 2010; 6: (2)152-157.
127. Melissas J, Koukouraki S, Askoxylakis J, Stathaki M, Daskalakis M, Perisinakis K, Karkavitsas N. Sleeve gastrectomy: a restrictive procedure? *Obes Surg*. 2007; 17(1):57-62.
128. Rosenthal R, Li X, Samuel S, Martinez P, Zheng C. Effect of sleeve gastrectomy on patients with diabetes mellitus. *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5: (4)429-434.

129. Basso N, Casella G, Rizzello M, Abbatini F, Soricelli E, Alessandri G, Maglio C, Fantini A. Laparoscopic Sleeve gastrectomy as first stage or definitive intent in 300 consecutive cases. *Surg Endosc* 2011; 25: (2)444-449.
130. Peterli R, Wölnerhanssen B, Peters T, Devaux N, Kern B, Christoffel-Courtin C, Drewe J, von Flüe M, Beglinger C. Improvement in glucose metabolism after bariatric surgery: Comparison of laparoscopic Roux-Y gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy. A prospective randomized trial *Ann Surg* 2009; 250: (2)234-241.
131. Csendes A, Braghetto I, Leon P, Burgos AM. Managements of leaks after laparoscopic Sleeve gastrectomy in patients with obesity. *J Gastrointest Surg* 2010; 14: (9)1343-1348.
132. Gagner M, Deitel M, Erickson AL, Crosby RD. Survey on laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at the Fourth International Consensus Summit on Sleeve Gastrectomy *Obes Surg*. 2013 Dec; 23:(12) 2013-2017.
133. Lalor P, Tucker O, Szomtein S, Rosenthal R. Complications after laparoscopic gastrectomy. *Surgery for obesity and related diseases* 2008; 4: (1) 33-38
134. Soricelli E, Casella G; Rizzello M, Cali B, Alessandri G, Basson N. Initial experience with laparoscopic crural closure in the management of hiatal hernia in obese patients undergoing sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2010; 20: (8)1149-1153.
135. Himpens J, Dobbeleir J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg* 2010; 252: (2)319-324.
136. Sarkhosh K, Birch D, Sharma A, Karmali S. Complications associated with laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: a surgeon guide. *Canadian Journal of Surgery* 2013; 56(5) 347-352.

137. Berther B, Bollon E, Valero R, Quaissi M, Sielezneff I, Sastre B. Portal Vein Thrombosis Due to Factor 2 Leiden in the Post-Operative Course of a Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity. *Obesity Surgery* 2009; 19: (10) 1464-1467.
138. Sálina J, Barros D, Salgado N, Viscido G, Funke R, Pérez G, Pimentel F, Boza C. Portomesenteric vein thrombosis after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg. Endosc.* 2014; 28: (4) 1083-1089.
139. American Dietetic Association Evidence Analysis Library: Adult weight Management Evidence-Based Practice Guidelines. Accessed June 2, 2009. <http://www.adaevidencelibrary.com>.
140. Cabrerizo L, Rubio MA, Romeo S, Aparicio E, Moreira M. Comparison between high protein liquid formula and a conventional; hypocaloric diet after vertical banded gastroplasty: effects on body composition and energy metabolism. *Int. J. Obes.* 1999; 23 (suppl 5): 65.
141. Synder-Marlow, G. Taylor D, Lenhard J. Nutrition Care for Patients Undergoing Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for weight Loss *Journal of the American Dietetic association* 2010; 110:(4) 600-607.
142. Standard Committee, American Society for Bariatric Surgery. Guidelines for Reporting Result in Bariatric Surgery. *Obesity Surgery* 1997, 7: (6) 521-522
143. D'Hondt M, Vanneste S, Pottel H, Devriendt D, Van Rooy F, Vansteenkiste F, Laparoscopic sleeve gastrectomy as a single-stage procedure for the treatment of morbid obesity and the resulting quality of life, resolutions of comorbidities, food tolerance and 6 Years weight loss. *Surgical Endoscopic* 2011; 25: (8)2498-2504
144. Pimenta GP, Moura DN, Adorno Filho ET, Jaudy TR, Aguilar-Nascimento JED. Long-term quality of life after vertical sleeve gastropasty. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2013; 40(6) 453-457



145. Hoogerboord M, Wiebe S, Klassen D, Ransom T, Lawlor D, Ellsmere J. Laparoscopic sleeve gastrectomy: perioperative outcomes, weight loss and impact in type 2 diabetes mellitus over two years. *Canadian Journal of Surgery*.2014; 57: (2)101-105
146. Sundbom M Laparoscopic revolution in Laparoscopic surgery. *World Journal of Gastroenterology* 2014; 20: (41) 15135-15143
147. Trastulli S, Desiderio J, Guarino S, Cirocchi R, Scalercio V, Noya G, Parisi A. Laparoscopic sleeve gastrectomy compared with others bariatric surgical procedures; a sistematic review or randomized trials. *Surg Obes Relat Dis* 2013; 9: (5) 816-29
148. Rawlins L, Rawlins MP, Brown CC, Schumacher DL. Sleeve Gastrectomy: 5-yerars outcomesof a single institution. *Surg Obes Relat Dis*. 2013; 9 (1): 21-25
149. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen M, Pories W, Fahrbach K, Schoelles K. Bariatric Surgery Asistematic review and Meta-analysis. *JAMA* 2004; 292(14): 1724-1737.
150. Lobato Mariano M, Boccara de Paula M, Germano Bassi D, Roberto de Paula P. Bariatric Surgery: impacto n sexuality of the obese person. *Rev. Col. Bras Cir*. 2014; 41 (6):412-420
151. Mirijello A, D´Angelo C, Iaconelli A, Capristo E, Ferrulli A, Leccesi L, Cossari A, Landolfi R, Addolorato. Social phobia a quality of life in morbidly obese patients before and after bariatric surgery.2015; *J Affect Disord* 2015; 27 (179):95-100
152. Puhl R, Brownell K. Bias, Discrimination and Obesity. 2001; 9: 788-805
153. Bocquier A, Verger P, Basdevant A, Andreotti G, Baretge J, Villani P, Paraponaris A. Overweight and Obesity: Knoewledge, Attitudes, and practices of general practitioners in France. *Obes. Resear*. 2005; 13(4): 787-795
154. Vázquez Velázquez V. Tratamiento de la obesidad. ¿Cuáles son los problemas psicológicos, sociales y familiares que deben ser considerados en el

diagnóstico y tratamiento del paciente obeso? Revista de Endocrinología y Nutrición 2004; 12 (4): S136-S142

155. Brolin RE, Kenler HA, Gorman RC, Cody RP. The dilemma of outcomes assessment after operations for morbid obesity. Surgery 1989; 105: (3) 337-346

156. Larrad A, Sanchez-Cabezudo C. Indicadores de Calidad en Cirugía Bariátrica y criterios de éxito a largo plazo. Cirugía Española. 2004; 75: (5) 301-304

157. Bretahuer SA, Hammel JP, Schauer PR. Systematic review of sleeve gastrectomy as staging and primary bariatric procedure. Surg for Obes Relat Dis. 2009; 5:(4) 469-475.

158. Kehagias I, Spyropoulos C, Karamanacos S, Kalfarentzos F. Efficacy of sleeve gastrectomías a sole procedure in patients with clinically severe obesity (BMI >50Kg/m<sup>2</sup>). Surg Obes Relat Dis 2013; (9) 363-369.

159. Zeller MH, Inge T, Modi AC, Jenkins TM, Michalsky MP, Helmrath M. Severe Obesity and Comorbid Condition Impact on the Weight-Related Quality of Life of the Adolescent Patient. J Pediatr 2015; 166: (3)651-659

160. Inge T, Krebs N, Garcia V, Skelton KS, Guice K, Strauss R, Albanese C, Brandt ML, Hammer LD, Harmon CM, Kane TD, Klish WJ, Oldham KT, Rudolph CD, Helmrath MA, Donovan E, Daniels SR. Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescent: Concerns and Recommendations. Pediatric 2004; 114: (1) 217-223

161. Mariano M L L, Paula M B D A, Bassi DG, Paula P R D. Bariatric surgery: Impact on sexuality of the obese person. Rev. Col. Bras. Cir. 2014; 41: (6) 412-420

162. Keren D, Matter I, Lavy A. Lifestyle Modification Parallels to Sleeve Success. Obesity Surgery 2014; 24(5) 735-740

163. Steele T, Cuthberston Jand Wilding J P H. Impact of bariatric surgery on physical functioning in obese adults Obesity Review 2015; 16: (3) 248-258

## ABREVIATURAS

IMC	Índice de Masa Corporal
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
Kg.	Kilogramos
m.	metros
B	Células Betha
NHANES	Encuesta nacional de salud y evaluación nutricional (siglas en inglés)
$P/A^2$	Relación peso altura al cuadrado
SEEDO	Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad
OMS	Organización Mundial de la Salud
C/C	Cociente cintura/cadera
cm.	Centímetros
Kcal.	Kilo calorías
AGL	Ácidos Grasos Libres
HDL	Lipo-proteínas de alta densidad
CDV	Calidad de Vida
WHOQOL Group	Grupo de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud
CVRS	Calidad de Vida con Respecto a la Salud

BAROS	Análisis Bariátrico y Sistema de Reporte de Resultados
IFSO	Federación Internacional para Cirugía de la Obesidad
ASBS	Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica
ASMBS	Sociedad Americana de Cirugía Metabólica y Bariátrica
MA	Cuestionario Moorehead-Ardelt
MA II	Cuestionario Moorehead-Ardelt II
DBP	Derivación Bilio-páncreatica
DS	Cruce duodenal
mm Hg	Milímetros de mercurio
SNC	Sistema Nervioso Central
NPY	Neuro-Péptido-Y
HC	Hormona del crecimiento
GLP-1	Péptido similar al Glucagón 1
PYY	Péptido YY
RGE	Reflujo Gástro Esofágico
HH	Hernia Hiatal
GT	Gastrectomía Tubular
JCI	Joint Commsision International Comision Conjunta Internacional, por sus siglas en inglés
PTA	Food Tolerance Score (FTS), Puntaje de Tolerancia alimentaria, por sus siglas en inglés.
%SPP	Porcentaje de sobrepeso perdido

%EIMCP	Porcentaje de Exceso de índice de masa corporal perdido
SPSS	Paquete estadístico para Ciências Sociais
RIMA	Red Informática de Medicina Avanzada

## ANEXOS

### HOJA RECOLECTORA DE DATOS

#### *Calidad de Vida en Paciente Operado de Manga Gástrica*

#### DEMOGRÁFICOS

1. Nombre:.....

2. N° Identificación:.....

3. Sexo: M.... F.....

4. Edad en años:.....

5. Estado Civil:

Soltero

Casado/Unión Libre

Divorciado/Viudo

6. Ultimo grado de Escolaridad:

Primaria

Secundaria

Universitaria

Maestría

Doctorado

Otro.....

7. Trabaja: Sí..... No.....

#### DATOS PROPIOS PARA EL ESTUDIO

1. Existe Apoyo Familiar al  
procedimiento: Sí..... No.....

2. Años de Obesidad:

0-10 años

11-20 años

21-30 años

31-40 años

3. Edad al momento de la Cirugía:.....  
años

4. Tiempo desde la cirugía

- 6-11.9 meses
- 12-17.9 meses
- 18-23.9 meses
- 24-29.9 meses
- > 30 meses

5. ¿Quién lo aconsejó a someterse a la  
Cirugía?

- Uno mismo
- Familiares/Amigos
- Médico de cabecera

#### ANTROPOMÉTRICOS

1. Índice de masa Corporal en Kg. /m<sup>2</sup>

- Previo a Cirugía.....
- Actual.....

2. Peso Ideal:.....

3. Porcentaje de sobrepeso perdido (%SPP).....

$$\%SPP = \frac{\text{Peso Inicial} - \text{Peso final}}{\text{Peso Inicial} - \text{Peso Ideal}} \times 100$$

4. Porcentaje de exceso de índice de masa perdido (%EIMCP).....

$$\%EIMCP = \frac{\text{Índice de masa corporal inicial} - \text{índice de masa corporal final}}{\text{Índice de masa corporal inicial} - 25} \times 100$$

5. Presentó alguna complicación peri- operatoria: A) Si..... B) No.....

Cual / Cuáles?

Fístula Gástrica

Sangrada

Embolismo/Trombosis venosa profunda

Infección del sitio quirúrgico

Infección/Colección Intra-abdominal

Trastorno Respiratorio/Neumonía

Otra.....



TOLERANCIA ALIMENTARIA

Inicial y Número..... Meses Pos-Cirugía..... meses

¿Cómo clasificaría, en conjunto su satisfacción en relación a cómo puede comer actualmente?

- Excelente  ¿Por qué?.....
- Buena
- Aceptable
- Pobre
- Muy pobre

¿Cuántas comidas realiza en un día?.....

- De las siguientes comidas, ¿cuáles realiza?.....
- Desayuno
  - Comida
  - Cena

¿Cuál de ellas constituye su comida principal?.....

- ¿Come entre comidas? Sí  Si la respuesta es sí, ¿Cuándo? Mañana
- No  Tarde
- Noche

¿Puede comer de todo? Sí  No

Más específicamente ¿Cómo puede comer los siguientes alimentos?



	Fácilmente	Con alguna dificultad	De ninguna forma
Carne Roja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ensalada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arroz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pescado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hay algún otro alimento que usted no pueda comer de ninguna forma.....



¿Vomita o tiene reflujo?

- Diariamente  Frecuentemente  ( Más de dos veces por semana) Raramente  Nunca



**1. Normalmente me siento...**

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy mal conmigo mismo								Muy bien conmigo mismo		



**2. Disfruto de las actividades físicas...**

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En absoluto								Mucho		



**3. Tengo relaciones sociales satisfactorias...**

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna								Muchas		



**4. Yo soy capaz de trabajar...**

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En absoluto								Mucho		

**5. Disfruto del sexo...**

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En absoluto								Muchísimo		

**6. Mi relación con la comida es...**

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vivo para Comer								Como para vivir		

1. Normalmente me siento...



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-50	-40	-30	-20	-10	+10	+20	+30	+40	+50

2. Disfruto de las actividades físicas...



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-50	-40	-30	-20	-10	+10	+20	+30	+40	+50

3. Tengo relaciones sociales satisfactorias...



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-50	-40	-30	-20	-10	+10	+20	+30	+40	+50

4. Yo soy capaz de trabajar...



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-50	-40	-30	-20	-10	+10	+20	+30	+40	+50

5. Disfruto del sexo...



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-50	-40	-30	-20	-10	+10	+20	+30	+40	+50

6. Mi relación con la comida es...



<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-50	-40	-30	-20	-10	+10	+20	+30	+40	+50

-3 a -2.1	-2 a 1.1	-1 a 1	1.1 a 2	2.1 a 3
Muy pobre	Pobre	Sin cambios	Bueno	Muy bueno

