

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE ANZOATEGUI  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. LUIS RAZETTI  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA



PREVALENCIA DE COMORBILIDAD EN EVALUACIÓN  
PREOPERATORIA EN PACIENTES SUSCEPTIBLES A CIRUGÍA  
BARIÁTRICA, CENTRO MÉDICO TOTAL- ANZOÁTEGUI, FEBRERO 2004-  
JUNIO 2010

Asesor:

Prof. Benito Rodríguez

Realizado por:

Br. Acosta Aular, Oriana Valentina

Br. Caigua Núñez, Adriana Lisset

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de

**MÉDICO CIRUJANO**

Barcelona, Julio de 2010

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Benito Rodríguez, nuestro más sencillo agradecimiento por su valiosa colaboración, sin la cual no hubiese sido posible la realización de este trabajo. Gracias por brindarnos su aporte formativo y orientador en todo momento.

A la Universidad de Oriente, por habernos formado como médicos y permitirnos cumplir una labor positiva dentro de la sociedad.

A nuestros profesores: quienes a través de su experiencia y sabiduría, nos brindaron su apoyo en todo momento, y nos guiaron hacia el camino del éxito.

Al personal de historias medicas del Centro Médico Total por su colaboración para la realización de este trabajo.

Al personal médico y laboral de los Hospitales Gómez Rollingson, de Puerto Píritu y el Hospital Angulo Rivas, de Anaco; por ayudarnos en nuestra formación y habernos brindado su apoyo en este último paso de nuestra pasantía rural.

Acosta Aular, Oriana Valentina

Caigua Núñez, Adriana Lisset

## DEDICATORIA

En primer lugar a DIOS todopoderoso por permitirme lograr cada una de las metas que hasta ahora me he propuesto, por darme la fuerza y resistencia para superar los obstáculos, por ser mi guía en cada momento y conducirme siempre por el camino correcto. Todos mis triunfos van en tu honor.

A MIS PADRES: Luis y Petra, por apoyarme en cada momento y decisión de mi vida, por compartir mis logros y derrotas y enseñarme a no desistir en ningún momento, a pesar de las dificultades que puedan surgir. Son mi fuerza, sin ustedes nada hubiese sido posible. Los quiero mucho.

A Mi Hermana Luisanna, mi mejor amiga, mi confidente, por estar conmigo en todo momento, animándome en los momentos más tristes y divertidos, y por poner siempre una sonrisa en mi rostro con su alegría y buen humor. Este logro también es para ti. Te adoro!

A mis abuelos (†), en especial a mi abuelita Carmen, por ser siempre en mi vida un modelo de fortaleza y de lucha. Sé que desde el Cielo guías mis pasos.

A todos mis tíos y primos, en especial mi tía Aura por brindarme su apoyo incondicional. Te quiero muchísimo.

A mis grandes y queridos amigos: Arle, Mario, Lou, Jose, Eli, Luz, Jairo, Lore, Ricardo y María de Los Ángeles. Juntos hemos compartido y recorrido este largo camino, que ahora nos lleva a lograr la meta que desde un principio nos propusimos. A todos mis compañeros y amigos por las buenas experiencias compartidas. A mi mejor amiga de toda la vida Rebe por estar siempre conmigo en las buenas y malas. A todos ustedes por los momentos de felicidad compartidos y que se serán muchos más. Los quiero!

A Oriana, mi amiga, y compañera en la realización de este trabajo, que ahora culminamos llenas de alegría y satisfacción por haber alcanzado la meta.

A los Profesores del Hospital Universitario Dr. Luis Razzeti y Hospital Universitario Dr. Manuel Núñez Tovar que contribuyeron en mi formación en esta carrera, espero saber utilizar con humildad y buen juicio los conocimientos obtenidos.

A la Universidad de Oriente, Núcleo Anzoátegui, la casa más alta, por permitirme alcanzar la meta de ser MÉDICO CIRUJANO.

**ADRIANA CAIGUA**

## **DEDICATORIA**

A Dios todo poderoso, por permitirme cumplir uno de mis sueños más anhelados y por guiarme por el camino correcto.

A mis padres fuente inagotable de amor, sacrificio y esperanza, sin cuyo valioso apoyo y colaboración hubiese sido imposible el logro de una de mis mas grandes metas.

A mis hermanos, tíos y otros familiares.

A la memoria de mi abuelo Darío y mis tíos Andrés Eloy y Alberto José, a quienes recordaré siempre.

A mi novio, amigo inseparable, generoso y sencillo, con quien comparto este sueño y ahora este triunfo, esperando que me siga brindando su apoyo incondicional.

A mis compañeros de carrera, gracias por su apoyo.

A Adriana, amiga incondicional y compañera de tesis, gracias a su apoyo en todo momento, luchamos juntas hasta el final incansablemente para llevar a cabo uno de nuestros sueños más anhelados.

**ORIANA ACOSTA**

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NUCLEO DE ANZOÁTEGUI  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

PREVALENCIA DE COMORBILIDAD EN EVALUACIÓN  
PREOPERATORIA EN PACIENTES SUSCEPTIBLES A CIRUGÍA  
BARIÁTRICA, CENTRO MÉDICO TOTAL- ANZOÁTEGUI, FEBRERO 2004-  
JUNIO 2010

Asesor: Rodríguez, Benito

Autores: Acosta Oriana, Caigua Adriana

Fecha: Julio, 2010.

## RESUMEN

La obesidad es una patología de evolución crónica, caracterizada por un aumento generalizado de la grasa corporal. Su principal consecuencia es la asociación a numerosas patologías (respiratorias, cardiovasculares, endocrinas y metabólicas), lo cual hace que tenga una elevada morbimortalidad, disminuyendo las expectativas y la calidad de vida. Los tratamientos de ésta abarcan numerosos aspectos dietéticos, psicológicos y médicos, pero con frecuencia están destinados al fracaso por las exigencias que implican, en este momento, tras una evaluación clínica detallada y el cumplimiento de ciertos criterios, se puede acceder a un nuevo escalón, la cirugía bariátrica. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de comorbilidad en la evaluación preoperatoria en pacientes susceptibles a cirugía bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. **Pacientes y métodos:** Esta investigación es

de carácter descriptivo, documental, retrospectivo, no experimental, donde se evaluó un total de 84 pacientes mediante la revisión de sus historias clínicas. **Resultados:** La totalidad de los pacientes evaluados presentó por lo menos una comorbilidad asociada a la obesidad mórbida. Las enfermedades que se hallaron con mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial sistémica (HTA) (75%), el síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) (55,96%), las dislipidemias (50%), el hiperinsulinismo o intolerancia a carbohidratos (46,5%). El Ecocardiograma mostró alteraciones en el 51,52% de los casos. Se hallaron alteraciones en la polisomnografía nocturna de la mayoría de los pacientes estudiados. 94% de los pacientes estuvo en la escala de valoración de riesgo perioperatorio ASA II. **Conclusiones:** La totalidad de los pacientes evaluados presentó al menos una patología asociada a la obesidad mórbida, esto demuestra las alteraciones a nivel de todos los sistemas del organismo que esta condición provoca, siendo las más prevalentes en este caso las de origen cardiorrespiratorio.

**Palabras clave:** Obesidad mórbida, evaluación preoperatoria, cirugía bariátrica.

## INDICE

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>II</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>III</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>VI</b>
<b>INDICE.....</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>XI</b>
<b>LISTA DE GRAFICOS .....</b>	<b>XIV</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>18</b>
<b>EL PROBLEMA.....</b>	<b>18</b>
1.1 Planteamiento y formulación del problema.....	18
1.2 Objetivos .....	21
1.2.1 Objetivo General .....	21
1.2.2 Objetivos Específicos .....	21
1.3 Justificación e importancia.....	22
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>23</b>
<b>FUNDAMENTOS TEORICOS.....</b>	<b>23</b>
2.1 Antecedentes de la Investigación .....	23
2.2 Conceptualización y clasificación de la obesidad .....	26
2.3 Epidemiología y prevalencia de la obesidad mórbida.....	27
2.4 Morbilidades asociadas a la obesidad mórbida .....	28
2.5 Evaluación preoperatoria del paciente obeso .....	31
2.5.1 Valoración preanestésica.....	32

2.5.2 Aparato respiratorio.....	33
2.5.3 Aparato cardiovascular.....	34
2.5.4 Sistema endocrino .....	35
2.5.5 Vía aérea superior.....	35
2.5.6 Evaluación psicológica.....	37
2.5.7 Escalas de valoración del riesgo perioperatorio .....	37
2.6 La cirugía bariátrica como tratamiento de la obesidad mórbida .....	40
2.6.1 Aspectos generales de la cirugía bariátrica .....	40
2.6.2 Criterios de selección de pacientes con obesidad mórbida candidatos a cirugía bariátrica.....	42
2.6.3 Técnicas de cirugía bariátrica.....	43
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>46</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>46</b>
3.1 Nivel y diseño de Investigación .....	46
3.2 Población y muestra .....	46
3.3 Tecnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	47
3.4 Técnica de Procesamiento y Análisis de los datos .....	47
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>49</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>49</b>
4.1 Presentación de Resultados .....	49
4.2 Discusión .....	76
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>79</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>79</b>
5.1 Conclusiones .....	79
5.2 Recomendaciones.....	80
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>82</b>

<b>APENDICES .....</b>	<b>94</b>
<b>METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO .....</b>	<b>1</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Distribución por sexo en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	49
Tabla 2: Características antropométricas observadas en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	51
Tabla 3: Síntomas presentes en el interrogatorio en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	52
Tabla 4: Antecedentes cardiometabólicos encontrados en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	53
Tabla 5: Otros antecedentes de importancia encontrados en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	55
Tabla 6: Fármacos utilizados en el momento de la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	57
Tabla 7: Índice de tabaquismo hallado en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	59

Tabla 8: Hallazgos en el examen físico en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	61
Tabla 9: Radiografía de tórax realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	62
Tabla 10: Hallazgos en el electrocardiograma en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	63
Tabla 11: Hallazgos en el ecocardiograma en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	64
Tabla 12: Espirometría realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	66
Tabla 13: Nuevos hallazgos de comorbilidad durante la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	68
Tabla 14: Hallazgos en la polisomnografía nocturna realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	70
Tabla 15: Valoración del riesgo perioperatorio en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	72

Tabla 16: Tratamiento farmacológico sugerido en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010..... 73

Tabla 17: Causas de cirugías diferidas en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. .... 75

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Distribución por sexo en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	50
Gráfico 2: Índice de tabaquismo hallado en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	60
Gráfico 3: Espirometría realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	67
Gráfico 4: Hallazgos en la polisomnografía nocturna realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. ....	71

## INTRODUCCIÓN

La obesidad se ha convertido en una patología en constante aumento, constituyendo un grave problema de salud pública con la consiguiente repercusión sobre el gasto sanitario, sobre todo en los países desarrollados. Su principal rasgo es la asociación con numerosas patologías (respiratorias, cardiovasculares, endocrino-metabólicas), que hace que tenga una elevada morbimortalidad, afectando tanto a la calidad como a la duración de la vida (Fernández, L. y Álvarez, M., 2004).

La obesidad es un síndrome de evolución crónica, caracterizado por un aumento generalizado de la grasa corporal que se asocia a comorbilidades que deterioran la calidad y reducen las expectativas de vida (Arteaga, A. y cols., 2002). Si bien el límite entre normalidad y obesidad es arbitrario, se dice que un individuo puede ser considerado obeso cuando su cantidad de grasa corporal está sobre el límite compatible con la salud física y mental, y compromete su expectativa de vida normal. En la práctica, el método más aceptado actualmente para calcular el grado de obesidad, es el basado en el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC), que correlaciona la talla y el peso de los individuos adultos. El IMC es igual al peso en kilogramos (kg) dividido por el cuadrado de la talla. Se define como obeso mórbido a sujetos con  $IMC > 40 \text{ kg/ m}^2$  o mayor de  $35 \text{ kg/ m}^2$  con patologías relacionadas. El valor de IMC ha demostrado tener una relación directa con el riesgo de morbilidad asociada, especialmente cardiovascular (Bray, G., 2001)

De acuerdo a un reciente estudio de prevalencia de obesidad hecho por la Organización Mundial de La Salud (OMS, 2009), Venezuela es el vigésimo cuarto país con mayor índice de obesidad en el mundo, al ubicar en 29,6 % a la población mayor de quince años con obesidad y 65,2% con sobrepeso. El aumento mundial de este mal global es atribuible a factores sociales, culturales y económicos, tales como el sedentarismo cada vez más elevado de la mayoría de los empleos, los cambios en

los medios de transporte y en general la urbanización que cada vez aleja más a la población de actividades físicas, eso sumado a la modificación de la dieta diaria, con una tendencia al aumento de alimentos ricos en carbohidratos y grasas.

Existen datos concluyentes de que la obesidad supone un detrimento para la salud y en lo que respecta a la longevidad de estos pacientes: A medida que aumenta el peso, la obesidad se incrementa de forma geométrica, pudiendo afirmar que solo 1 de cada 7 obesos podrán llegar a cubrir su esperanza de vida. Los pacientes obesos presentan numerosas comorbilidades asociadas a su condición. Schauer, P. y cols. (2001) en un estudio preoperatorio, identificaron una media de 6,8 comorbilidades por paciente siendo las más frecuentes la enfermedad osteoarticular de rodilla (64%), hipercolesterolemia (62%), HTA (52%), reflujo gastroesofágico (51%), depresión (41%), hipertrigliceridemia (39%), apnea del sueño (36%), hígado graso (28%), incontinencia urinaria (24%), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (22%), colelitiasis (17%) y asma (16%). Sólo el 20% de estas comorbilidades fueron diagnosticadas durante el estudio. Por tanto, uno de los objetivos más importantes de la valoración prequirúrgica debe ser detectar las comorbilidades asociadas a la obesidad.

El tratamiento de la obesidad plantea, en la actualidad, múltiples dificultades en la práctica clínica diaria. Aunque a corto plazo el tratamiento de la obesidad puede dar buenos resultados, es muy frecuente que en pocos meses o años se recupere el peso perdido. Esto es decepcionante tanto para los pacientes como para los médicos. Según la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO, 2007) el objetivo fundamental del tratamiento es disminuir la masa grasa del paciente obeso, pero existen también objetivos secundarios, como mantener el peso perdido, disminuir las complicaciones, mejorar los hábitos de vida y aumentar la calidad de vida del individuo.

Los intentos por prevenirla y, cuando éstos fallan, los tratamientos a los que se puede recurrir abarcan muchos aspectos: conductuales, dietéticos y médicos, pero con frecuencia se ven abocados al fracaso por lo exigentes que pueden llegar a ser,

momento en el cual, y tras cumplir unos requisitos mínimos y una evaluación pormenorizada, se puede acceder al siguiente nivel: la cirugía bariátrica. (Alastrue, A. y cols., 1995).

La cirugía bariátrica es una operación gastrointestinal mayor que se debe considerar como último recurso para bajar de peso. Es aplicable cuando han fallado otras medidas y está obteniendo resultados muy favorables, por lo que se trata de un arma terapéutica en constante auge, con resultados muy favorables. Con la cirugía se persiguen dos objetivos: el primero, la pérdida de peso, y el segundo, la mejoría de los problemas de salud relacionados con la obesidad (Alastrue, A. y cols., 1995).

Cuando se comparan los procedimientos quirúrgicos frente a los no quirúrgicos en el tratamiento de la obesidad mórbida, se confirma que la cirugía tiene una excelente relación costo-efectividad, porque disminuye el peso entre 23-37 kg tras dos años de seguimiento y persiste con una diferencia de 21 kg después de 8 años de evolución, con mejoría de las comorbilidades y de la calidad de vida de los pacientes (Clegg, A. y cols., 2003).

En vista de las múltiples enfermedades asociadas a esta patología cada vez más frecuente y en el contexto de la valoración prequirúrgica de estos pacientes, las autoras se motivaron a investigar la prevalencia de comorbilidad en la evaluación preoperatoria de pacientes susceptibles a cirugía bariátrica en el Centro Médico Total de Puerto La Cruz, Estado Anzoátegui, Febrero del 2004 a Junio del 2010

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento y formulación del problema**

La obesidad actualmente es reconocida como una enfermedad crónica que tiene un impacto significativo sobre la calidad y la expectativa de vida en el individuo, generando elevados costos para el mantenimiento y la restitución de la salud (Riccardi, G. y cols., 2004). Es uno de los síndromes más complejos y crónicos que se manejan actualmente, en el que se conjugan factores de tipo genéticos, sociales, educativos y ambientales (Anderson, J. y cols., 2001), además representa un riesgo para la salud, debido a su asociación con complicaciones metabólicas, tales como: dislipidemia, DM2, HTA, enfermedades cardiovasculares, artropatías y algunas formas de cáncer (Wolf, A., 2002).

La obesidad debe considerarse por sí misma una enfermedad, no únicamente un factor de riesgo. El paciente obeso tiene un aumento extraordinario en la morbimortalidad debido a su asociación con determinadas patologías (Lyznicki, J. y cols., 2005). El 90% de los individuos con diabetes mellitus no insulino dependiente son obesos. La cardiopatía coronaria se relaciona con varios factores de riesgo como el aumento de colesterol total, de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y de triglicéridos, disminución de lipoproteínas de alta densidad (HDL), HTA y valores altos de insulina, todos los cuales coexisten con la obesidad (Allison, D. y Saunders, S., 2004).

Se han asociado a la obesidad mórbida alteraciones de la ventilación que conducen a hipoxia crónica e hipercapnia. Alrededor del 24% de los varones y el 9% de las mujeres con sobrepeso experimentan trastornos de la respiración durante el sueño. El SAHS es más frecuente en pacientes obesos y mucho más grave debido a la patología pulmonar subyacente (Young, T. y cols., 2007).

Las dislipidemias pueden relacionarse con la obesidad de diversas maneras: existe un aumento en los niveles de colesterol en sangre, con un aumento de las concentraciones de LDL-colesterol y una disminución de los valores plasmáticos de HDL-colesterol, lo que condiciona un mayor riesgo aterogénico (Glueck, C. y cols., 2004).

La litiasis biliar es tres o cuatro veces más frecuente en obesos, sobre todo en mujeres y la prevalencia aumenta con la edad y con el grado de obesidad. El reflujo gastroesofágico y la hernia de hiato son comunes en la obesidad mórbida de larga evolución (Bray, G., 2001).

El riesgo relativo de mortalidad por cáncer es de 1.33 veces mayor en hombres con obesidad y de 1.55 veces mayor en mujeres obesas. Los varones obesos presentan mayor riesgo de padecer cáncer colorrectal y de próstata (Kumar, N. y cols., 2002). Las mujeres obesas tienen mayor riesgo de presentar carcinoma de endometrio, ovario, cérvix, mama y vesícula biliar (Suazo, J. y cols., 1998). Además, las personas obesas son con frecuencia discriminadas en ambientes sociales y profesionales, lo que origina alteración del humor, ansiedad, depresión y deterioro de las relaciones sociales y del comportamiento. Estos síntomas mejoran cuando el paciente pierde peso (Wadden, J. y cols., 2001).

Como consecuencia de esta patología se ha estimado que los costes derivados de la obesidad se encuentran entre el 3-8% del gasto sanitario. En España, el estudio Delphi estima el coste económico de la obesidad en 1999 en el 6,9% del gasto sanitario, lo que corresponde aproximadamente a 2.050 millones de euros anuales (Delphi, 1999). La obesidad está generando una demanda de atención sanitaria cada vez más creciente. En el caso de la obesidad mórbida, cuando han fracasado los tratamientos convencionales, la cirugía bariátrica se ha convertido en el patrón de referencia del tratamiento de estos pacientes. En la última década ha surgido un verdadero incremento en la práctica de la cirugía como alternativa eficaz en el tratamiento de la obesidad a mediano y largo plazo. Por este motivo, las autoras deciden realizar un estudio en este grupo de pacientes que requirieron el tratamiento quirúrgico de la obesidad, como una posible solución a su condición de base y en vista del gran número de cambios fisiopatológicos que esta engloba, se plantearon la siguiente interrogante como problema de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de comorbilidades en la evaluación preoperatoria en pacientes susceptibles a cirugía bariátrica en el Centro Médico Total de Puerto La Cruz, Estado Anzoátegui, desde Febrero 2004 a Junio 2010?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar la prevalencia de comorbilidad en evaluación preoperatoria en pacientes susceptibles a cirugía bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Identificar las enfermedades asociadas a la obesidad en la evaluación preoperatoria en pacientes susceptibles a cirugía bariátrica en el Centro Médico Total Puerto La Cruz - Anzoátegui, Febrero 2004 a Junio 2010.

Enumerar los hallazgos en exámenes efectuados en la evaluación preoperatoria en pacientes susceptibles a cirugía bariátrica en el Centro Médico Total Puerto La Cruz - Anzoátegui, Febrero 2004 a Junio 2010.

Estratificar el riesgo peri-operatorio según los hallazgos de su comorbilidad en la evaluación preoperatoria en pacientes susceptibles a cirugía bariátrica en el Centro Médico Total Puerto La Cruz - Anzoátegui, Febrero 2004 a Junio 2010.

### **1.3 Justificación e importancia**

Desde el punto de vista médico- quirúrgico, los obesos se sitúan en desventaja con respecto a la población no obesa, ya que los procedimientos están dificultados y se aumenta la peligrosidad de los mismos. Esto hace que sea de primordial relevancia el conocimiento en profundidad de los cambios fisiopatológicos que la obesidad produce, así como la evaluación preoperatoria dentro del marco de la cirugía bariátrica, por parte de todo el equipo multidisciplinario que la aborda: médicos de familia, endocrinólogos, psiquiatras, nutricionistas, cardiólogos, neumonólogos, cirujanos bariátricos y anestesiólogos, estos últimos en todo el marco perioperatorio (pre-, intra- y postquirúrgico), para lograr que los resultados quirúrgicos sean lo más favorables posibles.

Por tal razón, las autoras creen conveniente la realización de esta investigación, ya que, al identificar las patologías asociadas a la obesidad mórbida y los factores de riesgo de estos pacientes en el ámbito de la cirugía bariátrica, haría posible implementar modelos de prevención, control y seguimiento de los mismos, reducir el número de complicaciones perioperatorias y una rápida recuperación.

## **CAPITULO II**

### **FUNDAMENTOS TEORICOS**

#### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

La obesidad es una de las enfermedades con mayor morbilidad a nivel mundial, y no se cuenta en el país con suficientes estudios sobre las patologías asociadas a la obesidad mórbida y sobre la valoración prequirúrgica de estos pacientes, por lo que se pone de manifiesto la necesidad de la búsqueda de fuentes bibliográficas en este campo. En vista de ello, como antecedentes del problema planteado, se mencionan a continuación algunos trabajos de investigación revisados:

Vieito, M. y cols. (2002), en España, realizaron un estudio retrospectivo a 60 pacientes con un IMC superior a 35 kg/m<sup>2</sup> que serían sometidos a cirugía bariátrica. Las morbilidades halladas con mayor frecuencia fueron HTA (55%), dislipidemias (41,66%), SAHS (40%), DM2 (30%). En la clasificación del riesgo perioperatorio de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), de acuerdo al estado físico de los pacientes, 15% fueron ASA I, 30% ASA II, 45% ASA III y 10% ASA IV. El único factor pronóstico de morbilidad en la primera semana de postoperatorio fue el IMC. Tanto la morbilidad en las primeras 24 horas como la mortalidad postoperatoria en pacientes intervenidos de cirugía bariátrica estuvo correlacionada con una mayor patología de base.

Tello, T. y cols. (2009) en México, realizaron un estudio descriptivo, comparativo y retrospectivo, en el que se revisaron las historias clínicas de 58 pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Un total de 43 pacientes fueron sometidos a procedimientos

restrictivos y 15 pacientes a procedimientos mixtos. Con respecto a las características basales previas a la cirugía, en ambos grupos fue similar la prevalencia de DM2 (33%) e HTA (60%). En el caso de la dislipidemias, la prevalencia fue mayor en el grupo de procedimiento mixto que en el grupo de procedimiento restrictivo, siendo de 93% y 88% respectivamente. Se halló hipotiroidismo en 4 pacientes sometidos a procedimientos mixtos y en 8 a procedimientos restrictivos.

Ocón, J. y cols (2005), en Zaragoza, España, realizaron un estudio descriptivo retrospectivo, donde se analizó a un grupo de pacientes con obesidad mórbida que fueron sometidos a cirugía bariátrica. El estudio incluyó 70 pacientes, 56 mujeres (80%) y 14 varones (20%). Previo a la cirugía, el porcentaje de pacientes que presentaban algún tipo de comorbilidad asociada a la obesidad fue del 77,1%, predominando la HTA (41,4%), seguido de dislipidemias (38,2%), hiperuricemia (34,7%), DM2 (29,4%) y artropatías (26%). Otras patologías observadas con una menor incidencia fueron SAHS (8,5%) y enfermedad cardiovascular (4,2%).

Lugo, G. y cols. (2007) en México, realizaron un estudio retrospectivo del manejo anestésico de 11 pacientes del sexo femenino, sometidos a cirugía bariátrica, donde se encontró comorbilidad en el 72.7% de los pacientes, siendo las más frecuentes: trastornos depresivos (54.5%), DM2 (45.5 %), hipotiroidismo (36.6%), HTA (27.2%), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) (18.1%). Se realizó ecocardiograma al 54.5% de los pacientes donde las alteraciones más frecuentes fueron: hipertensión pulmonar, hipertrofia ventricular izquierda (HVI), disfunción diastólica y dilatación de cavidades. El 27.2% de los pacientes presentó complicaciones transanestésicas: taquicardia, periodos de hipotensión y/o hipertensión.

Uribe, M. y cols. (2005), en Medellín, Colombia, realizaron un estudio a 32 pacientes sometidos a cirugía bariátrica. El 84.4% de los pacientes fueron ASA II y las principales comorbilidades: enfermedad úlcero péptica, HTA y osteoartrosis. Los pacientes recibieron un protocolo de manejo anestésico estándar para la cirugía, presentaron complicaciones 2 pacientes: uno, laringoespasma y edema agudo de pulmón y otro anemia. Ningún paciente falleció.

Es bien sabido que la disminución de peso posterior a una intervención quirúrgica conlleva beneficios muy importantes para estos pacientes, desde el punto de vista del manejo de las patologías asociadas a la obesidad y de la disminución de la mortalidad. Sugerman, J. y cols. (2004), evaluaron 1025 pacientes sometidos a cirugía bariátrica, donde 51% padecía HTA y 15% DM2, que a los 2 años de seguimiento después de la cirugía, el 83% de los pacientes diabéticos tenían cifras de glucosa en ayuna menores de 120 mg/dl y 69% de los pacientes hipertensos tenían cifras tensionales menores de 135/85 mmHg, sin uso de fármacos antidiabéticos o antihipertensivos. En este mismo estudio se observó la disminución de la prevalencia de otras enfermedades asociadas a la obesidad (dislipidemias, incontinencia urinaria, reflujo gastroesofágico), lo que habla del beneficio de este tipo de cirugía sobre la salud del paciente.

Así mismo, Cortez, M. y cols. (2007), en Quito, Ecuador, evaluaron 150 pacientes que fueron sometidos a gastrectomía vertical en manga. 140 pacientes presentaron comorbilidades importantes, tales como: HTA (20%), DM2 (15%), hipotiroidismo (15%), problemas articulares (11%), reflujo gastroesofágico (11%), dislipidemia (9%), SAHS (7%), estasis venoso (6%), hiperinsulinemia (6%). El análisis de la evolución de las comorbilidades al año de la cirugía, mostró en los pacientes con HTA, una curación en 73,1% de los casos y mejoría en el 12,1%, la DM2, la

hiperinsulinemia, el reflujo gastroesofágico y SAHS se curaron en el 100% de los casos, el hipotiroidismo se curó en el 75% y mejoró en el 25%, los problemas articulares en el 88% y 12%, la dislipidemia en el 64% y 36% y el estasis venoso en el 62,5 y 12,5%, respectivamente. La pérdida del exceso de peso al primer mes fue de 25,83% (84 pacientes), a los 3 meses del 49,26% (78 pacientes), a los 6 meses del 54,85 % (61 pacientes), a los 9 meses del 76,22% (47 pacientes) y a los 12 meses del 62,68% (25 pacientes).

## **2.2 Conceptualización y clasificación de la obesidad**

Desde el punto de vista teórico, se define a la obesidad como un incremento del peso corporal, a expensas del aumento del tejido adiposo. Su diagnóstico está subordinado a la cuantificación del exceso de contenido graso del organismo. Se han aceptado los métodos indirectos de valoración del tejido adiposo como medida de la obesidad. Las medidas antropométricas (peso, talla, perímetros, pliegues) son preferibles desde el punto de vista práctico ya que combinan escaso costo, fácil uso y precisión. (Gray, D., 1989)

Por su buena correlación con otros métodos indirectos de valoración del tejido adiposo y su factibilidad, el IMC calculado a través de la fórmula:  $IMC = \text{Peso}/\text{Talla}^2$ , es la medida más aceptada para el cribado de obesidad y la comparación entre poblaciones, teniendo como rangos normales de 18.5 hasta 24.9  $\text{kg}/\text{m}^2$ . La OMS y las sociedades científicas definen el sobrepeso como un IMC mayor de 25 hasta 29,9, a obesidad cuando el IMC es  $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ , y obesidad mórbida cuando el IMC es  $\geq 40 \text{ kg}/\text{m}^2$  (Seidel, J. y cols., 1997).

La SEEDO (2007) establece unos criterios para definir la obesidad en grados según el IMC en adultos:

Categoría	Valores límite de IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Peso insuficiente	< 18,5
Peso normal	18,5-24,9
Sobrepeso grado I	25,0-26,9
Sobrepeso grado II (pre-obesidad)	27,0-29,9
Obesidad de tipo I	30,0-34,9
Obesidad de tipo II	35,0-39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40,0-49,9
Obesidad de tipo IV (extrema)	≥ 50

### 2.3 Epidemiología y prevalencia de la obesidad mórbida

La obesidad se ha convertido en la enfermedad metabólica más prevalente en los países desarrollados y es ya la segunda causa de muerte. Suponen una verdadera epidemia, con valores del 30% de los adultos en los Estados Unidos, del 24% en media Europa y del 14,5% en España (Fernández, L. y cols., 2004). En Venezuela, el 65,2% de la población mayor de quince años tiene sobrepeso y 29,6% obesidad, de acuerdo a estudios realizados por la OMS en los últimos años (Instituto Nacional de Nutrición, 2008)

La prevalencia de obesidad en la población adulta española entre 25 y 64 años, de acuerdo a los resultados del estudio DORICA (2004), se estima en un 15,5%, con una

prevalencia más elevada en mujeres (17,5%) que en hombres (13,2%), registrándose una mayor proporción de obesos en las regiones del Noroeste, Murcia, Sur y Canarias. Datos provisionales del estudio DRECE (Dieta y Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en España) han puesto de manifiesto un incremento del 34,5% en la prevalencia de obesidad en 14 años, pasando de un 17,4% en 1992 a un 24% en el 2006. Estos datos concuerdan con los obtenidos en la última encuesta nacional de salud con registros de peso y talla auto referidos, en la que se describe un incremento absoluto de un 6% en las tasas de obesidad en 14 años de evolución (de un 7,7% en 1987 a un 13,6% en 2001) (Gutiérrez, J. y Cols., 2002).

#### **2.4 Morbilidades asociadas a la obesidad mórbida**

Muchos autores consideran que la DM2 es la entidad más importante asociada a la obesidad. Se encontró una relación directa entre el riesgo de padecer DM2 y el IMC. Los que tuvieron IMC entre 25 y 29, el riesgo fue 1.7 veces mayor que los menores de 25, entre 30 y 35 fue de 2.4 veces mayor, y los mayores de 35 alcanzaron un riesgo 3.2 veces más alto. En un artículo reciente se ha demostrado que las muertes debidas a DM2 ocurren más del doble en México que en cualquier otro país de primer mundo según la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC, 2004).

La prevalencia del síndrome metabólico es diferente entre poblaciones debido a la influencia de la raza, sexo y edad en la definición del síndrome metabólico. De acuerdo a los criterios del Panel de Tratamiento en Adultos III (ATP-III), la prevalencia media en Estados Unidos, se encuentra entre el 20-30%. La prevalencia estimada de síndrome metabólico en España según diferentes estudios epidemiológicos va desde un 25% en el Estudio Español de Resistencia a la insulina (2004), el 24,4% en Canarias y hasta el 28,9% en Valencia. Estas diferencias pueden

estar motivadas por la edad de los participantes, el IMC promedio de la muestra y la contribución porcentual de cada uno de los componentes del síndrome metabólico según el consenso SEEDO (2007).

Se plantea que en las personas mayores, cuando la relación cintura- cadera es mayor a 0,80, la frecuencia de problemas cardiovasculares y de presión arterial elevada es mayor. Existe una relación muy estrecha entre la HTA y la obesidad, siendo esta uno de los factores más importantes para el desarrollo de la misma. Los niveles de insulina pueden ser responsables del aumento de la presión arterial, debido a la reabsorción de sodio inducido por insulina y el incremento a la sensibilidad de catecolaminas, aunque este incremento de presión arterial también puede ser secundario a un aumento de la presión intraabdominal. La insuficiencia cardíaca se presenta ya que el corazón resulta insuficiente para poder llevar a todo el organismo la sangre, teniendo que hacer un gran esfuerzo contra la resistencia que le ofrece un cuerpo obeso, todo ello puede dar lugar a una hipertrofia ventricular izquierda (Consenso SEEDO, 2007).

La aterosclerosis, que junto con la obesidad, y el exceso de grasa circulante en la sangre, ocluye más rápidamente y de manera más importante las arterias, puede afectar a todas las arterias especialmente las coronarias, dando lugar a la enfermedad coronaria (Consenso SEEDO, 2007). En la medida en que el IMC se eleva por encima de  $21 \text{ kg/m}^2$  aumenta la posibilidad de aparición de dislipidemia, hay incremento de la concentración de LDL. Esta modificación se asocia con una elevación sustancial del riesgo de enfermedad coronaria, fenómeno aun más notorio si se reduce simultáneamente la concentración de HDL y aumentan los triglicéridos. Asimismo, se sabe que existe una interacción entre la obesidad abdominal y otros factores que influyen en la aparición del síndrome metabólico (Haslam, D., 2005).

La obesidad mórbida está asociada a alteraciones de los volúmenes pulmonares (Nunn, J., 1999). Existe una reducción de la capacidad pulmonar total, del volumen de reserva espiratorio y de la capacidad residual funcional, principalmente causada por el ascenso del diafragma, que es mayor que en la población normopeso (50% vs 20%). Los músculos respiratorios del obeso muestran contracciones normales, pero aquéllos con síndrome de hipoventilación son más débiles (hasta un 40%) por lo que la respiración es más rápida y superficial, siendo ineficaz para cubrir las demandas metabólicas de oxígeno (O<sub>2</sub>) y además retienen dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). La hipoxemia crónica se acompaña de poliglobulia, hipertensión arterial pulmonar e insuficiencia ventricular derecha (Quezada, Z. y cols., 2000). El SAHS es más frecuente en pacientes con obesidad extrema debido a que la misma favorece la obstrucción de la vía respiratoria superior durante el sueño, a causa de una disminución anatómica del calibre. Estos pacientes cursan con hipoxemia e hipercapnia lo que aumenta el riesgo de arritmias cardíacas. Habitualmente, se asocia a desaturaciones de oxígeno y fragmentación de la arquitectura del sueño con deterioro de funciones cognitivas. La obesidad constituye un elemento de riesgo de desarrollo de SAHS multiplicando por 10 la probabilidad de su aparición. En casos de obesidad mórbida puede alcanzar una prevalencia del 80% en varones y 50% en mujeres. Durante la apnea se incrementa la presión arterial y en casos avanzados se acompaña de hipertensión pulmonar crónica. Un paciente joven con obesidad extrema e HTA, con los síntomas característicos (presencia de ronquidos y somnolencia diurna excesiva), deberá ser evaluado con polisomnografía nocturna (Malhotra, A. y White, D., 2002).

Dentro de las alteraciones musculoesqueléticas que afectan al paciente obeso adulto, la osteoartrosis se puede considerar como la más frecuente. Es adjudicada a múltiples factores sistémicos, como: la edad, niveles de ácido úrico, incremento de la densidad ósea, sexo, susceptibilidad genética, entre otros. Además, se reconocen

factores locales como deformidades articulares, historia de trauma articular y el peso de la obesidad sobre las articulaciones de miembros inferiores. El estudio de Framingham, diseñado para evaluar factores de riesgo cardiovascular, demostró que pacientes con osteoartritis degenerativa, especialmente gonartrosis, están relacionados claramente a la obesidad. (Jay, A., 1992).

Una entidad que deberá tomarse en cuenta durante la evaluación inicial de los sujetos con obesidad es la esteatosis hepática no alcohólica (EHNA). Esta alteración es más frecuente en los obesos con DM2 e hiperlipidemia. La evolución de esta entidad es indolente y degenera en fibrosis hepática en 29% de los sujetos y en cirrosis hepática 3%. Actualmente no hay marcadores que predigan qué pacientes están en riesgo de progresión a la cirrosis. En un estudio realizado en Guadalajara por Rodríguez, H. y cols. (2000), con 30 sujetos obesos con EHNA observaron que la manifestación más frecuente fue el dolor en el hipocondrio derecho (56%). Se realizó el diagnóstico mediante biopsia hepática y determinación de hipertransaminemia. El 80% mostró esteatosis hepática y en el 30% fue moderada a severa.

## **2.5 Evaluación preoperatoria del paciente obeso**

La Evaluación preoperatoria es el manejo integral y de preparación al que es sometido un paciente previo a una cirugía, que abarca desde la visita inicial del paciente hasta su ingreso a la sala de operaciones. La evaluación preoperatoria es un proceso clínico en el cual deben participar todos los médicos involucrados con el paciente que va a ser sometido a un procedimiento anestésico- quirúrgico (anestesiólogos, cirujanos, neumonólogos, cardiólogos, psicólogos, entre otros). Este proceso debe considerar la información obtenida desde varias fuentes que incluyen la

anamnesis, examen físico, historia clínica, resultados de exámenes y evaluaciones médicas (Klein, S., 2005).

El objetivo principal de la evaluación preoperatoria es disminuir la probabilidad de las complicaciones asociadas al acto quirúrgico de dos maneras: preparando al paciente para que esté en la mejor condición psico-física durante el acto operatorio y estableciendo recomendaciones basadas en la evidencia, con tendencia a evitar las complicaciones postoperatorias (Fontaine, K. y cols., 2003).

### **2.5.1 Valoración preanestésica**

El paciente obeso mórbido (OM) es un paciente de alto riesgo de presentar complicaciones perioperatorias, por lo que su manejo debería ser por un anestesiólogo con especial interés y preparación en este tipo de pacientes y abordarlo con todas las precauciones y el conocimiento científico existente (Ponce, O., 2008).

El examen preoperatorio tiene como fin detectar las condiciones o enfermedades que pueden afectar anestesia y cirugía. La extensión de los procedimientos necesarios es el resultado de la edad y el estado del paciente, las intervenciones diagnósticas o terapéuticas y la forma o técnicas anestésicas (Lingnau, W. y Strohmenger, H., 2002).

Lo que lleva a la muerte al paciente OM en el perioperatorio son las complicaciones respiratorias, tromboembólicas, cardiovasculares e infecciones (Bagatini, A. y cols., 2006). La prevalencia de complicaciones mayores en algunos grupos es hasta de 18% y la mortalidad del 5% (Vieito, M. y cols., 2002).

La evaluación preoperatoria anestésica del paciente obeso debe ser exhaustiva y abarcar fundamentalmente el aparato respiratorio, el aparato cardiovascular, el sistema endocrino-metabólico y la vía aérea (Ibarra, G., 2006).

### **2.5.2 Aparato respiratorio**

La historia clínica debe investigar la presencia de alteraciones relacionadas con la obesidad. Hay que cuantificar el grado de intolerancia al ejercicio, la presencia de disnea y la tolerancia al decúbito supino.

La radiografía de tórax se realiza de manera sistemática, al igual que la gasometría arterial basal en sedestación y en supino, y las pruebas funcionales respiratorias. A pesar de las alteraciones fisiopatológicas respiratorias, las modificaciones de la función respiratoria son moderadas, presentando en las pruebas preoperatorias únicamente disminución del volumen de reserva espiratorio y una hipoxemia con hipercapnia; siendo el flujo espiratorio normal. Cualquier otra alteración no debe ser atribuida directamente a la obesidad y, por tanto, debe de ser estudiada (Alastrue, A., 2004).

La espirometría como examen de rutina es esencial en los pacientes con enfermedades pulmonares para la evaluación del riesgo preoperatorio. La hipoventilación e hipoxemia pueden determinarse mediante la realización de una gasometría arterial. Los resultados del examen físico, combinados con la espirometría y el análisis de gases arteriales permiten conocer las funciones pulmonares y sirve

como un parámetro objetivo de respiración perioperatoria o ventilación mecánica (Lingnau, W., Strohmenger, H., 2002).

Los pacientes con SAHS son candidatos a la polisomnografía. Diversos estudios han demostrado que los pacientes con síndrome de hipoventilación por obesidad (SHO) pueden beneficiarse de la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP). En pacientes obesos con hipoxemia e hipercapnia, un periodo de CPAP de 2 semanas es efectivo en la corrección del patrón ventilatorio anormal. Adicionalmente, el CPAP puede mejorar la función cardíaca en pacientes con SAHS y puede ocurrir este mismo beneficio en pacientes con SHO. Por otra parte, el uso de CPAP por 4 a 6 semanas ha demostrado por imágenes de resonancia magnética que es capaz de disminuir el tamaño de la lengua y que incrementa el diámetro faríngeo, así como lograr la remodelación de la vasculatura pulmonar en caso de hipertensión arterial pulmonar (Cartagena, R., 2005). Se recomienda la fisioterapia respiratoria preoperatoria para optimizar el estado basal del paciente obeso, lo que disminuirá las complicaciones en el periodo postoperatorio.

### **2.5.3 Aparato cardiovascular**

Tiene como objetivo desenmascarar disfunciones cardíacas que hayan pasado desapercibidas, a la vez que investigar la presencia de patologías típicamente asociadas con la obesidad y agravantes de las alteraciones cardiovasculares (HTA, DM2, entre otras). (Ibarra, G., 2006)

Además del electrocardiograma es aconsejable el ecocardiograma, incluso en ausencia de cardiopatía. La ecocardiografía transesofágica podría dar imágenes más

claras, sobre todo de la parte izquierda del corazón, pero se trata de una técnica diagnóstica más agresiva (Rubio, M., 2006)

El examen de la capacidad cardiaca funcional con ergometría es difícil debido a que el gran tamaño corporal conduce a una movilidad limitada, y por lo tanto la prueba es con frecuencia imposible de realizar. Por otra parte, la ecocardiografía de estrés se puede utilizar para evaluar la capacidad cardíaca, debido a una reserva cardiaca reducida y una peor tolerancia a estrés observada en los pacientes obesos (Flancbaum, L., Choban, P., 1998).

#### **2.5.4 Sistema endocrino**

Debe descartarse la presencia de DM2 y mantener los niveles de glucemia controlados, evaluar los niveles de insulina, la función tiroidea y descartar la presencia de dislipidemias mediante la realización del perfil lipídico.

#### **2.5.5 Vía aérea superior**

La obesidad conlleva una serie de cambios anatómicos: limitación de los movimientos de flexión y extensión del cuello (por la grasa cervicotorácica), limitación de la apertura de la boca (por la grasa submentoniana), disminución del diámetro de la vía aérea superior (por el aumento de partes blandas) y glotis alta y anterior (Shaheen, J., 2006).

Si existe preocupación por este punto, deberán discutirse abordajes alternos con el paciente, como la intubación despierto con fibroscopio. Por lo anterior, la evaluación perioperatoria deberá hacer un enfoque especial en la extensión, flexión y rotación lateral de la cabeza y el cuello; además de la valoración de la movilidad de la mandíbula, apertura bucal, inspección de orofaringe, dentición y permeabilidad de narinas (Brodsky, J., 2002).

La dificultad para la ventilación con mascarilla está reportada en un 5% de la población general y el IMC es un predictor importante, así como la edad, escala de Mallampati, macroglosia, falta de dientes, ronquido y barba (Langeron, O. y cols., 2000). Es muy importante identificar si el paciente tiene una potencial vía aérea difícil y registrarlo. Las mediciones corporales y valoraciones que se han utilizado para detectar una vía aérea difícil son: peso, talla, circunferencia del cuello, apertura bucal, distancia tiromentoniana, distancia esternomentoniana y escala de Mallampati.

Deben valorarse todos los índices que puedan hacer sospechar una intubación difícil, típica de este tipo de pacientes (13% de obesos), sobre todo de aquellos con SAHS y aumento de peso superior al 75% del peso ideal, en los que incluso esta dificultada la ventilación con mascarilla (Fernández, L. y cols., 2004).

También es importante la revisión de antecedentes anestésicos y el interrogatorio dirigido a dificultades anestésicas previas, especialmente, episodios de obstrucción de la vía aérea superior, descartando la posibilidad de SAHS, en caso de que no haya sido diagnosticado (Adams, J. y Murphy, P., 2005)

### **2.5.6 Evaluación psicológica**

La misión de psicólogos y psiquiatras es el apoyo y seguimiento de los pacientes con obesidad mórbida, que permita realizar un estudio de los factores socioambientales y psicológicos, y una valoración comparativa previa a la cirugía. El enfermo debe ser consciente de la aceptación del tratamiento tras haber conocido su relación riesgo-beneficio y debe manifestar su voluntad de colaboración antes y después de la intervención (Alastrue, A. y cols., 1995). La evaluación psicosocial sirve a dos propósitos principales: la identificación de posibles contraindicaciones de la intervención quirúrgica, tales como el abuso de sustancias, la depresión mal controlada, u otras enfermedades psiquiátricas de importancia, y la identificación de posibles problemas postoperatorios y la facilitación de cambios de comportamiento que pueden mejorar el control de peso a largo plazo (Friedman, M. y Brownell, K., 2005).

### **2.5.7 Escalas de valoración del riesgo perioperatorio**

Dentro de este grupo que establece clasificaciones simples, determinantes de la morbi-mortalidad destaca por su amplio uso la clasificación de la ASA, establecida en 1963 y que ha demostrado su eficacia en grandes grupos de pacientes (Shenkman, Z. y cols., 1993). Esta clasificación, pese a su validez, universalidad y buena correlación con pruebas hemodinámicas invasivas muestra algunas limitaciones: No indica cómo disminuir el riesgo quirúrgico y tiene como objetivo medir la mortalidad, no se derivan de ella pautas concretas de actuación para detección y/o tratamiento de las complicaciones asociadas.

### Clasificación de ASA del riesgo quirúrgico

Paciente normal sin enfermedad.

Paciente con una enfermedad sistémica leve o moderada.

Paciente con una enfermedad sistémica severa, que limita la actividad pero no incapacita.

Paciente con una enfermedad sistémica incapacitante que es una amenaza constante para la vida.

Paciente moribundo, no se espera que sobreviva 24 horas con o sin operación.

### Escalas de riesgo cardíaco

La importancia de estas escalas radica en que las complicaciones cardiovasculares son muy frecuentes en el postoperatorio y conllevan mayor mortalidad. Una de las escalas más ampliamente utilizada es la del “índice de riesgo cardíaco” de Goldman (Goldman, L. y cols., 1977), que discrimina mediante el análisis multivariante la importancia de cada factor de riesgo cardiovascular y muestra algunos factores tratables. Esta escala está basada en cuatro clases de acuerdo a los grupos de riesgo, junto a la mortalidad cardíaca, según la puntuación obtenida en la escala del índice de riesgo cardíaco.

## Clasificación de Goldman del riesgo cardiaco

Factor de riesgo	Puntaje
Presencia de tercer ruido en la auscultación cardíaca, galope o distensión yugular	11
Infarto agudo de miocardio en los últimos 6 meses	10
Electrocardiograma: cualquier ritmo diferente al sinusal, más de 5 extrasístoles ventriculares prematuras por minuto	7
Edad mayor de 70 años	5
Procedimientos de emergencia	4
Cirugía intra-toracica, intra-abdominal, o aórtica	3
Mal estado general o metabólico	3

Clases de índice de riesgo cardíaco y su mortalidad (Goldman)

Clase	Puntuación	Mortalidad cardíaca
I	0-5	0,20%
II	06-12	2%
III	13-25	2%
IV	≥26	56%

## **2.6 La cirugía bariátrica como tratamiento de la obesidad mórbida**

### **2.6.1 Aspectos generales de la cirugía bariátrica**

Algunos pacientes con obesidad mórbida que han sido tratados con dietas estrictamente supervisadas y terapia conductual, presentan pérdida de peso pero no sostenida (Sagar, P., 2003). Los efectos de la dieta, el ejercicio, los fármacos y la terapia conductual sobre la obesidad severa son de corto tiempo y tienen un rango de duración de 10 semanas a un año. Dos estudios a largo plazo con un total de 101 pacientes demostraron en cuatro años una pérdida del exceso de peso del 30% en 56 pacientes pero a los 10 años la pérdida era de 9.6 kg en 43 mujeres y 17.5 kg en seis hombres. La terapia combinada usando tanto dietas estrictas y terapia conductual teóricamente es buena pero tiene pobres resultados.

El tratamiento médico no quirúrgico ha fallado para mantener un control de peso a largo plazo en alrededor del 90% de los pacientes. Por otro lado, el valor de la cirugía para el tratamiento de la obesidad ha sido cuestionado: algunos médicos creen erróneamente que muchos pacientes con enfermedades crónicas pueden perder peso sólo con dietas (Hall, L. y cols, 2004).

La cirugía bariátrica es una operación gastrointestinal mayor que se debe considerar como el último recurso para bajar de peso. Al igual que con todos los procedimientos quirúrgicos, la cirugía bariátrica conlleva a la posibilidad de complicaciones y otros riesgos y debe practicarse sólo cuando se han analizado y agotado completamente todas las otras opciones convencionales para bajar de peso (Consenso SEEDO, 2007).

La cirugía bariátrica es una especialidad que evoluciona rápidamente en el amplio campo de la cirugía general. Puesto que la cirugía bariátrica se vuelve cada vez más aceptada por el público en general, más y más pacientes obesos consideran la cirugía como la solución definitiva para su problema de obesidad.

El objetivo de la cirugía bariátrica es la pérdida y el mantenimiento de al menos el 50% del exceso de peso (Balsiger, R. y cols, 2000). Más importante que el número absoluto de kilogramos perdidos es la mejoría de las comorbilidades asociadas al sobrepeso. El consenso del National Institutes of Health (NIH, 1991) comunicó que las pérdidas de peso se estabilizan, en general, a los 18-24 meses de la cirugía. Es frecuente la recuperación de algo de peso a los 2-5 años. Un meta-análisis sobre la pérdida de peso tras cirugía bariátrica demostró una reducción en el índice de masa corporal a los 12 meses de  $16,4 \text{ kg/m}^2$  frente a un descenso de  $13,3 \text{ kg/m}^2$  a largo plazo (Monteforte, M. y cols., 2002).

El costo beneficio del tratamiento quirúrgico, no sólo depende de la pérdida de peso y la satisfacción que refiere el paciente versus las complicaciones posoperatorias, va más allá en cuanto a la mejoría de la HTA, mejor control de la DM2, la insuficiencia cardiopulmonar y otras patologías que se agregan a la obesidad, lo que resulta en un ahorro económico y disminuye la posibilidad de muerte prematura. Un seguimiento cuidadoso por varios años es necesario para evaluar adecuadamente, la terapéutica quirúrgica.

### **2.6.2 Criterios de selección de pacientes con obesidad mórbida candidatos a cirugía bariátrica**

La SEEDO (2007), establece diversos criterios para la selección del paciente candidato a la realización de un procedimiento bariátrico, estos son:

Edad 18-60 años

Índice de masa corporal  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ , o  $\geq 35 \text{ kg/m}^2$  con comorbilidades mayores asociadas, susceptibles de mejorar tras la pérdida ponderal.

Evolución de la obesidad mórbida  $> 5$  años

Fracasos continuos de tratamientos convencionales supervisados

Ausencia de trastornos endocrinos que sean causa de la obesidad mórbida

Estabilidad psicológica

Ausencia de abuso de alcohol o drogas

Ausencia de alteraciones psiquiátricas mayores (esquizofrenia, psicosis), retraso mental, trastornos del comportamiento alimentario (bulimia nerviosa)

Capacidad para comprender los mecanismos por los que se adelgaza con la cirugía y entender que no siempre se alcanzan buenos resultados

Comprender que el objetivo de la cirugía no es alcanzar el peso ideal

Compromiso, por parte del paciente, de observar las normas de seguimiento tras la operación quirúrgica

Consentimiento informado después de haber recibido toda la información necesaria (oral y escrita)

Las mujeres en edad fértil deberían evitar la gestación al menos durante el primer año después de la cirugía

### **2.6.3 Técnicas de cirugía bariátrica**

La historia de la cirugía bariátrica para el manejo de la obesidad mórbida nació en el año de 1954 con el cortocircuito yeyunoileal o bypass intestinal, con el propósito primordial de reducir peso en aquellos pacientes refractarios al tratamiento médico. Kremen, A. y Linner, L. (1954), desarrollaron esta cirugía con el objetivo de disminuir la superficie de absorción intestinal dando inicio a los procedimientos quirúrgicos malabsortivos. En un principio resultó ser un procedimiento exitoso, pues se producía una importante reducción en el peso, sin embargo, el procedimiento tuvo que ser abandonado debido a los efectos adversos que ocasionaba la importante malabsorción de nutrientes (Pender, J. y Pories, W., 2005). Hasta la fecha se han desarrollado otras técnicas bariátricas, cada una con indicaciones, mecanismos de acción, resultados y complicaciones diferentes.

En la actualidad es factible clasificar los procedimientos bariátricos en tres grupos: los malabsortivos, los restrictivos y los mixtos, que combinan en alguna medida la

restricción y la malabsorción. Los procedimientos malabsortivos se basan en la reconstrucción del aparato digestivo, creando una serie de anastomosis intestinales, de forma que los alimentos ingeridos no transitan por todo el tracto digestivo y no son digeridos ni absorbidos en su totalidad. Los restrictivos se realizan a nivel gástrico, consisten en utilizar diferentes mecanismos para reducir la capacidad del estómago, así como disminuir la velocidad de vaciamiento gástrico, intentando producir una sensación de saciedad más temprana y prolongada, por lo tanto, se reduce la cantidad de alimentos que consume el paciente. (Halverson, J. y Koehler, R., 2000).

Principales técnicas en cirugía bariátrica:

1. Técnicas restrictivas:

Gastroplastia vertical en banda

Gastroplastia vertical anillada

Banda gástrica hinchable

Gastroplastia vertical reforzada

Gastroplastia vertical sin anilla

2. Técnicas malabsortivas:

By-pass yeyunoileal

3. Técnicas mixtas:

By-pass gástrico

Derivación biliopancreática

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Nivel y diseño de Investigación**

Este trabajo es de carácter descriptivo, de tipo documental, longitudinal y retrospectivo, ya que se basa en el estudio y análisis de datos que han sido obtenidos con anterioridad, con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo principalmente de trabajos previos (Sampieri, R. y cols., 2006).

Según Sampieri, R. y cols. (2006) es una investigación no experimental, ya que se realiza sin manipular las variables, lo que se hace es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural para después analizarlos.

La presente investigación se basó en el estudio de las enfermedades asociadas a la obesidad mórbida que conllevaron al análisis e interpretación de la prevalencia de las mismas en pacientes obesos susceptibles a cirugía bariátrica.

#### **3.2 Población y muestra**

Población: Camel, F. (2002), la define como” la totalidad de individuos o elementos en los cuales pueden presentarse determinadas características susceptibles a ser estudiadas”.

La población estuvo conformada por todos los pacientes a los que se les realizó una evaluación preoperatoria en la consulta externa de neumonología del Centro Médico Total de Puerto La Cruz, Estado Anzoátegui, desde Febrero de 2004 a Junio 2010.

Una muestra es una parte de la población (Camel, F., 2002)

La muestra estuvo representada por los pacientes con obesidad mórbida susceptibles a la realización de cirugía bariátrica en el período de estudio, y que cumplieron con el protocolo exigido en la evaluación preoperatoria. La misma estuvo conformada por 84 pacientes.

### **3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Los datos de la investigación fueron obtenidos a través de las historias clínicas con el informe de evaluación preoperatoria, datos antropométricos y exámenes paraclínicos de los pacientes candidatos a cirugía bariátrica, que asistieron a la consulta externa de neumonología en el Centro Médico Total de Puerto La Cruz, Estado Anzoátegui, durante el período comprendido desde Febrero del 2004 a Junio del 2010. La información fue recogida mediante una hoja de recolección de datos, elaborada por las propias autoras de la investigación, para dicho estudio (Apéndice 1)

### **3.4 Técnica de Procesamiento y Análisis de los datos**

Los datos recopilados durante la investigación fueron ingresados en una base de datos creada mediante el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 15.0, en español, para ser expresados en frecuencias absolutas, porcentajes y

promedios con sus desviaciones estándar. Para agilizar la tabulación y graficación de los datos obtenidos, se empleó el programa Microsoft Excel® para Windows 2007.

## **CAPITULO IV**

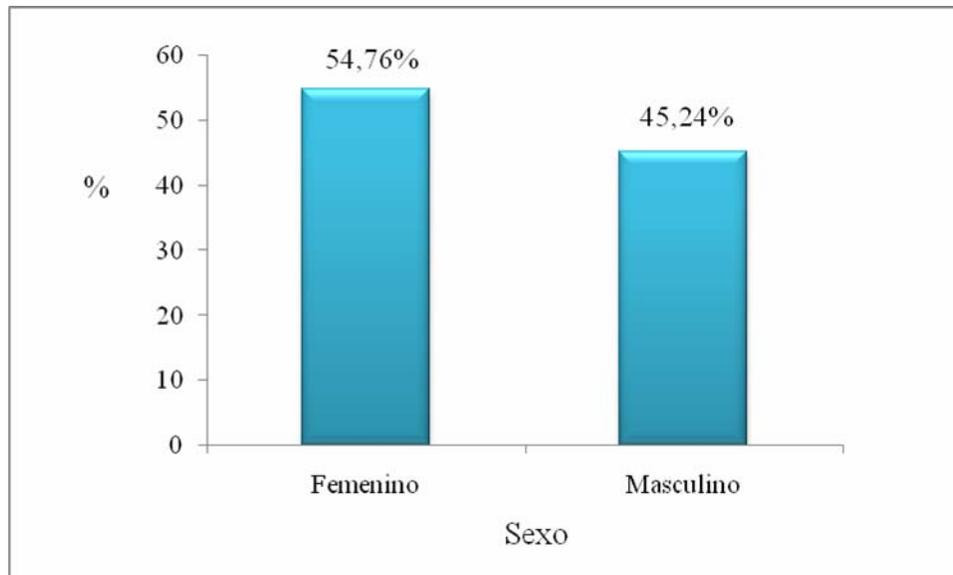
### **RESULTADOS**

#### **4.1 Presentación de Resultados**

Tabla 1: Distribución por sexo en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004-Junio 2010.

Sexo	Número	%
Femenino	46	54,76
Masculino	38	45,24
Total	84	100

Gráfico 1: Distribución por sexo en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.



Análisis: El gráfico muestra el sexo de los pacientes evaluados, evidenciándose una mayor prevalencia del sexo femenino (54,76 %) con respecto al sexo masculino (45,24%).

Tabla 2: Características antropométricas observadas en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

DE = Desviación estándar

Variable	n	Mínimo	Máximo	Media (DE)
Edad	84	18	69	37,54 (9,3)
Peso	84	90	251	128,37 (26,56)
Talla	84	1,46	1,88	1,66 (0,09)
IMC	84	35	86,9	46,76 (7,9)

Análisis: En la muestra estudiada la edad promedio observada fue de 37,54 años, con una desviación estándar de 9,3 y un rango comprendido entre 18 y 69 años. El peso promedio encontrado fue de 128,37 kg con una desviación típica de 26,56 y un rango comprendido entre 90 y 251 kg. El IMC tuvo un mínimo de 35 kg/m<sup>2</sup> y un máximo de 86,9 kg/m<sup>2</sup>, con una media aritmética de 46,76 kg/m<sup>2</sup> y una desviación estándar de 7,9.

Tabla 3: Síntomas presentes en el interrogatorio en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Síntomas	Frecuencia	%
Ronquidos Nocturnos	52	61,9
Hipersomnia	34	40,5
Trastornos de memoria	24	28,6
Disnea	23	27,4
Apneas observadas por la pareja	20	23,8
Tos	12	14,3
Disfunción sexual	10	11,9
Rinorrea	6	7,1
Irritación faríngea	4	4,8

Análisis: En la tabla se muestran los síntomas referidos por los pacientes en el interrogatorio, pudiendo presentarse más de uno en el mismo individuo. Los más predominantes fueron los ronquidos nocturnos (61,9%), e hipersomnia (40,5%). Otros síntomas hallados con frecuencia fueron alteraciones de memoria (28,6%), disnea (27,4%) y apneas observadas por la pareja durante el sueño (23,8%).

Tabla 4: Antecedentes cardiometabólicos encontrados en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Antecedentes cardiometabólicos	Frecuencia	%
HTA	42	50
Dislipidemia	15	17,9
Intolerancia a carbohidratos	13	15,5
DM2	9	10,7
Arritmias Cardíacas	3	3,6
Hipotiroidismo	3	3,6
Cardiopatía isquémica	2	2,4
Hiperuricemia	1	1,2
Trombosis arterial de miembros inferiores	1	1,2
Insuficiencia venosa de miembros inferiores	1	1,2
Prolapso válvula mitral	1	1,2
Síndrome de ovario poliquístico	1	1,2
Enfermedad vascular cerebral	1	1,2

Análisis: En la tabla se describen los antecedentes de enfermedades cardiometabólicas referidas en la evaluación preoperatoria, pudiendo presentarse más de una en el mismo paciente. 50% refirieron tener HTA, 17,9% dislipidemias, 15,5% hiperinsulinismo y 10,7% DM2. Con escasa frecuencia se encontró hipotiroidismo, alteraciones cardíacas y enfermedades vasculares.

Tabla 5: Otros antecedentes de importancia encontrados en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Otros antecedentes	Frecuencia	%
Respiratorios:		
Rinitis alérgica crónica	16	19
Asma	14	16,7
Digestivos:		
Gastritis crónica	9	10,7
Hernia hiatal	2	2,4
Reflujo gastroesofágico	1	1,2
Litiasis biliar	1	1,2
Esteatosis Hepática	8	9,5
Renales:		
Litiasis renal	2	2,4
Otros:		
Antecedentes quirúrgicos	61	72,6
Neoplasias benignas	3	3,6

Análisis: La tabla muestra otros antecedentes hallados en la evaluación preoperatoria, pudiendo presentarse más de uno en el mismo paciente. Las enfermedades con mayor prevalencia fueron las respiratorias como rinitis alérgica crónica (19%) y asma (16,7%). 72,6% refirieron antecedentes de intervenciones quirúrgicas. Un pequeño grupo refirió haber tenido enfermedades digestivas, renales y neoplásicas.

Tabla 6: Fármacos utilizados en el momento de la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

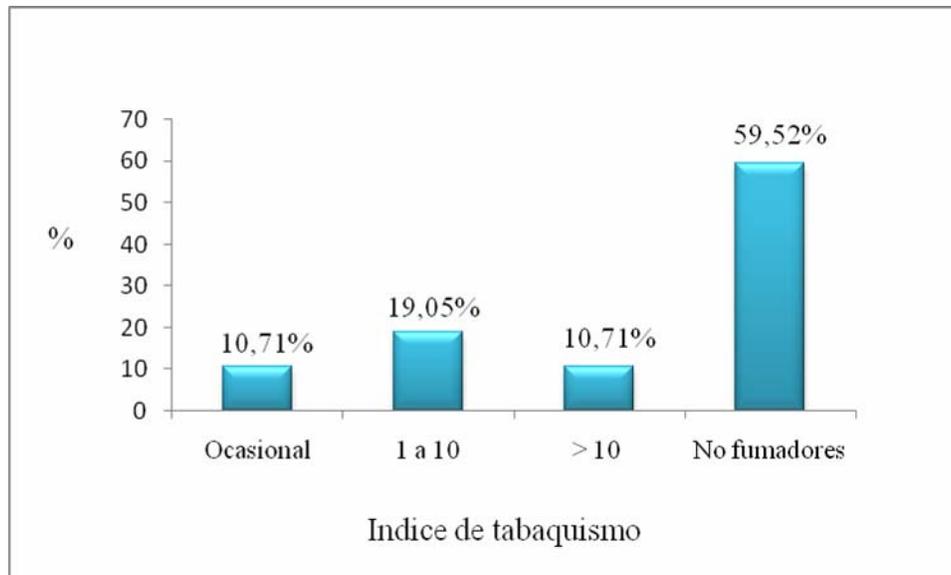
Fármacos	Frecuencia	%
Antihipertensivos	42	50
Hipolipemiantes	20	23,8
Hipoglicemiantes orales	19	22,6
Corticosteroides inhalados	12	14,3
Antibióticos orales	5	6
Psicofármacos	5	6
Antihistamínicos	4	4,8
Antiagregantes plaquetarios	3	3,6
Terapia hormonal	3	3,6
Broncodilatadores	3	3,6
AINES	2	2,4
Antiarrítmicos	1	1,2
Antileucotrienos	1	1,2
Inhibidores Enzimáticos	1	1,2

Análisis: En la tabla se muestra el tratamiento utilizado por los pacientes en el momento de la evaluación preoperatoria, considerando que un mismo paciente podría tener más de un fármaco asociado. Los fármacos usados con mayor frecuencia fueron los antihipertensivos (50%), hipolipemiantes (23,8%) e hipoglicemiantes orales (22,6%). En menor proporción se observaron otros fármacos como corticosteroides, psicofármacos, broncodilatadores, hormonoterapia y otros grupos.

Tabla 7: Índice de tabaquismo hallado en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Tabaquismo (Paquetes año)	Frecuencia	%
Ocasional (< 1)	9	10,71
1 a 10	16	19,05
> 10	9	10,71
No fumadores	50	59,52
Total	84	100

Gráfico 2: Índice de tabaquismo hallado en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.



Análisis: El gráfico muestra el índice de tabaquismo de acuerdo al número de paquetes año hallado en los pacientes evaluados. La mayoría de los pacientes fueron no fumadores (59,52%). 19,05% de los fumadores, consumían entre 1 y 10 paquetes por año, es decir, eran fumadores leves.

Tabla 8: Hallazgos en el examen físico en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Hallazgos en el examen Físico	Frecuencia	%
Hipertrofia de cornetes	47	55,95
Hipertrofia velopalatina moderada a severa	28	33,3
Várices en miembros inferiores	13	15,48
Edema en miembros inferiores	10	11,9
Ruidos respiratorios agregados	5	5,95
Congestión nasofaríngea	4	4,8
Hipertrofia amigdalal	2	2,4

Análisis: Los hallazgos observados en el examen físico de los pacientes evaluados son mostrados en la tabla, pudiendo encontrarse más de uno en un mismo paciente. La hipertrofia de cornetes y la hipertrofia velopalatina moderada a severa, fueron los hallazgos más frecuentes (55,95% y 33,3%), respectivamente.

Tabla 9: Radiografía de tórax realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Radiografía de tórax	Frecuencia	%
Normal	66	78,57
Alterada:		
Índice cardiorácico > 0,5	9	10,7
Nódulos Pulmonares residuales	4	4,8
Botón aórtico prominente	3	3,6
Aumento trama vascular	1	1,2
Elevación hemidiafragma derecho	1	1,2
Total	84	100

Análisis: Se muestran los hallazgos en la radiografía de tórax de los pacientes evaluados. La mayoría de los mismos se encontró en condiciones normales (78,57%). Dentro de las alteraciones observadas la más frecuente fue la presencia de cardiomegalia, reflejada por un índice cardiorácico mayor de 0,5 en el 10,7% de los casos.

Tabla 10: Hallazgos en el electrocardiograma en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Electrocardiograma	Frecuencia	%
Trazado Normal	68	80,95
Trazado Anormal:		
Bradycardia sinusal	4	4,8
Hipertrofia ventricular izquierda	3	3,6
Taquicardia sinusal	2	2,4
Inversión onda T	2	2,4
Extrasístoles ventriculares aisladas	2	2,4
Bloqueo de rama derecha del Haz de Hiss	1	1,2
No disponible	2	2,4
Total	84	100

Análisis: En la tabla se describen los hallazgos encontrados en el electrocardiograma de la muestra evaluada, pudiendo evidenciarse que un mayor número de pacientes presentaron un trazado electrocardiográfico normal (80,95 %). Entre las alteraciones más frecuentemente encontradas estuvieron la bradicardia sinusal y la hipertrofia ventricular izquierda (4,8 % y 3,6%) respectivamente.

Tabla 11: Hallazgos en el ecocardiograma en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

HVI= Hipertrofia ventricular izquierda

HVD= Hipertrofia ventricular derecha

Ecocardiograma	Frecuencia	%
Normal	32	38,1
Patológico:		
Disfunción diastólica + HVI	13	15,5
HVI	9	10,7
Disfunción diastólica + crecimiento auricular + HVI	6	7,1
Disfunción diastólica	5	6
Crecimiento auricular + HVI	4	4,8
Hipertrofia ventricular derecha + HVI	1	1,2
Derrame pericárdico sectorizado en aurícula derecha	1	1,2
Crecimiento auricular derecho	1	1,2
Disfunción diastólica + HVD + HVI	1	1,2

Disfunción diastólica + insuficiencia tricuspídea	1	1,2
Insuficiencia tricuspídea	1	1,2
Subtotal patológicos	43	51,52
No disponible	9	10,7
Total	84	100

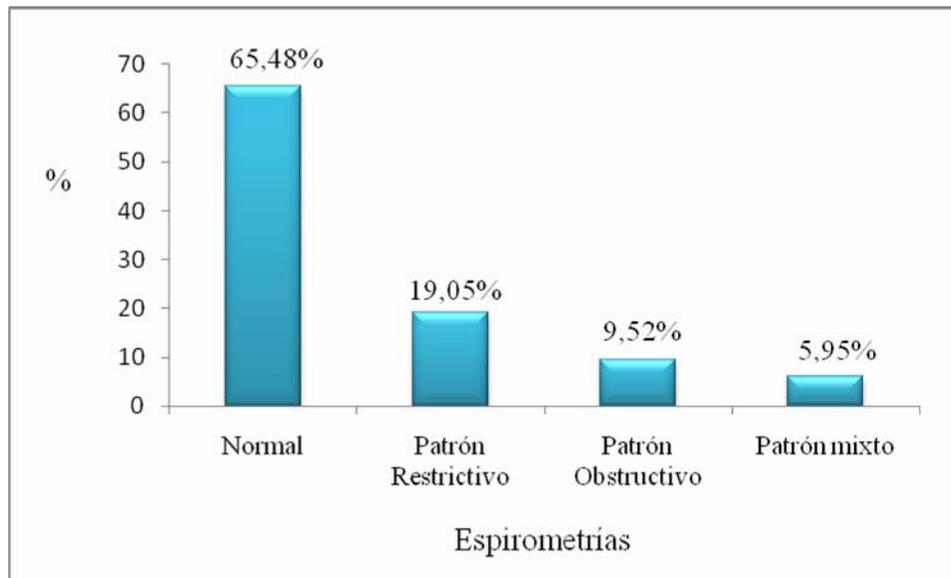
---

Análisis: En la tabla se muestran los hallazgos en el ecocardiograma de los pacientes evaluados, pudiendo encontrarse más de una alteración en un mismo paciente. El mayor porcentaje de los mismos, presentó un estudio patológico (51,2%). La alteración hallada con mayor frecuencia fue la disfunción diastólica asociada a hipertrofia ventricular izquierda (15,5%), seguida por hipertrofia ventricular izquierda única (10,7 %).

Tabla 12: Espirometría realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004-Junio 2010.

Espirometría	Frecuencia	%
Normal	55	65,48
Patrón Restrictivo	16	19,05
Patrón Obstructivo	8	9,52
Patrón mixto	5	5,95
Total	84	100

Gráfico 3: Espirometría realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.



Análisis: El gráfico muestra los resultados de las espirometrías realizadas en la consulta preoperatoria, evidenciándose un patrón ventilatorio normal en la mayoría de los pacientes (65,48 %). Entre las alteraciones con mayor frecuencia halladas, pudo evidenciarse que 19,05% de los pacientes evaluados presentó un patrón restrictivo.

Tabla 13: Nuevos hallazgos de comorbilidad durante la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Nuevos hallazgos	Frecuencia	%
Cardiometabólicos:		
Dislipidemias	27	32,1
Intolerancia a carbohidratos	26	31
HTA	21	25
Hiperuricemia	12	14,3
Hipotiroidismo	11	13,1
DM2	2	2,4
Hipertiroidismo	1	1,2
Respiratorios:		
SAHS	47	55,96
Rinofaringitis aguda	11	13,1
Rinitis alérgica crónica	10	11,9
Asma	4	4,8
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	2	2,4

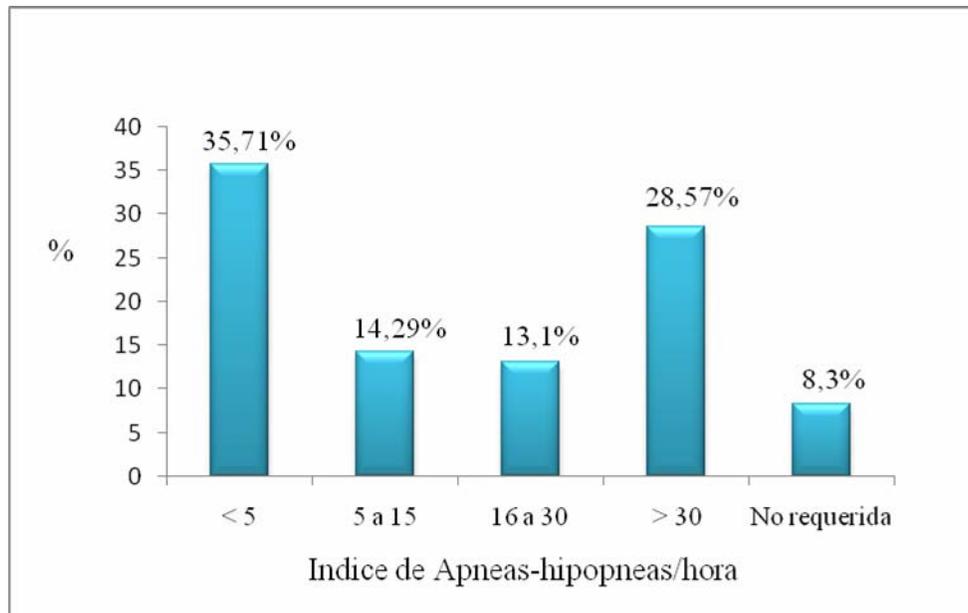
Análisis: En la tabla se especifican las patologías halladas durante la evaluación preoperatoria, pudiendo presentarse más de una en un mismo paciente. Las patologías halladas con mayor frecuencia fueron el SAHS (55,96%), las dislipidemias (32,1%), el hiperinsulinismo o intolerancia a carbohidratos (31 %) y la HTA (25 %). Con menor frecuencia se encontró la presencia de asma, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), DM2 e hipertiroidismo.

Tabla 14: Hallazgos en la polisomnografía nocturna realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

IAH = Índice de Apneas – Hipopneas hora

PSG Nocturna (IAH)	Frecuencia	%
< 5	30	35,71
5 a 15	12	14,29
16 a 30	11	13,1
> 30	24	28,57
No requerida	7	8,3
Total	84	100

Gráfico 4: Hallazgos en la polisomnografía nocturna realizada en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.



Análisis: Los hallazgos en la polisomnografía nocturna de los pacientes evaluados son mostrados en el gráfico, donde se evidencia que el mayor número de estos presentó un estudio alterado (IAH  $\geq 5$ ). Dentro de los hallazgos patológicos, se encontró que la mayoría de los pacientes (28,57%) presentó un IAH mayor a 30, considerándose como SAHS severo. En un pequeño grupo de pacientes asintomáticos no fue requerida la polisomnografía.

Tabla 15: Valoración del riesgo perioperatorio en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Clasificación	Frecuencia	%
ASA I	5	6
ASA II	79	94
Goldman I	84	100

Análisis: La tabla muestra la valoración del riesgo preoperatorio según las escalas de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) y la del índice de Riesgo cardíaco (Goldman), evidenciándose que la mayoría de los pacientes estuvo dentro de la categoría ASA II (94 %), que ubica a los pacientes que presentan alguna enfermedad sistémica leve a moderada. El 100 % de los pacientes estuvo dentro de la clasificación Goldman I, con una puntuación de 0 a 5 en la escala de riesgo cardíaco y una mortalidad aproximada de 0,2 %.

Tabla 16: Tratamiento farmacológico sugerido en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Fármacos	Frecuencia	%
Broncodilatadores previos a la cirugía	41	48,8
Corticosteroides sistémicos previos a la cirugía	36	42,9
Antihipertensivos	30	35,7
Antihistamínicos	10	11,9
Hipoglicemiantes orales	6	7,1
Antibióticos orales	4	4,8
Terapia hormonal	4	4,8
Insulinas	2	2,4
Hipolipemiantes	2	2,4
Antiarrítmicos	1	1,2

Análisis: Se muestra el tratamiento farmacológico sugerido a los pacientes en la evaluación preoperatoria según los hallazgos realizados, pudiendo requerir más de un medicamento el mismo individuo. A la mayoría de los pacientes fue sugerido el uso

de fármacos broncodilatadores previos a la cirugía (48,8%), seguido de corticosteroides sistémicos (42,9%) y drogas antihipertensivas (35,7%). Con menor frecuencia se indicó el uso de otras categorías farmacológicas.

Tabla 17: Causas de cirugías diferidas en la evaluación preoperatoria realizada a pacientes susceptibles a Cirugía Bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010.

Cirugía diferida	Causa	Frecuencia	%
Si	Requirió uso de CPAP	24	28,6
No		60	71,4
Total		84	100

Análisis: En la tabla se indica el número de casos que fueron diferidos y las causas que motivaron la postergación de la cirugía hasta una nueva evaluación del paciente. El mayor porcentaje de los pacientes no tuvo contraindicación de la cirugía (71,4%), mientras que otro grupo (28,6%) requirió tratamiento con CPAP (Presión Positiva continua en la vía aérea).

## 4.2 Discusión

Esta investigación constituye el primer estudio de prevalencia de enfermedades asociadas a la obesidad mórbida en el marco de la evaluación preoperatoria de pacientes candidatos a cirugía bariátrica en el estado Anzoátegui, el cual busca demostrar la importancia de esta evaluación en el conocimiento y detección de patologías que puedan significar un mayor riesgo de complicaciones antes, durante o después del acto quirúrgico. Según Alastrue, A. y cols. (2004), la obesidad clínicamente patológica debe ser tributaria de una atención médica especializada, y ésta debe realizarse en unidades hospitalarias que cuenten con un servicio multidisciplinario médico-quirúrgico, ya que es imprescindible realizar una óptima selección de los pacientes que serán sometidos a cirugía bariátrica, para evitar resultados insatisfactorios por una inapropiada selección y así maximizar los resultados.

En la muestra evaluada se observó un predominio del sexo femenino (54,76%) sobre el sexo masculino (45,24%). Según diversas investigaciones sobre obesidad, de cada cuatro obesos, tres son mujeres y uno es un hombre, y de los pacientes con obesidad mórbida que deciden intervenir, en la mayoría de las series se encuentran pacientes del sexo femenino (Martinotti, R. y cols., 1999).

Vieito, M. y cols. (2002), en España, realizaron un estudio a 60 pacientes con obesidad mórbida en la evaluación preoperatoria, obteniendo un predominio del sexo femenino (85 %) y una relación aproximada de 5:1. Ocón, J. y cols. (2005), en Zaragoza, España, en un estudio en 70 pacientes con obesidad mórbida que fueron sometidos a cirugía bariátrica, obtuvieron un predominio del sexo femenino 56

mujeres (80%) y 14 varones (20%), en concordancia con los obtenidos en esta investigación.

Con relación a las características antropométricas de los pacientes evaluados, el rango de edad estuvo comprendido entre 18 y 69 años, en concordancia con el estudio realizado por Vieito, M. y cols. (2002) donde la edad de los pacientes fue de 19 a 66 años. Con respecto al peso, este estuvo ubicado entre los 90 y 251 kg, lo cual supera a los resultados obtenidos por Vieito, M. y cols. (2002), donde los límites observados para el peso estuvieron entre 89,7 y 160 kg. El IMC en los pacientes evaluados fue de 35 a 86,9 kg/m<sup>2</sup>, resultados mayores a los vistos por Vieito, M. y cols. (2002), cuyo rango estuvo entre 36,9 y 67 kg/m<sup>2</sup>, lo que puede estar relacionado con un grado de obesidad mayor en los pacientes evaluados en este estudio.

Los síntomas con mayor frecuencia referidos por los pacientes en el momento del interrogatorio fueron los ronquidos nocturnos (61,9%), la hipersomnia (40,5%) y los trastornos de memoria (28,6%), las apneas observadas por la pareja se presentaron en un 23,8%. En un estudio realizado en España por Álvarez, L. y cols. (2000) han participado 192 pacientes con obesidad mórbida. La totalidad de los pacientes evaluados refirieron tener algún tipo de síntomas como hipersomnolencia (30%), ronquidos durante el sueño (56%) y evidencia de apnea nocturna referida por los cónyuges (33,5%). Todos los pacientes fueron sometidos a una polisomnografía nocturna convencional. Los investigadores diagnosticaron finalmente SAHS a 124 pacientes (65%). Esto demuestra la prevalencia de estos síntomas en pacientes obesos mórbidos, los cuales están asociados en gran proporción a SAHS.

La prevalencia de comorbilidades en la evaluación preoperatoria halladas en esta investigación, fueron en orden de frecuencia, HTA (75%), el SAHS (55,96%), las

dislipidemias (50%) y la intolerancia a carbohidratos (46,5%), mayores a los encontrados por Vieito, M. y cols. (2002) donde el 55% de los pacientes presentó HTA, 41,66% dislipidemias y 40% SAHS, así como la DM2, cuyas cifras obtenidas fueron de un 30%, que superan en magnitud a las halladas en este estudio, las cuales fueron de un 13,1%. Domínguez, G. y cols. (1998) encontraron unas incidencias del 30% de HTA y 16,2% de SAHS, resultados menores a los observados en este trabajo. Tello, T. y cols. (2009) en México, en un estudio realizado a 58 pacientes, observaron la prevalencia de HTA (60%), menores a los observados en este estudio, y DM2 (33%), resultados mayores a los obtenidos en esta investigación.

En cuanto a la valoración del riesgo perioperatorio según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología, el 94% (79 pacientes) fueron ASA II y 6% (5 pacientes) fueron ASA I, en discordancia con los resultados observados por Vieito, M. y cols. (2002), donde el 45% de los pacientes fueron ASA III y 30% ASA II, lo cual aumenta considerablemente el riesgo de complicaciones y mortalidad perioperatoria. Uribe, M. y cols. (2005), en Medellín, Colombia, en un estudio realizado a 32 pacientes que serían sometidos a cirugía bariátrica obtuvieron que el 84,4% fueron ASA II, resultados similares a los hallados en este estudio.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

En esta investigación, las autoras analizaron los resultados obtenidos respecto a los objetivos propuestos en la investigación, concluyendo:

La totalidad de los pacientes evaluados presentó al menos una patología asociada a la obesidad mórbida. Las enfermedades con mayor prevalencia en los pacientes estudiados fueron las de origen cardiorrespiratorio.

Los estudios de imagen y funcionalismo realizados a estos pacientes demostraron diversos hallazgos:

La radiografía de tórax y el electrocardiograma mostraron resultados normales en la mayoría de los pacientes.

El mayor número de los pacientes evaluados presentó hallazgos patológicos en el ecocardiograma, entre estos el más frecuente fue la disfunción diastólica asociada hipertrofia ventricular izquierda.

En las espirometrías realizadas hubo un patrón ventilatorio normal en el mayor porcentaje de pacientes, sin embargo en el grupo que presentó alteraciones el predominante fue un patrón ventilatorio restrictivo.

De acuerdo a la polisomnografía nocturna la mayoría de los pacientes en estudio presentó algún tipo de SAHS, 14,29% fueron leves, 13,1% moderados, y 28,57% severos.

En la evaluación preoperatoria de los pacientes objeto de estudio, el 94 % estuvo dentro de la escala de valoración de riesgo perioperatorio ASA II, los cuales

presentaron alguna enfermedad sistémica leve a moderada. La totalidad de los pacientes estuvieron dentro de la clasificación de riesgo cardíaco de Goldman clase 1, que revela un índice de mortalidad aproximado de 0,2%.

## **5.2 Recomendaciones**

En vista de la alta prevalencia de pacientes con obesidad mórbida a nivel mundial y de las múltiples patologías a las que esta condición conlleva, es recomendable que se sigan realizando nuevos estudios a profundidad sobre el deterioro a la salud que provoca la obesidad.

En el país y sobre todo en el estado Anzoátegui son escasos los estudios realizados sobre esta entidad, por lo que es recomendable que se siga investigando sobre la prevalencia de la obesidad mórbida y sus comorbilidades en la región.

Debido a la creciente demanda que ha implicado la cirugía bariátrica en los últimos años, es de imperativa necesidad realizar estudios sobre los beneficios y riesgos que esta cirugía brinda al paciente, y el manejo preoperatorio que se debe realizar, el cual debe ser realizado por un equipo multidisciplinario que realice una evaluación minuciosa. Así mismo es aconsejable efectuar el seguimiento de estos pacientes a largo plazo y observar la evolución de su estado de salud posterior a la intervención quirúrgica.

Se recomienda realizar estudios comparativos en cuanto a la prevalencia de comorbilidades asociadas a la obesidad de acuerdo al sexo, determinando que género presenta mayores factores de riesgo para el desarrollo de patologías relacionadas a la obesidad mórbida y cuáles son las enfermedades más frecuentes para cada uno.

Realizar programas de orientación a los pacientes obesos mórbidos sobre las posibilidades de tratamiento médico y quirúrgico que existen en la actualidad, y concientizarlos acerca de los riesgos a su salud que representa el grado de obesidad.

Implementar programas de prevención de obesidad en niños y adolescentes, con la finalidad de disminuir el número de pacientes con obesidad en la etapa adulta, disminuyendo así también la incidencia de enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adams, J., Murphy, P. (2000). Obesity in anesthesia and intensive care. *Br J Anaesth* 85 (11): 91- 108.
2. Alastrué, A. y cols. (2004). Priorización de pacientes en cirugía bariátrica: índice de riesgo. *Cir Esp* 2004; 75: 225-231
3. Alastrué, A., Rull, M., Formiguera, J., Johnston, S., Casas, D. y cols. (1995). Obesidad mórbida. Reflexiones sobre un protocolo quirúrgico (I) Protocolo clínica y preoperatoria. *Revista Española de Anestesiología*, 50 (2), 21-29.
4. Allison, D., Saunders, S. (2004). Perspectiva de la obesidad en Estados Unidos. *Revista Americana de endocrinología*, 71 (3), 49-53.
5. Álvarez León E., Ribas Barba L, Serra Majem L. (2000). Prevalencia del síndrome metabólico en la población de la Comunidad Canaria.
6. Anderson, J., Konz, E. C., Frederich, R. C, Wood, C. L. (2001). Long-term weight-loss maintenance: A meta-analysis of US studies. *American Journal of Clinical Nutrition*. 74: 579-584 [documento en línea] disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/html/447/44760103/44760103.html>

7. Aranceta, J., Foz, M., Gil, B., Jover, E. (2004). *Obesidad y riesgo cardiovascular: Estudio Dorica*. Madrid: Editorial Panamericana.
8. Arteaga, A, Maíz, A., Velasco N. (1994) *Manual de Nutrición Clínica del Adulto*. Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Escuela de Medicina. P. Universidad Católica de Chile.. [Revista en línea] <http://www.manuals-search-pdf.com/all/manual-de-nutricion-y-diabetes.html>
9. Bagatini, A., Rubens, D., Trinda, D. (2006). Anestesia para Cirurgia Bariátrica. Avaliação Retrospectiva e Revisão da Literatura. *Rev Bras Anesthesiol.* ;56(3):205-222.
10. Bray, G. (1995) Evaluation of drugs for treating obesity. *Obes Res*; 3: 4255-4345.
11. Bray, G. (2001). Obesity: health hazards of obesity. *Revista Americana de endocrinología*, 25 (2), 907-919.
12. Brodsky J, lemmens H, Broca-utne J, Vierra M, Saidaman L. (2002) ; Morbid Obesity and tracheal intubation. *Anesth Analg* 94:732-6.
13. Cartagena, R. (2005) Preoperative Evaluation of patient with obesity and obstructive sleep apnea. *Anesth clin N Am*; 23 (3): 463-78

14. Colditz, G., Willett, W., Rotnitzky, A., Manson, J. (1995). Weight gain as a risk factor for clinical diabetes in women. *Ann Intern Med*;122:481-486
15. Cortez, M., Torres, M., Herrera, G., Zapata, G., Monge, B., Salazar, J. (2007). Gastrectomía vertical en manga laparoscópica: Análisis de los primeros ciento cincuenta casos. *Medigraphic*, vol.8 No.3 pp 122-127
16. Deslypere JP. (1995). Obesity and cancer. *Metabolism*; 44 (supl 3): 24-7.
17. Dominguez, G., Gonzalez, R., Borunda, D. (1998). Anesthesia for morbidly obese patients. *World J Surg*; 22:969-973.
18. Felson, D. (2006). Weight and osteoarthritis. *American Journal of clinical nutrition*, 27 (1) 60- 73
19. Fernández, L., Álvarez, M. (2004). Obesidad, anestesia y cirugía bariátrica. *Revista Española de Anestesiología*, 51, 80- 94.
20. Flancbaum, L., Choban, P. (1998). Surgical Implications of Obesity. *Annu Rev Med* ; 49:215-234.
21. Formiguera, X., Foz, M. (2005). *Complicaciones de la obesidad (12<sup>a</sup> Ed)*. Madrid: Harcourt Brace.
22. Fontaine, K. y cols. ( 2003). Years of life lost due obesity. *JAMA*; 289: 187-93

23. Flemons, W. (2002) Obstructive sleep apnea. *N Engl J Med*; 347: 498-504.
24. Ford ES, Giles, W., Dietz, W. (2002). Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*; 287: 356-59.
25. Friedman, M., Brownell, K. (2005). Psychological Correlates of Obesity: Moving to the Next Research Generation. *Psychological Bulletin* 117:3–20.
26. García-Hidalgo L, Orozco-Topete R, González-Barranco J, Villa A , Dalman J, Ortiz-Pedroza G. ( 1999 ). Dermatosis in 156 obese adults. *Obes Res*; 7: 299-302
27. Goldman, L., Caldera, D., Nussbaum, S. et al. (1977). Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* ; 297:845-850.
28. Gray, D. (1989). Diagnosis and prevention of obesity. *Med Clin North Am Obesity*; 73: 1-13.
29. Glegg, A., Colquitt, J., Sidhu, M. (2003). Clinical and cost effectiveness of surgery for morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *American Journal of Obesity*, 27, 1167-77.
30. Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E, Rodríguez C. (2002) Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc)*; 102: 10-3.

31. Glueck, C., Taylor, H., Jacobs, D. (2004). Plasma high density lipoprotein cholesterol: association with measurements of body mass. The lipid research clinics program prevalence study. *Circulation*.
32. Halverson JD, Koehler RE. Gastric bypass: analisis of weigth loss and factors determining success. *Surgery* 2000; 90:446-55.
33. Haslam, D. (2005). Actualización sobre Obesidad. *Lancet* 366 (9492), 1197-1209. Disponible en: <http://www.gador.com.ar/iyd/cardiologia/pdf/factores51.pdf>
34. Hartz, A., Barboriak, P., Wong, A. (2004). The association of obesity with infertility and related menstrual abnormalities in women. *American Journal of Obesity*, 3, 57-73.
35. Herrera-C M. (2000) Alteraciones cardiovasculares. En: Ramiro-H M, Saita-K O (Eds). . *Temas de Medicina Interna*. México: McGraw-Hill Interamericana; 47-51
36. Hall JC, Watts JM, O'brien PE. (1990). Gastric surgery for morbid obesity. *Ann Surg*; 211: 419-27.
37. Jay-B, A. ( 1992). Obesity and musculoskeletal Disease. En: Bjorntorp P, Brodoff B (Eds). *Obesity*. Pennsylvania: J. B. Lippincott Company: 563-567.

38. Karlsson, J., Sjostrom, L., Sullivan, M. (2005). Swedish obese subjects (SOS)- an intervention study of obesity. Two-year follow-up of health-related quality of life (HRLQ) and eating behaviour after gastric surgery for severe obesity. *American Journal of Obesity*, 22 (1), 113-26.
39. Klein, S. (2004). Medical management of obesity. *American Journal of surgery*, 35, 50-60.
40. Kumar NB, Cantor A, Allen K, Cox CE. (2002). Android obesity at diagnosis and breast carcinoma survival. *Cancer*; 88: 2751-7.
41. Langeron, O., Masso, E., Huraux, C.(2000) Prediction of Difficult Mask Ventilation. *Anesthesiology*. 92(5) 1229-1236.
42. Larrad A, Sánchez C, Moreno B. (1999). Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. En: Moreno B, Monereo S, Álvarez J. *Obesidad: la epidemia del siglo XXI*. Madrid;340-71.
43. Lawrence-E N. (1997). Gout, clinical and laboratory features. En: Klippel J (Eds). *Primer on the Rheumatic Diseases*. Atlanta, Georgia: Arthritis Foundation; 234-239.

44. Lee, J., Sparrow, D., Vokonas, P., Landsberg, L., Weiss, S. (2002). Uric acid and coronary heart disease risk: evidence for a role of acid uric in the obesity-insulin resistance syndrome. The Normative Aging Study. *Am J Epidemiol*
45. Lingnau, W., Strohmenger, H. (2002). The responsibility of anaesthetist in preoperative riskevaluation. *Anaesthesist*; 51:704-715.
46. López-Alvarenga JC, González-Barranco. (1999). Epidemiología de la obesidad en México. *Nutrición y Obesidad (España)*; 2: 87-90.
47. Lorenzo C, Serrano-Ríos M, Martínez-Larrad MT, Gabriel R, Williams K, Gómez-Gerique J. (2003). Central adiposity determines prevalence differences of the metabolic syndrome. *Obes Res*; 11: 1480-7.
48. Lyznicki, J., Young, D., Riggs, J., Davis, R. (2005). Obesity: assessment and management in primary care. *American Family Physician*. 302:230-140
49. Malhotra, A., White, D. (2002). Obstructive sleep apnoea. *Lancet*; 360:237-245.
50. Martínez-Larrad MT, Fernández-Pérez C, Sánchez JL, López A, Fernández-Álvarez J, Riviriego J. (2005); Prevalencia del síndrome metabólico (criterios ATP-III). Estudio de base poblacional en áreas rural y urbana de la provincia de Segovia. *Med Clin (Barc)*. 125: 481-6.

51. Martinotti, R., Vassallo, C., Ramaioli, F., De Amici, D. (1999). Anesthesia with sevoflurane in bariatric surgery. *Obes Surg*; 9: 180-182.
52. Méndez-Sánchez N, Viñals Y, Van der Graff I, Ramos M, Pichardo R, Uribe M. (2000) Los niveles elevados de leptina incrementan la probabilidad de desarrollar litiasis biliar. Resultados de un estudio de casos y controles. *Rev Gastroenterol Mex* ; 65: 67.
53. . Monteforte MJ, Turkelson CM. Bariatric surgery for morbid obesity.
54. Nunn, J. (1999). Chapter 3: Elastic forces and lung volumes, Butterworth-Heinemann Ltd.
55. Narro-Robles J, Gutiérrez-Avila H, (1999). Cirrosis hepática. En: de la Fuente R, Sepúlveda-Amor J (Eds). Diez problemas relevantes de salud pública en México. México: Fondo de Cultura Económica: 93-115.
56. Ocón, J., Pérez, S., Gimeno, S., Benito, P., García, R. (2005). Eficacia y complicaciones de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad mórbida. *Nutr. Hosp.* (6) 409-414.
57. Organización Mundial de la Salud. (2004). Guías para la prevención y clasificación de la obesidad. Recuperado de: <http://www.cepis.org.pe/bvsci/fulltext/guiasaire.pdf>

58. Pender, J. y Pories, W. (2005). Surgical treatment for obesity. *Psychiatr Clin N Am.* 28: 219-234
59. Ponce, O. (2008). Anestesia en cirugía bariátrica. V Congreso virtual mexicano de Anestesiología. Departamento de Anestesiología, Hospital CIMA.
60. Quezada, Z., Meza, F., Perez, P. (2000). Alteraciones en la Función Respiratoria. En: Ramiro-HM, Saita-KO (Eds). *Temas de Medicina Interna.* McGraw-Hill Interamericana México D.F.: 53-62.
61. Riccardi G, Aggett P, Brighenti F, Delzenne N. Body weight regulation, insulin sensitivity and diabetes risk. *Eur J Nutr* (2004); 43(Supl. 2):11/7-11/46. [Revista en línea] <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22n3/original7.pdf>
62. Richman, R., Elliot, L., Burns, C. (2004). The Prevalence of obstructive sleep apnea in an obese female population. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 18, 173-177
63. Rigaud, D., Merroche, M., Moel, G. et al. (2006). Factors of gastroesophageal acid reflux in severe obesity. *Gastroenterology Clinical Biology*, 19, 818-825.
64. Rodríguez, H., Ruiz, M., González, J., Martínez, A., Panduro, C. (2000). Características clínicas e histológicas de pacientes con esteatohepatitis no alcohólica. *Rev Gastroenterol Mex* ; 65: 64.

65. Rubio Herrera, M. (2006). Manual de Obesidad Mórbida. Editorial médica Panamericana.
66. Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, L. (2006). Metodología de la investigación. 4ta Edición. Editorial Mc Graw Hill.
67. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (2007). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica.
68. Sagar, P. (2003). Surgical treatment of morbid obesity. Br J Surg; 82: 732-39.
69. Sugerman, J. (2004). Effects of bariatric surgery in older patients. Ann Surg; 240: 243-247.
70. Schauer, PR., Ikramuddin, S. (2001). Laparoscopic surgery for morbid obesity. Surg Clin North Am.; 81 (5): 1145-79.
71. Seidel, J., Han, T., Feskens, J., Lean, J. (1997) .Narrow hips and broad waist circumferences independently contribute to increased risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus. J Intern Med ; 242: 401-406.
72. Schmieder R, Messerli F. (1987). Obesity hypertension. Medical Clinics of North America; 71:991-1001.

73. Shenkman Z, Shir Y, Brodsky JB: (1993). Perioperative management of the obese patient. *Br J Anaesth*; 70: 349-59 2001
74. Suazo-Barahona J, Carmona-Sánchez R, Robles-Díaz y cols. (1998). Obesity: A risk factor for severe acute biliary and alcoholic pancreatitis. *Am J Gastroenterology* ; 93: 1324-8.
75. Tello, T., Vergara, A., Montoya, J., Campos, E., Guillén, M. (2009). Comparación del estado metabólico antes y después de la cirugía bariátrica en pacientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. *Revista de Endocrinología y Nutrición*; Vol. 17, No. 3.
76. Uribe, M., Mejía J., Arias, I., Osorio, A., Vargas, A., Vasco, M. (2005). Anestesia para cirugía bariátrica. *Rev. Col. Anest.* vol.33 no.3
77. Vera-L O. (2000). Alteraciones musculoesqueléticas. En: Ramiro-HM, Saita-KO (Eds). *Temas de Medicina Interna*. México. McGraw-Hill Interamericana,: 89-101.
78. Vieito, M., Hernández, J., Santiveri, X., García, Ch., Maestre, P., Villalonga, A., Ruiz, B. (2002). Morbi-mortalidad anestésica quirúrgica en 60 pacientes intervenidos de cirugía bariátrica. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.*; 49: 365-372.

79. *Wolf AM, Colditz GA*. The cost of obesity. (1994). The US perspective. *Pharmacoeconomics*; 5 , 230-235.
80. Young, T., Palt, M., Dempsey, J. (2007). Occurrence of sleep disordered breathing among middle-aged adults. *New England Journal Medical*, 328, 1230-1273
81. Young T, Huttin R, Finn L, Badr S, Palta M. (1996). The gender bias in sleep apnea diagnosis. *Arch Intern Med*; 156:2445- 5 1, [Documento en línea] disponible en : <http://www.rmu.org.uy/revista/1999v3/art9.pdf>

## APENDICES

Nombre:	Peso:	T.A:	
Sexo:	Talla:		
Edad:	IMC:		
Enfermedades Asociadas a la Obesidad (A: Antecedente, H: Hallazgo)			
Asma		Insuficiencia Respiratoria	
Tabaquismo		Accidentes Cerebro vasculares	
Diabetes tipo II		Alteraciones Ostearticulares	
Hipertensión Arterial		Apnea Obstructiva del Sueño	
Cardiopatía Isquémica		Insuficiencia venosa Periférica	

Enfermedades Digestivas:		Hiperuricemia	
Litiasis Biliar		Alteraciones cutáneas	
Esteatosis hepática		Infertilidad y Síndrome de Ovario Poli quístico	
Reflujo gastroesofágico		Tu. malignos: Mama, ovario, endometrio, próstata, colon y vesícula biliar.	
Dislipidemia		Alteraciones psicológicas	
Laboratorio			
Glicemia Basal	Insulinemia basal		
Glicemia postprandial	Insulinemia postprandial		

Perfil Lipídico	
Urea	
Creatinina	
Acido Úrico	
Orina	
Heces	
Estudios Radiológicos	
Rayos X	Ecocardiograma
Electrocardiograma	
Ecografía Abdominal	
Espirometría	

CVF:	VEF1:	VEF1/CVF:	CVL:
Interpretación:		PEF	VEF 25/75
Polisomnografía			
Índice de Apnea-Hipopnea del sueño			
Saturación media nocturna			

## METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

TÍTULO	PREVALENCIA DE COMORBILIDAD EN EVALUACIÓN PREOPERATORIA EN PACIENTES SUSCEPTIBLES A CIRUGÍA BARIÁTRICA, CENTRO MÉDICO TOTAL- ANZOÁTEGUI, FEBRERO 2004-JUNIO 2010.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Acosta Aular, Oriana Valentina	CVLAC: 17.537.171 E MAIL: laflakacosta_21@hotmail.com
Caigua Núñez, Adriana Lisset	CVLAC: 17.236.988 E MAIL: adrianacaigua@gmail.com

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Obesidad mórbida

Evaluación preoperatoria

Cirugía bariátrica

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

<b>ÀREA</b>	<b>SUBÀREA</b>
CIENCIAS DE LA SALUD	MEDICINA
	MEDICINA INTERNA
	NEUMONOLOGIA

**RESUMEN (ABSTRACT):**

La obesidad es una patología de evolución crónica, caracterizada por un aumento generalizado de la grasa corporal. Su principal consecuencia es la asociación a numerosas patologías (respiratorias, cardiovasculares, endocrinas y metabólicas), lo cual hace que tenga una elevada morbimortalidad, disminuyendo las expectativas y la calidad de vida. Los tratamientos de ésta abarcan numerosos aspectos dietéticos, psicológicos y médicos, pero con frecuencia están destinados al fracaso por las exigencias que implican, en este momento, tras una evaluación clínica detallada y el cumplimiento de ciertos criterios, se puede acceder a un nuevo escalón, la cirugía bariátrica.

Objetivo: Determinar la prevalencia de comorbilidad en la evaluación preoperatoria en pacientes susceptibles a cirugía bariátrica, Centro Médico Total - Anzoátegui, Febrero 2004- Junio 2010. Pacientes y métodos: Esta investigación es de carácter descriptivo, documental, retrospectivo, no experimental, donde se evaluó un total de 84 pacientes mediante la revisión de sus historias clínicas. Resultados: La totalidad de los pacientes evaluados presentó por lo menos una comorbilidad asociada a la obesidad mórbida. Las enfermedades que se hallaron con mayor frecuencia fueron la hipertensión arterial sistémica (HTA) (75%), el síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) (55,96%), las dislipidemias (50%), el hiperinsulinismo o intolerancia a carbohidratos (46,5%). El Ecocardiograma mostró alteraciones en el 51,52% de los casos. Se hallaron alteraciones en la polisomnografía nocturna de la mayoría de los pacientes estudiados. 94% de los pacientes estuvo en la escala de valoración de riesgo perioperatorio ASA II. Conclusiones: La totalidad de los pacientes evaluados presentó al menos una patología asociada a la obesidad mórbida, esto demuestra las alteraciones a nivel de todos los sistemas del organismo que esta condición provoca, siendo las más prevalentes en este caso las de origen cardiorrespiratorio.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Rodríguez Hernández, Benito Ramón	ROL	CA	AS X	TU	JU
	CVLAC:	8.224.474			
	E_MAIL	benitorh@yahoo.com			
	E_MAIL				
Vieira Rodríguez, Agustín	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	7.244.220			
	E_MAIL	vieiraagust@hotmail.com			
	E_MAIL				
Droz, Sabrina	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	8.235.464			
	E_MAIL	sabridroz@hotmail.com			
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2010	10	06
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:****ARCHIVO (S):**

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis. Prevalencia de comorbilidad en evaluacion preoperatoria en pacientes susceptibles a cirugia bariatrica CMTAnzoategui Febrero 2004 Junio 2010.doc	Application/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I J K L M N O P  
Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

**ALCANCE**

ESPACIAL:

(OPCIONAL)

TEMPORAL: Período: 2004- 2010

**TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Cirujano General

**NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Pre-grado

**ÁREA DE ESTUDIO:**

Escuela de Ciencias de la Salud

**INSTITUCIÓN:**

Universidad de Oriente/Núcleo de Anzoátegui

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:****DERECHOS**

De acuerdo con el artículo 41 del Reglamento de Trabajos de grado de la Universidad de Oriente:

“Los trabajos de grado son de exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y sólo podrán ser utilizados para otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo al Consejo Universitario, para su autorización”.

---

Acosta A, Oriana

**AUTOR**

---

Caigua N, Adriana

**AUTOR**

---

Dr. Rodríguez, Benito

**ASESOR**

---

Dr. Vieira, Agustín

**JURADO**

---

Dra. Droz, Sabrina

**JURADO**

---

Dra. Villegas, Rosibel

**POR LA SUBCOMISION DE TESIS**