



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Medicina  
Unidad de Posgrado  
Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida en el  
Hospital Guillermo Almenara Yrigoyen**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Cirugía General

**AUTOR**

Guillermo Enrique VENERO LOAIZA

Lima, Perú

2007



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Venero G. Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida en el Hospital Guillermo Almenara Yrigoyen [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2007.

---

## RESUMEN

### “TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA OBESIDAD MORBIDA EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN”

**Dr. Guillermo Enrique Venero Loaiza**

**Introducción:**

Estudio descriptivo que evalúa a los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida quienes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico con banda gástrica ajustable y rígida como tratamiento de la obesidad.

**Métodos:**

Se realiza un encuesta a los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida y que van a ser sometidos a cirugía bariátrica de manera electiva, el objetivo era conocer las características de los pacientes, el tipo de cirugía realizada y la morbilidad asociada.

**Resultados:**

Veintinueve pacientes fueron evaluados, 22 mujeres y 07 varones, con un promedio de edad de 43,6 años, con rangos que varían de 17 a 64 años, el peso promedio fue de 115,16 Kg., el IMC promedio fue de 44,8. En el 93,8% hubo comorbilidad asociada. El 93,1% de los pacientes se les colocó banda gástrica ajustable o rígida. La conversión de la cirugía laparoscópica fue por sangrado intraabdominal. Las complicaciones más frecuentes fueron náuseas, vómitos, infección de herida operatoria. No hubo mortalidad. Los pacientes perdieron el 20% de su peso al año de la cirugía.

**Conclusiones:**

La banda gástrica es una técnica adecuada para el tratamiento de la obesidad mórbida, la técnica laparoscópica es la más recomendable.

# **TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA OBESIDAD MORBIDA EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN**

## **I.- MARCO TEORICO:**

El sobrepeso y obesidad son definidas por BMI, calculado como el peso del cuerpo en kilogramos divididos por la altura en metros cuadrados. Un BMI deseable estaría entre 20 y 25, y el sobrepeso entre 25 y 30. Se define la obesidad como BMI encima de 30, mientras se define la obesidad severa o mórbida como BMI encima de 40. Un BMI de 30 es equivalente a 97.5kg en una 1.8m persona y a 77kg en uno 1.6m<sup>4</sup>.

La prevalencia de obesidad es 17.3% de hombres y 21.2% de mujeres en el REINO UNIDO (Erens 1999) y 22.5% de adultos en EE.UU. (Flegal 1998). La prevalencia de obesidad mórbida en el REINO UNIDO es 1.9% de mujeres y 0.6% de hombres (Erens 1999), y aproximadamente 2.9% de adultos americanos están mórbidamente obesos. Además, se dice que la prevalencia de obesidad en los países industrializados está doblando cada 5 a 10 años<sup>4</sup>.

A lo largo del mundo Occidental, la prevalencia de la obesidad (índice de masa corporal [BMI] >30) está aumentando en todos los grupo etáreos. Un estudio belga mostró que se ha doblado la proporción de hombres de la clase obrera con un BMI mayor que 30 de 1978 a 1993, después de ajustar las covariables sociodemográficas.(1). La obesidad es uno de los problemas de salud pública más alarmantes en los Estados Unidos. Esto es evidente ya que a pesar de las medidas educativas y el mayor conocimiento público el número de individuos obesos continúa aumentando<sup>2</sup>.

Las estimaciones anteriores de 1983 en los Estados Unidos han sugerido que 27% de mujeres y 20% de hombres, basado en las Tablas de Seguros de Vida Metropolitanos, están por encima del 20% del peso corporal ideal (IBW). El Estudio de Salud Nacional y Examen de Nutrición (1988-1991) sugirió un aumento a 31% para los hombres y 35% para las mujeres. En 1999 un informe en JAMA indicó que la prevalencia de obesidad en el grupo de 18 a 29 años ha aumentado de 12.0% en 1991 a 18.9% en 1999. Los reportes del Estudio Longitudinal Nacional de Salud Juvenil y el Estudio

Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES) indican que más del 40% de la población en todos los grupos étnicos tienen sobrepeso. Las estimaciones actuales indican que aproximadamente 58 millones de norteamericanos son obesos<sup>1,2</sup>.

La obesidad se ha vuelto una crisis del cuidado de salud en los Estados Unidos, haciéndose necesario un gasto financiero creciente en la morbilidad secundaria relacionada al sobrepeso. En general, hay una relación directa entre el sobrepeso y riesgo de muerte. Un incremento del 20% de peso sobre el promedio aumenta la mortalidad en un 20% en los hombres y 10% en las mujeres. Aunque la obesidad moderada (BMI 28 a 35) tiene una morbilidad inconstante, formas severas de obesidad (BMI >35) confieren una morbilidad médica peso-relacionada directa y consistente. La tal obesidad severa ha sido denominada obesidad mórbida<sup>1</sup>.

Los pacientes tienen obesidad mórbida, por lo menos por el criterio basado estrictamente en el peso, cuando tienen 100% o más por encima del IBW, por lo menos tienen 100 lb. sobre el IBW, o tienen un BMI mayor de 35-40; esto normalmente incluye a mujeres que pesan más de 240 a 250 lb. y hombres que pesan más de 270 a 280 lb. Una definición estrictamente basada no es apropiada, sin embargo, y una definición buena de obesidad mórbida incluye a pacientes que tienen morbilidad seria directa, peso-relacionada, como la artropatía mecánica, la hipertensión, diabetes mellitus tipo II, la enfermedad cardíaca lípido-relacionada, y apnea del sueño<sup>1,2</sup>.

Una estimación de la prevalencia de la obesidad mórbida en los Estados Unidos es de aproximadamente 2% en los hombres y 6% en las mujeres. Aunque el riesgo de mortalidad temprana real para las mujeres con obesidad mórbida no se define bien, los hombres con un BMI mayor que 40 entre las edades de 25 y 34 años tienen un aumento de 12 veces en mortalidad global comparada con los hombres de peso normal. Agregue a esto la morbilidad no letal y la calidad disminuida de vida relacionada a la obesidad, y uno ve la gravedad del problema fácilmente en la sociedad de hoy tanto social como económicamente<sup>1</sup>.

## **COMPLICACIONES**

Estudios múltiples han documentado un marcado aumento en la morbilidad y mortalidad en el obeso. La obesidad definida como un BMI mayor de 28 aumenta la incidencia de enfermedad coronaria relacionada a los factores de riesgo de hipertensión, hiperlipidemia, y la diabetes mellitus insulinoresistente tipo II. El arresto cardíaco inexplicado súbito y la insuficiencia pulmonar son ejemplos llamativos de la morbilidad cardiopulmonar de la obesidad mórbida, ambos son relacionados, en parte, al no tratado (y no reconocido) apnea del sueño. Además, el cáncer del endometrio, colon, próstata, y posiblemente de mamas, tienen una prevalencia más alta en las personas obesas. Sjostrom estudió a hombres y mujeres suecos con obesidad mórbida (BMI > 38 para los hombres y > 41 para las mujeres) y encontró diabetes, angina de pecho, y enfermedad vascular periférica sintomática, 24, 37, y 105 veces más frecuente que al grupo de hombres y mujeres seleccionados al azar y por edad; Van Itallie encontró que el grupo etéreo más joven de 45 años está sobre todo sujeto a un riesgo más alto para la hipertensión, diabetes e hipercolesterolemia. Pueden subestimarse los aumentos reales en la morbilidad para pacientes con obesidad mórbida porque existen datos escasos para los superobesos (> 350 lb.) debido a problemas logísticos en la recolección de datos<sup>1</sup>.

La pérdida de peso con el mantenimiento del mismo se ha demostrado que reduce notablemente la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares y en la mayoría de los pacientes revierte la diabetes, hipertensión, y el trastorno pulmonar. La reducción de peso minimiza la progresión de desórdenes musculoesqueléticos asociados con la obesidad mórbida. Aunque la pérdida de peso no revierte el daño mecánico causado a las grandes articulaciones, lograr un peso con un BMI menor de 35 pueden permitir una reconstrucción ortopédica definitiva que se asociaría con una menor morbilidad peri operatoria y un aumento de los rangos funcionales a largo plazo. La reducción de peso es obligatoria en el paciente con obesidad mórbida, no sólo por los problemas de calidad de vida, sino también por las preocupaciones económicas personales y nacionales<sup>1,2</sup>.

Las opciones conservadoras, como dietas bajas en calorías dirigidas combinadas con terapias de conducta y ejercicio, debe ser la primera línea de terapia. No inesperadamente, los resultados están defraudando. Aquellos sujetos que con éxito pierden una cantidad sustancial de peso, sólo 5% a 10% (el último porcentaje puede ser optimista) mantienen la pérdida por

pocos años.(1) Adelantos significativos han sido hechos en el tratamiento farmacológico de la obesidad en los recientes años. Desgraciadamente para el mórbidamente obeso, estas medicaciones han tenido como mejor resultado la pérdida de sólo 10% de peso corporal como respuesta de los pacientes, y debe tomarse incluso a largo plazo para garantizar este porcentaje. Además, muchas de estas drogas en combinación han sido asociados con complicaciones, como los defectos de las válvulas cardíacas, en una ya población de riesgo. El descubrimiento del gen Ob/Ob y de la hormona leptina puede tener efectos profundos en el tratamiento futuro de pacientes obesos. Cuando se administró a ratones obesos con déficit en el gen Ob/Ob, la leptina produce una pérdida de peso espectacular, pero los datos iniciales en humanos han estado defraudando hasta ahora<sup>2</sup>.

Debido a que todos los modos actuales de tratamiento médico son normalmente ineficaces manteniendo la pérdida de peso, en el subgrupo de pacientes con obesidad mórbida, se han evaluado numerosos métodos quirúrgicos, y a pesar de su mayor naturaleza invasiva, los procedimientos bariátricos actualmente realizados, en contraste con muchos de las operaciones originales para el control de peso, han demostrado una proporción de éxito consistentemente más alta (50%) logrando y manteniendo la reducción de peso a largo plazo.

## **SELECCIÓN DEL PACIENTE PARA CIRUGIA BARIATRICA**

El criterio generalmente aceptado para tratamiento quirúrgico desarrollado en la Conferencia Panel de los Institutos Nacionales de Salud para el Desarrollo de Consensos de 1991 incluía BMI mayor de 40 o BMI mayor de 35 en combinación a comorbilidades médicas relacionadas al peso y que habían fallado en un programa mayor de pérdida de peso. Los parámetros de peso absolutos, sin embargo, sólo deben servir como una guía global al médico. Por ejemplo, un hombre de 35 años con la enfermedad articular degenerativa severa en las rodillas, caderas y dorsal inferior, hipertensión, diabetes mellitus tipo II y apnea del sueño que tiene un BMI de sólo 33 tiene morbilidad peso-relacionada definida (es decir, obesidad mórbida). Deben considerarse todos los pacientes con morbilidad peso-relacionada significativa y directa, pero cada paciente debe individualizarse<sup>1</sup>.



Las complicaciones médicas de la obesidad mórbida que necesitan ser considerados incluyen a lo siguiente<sup>1,2,4</sup>:

- La artropatía mecánica (la enfermedad articular degenerativa peso-relacionada y discopatías)
- La diabetes mellitus insulinoresistente (tipo II)
- La hipertensión
- La Hiperlipidemia
- Las enfermedades de las arterias coronarias
- La obstrucción linfática o venosa de las extremidades inferiores
- El apnea del sueño obstructiva
- El síndrome de hipoventilación de la obesidad\*
- La hipertensión pulmonar de la obesidad
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico.\*
- Las hernias de la pared abdominal.\*
- Pseudo tumor cerebral.\*
- Hernia hiatal\*\*

Pacientes que se encuentran dentro del criterio de peso absoluto o quienes tienen morbilidad activa, peso-relacionada, o los sujetos obesos más jóvenes con una historia familiar aplastante de morbilidad peso-relacionada debe ser considerado los candidatos preliminares. La edad cronológica, operaciones abdominales anteriores, o procedimientos bariátricos anteriores que son funcionalmente ineficaces o han fallado por las razones anatómicas o técnicas, no son necesariamente contraindicaciones. En contraste, el abuso de sustancias activas, el incumplimiento definido con el cuidado médico anterior, y ciertos desórdenes psiquiátricos (la esquizofrenia, el desorden de personalidad fronterizo, la depresión descontrolada) deben ser considerados contraindicaciones absolutas<sup>1,4</sup>.

El manejo por un equipo multidisciplinario, involucrando a un médico con un interés especial en la obesidad, un dietista, un psicólogo o psiquiatra interesado en la modificación de conducta y los desórdenes alimentarios, y un cirujano con experiencia en los procedimientos bariátricos, es óptimo (algunos podrían sostener que es esencial). El manejo inicial debe involucrar un proceso educativo introductorio con consejería sobre la dieta apropiada y, cuando sea necesario (como normalmente es), programas de ejercicio, una autovaloración del paciente de cambios necesarios en el estilo de vida, y un ensayo de dieta baja en calorías en el contexto de alguna forma de programa de pérdida de peso dirigido (por ejemplo, *Peso Watchers*, *CIMAS*). Virtualmente todos estos pacientes han estado en múltiples regímenes

anteriores, y casi todos han perdido peso con éxito, a menudo una cantidad sustancial (> 50 lb.); sin embargo, el mantenimiento de la pérdida de peso ha sido el problema<sup>1,2,4</sup>.

El médico de atención primaria probablemente juega el papel mayor que comienza este proceso. Este concepto es no debe ser dejado de enfatizar porque muchos médicos aceptan un manejo nihilista hacia el tratamiento exitoso de obesidad severa basado en el pobre éxito de pérdida de peso auto-inducida, las dietas propias y las controladas por el médico. La cirugía bariátrica ahora ofrece un manejo validado que tiene una proporción objetiva de éxito muy alta de mantenimiento de una pérdida de peso eficaz. El problema es no perder el peso sino mantener la pérdida de peso. La discusión inicial de una posible cirugía de pérdida de peso debe iniciarse por el proveedor de atención primaria de salud. Las expectativas realistas sobre el grado de pérdida de peso, los compromisos requeridos por el paciente y el efecto positivo en las comorbilidades asociadas al sobrepeso (orgánicas y psicológicas) y la calidad de vida debe discutirse y debe contrastarse con la morbilidad potencial y mortalidad operatoria de la cirugía bariátrica. Los pacientes necesitan ser bien informados y convencidos de la decisión para proceder con el manejo agresivo de la cirugía bariátrica<sup>1,2,4</sup>.

## **EXPECTATIVAS REALISTAS**

Con los actuales innovadores procedimientos quirúrgicos bariátricos (no el viejo engrapado gástrico), los pacientes pierden un promedio de 50% a 60% de exceso de peso corporal (peso sobre el IBW) y una disminución en BMI de aproximadamente 10 Kg./m<sup>2</sup> durante los primeros 12 a 24 meses postoperatorios. Las expectativas realistas son que pacientes que pesan 300 lb. logren un peso de aproximadamente 200 a 220 lb. (no 120 a 150 lb.). Aunque la mayoría de los estudios a largo plazo muestra una tendencia a una ganancia de peso modesta (5 a 7 Kg.) después de los años postoperatorios iniciales, el mantenimiento a largo plazo de una pérdida de peso media global de aproximadamente 50% del exceso del peso corporal puede esperarse. Más importante que la pérdida de peso absoluta (por lo menos para el proveedor de cuidado de salud--la mayoría de los pacientes están interesados inicialmente más en la pérdida de peso), sin embargo, es el efecto de la pérdida de peso en la comorbilidad asociada relacionada al sobrepeso. Algunos estudios bien diseñados han mostrado que la diabetes

mellitus tipo II se resuelve en aproximadamente 90% de pacientes. La hipertensión desaparece en dos terceras partes de los pacientes, las concentraciones de suero de lipoproteínas de alta densidad mejoran y el colesterol y los triglicéridos de suero total disminuyen. Muchos parámetros cardiovasculares también mejoran, incluyendo espesor de la pared ventricular y la función ventricular izquierda. Concomitantemente, la función pulmonar e invalidez musculoesquelética mejoran de acuerdo con la pérdida de peso. El apnea del sueño obstructivo sintomático desaparece con la pérdida de peso temprana de tan pequeña como 15 a 20 kg<sup>1</sup>.

Además de las mejoras en la morbilidad médica, el beneficio psicológico de la reducción de peso parece evidente pero es mucho menos cuantificado. Las mejoras subjetivas en el humor, la autoestima, confianza en sí mismo, imagen del cuerpo, y nivel de actividad normalmente son apreciadas por el paciente y familia. Las disminuciones asociadas en la depresión, ansiedad, e irritabilidad también han sido nombradas. La pérdida de peso, sin embargo, agrega una nueva y a menudo ignorada tensión en la casa, en el lugar de trabajo y socialmente. Los pacientes pueden experimentar nuevas y no anticipadas dificultades con sus amigos íntimos, su esposo, y en público. Las mujeres se ven "más atractivas", los hombres "más capaces" en el contexto de su trabajo. Estos conflictos potenciales necesitan ser dirigidos postoperatoriamente con el paciente y la familia<sup>1</sup>.

## PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS

Se han usado cuatro procedimientos básicos para diseñar las operaciones para inducir la pérdida de peso<sup>1</sup>.

PROCEDIMIENTO	OPERACIÓN
Malabsorción global	Bypass Yeyuno ileal o bypass de intestino delgado
Resección gástrica	Gastroplastía Engrapado gástrico Gastroplastía con banda vertical (o anillo) Banda Gástrica
Combinación de resección gástrica y	Bypass gástrico en Y de Roux

dumping fisiológico	
Maldigestión y malabsorción selectiva con resección gástrica parcial	Bypass biliopancreático parcial con gastrectomía o cruce duodenal  Bypass gástrico distal

### **Malabsorción global**

La primera operación introducida fue la derivación (bypass) yeyuno ileal o la derivación del intestino delgado. El concepto involucró la derivación de más del 90% del yeyuno ileon dejando sólo 14 pulgadas de yeyuno y 4 pulgadas de ileon con la comida ingerida, estableciendo malabsorción y esteatorrea severas. Aunque en teoría es un concepto atractivo porque no era necesario imponer un cambio en los hábitos alimenticios, esta operación se asoció con una incidencia poco satisfactoria de complicaciones severas y ocasionalmente amenazantes de la vida, incluyendo la falla hepática aguda, el desarrollo tardío de cirrosis, la nefropatía por oxalato que, si no es tratada, desarrolla falla renal crónica, artritis compleja inmune, y una serie de deficiencias metabólicas. Esta operación ya no debe realizarse. El conocimiento sobre esta operación para todos los médicos es importante porque hay todavía muchos pacientes que fueron sometidos a este procedimiento hace 10 a 25 años y pueden manifestar hoy cirrosis, nefropatía por oxalato, y la llamada enteritis por bypass. Los últimos dos problemas responden bien a la reversión de la derivación yeyunoileal<sup>1</sup>.

### **Restricción gástrica**

Debido a los efectos colaterales inaceptables de la derivación yeyuno ileal, el siguiente procedimiento desarrollado fue una restricción gástrica anatómica inducida dividiendo la cavidad gástrica o Gastroplastía (el término Gastroplastía hace pensar en un cambio en la forma de estómago). Este proceso involucraba separar el estómago en una parte superior pequeña o bolsa (con volumen de 30 mL) que comunica con el resto del estómago a través de un canal estrecho o estoma. Los dispositivos de engrapado quirúrgico facilitan esta operación notablemente, y debido a esto, estos procedimientos del Gastroplastía han sido a menudo llamados de engrapado (stapling) gástrico. Actualmente la Gastroplastía de elección aceptada es la Gastroplastía vertical con banda (o anillo). Este procedimiento bariátrico separa el estómago en una bolsa superior a lo largo de la curvatura menor

del estómago aproximadamente 5 cm. de largo con un diámetro de aproximadamente 1.5 centímetros y un volumen de 20 a 40 mL donde ingresa la comida ingerida. Esta restringida pequeña bolsa desemboca en el resto del estómago a través de un canal de 11 mm de diámetro. Este canal se envuelve externamente con un anillo de material protésico no expandible para impedir que el estoma se dilate con el tiempo y neutralice la restricción anatómica y el éxito de la operación. Este procedimiento restrictivo gástrico era atractivo en la teoría debido a su facilidad técnica, la baja morbilidad y ausencia de cualquier derivación del tracto intestinal. Aunque este funcionamiento trabaja bastante bien en pacientes que acostumbran una dieta voluminosa de carne y patatas previniendo la ingestión de volúmenes grandes, 50% de pacientes reconocen rápidamente que líquidos de alto contenido calórico (p.e. helados y milkshakes) pasan rápidamente a través del estoma y no llevan a una saciedad temprana rápida; tales pacientes cambian su dieta, y su peso aumenta, muchas veces a su peso preoperatorio. Los autores evaluaron los resultados en la Clínica de Mayo con la Gastroplastía vertical con banda en 70 pacientes de 1985 a 1989. Aunque la morbilidad y mortalidad eran bajas, postoperatoriamente, a 3 años sólo 38% de pacientes habían perdido y mantenido 50% por lo menos de su exceso de peso. A pesar de los resultados poco satisfactorios, muchos grupos a lo largo de los Estados Unidos continúan defendiendo esta operación debido a su seguridad y falta de efectos colaterales metabólicos significantes<sup>1</sup>.

La más nueva operación restrictiva gástrica es el concepto de una banda gástrica ajustable. Éste también es un concepto atractivo porque estas bandas ajustables pueden ponerse rápida, segura y eficazmente a través de un procedimiento laparoscópico mínimamente invasivo. Aunque intelectualmente excitante, los resultados han variado ampliamente según se alega debido a las diferencias en el diseño de la banda ajustable. Aunque seguro y técnicamente factible, el seguimiento a largo plazo no está aún disponible. Porque las razones descritas antes, los autores y otros han abandonado hace tiempo un procedimiento solamente restrictivo como operación bariátrica de primera línea debido al mantenimiento poco satisfactorio de pérdida de peso a largo plazo y las complicaciones relacionadas a la banda protésica, como la erosión, sangrando, y obstrucción. El procedimiento de banda gástrico es tan similar en el principio a los procedimientos restrictivos gástricos anteriores que los autores son

actualmente algo escépticos del éxito reportado (por lo menos en su población de pacientes). La banda gástrica laparoscópica requiere una crítica, objetiva e imparcial evaluación y debe realizarse en el contexto de ensayos clínicos cuidadosamente diseñados antes de aceptarse como un establecido procedimiento eficaz<sup>1</sup>.

### **Combinación de Restricción Gástrica y Dumping Fisiológico**

Debido a que la gastroplastía es incapaz de la prevenir ingestión de líquidos de alto contenido calórico, el bypass gástrico ha sido adoptado por muchos cirujanos, como su procedimiento bariátrico de primera línea. Esta operación separa el cardias del resto del estómago. Esta bolsa gástrica proximal (aproximadamente 10 volumen del mL) es anastomosada a un segmento del yeyuno proximal, derivando la mayoría del estómago (y las funciones del estómago intactas como el depósito para las comidas grandes) y todo el duodeno. El bypass gástrico no sólo restringe la capacidad de ingerir volúmenes grandes de cualquier comida (restricción gástrica), sino que también induce un síndrome de dumping (por lo menos durante el primer año postoperatorio) si el paciente ingiere comida líquida rica en azúcares. En la experiencia de los autores y de otros, el bypass gástrico parece ser más eficaz induciendo y manteniendo una pérdida de peso satisfactoria de por lo menos 50% del exceso de peso corporal. Los efectos colaterales potenciales del bypass gástrico son la malabsorción de hierro (normalmente sólo clínicamente significativos durante la menstruación en las mujeres) y raramente la vitamina B12; esto último se previene mejor por el suplemento oral diario y parenteral mensua<sup>1</sup>l.

### **Maldigestión y Malabsorción selectiva**

Para el paciente superobeso (>225% sobre IBW, peso corporal >400 lb., y BMI >50), la derivación biliopancreática parcial fué diseñada por Scopinaro y col. Esta operación involucra un aspecto restrictivo gástrico con un 80% de gastrectomía distal (para limitar el volumen de ingestión oral) con la construcción de una gastroileostomía. La anatomía del intestino delgado se reestructura de tal manera que las secreciones biliares y pancreáticas se desvían al ileon distal a 50 cm. de la unión ileocecal. La comida ingerida sólo entra en el intestino delgado en el ileon proximal y se mezcla con las enzimas digestivas en los últimos 50 cm. del ileon, estableciendo una maldigestión y

una relativa malabsorción. Aunque discutiblemente es uno de los procedimientos bariátricos más eficaces induciendo y manteniendo una intensa pérdida de peso, hay muchos efectos colaterales potenciales, como la malabsorción de hierro, calcio, vitamina B12 y deficiencias de las vitaminas liposolubles (A, D, E, y K). El mantenimiento de niveles normales de estas vitaminas y minerales requiere suplemento oral o parenteral. Aunque algunos grupos han defendido esta operación como el procedimiento operatorio de primera línea, en la Clínica Mayo en el pasado este procedimiento ha estado reservado para el superobeso con morbilidad severa o, en ocasiones, para el paciente que ha fallado en un procedimiento bariátrico anterior y ha tenido la morbilidad relacionada al sobrepeso que amenaza la vida. Los autores han realizado sólo 11 de estas operaciones en los últimos 11 años y se han defraudado con los efectos colaterales<sup>1</sup>.

Se han diseñado y evaluado dos modificaciones de este concepto. El bypass gástrico distal, el bypass gástrico de rama muy larga, y el bypass biliopancreático con la modificación del cruce (switch) duodenal combinan los beneficios anatómicos de un bypass gástrico (la restricción gástrica y el dumping fisiológico) con un maldigestion parcial y malabsorción similar en principio al bypass biliopancreático parcial pero con un canal digestivo común más largo de por lo menos 100 cm. proximales a la unión ileocecal. Los resultados de pérdida de peso parecen superiores a un bypass gástrico rutinario, pero el peligro potencial para la desnutrición y las deficiencias específicas de vitaminas y minerales todavía existen. Todos estos pacientes requieren el seguimiento médico a largo plazo con la vigilancia regular de vitaminas liposolubles seleccionadas (sobre todo la vitamina D en las mujeres), vitamina B12, y reservas de hierro y calcio. En casos poco confiables, paciente no colaborador o distante del cuidado médico regular, estos tipos de operaciones no son probablemente una opción buena<sup>1</sup>.

## **METAS DE LA CIRUGÍA**

El cirujano, los internistas, y el paciente deben ser realistas sobre las metas esperadas. La meta de la cirugía bariátrica es inducir y mantener la pérdida permanente de por lo menos la mitad del exceso de peso corporal preoperatorio; esta cantidad de pérdida de peso debe llevar a la paciente a un peso a la que muchas o la mayoría de las comorbilidades peso relacionadas se reviertan o mejoren notablemente. Aunque una medida del

éxito es la cantidad o el porcentaje relativo de exceso de peso corporal perdido, los parámetros más importantes de éxito son los efectos en las comorbilidades peso relacionadas. A la fecha, una meta realista de la cirugía bariátrica es que la mayoría (70%) de pacientes deben lograr una pérdida de por lo menos 50% del exceso de peso corporal. Debe aconsejarse a los pacientes repetidamente que estas operaciones van a reducir su peso a un rango saludable más funcional, pero ellos todavía tendrán sobrepeso (por ejemplo, 300 lb. 200 lb.). Con la pérdida de peso satisfactoria, la diabetes mellitus insulina resistente, la hipertensión, y la hiperlipidemia mejoran o se resuelven y no debe requerir ningún tratamiento farmacológico extenso en la mayoría de los pacientes. El apnea de sueño potencialmente amenazante para la vida responde sumamente bien a la reducción de peso y normalmente se resuelve completamente.

La artropatía mecánica relacionada al sobrepeso es la morbilidad más prevalente en los pacientes con obesidad mórbida. Aunque el trauma inducido por el peso y los cambios destructivos subsecuentes en las superficies articular no se resuelven, la progresión extensa de destrucción cartilaginosa articular se hace más lenta. Más evidente, sin embargo, es la marcada mejoría en los síntomas, probablemente secundario a la reducción de la descarga de peso del cuerpo en las articulaciones sometidas presión por peso. Las rodillas y caderas generalmente responden bien y se reduce el dolor. La obesidad mórbida duradera lleva a la destrucción articular irreparable, pero la artroplastía quirúrgica se contraíndica en el paciente mórbidamente obeso; la pérdida de peso quirúrgicamente inducida debe llevar al paciente con el daño articular irreversible a un rango de peso que permita con seguridad, el reemplazo eficaz de la articulación ortopédica. Esta última indicación para un procedimiento operatorio para pérdida de peso es por si misma una razón justificable en el paciente más viejo (>60 años) para mejorar la movilidad y calidad de vida<sup>4</sup>

## **SITUACIONES ESPECIALES**

### **Edad**



Debido a una preocupación injustificada sobre las tasas de mortalidad más alta en los pacientes más viejos, se considerara la edad mayor de 50 años como una contraindicación potencial para la cirugía bariátrica. Como la experiencia con los procedimientos bariátricos ha evolucionado, se han realizado numerosas operaciones en pacientes seleccionados de más de 50 años. Adelantos y mejoras en las técnicas operatorias y el manejo perioperatorio se han producido, y en la experiencia de los autores, la edad no tendría un impacto en los resultados de tratamiento. Se logró pérdida de peso y sus beneficios en pacientes de más de 50 años con una morbilidad perioperatoria aceptable y ninguna mortalidad operatoria. La mejora subjetiva en la calidad de vida se informó por 81% de estos pacientes. La obesidad severa y la edad avanzada predispone a los individuos a un riesgo aumentado de resultados adversos. La edad no debe ser considerada una contraindicación al tratamiento operatorio en los pacientes con las condiciones médicas relacionadas a la obesidad, y las indicaciones pueden ser diferentes<sup>1</sup>.

### **Supervivencia Versus Calidad de Vida**

En pacientes más jóvenes, (<50 años), las metas de la cirugía bariátrica son aumentar la longevidad y mejorar la calidad de vida. En el paciente más viejo que 60 años quién tiene la obesidad mórbida sólo por el criterio de peso, si la reducción de peso mejoraría significativamente la supervivencia a largo plazo puede ser un reto. El problema de la calidad de vida ahora se ha vuelto preponderante. El reemplazo articular podría ser un riesgo en el paciente mórbidamente obeso con enfermedad articular degenerativa. La movilidad se disminuye, la capacidad de aumentar el ejercicio es funcionalmente y realísticamente improbable, y la calidad de vida es pobre. Este escenario es una indicación viable para la cirugía bariátrica en pacientes seleccionados<sup>1</sup>.

### **Reoperaciones en Cirugía Bariátrica**

Procedimientos operatorios bariátricos previos pueden fallar por razones funcionales o técnicas que causan una pérdida de peso inadecuada o complicaciones severas; la cirugía de revisión en estas situaciones es necesaria. En la experiencia de los autores, la cirugía reoperativa fué necesaria para la pérdida de peso poco satisfactoria, las complicaciones metabólicas del bypass yeyuno ileal y complicaciones operatorias menos

comunes procedimientos bariátricos previos, como la obstrucción del estoma, la esofagitis por reflujo alcalino o ácido, la úlcera anastomótica. La pérdida de peso después de una reoperación era mayor con una conversión quirúrgica a bypass gástrico en Y de Roux que con la conversión a un procedimiento restrictivo gástrico exclusivamente. Se sugiere fuertemente que las complicaciones metabólicas después del bypass yeyuno ileal no sólo deben manejarse por la reversión del bypass yeyuno ileal, sino también con la conversión simultánea a un bypass gástrico; la reversión a una anatomía normal puede llevar a recobrar el 80% a 90% del peso original de los pacientes en quienes el bypass yeyuno ileal fue realizado. Aunque las complicaciones metabólicas del bypass yeyuno ileal son corregidas por la reversión, los cambios molestos en los hábitos alimenticios inducidos por el bypass gástrico han llevado a un descontento relativo entre los pacientes. Esta población de pacientes requiere la consejería específico sobre estos cambios en los hábitos alimenticios antes de la reversión del bypass yeyuno ileal. Sin esta consejería específica, los pacientes son infelices con el componente restrictivo gástrico del bypass gástrico. En los pacientes con complicaciones de otros procedimientos bariátricos anteriores, se revirtieron las complicaciones del estoma y síntomas de reflujo esofágico en todos los pacientes. Una historia de cirugía bariátrica anterior no debe ser necesariamente una contraindicación para la reoperación. La reoperación en cirugía bariátrica es segura y eficaz en los pacientes cuidadosamente seleccionados<sup>1</sup>.

### **LAS CONSIDERACIONES FUTURAS**

Con la introducción de técnicas laparoscópicas de banda gástrica y bypass gástrico en Y de Roux, la banda restrictiva y los procedimientos derivados se están haciendo más populares. Los resultados a largo plazo, sin embargo, tienen que confirmar el valor de los procedimientos mínimamente invasivos. Probablemente el desafío más grande en el tratamiento de la obesidad mórbida está en su prevención o un mejor entendiendo de su fisiopatología para permitir un manejo farmacológico. Actualmente, los médicos tratan los síntomas (la sobrealimentación y la obesidad) intentando engañar al cuerpo mecánicamente en lugar de tratar la causa (el metabolismo anormal, falta de saciedad, retroalimentación). Hasta entonces, el desafío es definir el criterio que eficazmente seleccione al paciente para uno u otro de estos procedimientos bariátricos.<sup>1</sup>

## **COMPLICACIONES GENERALES DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA**

### **La Trombosis Venosa profunda y Embolia Pulmonar**

Probablemente la causa inesperada más común de muerte en la población de pacientes mórbidamente obesos es la embolia pulmonar (EP). Esto puede ocurrir en cualquier momento en el período postoperatorio inmediato, y ha sido implicado en los casos de muerte súbita después de procedimientos bariátricos tan lejanos como un mes después del procedimiento. La incidencia global de trombosis venosa profunda (TVP)/EP se informa como 2%. Varios factores aumentan la posibilidad de TVP y EP en estos pacientes. Generalmente, los pacientes mórbidamente obesos son menos activos que los no obesos y a menudo tienen discopatías degenerativas y enfermedades articulares que impiden el ejercicio y limitan la movilidad. Algunos pacientes, particularmente los superobesos, pueden confinarse a una cama o silla. La enfermedad por éstasis venoso/síndrome del miembro post flebítico es muy común y puede indicar TVP subyacente. Muchos de estos pacientes tienen insuficiencia respiratoria del obeso y pueden ser relativamente policitémicos. La combinación de algunos o todos estos factores, además de que el paciente es sometido a un procedimiento quirúrgico abdominal en posición supina durante varias horas, lleva a un escenario clásico para la ocurrencia de la tríada de Virchow y el desarrollo subsecuente de TVP en el período postoperatorio. El diagnóstico por el examen clínico de la TVP puede ser sumamente difícil. La flebografía también es difícil y puede ser difícil de interpretar. Los estudios de doppler probablemente son el mejor método para el diagnóstico, pero la interpretación también puede ser sumamente difícil en esta población<sup>2</sup>.

La EP puede ser a menudo una complicación súbita y fatal en el paciente bariátrico postoperatorio. El intento de resucitación en estos pacientes es a menudo fútil, porque el masaje cardíaco externo puede ser ineficaz. Los pacientes con el síndrome de hipoventilación de la obesidad y cor pulmonale tienen la reserva pulmonar muy pequeña y un riesgo sumamente alto de muerte incluso a EP pequeñas o moderadas. Si el síndrome de hipoventilación de la obesidad (SHO) con compromiso pulmonar severo es sospechado en el preoperatorio, debe considerarse profilácticamente la colocación de un filtro en la vena cava. Un método objetivo de determinar el riesgo en esta subpoblación de pacientes se ha

descrito por Sugerman y colaboradores. La evaluación preoperatoria de la presión media de la arteria pulmonar con un catéter arterial pulmonar puede ayudar a determinar el alto riesgo de un paciente. Si el paciente tiene una presión arterial pulmonar media de 40 mm Hg, entonces él o ella deben tener un filtro profiláctico de la vena cava puesto bajo anestesia antes del procedimiento bariátrico. La colocación de percutánea de filtros de la vena cava puede ser difícil debido a problemas con el acceso venoso y radioscopia en la sala de operaciones. Las complicaciones del acceso venoso central, como el neumotórax, hemotórax, y desplazamiento del filtro, deben ser discutidos con el paciente antes del procedimiento. Nosotros hemos experimentado perforación de la aurícula derecha del paciente por la introducción del filtro, produciéndose taponamiento y paro cardíaco. Igualmente, la colocación de un catéter en la arteria pulmonar no es un procedimiento benigno en los pacientes con SHO ya que pueden tener un miocardio irritable<sup>2</sup>.<sup>2</sup>

Existe considerable controversia entre la comunidad quirúrgica bariátrica con respecto a las normas de cuidado para la profilaxis de la TVP. Aunque ningún buen dato apoya cualquiera de los métodos, generalmente se acepta que a un paciente debe colocarse medias de compresión en sala de operaciones y además heparina subcutánea o heparinas del bajo peso molecular antes y después de la cirugía hasta que el paciente sea totalmente ambulatorio. Algunos cirujanos defienden continuar la anticoagulación hasta que el paciente haya sido dado de alta del hospital; otros lo defienden durante un tiempo más largo. Datos inéditos sugieren que los pacientes con las historias anteriores de tromboflebitis están en riesgo más alto de TVP y EP. Se sugiere que estos pacientes podrían beneficiarse con la colocación profiláctica de un filtro de la vena cava.

### **Atelectasia**

La atelectasia es común en el período postoperatorio. El colapso de las bases pulmonares ocurre debido a la retractación en los casos de cirugía abierta y neumoperitoneo en los casos laparoscópicos. Los pacientes manifiestan fiebre y taquicardia en las primeras 24 horas postoperatorias. Esto debe mejorar con la toilet pulmonar, espirometría de incentivo, y la vía aérea a presión positiva continua (CPAP) nasal nocturna si el paciente tiene el apnea del sueño. Deben buscarse otras causas de fiebre, particularmente

si persiste. Los pacientes con una catástrofe intra-abdominal y sepsis temprana pueden mostrar primero signos clínicos de trastorno pulmonar<sup>2</sup>.

### **Catástrofe Abdominal**

La complicación de peritonitis por una fuga anastomótica o de la línea de grapado es sumamente seria y puede amenazar la vida en el paciente mórbidamente obeso. La incidencia de esta complicación es aproximadamente 1.2% en el bypass gástrico abierto y se ha informado como 3% en los casos laparoscópicos, pero esto está mejorando con la mayor experiencia. El diagnóstico es a menudo difícil y los signos clínicos pueden ser sutiles. La complicación es a menudo no reconocida hasta que los signos de sepsis severa son evidentes. A menudo el paciente reconocerá que algo está mal y admitirá a un sentimiento de muerte inminente. Un paciente que no progresa favorablemente desde del primer día postoperatorio y que se queja de dolor abdominal en aumento, dolor dorsal, presión pélvica o hipo, es mandatorio la investigación. Los pacientes pueden tener taquicardia persistente, fiebre persistente, requerimiento de fluidos aumentado, y evidencia de trastorno pulmonar con taquipnea. Estos signos clínicos pueden confundirse con EP. El examen abdominal puede no ser de ayuda, aunque la palpación fuera de la línea media de la herida en los casos abiertos puede revelar rebote. Un estudio radiológico con contraste hidrosoluble puede identificar una fuga de la gastroyeyunostomía en el bypass gástrico proximal abierto o laparoscópico o una fuga de la línea de engrapado de la bolsa gástrica del bypass gástrico dividido. Desgraciadamente, una fuga de anastomosis enteroentérica es difícil de visualizar con este método, debido a que el contraste se diluirá fuera antes de que alcance esta área. Ocasionalmente, los pacientes presentarán drenaje biliar de la herida si esta anastomosis se abre o presenta fugas. En los casos laparoscópicos es práctica común dejar un drenaje cerrado a succión cerca de la anastomosis gastroyeyunal. En las primeras experiencias con bypass gástrico laparoscópico, los pacientes eran sometidos a exámenes rutinarios con sustancia de contraste antes de comenzar con líquidos claros. Muchas de estas fugas eran subclínicas, y si el paciente estuviera yendo por lo demás bien, un manejo no quirúrgico era realizado. Si en un paciente se sospecha de una fuga basándose en los signos clínicos, aun cuando el examen con ingesta de sustancia de contraste sea negativo, la laparotomía es el mejor camino a tomar. La falla en diagnosticar y tratar una catástrofe abdominal a

tiempo casi siempre lleva a una sepsis sistémica severa, falla orgánica múltiple y muerte. Si una fuga se descubre en la laparotomía, el defecto debe cerrarse si es posible, el abdomen superior debe ser drenado los drenes a succión en el espacio de Morrison y en las áreas subdiafragmáticas, y un tubo de gastrostomía debe colocarse en el estómago excluido. La necrosis infectada de la herida es un secuela común de la peritonitis en estos pacientes. La herida debe dejarse abierta y si el paciente se recupera, el cierre secundario puede realizarse. Si el paciente tiene una re-exploración negativa para peritonitis, la infección de la herida probablemente no es más común que para el procedimiento original. La re-exploración no es un procedimiento benigno en el paciente mórbidamente obeso, pero es bueno usarla con cautela para evitar un desastre potencial<sup>2</sup>.

### **Hernias Incisionales**

Uno de las mayores ventajas de los procedimientos laparoscópicos para la obesidad es la ausencia de hernias incisionales. En los procedimientos abiertos, la proporción de hernia incisional postoperatoria está entre 15% y 20%. Es dos veces este porcentaje para los pacientes con una hernia incisional pre-existente. Las causas de la hernia incisional son multifactoriales. La mayoría de pacientes que son sometidos a procedimientos bariátricos abiertos tendrá una incisión vertical en la línea media. Este grupo de pacientes generalmente tendrá una presión intraabdominal aumentada. Muchos padecen de trastorno respiratorio con el síndrome del apnea del sueño y/o síndrome de hipoventilación de la obesidad, con gran aumento de la presión intraabdominal. Los panículos adiposos de la pared abdominales también pueden contribuir a las hernias por tracción lateral sobre la incisión. Los diabéticos también tienen un alto riesgo debido a la mala cicatrización de la herida. Si una hernia incisional se diagnostica postoperatoriamente, probablemente sea mejor esperar hasta que el paciente haya logrado la pérdida de peso máxima antes de intentar la reparación, a menos que el paciente sea muy sintomático. La reparación de la hernia puede combinarse entonces con un dermoliplectomía si el paciente lo desea. Como parte del procedimiento de cirugía plástica este puede traer consigo un colgajo lateral y la usual incisión transversa para la parte más baja parte del panículo. Esto formará una incisión en forma de T invertida que nosotros hemos encontrado que cicatriza sorprendentemente bien. Es mejor reparar la hernia incisional con malla de polipropilene y colocar la malla sobre

la aponeurosis, cerrando la aponeurosis por debajo de ella si es posible. Esto previene el contacto entre la malla y el intestino y disminuye las oportunidades de infección y fístula. El drenaje a succión es indispensable. Los seromas molestos pueden aún formarse a pesar del drenaje a succión, pero normalmente pueden manejarse por aspiración con aguja. La reparación de la hernia sin malla puede llevar a recurrencia debido a la pobre calidad de la aponeurosis. En nuestra experiencia, la malla del polipropilene es superior a la de Gor-Tex si la aponeurosis puede cerrarse por debajo, debido a que el Gor-Tex parece producir una incidencia más alta de seromas. El Gor-Tex, sin embargo, puede ser bueno cuando la aponeurosis no puede cerrarse porque parece tener una incidencia más baja en la formación de fístulas. La reparación intraabdominal laparoscópica con parche de Gor-Tex puede ser conveniente para algunos pacientes, particularmente si la pared abdominal no es demasiado gruesa y las adherencias no demasiado firmes. Los primeros reportes sobre esta técnica son alentadores. Deben repararse las hernias sintomáticas, porque puede ocurrir encarcelamiento o estrangulación con la posibilidad de resección del intestino o la secuela de infección necrótica de la herida. Si la infección es probable, la reparación debe hacerse sin malla, y la posibilidad de recurrencia y posterior reparación debe discutirse con el paciente. El cierre de los puertos del trocar en las técnicas laparoscópicas parece ser cirujano dependiente. Esto puede ser difícil, y requiere un método para pasar la sutura del exterior bajo la visualización laparoscópica. Los puertos de 5 mm más pequeños no necesitan ser cerrados. Muchos cirujanos no cierran ninguno de los sitios<sup>2</sup>.

### **Colelitiasis**

La formación de cálculos biliares es común después de la rápida pérdida de peso debido a métodos dietéticos o por cirugía bariátrica. La estasis biliar produce barro en la vesícula que probablemente lleva a la formación de cálculos de colesterol. La incidencia de barro en la vesícula después del bypass gástrico fue reportado por Shiffman y colaboradores tan alto como 50% dentro de los seis meses de la cirugía del bypass gástrico. El uso profiláctico de ursodiol durante seis meses que siguen al bypass gástrico ha sido demostrado en un ensayo prospectivo aleatorio para reducir la incidencia de cálculos biliares a un 2% en el grupo del tratamiento, comparado al 32% en el grupo del placebo. La droga es, sin embargo, cara y

desagradable al gusto para algunos pacientes. Muchos cirujanos retiran la vesícula rutinariamente en el momento del procedimiento bariátrico, aun cuando ningún cálculo biliar está presente. Otros cirujanos creen que esto agrega la posibilidad de complicaciones posteriores al procedimiento. Ningún consenso definido existe en esta materia. Los cálculos biliares sintomáticos no complicados en un paciente que ha tenido un procedimiento bariátrico anterior no suponen ningún problema específico por lo que se refiere a la colecistectomía. En nuestra experiencia, la colecistectomía laparoscópica es casi siempre posible. Las complicaciones como la coledocolitiasis, sin embargo, pueden ser problemáticas, particularmente en pacientes que han tenido un bypass gástrico en Y de Roux, porque el acceso al árbol biliar para la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica puede ser imposible. El acceso al árbol biliar en pacientes que han tenido una Gastroplastía vertical con banda es posible con el endoscopio normal. En pacientes que han tenido un tubo de gastrostomía puesto en el momento de la derivación gástrica, puede lograrse acceso percutáneo al estómago excluido. El tracto puede dilatarse en forma seriada bajo anestesia local para permitir el pasaje del endoscopio en el duodeno para el examen del árbol biliar o de los conductos pancreáticos. Algunos cirujanos prefieren colocar un anillo de Silastic en la superficie del estómago excluido y fijan con tackers esta área a la pared abdominal para facilitar el acceso percutáneo al tracto gastrointestinal para alimentación suplementaria y posteriores estudios del tracto gastrointestinal, el árbol biliar, y los conductos pancreáticos, si es necesario<sup>2</sup>.

### **Los Procedimientos Laparoscópicos y sus Complicaciones**

Existen bastantes datos en este momento empezar a hacer una revisión crítica de los procedimientos laparoscópicos para la cirugía de obesidad. Lo que técnicamente parecía imposible hace unos años se ha vuelto común, con más de 5% de todos los casos de derivación gástrica proximal en los Estados Unidos realizados ahora laparoscópicamente. El cruce duodenal también se ha realizado con éxito laparoscópicamente. Wittgrove y colegas han descrito sus experiencias con 500 pacientes con derivación gástrica laparoscópica con 3 a 60 meses de seguimiento. La pérdida de peso fue de 77% del exceso de peso corporal en un año que se mantuvo por encima del período de seguimiento de 60 meses. La proporción de fugas anastomóticas de la gastroyeyunostomía es ligeramente más alta (3%) con el procedimiento laparoscópico comparado con el abierto (1%-2%).



Sin embargo, esto mejoró a 1% en la serie de Wittgrove con el aumento de la experiencia. Hubo una tasa de 5% de infección de la herida y cuatro pacientes en la serie fueron sometidos a un procedimiento posterior debido a hemorragia postoperatoria de la línea de engrapado del corte gástrico. Higa y colaboradores también han reportado resultados excelentes, con más de 1,000 bypass gástricos en Y de Roux laparoscópicos con tasas de complicación aceptables. La importancia de cerrar todos los defectos del mesenterio con sutura noabsorbible para prevenir las hernias internas se ha enfatizado. Cuando la experiencia laparoscópica mejore, la proporción de complicaciones operatorias debe disminuir<sup>2</sup>.

### **La Banda Gástrica Ajustable Laparoscópica**

Los resultados de este procedimiento laparoscópico relativamente simple no sólo ha estado defraudando por lo que se refiere a la pérdida de peso sino también debido a la proporción de complicaciones más alta. En una gran serie europea, 23% de pacientes requirieron de reoperación debido a la dilatación de la bolsa, deslizamiento del estómago, erosión de la banda, fuga del canal o de la banda, e infecciones. Las experiencias preliminares en los Estados Unidos han sido similares, con un 15% de incidencia de reoperación para las complicaciones. Aunque la banda gástrica ajustable laparoscópica es un atractivo y técnicamente un procedimiento simple, no se aceptará probablemente en los Estados Unidos en su forma actual<sup>2</sup>.

## **II.- MATERIAL Y METODOS:**

### **PROBLEMA:**

- ¿Cuáles son las características de los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida que acuden al Hospital Guillermo Almenara Yrigoyen?
- ¿Cuáles son las complicaciones tempranas y tardías del tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida?

### **JUSTIFICACION:**

La obesidad mórbida es una patología que ha ido tomando mayor importancia en los últimos años nuestro país, por el aumento del número de casos, en relación con la mayor esperanza de vida de la población, ser una importante causa de morbilidad y mortalidad según las estadísticas hospitalarias, lo onerosos del tratamiento y la pobre calidad de vida de los pacientes después de ser sometidos a tratamiento.

El mejor conocimiento de esta patología en nuestra población en particular permitirá formular estrategias de prevención, con la finalidad de ampliar las posibilidades terapéuticas y así mejorar el pronóstico y calidad de vida de los pacientes.

### **HIPOTESIS:**

- La técnica quirúrgica más usada en el tratamiento de la obesidad mórbida es la banda gástrica.
- Las características de los pacientes con obesidad mórbida que reciben tratamiento quirúrgico no difiere de otras series estudiadas.
- La pérdida de peso de los pacientes obesos posterior a la cirugía es considerable.

### **OBJETIVOS:**

#### **Objetivo General:**

1. Determinar que el uso de banda gástrica es la técnica quirúrgica usada en el tratamiento de la obesidad mórbida en pacientes del Hospital Guillermo Almenara Yrigoyen.
2. Determinar las características de la población obesa en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

#### **Objetivos Específicos:**

1. Determinar las complicaciones inmediatas y a largo plazo de la cirugía de obesidad mórbida.
2. Determinar la co-morbilidad de la obesidad mórbida.

3. Determinar el grado de afectación de la calidad de vida de los pacientes con obesidad mórbida posterior al tratamiento médico - quirúrgico.
4. Promover el uso de instrumentos de valoración funcional como indicadores de calidad de vida de pacientes tratados por obesidad mórbida.

#### **TIPO DE ESTUDIO:**

Se plantea un estudio descriptivo cuya finalidad es evaluar el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida.

#### **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:**

- a. **Edad:** Se considerará la edad en años al momento del diagnóstico de la enfermedad. Los datos se obtendrán en forma directa por entrevista personal.
- b. **Peso:** Se considerara el peso en kilogramos.
- c. **Talla:** Se considerara la altura del paciente en metros.
- d. **Índice de masa corporal:** Se obtendrá dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado.
- e. **Tratamiento quirúrgico:** se considera el tipo de intervención quirúrgica: cirugía laparoscópica o cirugía convencional y la colocación de banda ajustable o no ajustable.
- f. **Tiempo de enfermedad:** Se considerar el tiempo desde la aparición de los primeros signos de obesidad.
- g. **Tratamientos previos:** Se considera la dieta, el uso de supresores del apetito y otro tipo de tratamiento de obesidad.
- h. **Enfermedades asociadas:** Cualquier patología asociada a la obesidad mórbida o derivada de esta.
- i. **Cirugías previas:** cualquier tratamiento quirúrgico al cual se haya sometido el paciente anteriormente distinto de la obesidad mórbida.
- j. **Índice ASA:** Índice de riesgo de anestesia.
- k. **Tiempo operatorio:** Se considera el tiempo de duración de la intervención quirúrgica.

- l. **Complicaciones intraoperatorias:** Se define como toda morbilidad derivada del acto quirúrgico durante la realización del mismo.
- m. **Morbilidad postoperatoria temprana:** Toda complicación derivada del acto quirúrgico o exacerbada por este inmediatamente después de la cirugía hasta 07 días después.
- n. **Morbilidad postoperatoria tardía:** Toda complicación derivada del acto quirúrgico o exacerbada por este a partir del octavo día postoperatorio hasta 02 años después de la cirugía.
- o. **Obesidad Mórbida:** Se define obesidad mórbida a partir de un índice de masa corporal, que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado,  $(IMC) \geq 40 \text{ Kg./m}^2$ .
- p. **Pérdida de peso:** Es la disminución de peso del paciente a los 06 meses, 12 y 24 meses después de la cirugía.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

**Criterios de inclusión:** se incluirán en el estudio a todos los pacientes del Hospital Guillermo Almenara Yrigoyen con diagnóstico de obesidad mórbida, sometidos a tratamiento quirúrgico. Para la entrevista personal se incluirán a los pacientes que se encuentren vivos al momento de la ejecución del trabajo. Previo consentimiento informado.

**Criterios de exclusión:** no se tomarán en cuenta los datos que no puedan ser verificados a través de la historia clínica o por medio de la entrevista personal.

Para la entrevista personal, no se incluirán a los pacientes con alguna alteración de las funciones mentales, cuadros psiquiátricos manifiestos o alteraciones del SNC.

## **FUENTES DE INFORMACION:**

**Indirectas:** se realiza un análisis de las historias clínicas de los pacientes. Las historias de los pacientes serán codificadas de acuerdo al género y fecha de nacimiento (por ejemplo M130672 para un paciente varón nacido el 13 de junio de 1972).

**Directas:** se utilizará la ficha de investigación (Anexo 1) y el BAROS (Anexo 2) durante la entrevista personal. Esta escala permite la auto aplicación pero, en algunos casos podrá administrarse como entrevista por parte de los investigadores.

**REFERENCIA TEMPORAL:**

El presente estudio de acuerdo a sus características se realizará de forma **transversal**.

**ANALISIS ESTADISTICO:**

La información será ingresada en una base de datos la cual será diseñada en el Programa estadístico EPIINFO 2002 el cual permite una presentación más comprensible de los resultados de la investigación.

Se realizará un análisis con medidas de tendencia central por ser un trabajo descriptivo.

### III.- RESULTADOS

Se aplicó una encuesta diseñada por el investigador a todos los pacientes con diagnóstico de obesidad mórbida en el periodo comprendido entre junio del 2002 y junio del 2003, todos los pacientes fueron informados de la encuesta y los objetivos del trabajo de investigación.

Se evaluaron las historias clínicas y 29 pacientes cumplían con los requisitos del trabajo de investigación. Se encuestaron 22 pacientes de sexo femenino que representan el 75.9%, el 24.1% fueron varones. El promedio de edad fue de 43.06 años, la edad mínima fue de un paciente varón de 17 años y la edad máxima fue 64 años en otro paciente varón. El promedio de edad para ambos grupos etéreos fue similar 43 años, la edad máxima en las mujeres fue 63 años y la mínima fue de 25 años como se muestra en la tabla 01.

#### OBESIDAD MORBIDA EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN

Tabla 1::Distribución de grupo etereo y sexo

Edad	Sexo		Total
	F	M	
10 - 20 años	0	1	1
21 - 30 años	2	1	3
31 - 40 años	6	1	7
41 - 50 años	9	1	10
51 - 60 años	4	2	6
61 - 70 años	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>29</b>

El peso promedio fue de 115.65 kg., el peso mínimo fue de 75 kilos y el peso máximo fue de 171 kg. , la talla promedio fue de 1,60 mts, la talla mínima fue de 1,42 mts y la talla máxima fue de 1,78 mts. El índice de masa corporal que califica a los obesos fue de 44.84, el índice de masa corporal mínimo fue de 35.18 y el índice de masa corporal máximo fue de 58.47.

## **OBESIDAD MORBIDA EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN**

**Tabla 02 : Grado de obesidad y sexo**

<b>OBESIDAD</b>	<b>Sexo</b>		<b>Total</b>
	<b>M</b>	<b>F</b>	
<b>Obesidad grado II</b>	2	6	<b>8</b>
<b>Obesidad grado III</b>	5	16	<b>21</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>22</b>	<b>29</b>

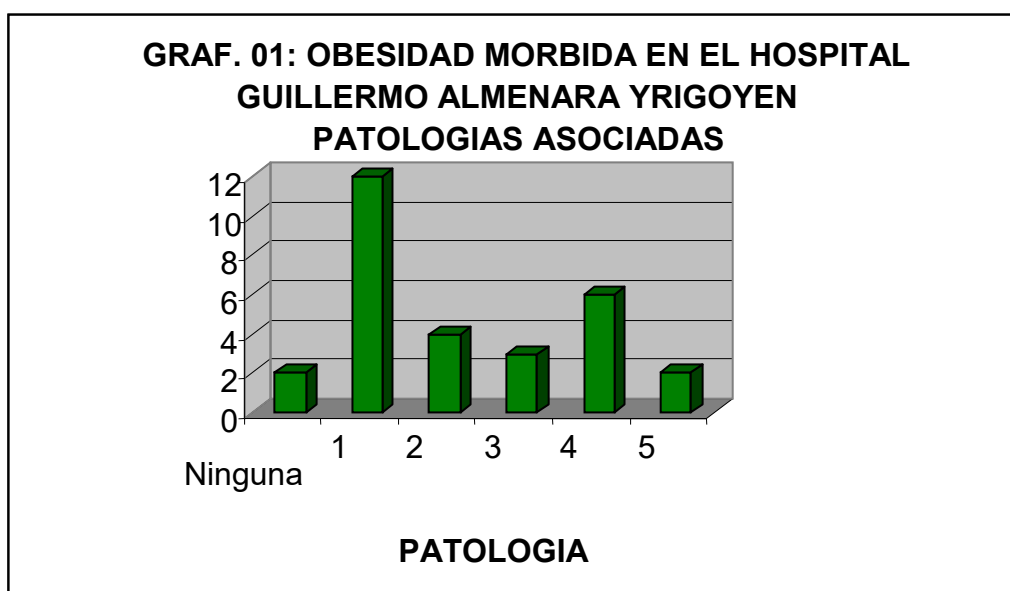
Fuente: Encuesta

El tiempo promedio de enfermedad del paciente hasta el momento que consulta para tratamiento quirúrgico fue de 158.4 meses o 13.2 años, el paciente con menor tiempo de enfermedad fue de 06 meses y el paciente con mayor tiempo de enfermedad fue de 45 años. El 10,3% de los pacientes no recibieron ningún tipo de tratamiento previo a la cirugía, el 51,7% recibió al menos un tipo de tratamiento previo ya sea dieta, supresores del apetito, etc., 17,2% de los pacientes recibieron 03 tipos diferentes de tratamiento para controlar la obesidad.

De los 29 pacientes solo 02 pacientes no presentaron enfermedad asociada, el promedio de patologías asociadas a la obesidad fue de 02,

siendo el máximo 05 patologías asociadas. Las patologías mas frecuentemente asociadas fueron hipertensión arterial en el 44.8% de los pacientes, enfermedad osteoarticular en el 41,4%, diabetes mellitus en el 31% de los pacientes, EPOC en el 27,6%.

El 61, 5% de los pacientes tenían antecedentes de familiares con alguna patología asociada como hipertensión arterial, diabetes mellitas u obesidad, solo el 27,8% de los pacientes tenían familiares directos con algún grado de obesidad. El 75, 1% de los pacientes tuvieron algún tipo de intervención quirúrgica previa, en las mujeres lo mas frecuente fue cesárea y liposucción, seguido de apendicitis aguda.



La evaluación preoperatorio de los pacientes fue calificada con el ASA, el 65,50% de los pacientes tuvieron riesgo dos, un solo paciente tuvo ASA IV debido a la comorbilidad asociada, como se muestra en la tabla 04.

## **OBESIDAD MORBIDA EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN**



**Tabla 03 : Riesgo quirúrgico por sexo**

ASA	SEXO		TOTAL
	F	M	
<b>ASA II</b>	68.20%	57.10%	65.50%
<b>ASA III</b>	27.30%	42.90%	31%
<b>ASA IV</b>	4.50%	0%	3.40%

Fuente: Encuesta

Todos los pacientes se realizo cirugía laparoscópica de inicio para colocación de banda. Los tipos de banda que se utilizaron fueron bandas auto ajustables y las bandas rígidas, en dos pacientes se realizo by pass gastroenterico debido a que fueron calificados como superobesos.

### **OBESIDAD MORBIDA EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA MARTINS**

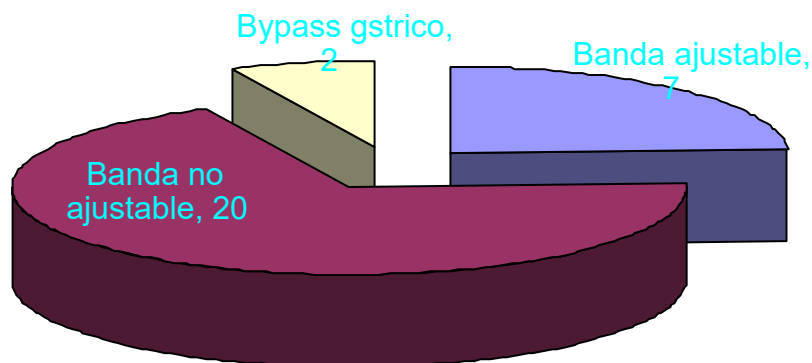
**Tabla 04 : Tipo de cirugía por sexo**

TIPO DE CIRUGIA	SEXO		TOTAL
	F	M	
<b>BANDA AJUSTABLE</b>	22,7%	28,6%	24,1%
<b>BANDA RIGIDA</b>	68,2%	71,4%	69,0%
<b>BY PASS</b>	9,1%	0%	6,9%
<b>TOTAL</b>	75,9%	24,1%	100.00%

Fuente: Encuesta

El tiempo operatorio fue diverso dependiendo del equipo de cirujanos que realizaron la cirugía, el tipo de cirugía que se realizo y si hubo o no conversión de cirugía laparoscópica a convencional por diversas causas.

**GRAF. 02: OBESIDAD MORBIDA EN EL HOSPITAL  
GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN  
TIPO DE CIRUGIA**

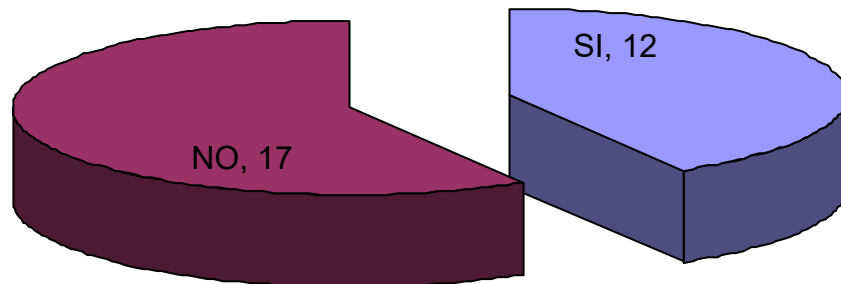


El tiempo promedio fue de 4,56 horas, el mayor tiempo fue de 07 horas y el menor tiempo fue de 2,1 horas. El mayor tiempo se dio al inicio de realizar la técnica, los últimos pacientes tuvieron menor tiempo operatorio. La conversión de la cirugía fue en el 17,2% de los casos, principalmente por sangrado o por cambio de técnica, en 02 pacientes se optó por realizar by pass.

Se tuvieron solo 02 complicaciones intraoperatorias, ambas relacionadas con sangrado intraabdominal, en ambos casos hubo conversión.

El 41,4% de los pacientes presentaron algún tipo de complicación en el postoperatorio temprano, las principales molestias fueron infección de herida operatoria en el 25% de los pacientes, principalmente en aquellos en los que se hizo la conversión de cirugía, náuseas y vómitos en el 21,6%, dolor abdominal en el 10,3%. La morbilidad postoperatoria estuvo presente en 48,3 % de los casos, el 31% presentó vómitos después de ingesta de alimentos, 21,4% sensación de indigestión, erosión de la banda en 01 caso y que requirió nueva cirugía.

**GRAF. 03: OBESIDAD MORBIDA EN EL HOSPITAL  
GUILLERMO ALMENARA YRIGOYEN  
MORBILIDAD TEMPRANA**



El promedio de pérdida de peso a los 6 meses fue de 19,7 kilos en relación al peso inicial y el promedio de pérdida de peso al año fue de 18,8 kilos en relación al peso inicial.

#### **IV.- DISCUSIÓN:**

La obesidad mórbida se asocia a una mayor mortalidad en etapas más tempranas de la vida, más aun en personas menores de los 50 años. En un estudio de hombres obesos mórbidos, se demostró una mortalidad 12 veces mayor que hombres normales en un rango de edad entre 25 y 34 años, nosotros encontramos un promedio de edad de 43,6 años con rangos de edad mas amplios. La mayoría de las series publicadas muestran igual prevalencia de obesidad en ambos sexos, en algunos predomina el sexo masculino, en nuestra serie las mujeres fueron el grupo mas afectado, pero quienes tuvieron obesidad severa fueron los varones.

La mayoría de los pacientes con obesidad que acuden para tratamiento quirúrgico tienen índice de masa corporal mayor de 40, nuestra serie mostró un valor similar puesto que más del 50% de nuestros pacientes tenían obesidad grado III.

Los primeros estudios en los cuales se utilizo banda gástrica fueron realizados en el Reino Unido en los cuales se vieron perdida de hasta el 53% del peso corporal inicial durante el primer año y un 62% el segundo año. Dixon et al reporta un promedio de 49% de perdida durante el primer año, estudios en Suiza muestran perdidas promedio del 60% del peso corporal, en nuestro estudio la perdida de peso a los 6 meses de la cirugía fue del 18,7% y al año solo del 20% del peso corporal inicial. Del mismo modo la disminución del índice de masa corporal fue significativo en las series antes mencionadas, en un estudio comparativo de uso de banda gástrica por cirugía abierta y cirugía laparoscópica, el índice de masa corporal preoperatorio de 46 disminuyo a 34 al primer año, en nuestro estudio el IMC preoperatorio fue de 44,84 y al final del primer año fue de 37,48. Datos similares se observan en pacientes sometidos a técnicas parecidas como la gastroplastia horizontal, la gastroplastia vertical.

El tiempo de permanencia hospitalaria es menor en los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica que a cirugía abierta, Linroth et al en un estudio mostraron que con cirugía laparoscópica la permanencia se reduce de 10,5 días a 2,8 días, de la misma manera que hay reducción del dolor postoperatorio, movilización pronta del paciente y menor riesgo de enfermedad pulmonar. Muchos estudios reportan mejora de la calidad de vida del paciente y la comorbilidad.

Evans et al muestran que el 55% de los pacientes evaluados en su estudio tenían comorbilidad asociada comparado con el 93,7% de nuestros pacientes, las enfermedades asociadas son similares: hipertensión arterial, EPOC principalmente asma, diabetes mellitas, hipotiroidismo y en porcentajes parecidos. Del mismo modo muestran cifras parecidas en cuanto al antecedente de cirugías previas y el tipo de cirugía: apendicitis, cirugía estética. Los antecedentes familiares son similares para la serie de Evans como para nuestro estudio: obesidad morbida, hipertensión arterial y diabetes mellitus en familiares directos.

Las dificultades intraoperatorias están relacionadas a la presencia de un lóbulo hepático izquierdo muy aumentado de volumen que no permite visualización adecuada del fondo gástrico y de la unión gastroesofágica condicionando la conversión. Belachew et al reporta conversión de cirugía laparoscópica por hígado grande o lesión del hígado con los instrumentos de laparoscopia, otra complicación reportada es la lesión del estómago de manera accidental que requiere sutura. Nuestro estudio las conversiones fueron por sangrado y por un cambio de técnica durante el acto quirúrgico, dos pacientes se hizo conversión para realizar by pass gástrico. Wright et al reporta un alto porcentaje de conversiones durante las primeras cirugías demostrado esto por la curva de aprendizaje de la cirugía laparoscópica, nuestro estudio mostró algo similar, las conversiones fueron al inicio del

estudio y se correlaciona con los tiempos operatorios prolongados de mas de 7 horas, al final el promedio de tiempo operatorio fue de 2,5 horas. Se reporta mortalidad intraoperatoria por trombosis pulmonar masiva.

Evans et al reportan 26,3% de complicaciones postoperatorias frecuentemente relacionadas con la dilatación del pouch gástrico o ajuste de la banda, que se presentaban como sensación nauseosa y vómitos, disfagia y dolor abdominal, síntomas similares a los hallados en nuestro estudio y que remitieron a tratamiento medico. Otra complicación es la erosión del estomago por la banda, en nuestro estudio se presento en un solo caso y que requirió reintervención quirúrgica por la perforación del estomago. Las infecciones de herida operatoria se vieron en pacientes en quienes se realizo la conversión de cirugía debido esto al gran panículo adiposo de la pared abdominal y a la manipulación.

La banda gástrica es una técnica quirúrgica excelente para el tratamiento de la obesidad morbida, es segura y efectiva, la operación tiene como resultado una disminución de peso progresiva, con muy baja mortalidad, morbilidad dentro de rangos aceptables y menor tiempo de hospitalización. Hasta que el tratamiento medico no encuentre una solución a la obesidad o la ingeniería genética desarrolle terapias alternas la banda gástrica es una alternativa de tratamiento que puede restaurar el transito intestinal en el largo plazo.

## **V.- CONCLUSIONES:**

1. La obesidad mórbida es una patología que afecta mas a mujeres que acuden a consulta en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, afecta a todos los grupos etéreos.
2. Los pacientes que son sometidos a cirugía tienen índices de masa corporal mayor de 40, lo que los califica como obesos grado III.
3. La mayoría de los obesos tienen comorbilidad asociada que se deriva de la misma obesidad, las enfermedades osteoarticulares, diabetes mellitus, hipertensión arterial. Los antecedentes familiares también están relacionados con obesidad, diabetes.
4. El riesgo quirúrgico fue de ASA II.
5. La banda rígida fue la más utilizada para el tratamiento.
6. El porcentaje de conversión estuvo en relación a las complicaciones intraperatorias.
7. Las complicaciones postoperatorias mas frecuentes fueron las nauseas y vómitos, disfagia, dolor abdominal. La erosión del estomago por la banda fue rara.
8. El porcentaje de disminución de peso a los 6 meses y 12 meses después de la cirugía fue del 20% comparado con el peso antes de la cirugía.

## **VI.- REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**

- 1.** Balsinger B. Murr M. Poggio J., et al; Bariatric Surgery. Surgery for weight control in patients with morbid obesity; Medical Clinics of North America; 2000; 84; 2.
- 2.** Byrne. T; Complications of surgery of obesity; Surgical Clinics of North America; 2001; 81; 5.
- 3.** Cervantes J., Patiño J.; Cirugía Laparoscópica y Toracoscópica; 1ª Ed.; McGraw-Hill Interamericana Editores; México; 1997; 303–308.
- 4.** Colquitt, J; Clegg A., Sidhu M., et al; Surgery for morbid obesity (Protocol); The Cochrane Database of Systematic Reviews; 2003; 1.
- 5.** Csendes A., Burdiles P. & col.; Resultados del tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. Análisis de 180 pacientes; Revista Chilena de Cirugía; 2002; 54; 1; 3 – 9.
- 6.** Cueto J., Weber A.; Cirugía Laparoscópica; 2ª Ed.; McGraw-Hill Interamericana Editores; México; 1998; 125-136.
- 7.** Deitel M., Greenstein R.; Recommendations for reporting weight loss; Obesity Surgery; 2003; 13; 2; 159-160.
- 8.** Dargent J.; Pouch dilatation and slippage after adjustable gastric banding: Is it still an issue; Obesity Surgery; 2003; 13; 1; 111-115.
- 9.** Díez I., Martínez C.; Cirugía de la Obesidad Mórbida: Medicina Basada en la Evidencia; Cirugía Española; 2003; 74;4; 185-192.
- 10.** Dixon J., O'Brien P.; Changes in comorbidities and improvements in quality of life after LAP-BAND placement; American Journal of Surgery; 2002; 184; 6B.
- 11.** Evans J., Scott M., Brown A., et al; Laparoscopic adjustable gastric banding for the treatment of morbid obesity; American Journal of Surgery; 2000; 184; 2.
- 12.** Fernández M., Laparoscopia y Obesidad Mórbida. Manual de Cirugía Laparoscópica Avanzada (Capítulo 6); Laparoscopia On Line, [www.laparoscopia-online.com](http://www.laparoscopia-online.com); 2003.



13. Fisher B., Schauer P.; Medical and surgical options in the treatment of severe obesity; American Journal of Surgery; 2002; 184; 6B
14. García-Lorda P., Hernández M. y col; Seguimiento Postoperatorio de la Obesidad Mórbida: Aspectos Quirúrgicos y Nutricionales; Cirugía Española; 2004; 75; 5; 305-311.
15. Hospital del Mar, Cirugía por Obesidad Mórbida. Información para el Paciente; Consorcio Sanitario de Barcelona, [www.imasbcn.com/imas/morbcast.pdf](http://www.imasbcn.com/imas/morbcast.pdf)
16. Husemann B.; Esophageal motility disorders after Swedish adjustable gastric band (SAGB); Boletim de Cirurgia da Obesidade; 2002; 3; 3; 8-9.
17. Kasalický M., Fried M., Pesková M., et al; Fixation of non-adjustable gastric band using an anterior gastric wall cuff; Rozhl Chir; 2000; 79; 5; 227-33.
18. Kinzi J., Traweger C., Trefalt E., et al; Psychosocial consequences of weight loss following gastric banding for morbid obesity; Obesity Surgery; 2003; 13; 1; 105–110.
19. Larrad A., Sánchez-Cabezudo C.; Indicadores de Calidad en Cirugía Bariátrica y Criterios de Éxito a Largo Plazo; Cirugía Española; 2004; 75; 5; 301-304.
20. Leruite F.; Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida; Revista Andina de Patología Digestiva; 1999; 22; E; 49-53.
21. López-Pardo E., Martínez F.; Evaluación de las Técnicas de Cirugía Bariátrica en el Tratamiento de la Obesidad Mórbida; Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (AVALIA-T). Servicio Galego de Saúde (SERGAS), <http://avalia-t.sergas.es> , 2001.
22. Moorehead M., Samuels N., Ardelt E. et al; Moorehead-Ardelt: Quality of Life Questionnaire – Self Esteem and Activity Levels; <http://drmoorehead.com> , 1997.
23. O'Brien P., Dixon J.; Weight loss and early and late complications – the international experience; American Journal of Surgery; 2002; 184; 6B
24. Oria H, Moorehead M.; Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS); Obesity Surgery; 1998; 8; 5; 487-499.

- 25.** Pujol-Ràfols J.; Técnicas restrictivas en cirugía bariátrica; Cirugía Española; 2004; 75; 5; 236-242.
- 26.** Salinas A., Santiago E., Lualdi L. & col; Gastric restrictive procedures for morbid obesity: 10 years of experience; Boletim de Cirurgia da Obesidade; 2002; 3; 3; 5-6.
- 27.** Sayenko V.F., Lavryk A.S., Stetsenko O.P.; Report on bariatric surgery in the Ukraine; Obesity Surgery; 2000; 10; 1; 54-7.
- 28.** Schirmer B.; Minimal access surgery. Laparoscopic bariatric surgery; Surgical Clinics of North America; 2000; 80; 4.
- 29.** Schneider W.; Laparoscopic adjustable gastric banding for clinically severe (morbid) obesity; Alberta Heritage Foundation for Medical Research; Alberta; 2000.
- 30.** Susmallian S., Ezri T., Elis M., et al; Acces-port complications after laparoscopic gastric banding; Obesity Surgery; 2003; 13; 1; 128-131.