

Premio Nivel A

Hospitales Nacionales IV

**“Tratamiento quirúrgico
de la obesidad: Gastroplastía vertical
con banda protésica y funduplicatura”**

Autores:

Dr. Adolfo Andrés Guevara Figari

Dr. José Luis Rosa Medina del Carpio

Dr. Moisés Vértiz Herbozo

Hospital Nacional “Edgardo Rebagliati Martins” - EsSalud

Lima – Perú

RESUMEN

Entre febrero de 1994 y setiembre de 1999, se han tratado quirúrgicamente a 103 obesos, con factores de riesgo u obesos mórbidos, con una técnica inicialmente estándar de gastroplastía vertical, con banda protésica y funduplicatura, en el Hospital "Edgardo Rebagliati Martins" - EsSalud; empleando la técnica de Mason y col., en la que se fue modificando la salida de las neobolsas.

De los 103 pacientes intervenidos: 9 eran obesos con un IMC (Índice de masa corporal) entre 30 y 35 kg/m² (8,73%); 30 obesos con IMC entre 35 y 40 kg/m² (29,12%), ambos grupos con factores de riesgo y 64 obesos con IMC mayor de 40 kg/m² (62,13%). De ellos 94 mujeres y 9 varones. Los resultados al año o más de operados fueron óptimos: 26 pacientes (36,61%) alcanzaron un IMC entre 20 y 25 kg/m², es decir, el peso ideal; 24 pacientes (33,80%) alcanzaron un IMC entre 25.30 kg/m², lo cual suma un 70,41% entre peso ideal y ligero sobrepeso.

La morbimortalidad ha sido baja, habiéndose detallado la forma de resolver las diversas complicaciones que se presentaron.

Remarcamos la recomendación de formar grupos multidisciplinarios que brinden un servicio integral y de excelencia a este tipo de pacientes.

La exitosa disminución del sobrepeso que se logra en la mayoría de los casos, justifica este tipo de cirugía, con lo cual se alivia tan devastadora enfermedad y se logra una clara mejoría de la calidad de vida de estos pacientes.

Palabras clave: *Obesidad, Obesidad mórbida, Gastroplastía, Funduplicatura.*

SUMMARY

From February 1994 to September 1999, 103 obese patients of the EsSalud E. Rebagliati Hospital, with risk factors or morbid obesity, underwent an operation with standard surgical technique of vertical-banded gastroplasty plus fundoplication following Mason's technique with modification of the protrusion of newly formed bursas.

Patients group included 94 female and 9 male patients. Nine (8,73%) of 103 patients were obese with BMI 30-35 kg/m², 30 patients (29,12%) had BMI 35-40 kg/m², both of these groups had risk factors. Sixtyfour patients (62,13%) had BMI >40 kg/m², this group was called "morbid" obesity.

After one-year results were optimal, 26 patients (36,61%) attained BMI 20-25 kg/m², that is the ideal body weight, 24 patients (33,80%) attained 25-30 kg/m², mild obesity.

Group morbidity and mortality was low and resolution of complications were presented detail.

Multidisciplinary group approach is highly recommended by the authors to offer both a comprehensive and excellent health care to obese patients.

Successful decrease of overweight attained in the greater number of cases justifies surgical therapy for remedying such a devastating disease and to reach a notorious improvement of life quality.

Keywords: Obesity, Morbid obesity,
Gastroplasty, Fundoplication.

INTRODUCCIÓN

“La obesidad severa restringe los movimientos y maniobras del cuerpo, se obstruye el pasaje de la respiración y se impide el flujo de aire..., sobresaliendo un temperamento intratable. Estas personas están en riesgo de muerte súbita... debido a que sus venas son pequeñas y colapsables. Ellos son vulnerables a ataques, palpitaciones, desmayos, diarrea y fiebre alta; debido a su temperamento frío, ...los hombres son infértiles y producen poco semen... las mujeres similarmente muy obesas no llegan a ser embarazadas y si ellas lo logran, ellas abortan y su libido es débil”. (*Ibn-sina 980-1037*), así escribió Avicenna, médico y filósofo persa en su libro *Cannon de Medicina*¹.

La obesidad severa es considerada un problema de salud universal, es probable que en pocos años se constituya en el asesino número uno, ya que las campañas contra el tabaco que actualmente es considerado el principal agente de morbimortalidad, van menguando su consumo.

Sabemos que la obesidad severa es una enfermedad mortal, que agrava, produce o se asocia a otras enfermedades como hipertensión arterial, arteroesclerosis, diabetes, artritis degenerativa, gota, apnea de sueño, várices, trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, amenorrea, carcinoma de endometrio, carcinoma de mama, carcinoma de próstata y colon, proclividad a accidentes caseros, serias alteraciones psicosociales y problemas económicos, entre otros^{2,3}.

Al presente asistimos a una creciente incidencia de obesidad severa, tal como reporta el *World Journal of Surgery* de setiembre 1998. En U.S.A. la obesidad severa aumentó entre 1960 y 1991 de 24,3% a 33,3%⁴, en Canadá es de 12%⁵, en Dinamarca 10%, Suiza 28%, Rumanía 32%⁶. En México, la Secretaría General de Salud ha reportado 21,5% de obesidad (IMC mayor de 30) para la población adulta⁷. En el Perú no contamos con datos epidemiológicos que nos informen sobre la prevalencia de la obesidad ni de la obesidad mórbida.

Es evidente que en los últimos años está variando nuestro estilo de alimentación, la comida al paso, llamada “chatarra”, altamente calórica que favorece a la obesidad, se consume cada día más.

Existirían algunos aspectos socioculturales no muy claros en cuanto a la obesidad. En algunas culturas el prototipo humano, los líderes y aún los dioses, eran obesos. Está demás decir que la felicidad está asociada a comida succulenta y bebida copiosa.

El alimento tiene un rol psicológico de carácter hedónico, sustituyendo en algún momento a la carencia de afecto, protección y cuidados. Podría aliviar la ansiedad, la soledad y el aburrimiento.

El tratamiento médico de la obesidad, puede ser exitoso cuando se trata de una obesidad moderada pero a pesar que se gastan 30 billones de dólares al año según afirma el Instituto Nacional de Salud (NIH.) de los Estados Unidos, los resultados son sumamente pobres para los pacientes severamente obesos⁸.

En 1991 el NIH. en reunión de consenso sobre el tratamiento de la obesidad severa, consideró la cirugía como el procedimiento de elección, para este tipo de pacientes¹⁰.

Se considera **obesidad mórbida**, cuando el índice de masa corporal (IMC) es superior a 40 kg/m².

El IMC. es la expresión que resulta de dividir el peso en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado.

$$\text{IMC.} = \frac{\text{Peso en kg}}{(\text{Talla en m})^2}$$

Según esta fórmula, la obesidad puede comprenderse en cuatro rubros:

Normal	IMC = 20 – 24.9 kg/m ²
Sobrepeso	IMC = 25 – 29.9 kg/m ²
Obesidad	IMC = 30 – 39.9 kg/m ²
Obesidad mórbida	IMC = mayor de 40 kg/m ²

En la etiología de la obesidad mórbida, se conoce que hay un excesivo almacenamiento de grasa corporal que se produce como

consecuencia de un desequilibrio crónico entre el ingreso y el consumo de calorías por el organismo. En efecto, según leyes de la física, sabemos que la energía no se destruye sino que se transforma; el ingreso de exceso de calorías debe tener dos caminos, un camino es el de absorción que hace el tubo digestivo y el otro es el de la excreción de la parte que no es absorbida. La forma en que el organismo almacena energía es depositándola en los adipositos en forma de ácidos grasos. La manera exacta en que el intestino delgado regula su capacidad de absorción no la conocemos, pero de alguna forma debe existir un mecanismo "ad-hoc".

La obesidad mórbida está relacionada a diversos factores:

- **El factor genético**, según las leyes de Mendel, la obesidad no es hereditaria, sin embargo estadísticamente se ha comprobado que si uno de los padres es obeso, se tiene 50% de posibilidad de tener un hijo obeso y si los dos padres son obesos, el 80%. Se cree que el tipo de herencia es poligénico y que requeriría la participación de factores ambiente culturales, excepto en cuadros genéticamente bien definidos como son los síndromes de Laurence-Moon, Biedl, Altmann, Cohen y Carpentier.

- **El factor ambiente-cultural**, está dado por la costumbre de alimentarse con excesiva grasa e hidratos de carbono.

- **El factor neurohumoral**, está relacionado con los núcleos ventromedial que controla la saciedad y el lateral, que controla el hambre; ambos núcleos están en el hipotálamo. Se ha comprobado que al destruirse el núcleo ventromedial desaparece la saciedad, por lo tanto hay hiperfagia y obesidad. Se ha encontrado así mismo en estos casos hiperplasia de los islotes de Langerhans, hiperinsulinismo y obesidad.

Existen otras sustancias como la glucosa, insulina, glucagón, serotonina, prostaglandinas, betaendorfinas, etc. que tienen efecto estimulante o inhibidor sobre la ingesta.

• **El factor psicológico**, vinculado al efecto hedónico y placentero de la ingestión de ciertos alimentos, como en los estados de ansiedad y otros trastornos psicosociales.

Durante los últimos 40 años⁹, se han descrito diversas técnicas quirúrgicas, para reducir el exceso de peso y pueden dividirse en dos grandes grupos:

- a. *Técnicas de exclusión*; que descartan una parte del tubo digestivo.
- b. *Técnicas de restricción*; que disminuyen la capacidad gástrica. Estas son las más aceptadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre febrero de 1994 y setiembre de 1999 fueron operados 103 pacientes obesos con factores de riesgo u obesos mórbidos (Cuadro N° 1), en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud.

Inicialmente se usó una técnica estándar y fue la gastroplastía vertical con banda protésica y funduplicatura (Figuras 1 y 2).

Esta técnica está basada en la gastroplastía vertical con banda, diseñada en 1980 por E. Mason y colaboradores (Fig. 2).

En las modificaciones que hace el autor del presente trabajo, se libera la curvatura mayor hasta el ángulo esófago-gástrico. Luego se mide una bolsa que calculamos entre 15 y 20 c.c. con una jeringa descartable de 20 c.c. Se hace una ventana de 2.5 cm en la curvatura menor a nivel de la inserción del omento menor. A una pulgada de la curvatura menor se abre otra ventana que involucra la pared anterior y posterior gástrica, de un diámetro de 3 cm aproximadamente. La misma que se sutura con mononylon 000 en surget, uniendo ambas paredes del estómago en toda su circunferencia. Se realiza la gastroplastía vertical con mononylon 01 y va desde el ángulo esófago gástrico hasta la segunda ventana, en cuatro planos. Se coloca una malla de polipropilene en la salida de la neobolsa que pasa de atrás hacia adelante por ambas ventanas. En un inicio las medidas de la salida eran de

acuerdo a los que el Dr. Mason escribió (vertical de 15 mm, circunferencia del collar de salida entre 45 y 55 mm) que aplicamos hasta el caso 40; sin que se presentaran complicaciones que obligaran a reoperar al paciente. Luego fuimos gradualmente modificando el tamaño del vertical hasta alcanzar 25 mm y el diámetro del collar de hasta 35 mm de circunferencia, en que presentamos el primer caso, que en el segundo día post-operatorio y luego de una caída del paciente, presentó dolor abdominal, siendo sometida a estudios fluoroscópicos que demostraron una fuga de la sustancia hidrosoluble, lo que motivó su reintervención. A partir de este momento estandarizamos las salida a un collar de circunferencia no menor de 40 mm y de vertical no mayor de 20 mm. La malla la fijamos con monofilamento 000 que incluye malla, pared gástrica y malla. Luego se realiza la funduplicatura de 180° sobre la neobolsa con la finalidad de evitar la distensibilidad, así como para proteger la zona de sutura de la gastroplastía vertical y en caso que se forme una fístula esta sea gastro-gástrica.

Esta técnica presenta modificaciones a la técnica original del Dr. Mason, quien usaba mallas de 15 mm de vertical y collares de 45 a 55 mm de circunferencia y además no realizaba la funduplicatura de 180°. Modificaciones que podrían relacionarse con los resultados obtenidos en el presente trabajo.

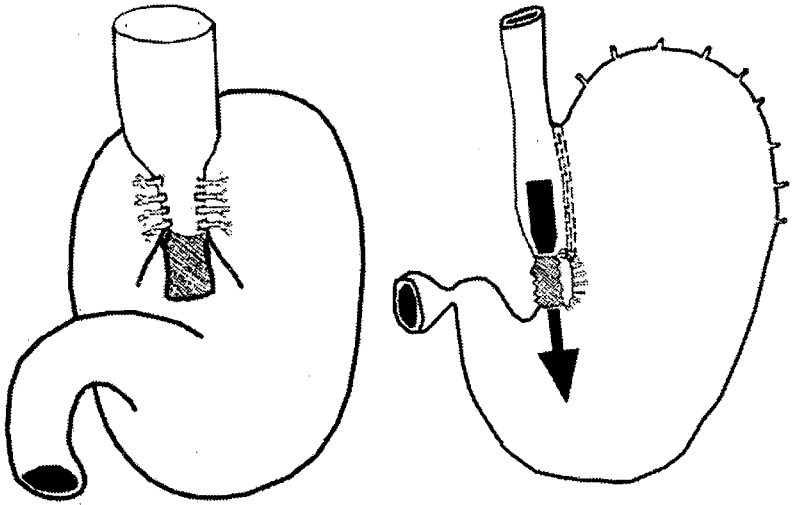


FIG. 1. Técnica de Guevara y col. "Gastroplastía vertical con banda protésica y funduplicatura".

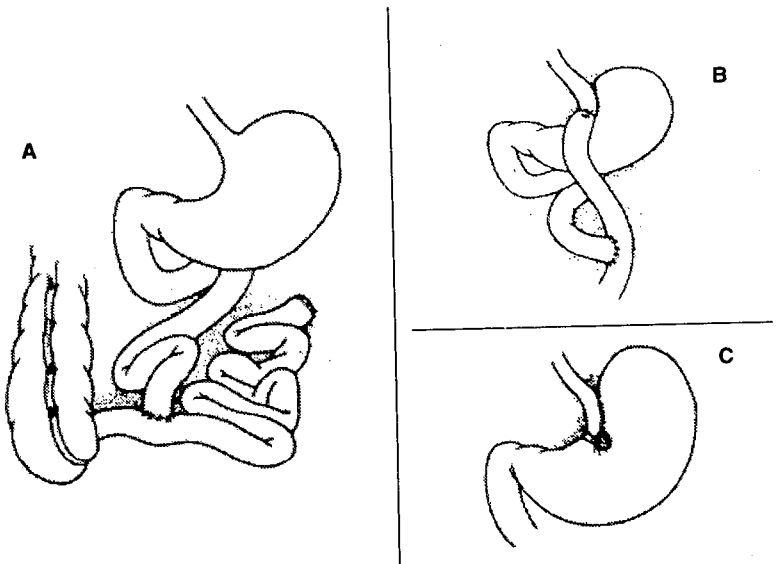


FIG. 2. • A aj. pas. intestinales. • B: B aj. pas. biliopancreático. • C: Técnica de Mason, "Gastroplastía vertical con banda".

Tabla N° 1
INDICACIONES QUIRÚRGICAS

1. IMC mayor de 40 kg/m².
2. IMC 30-40 kg/m², con factores de riesgo: hipoventilación, apnea de sueño, diabetes, hipertensión arterial, artrosis, discopatías, etc.
3. Falla del tratamiento médico.

Los exámenes pre operatorios:

- Hemograma, Hb, Grupo sanguíneo y Rh, pruebas de coagulación.
- Glucosa, úrea, creatinina, ácido úrico, perfil hepático, perfil tiroideo, colesterol, triglicéridos.
- Proteína S, C, factor antitrombina III, plasminógeno.
- Rayos X de tórax.
- Rayos X de esófago, estómago y duodeno, doble contraste o endoscopia alta.
- Electrocardiograma.
- Manometría (opcional).
- Riesgo quirúrgico.
- Electrocardiograma
- Evaluación psicológica.

Desde el caso número 60:

- Dosaje de leptina en sangre.

Desde el caso número 80:

- Curva de tolerancia a la glucosa y dosaje de insulina en sangre.

Desde el caso número 100:

- Todo lo anterior más curva de insulina en sangre hasta los 180 minutos.

Contraindicaciones:

- Edad avanzada
- Dependencia al alcohol o drogas.
- Alteraciones psiquiátricas, ej.: psicosis, bulimia.
- R.Q. alto.
- No comprensión de la operación y sus consecuencias.
- Expectativas no realistas de la operación.

En el presente estudio hemos considerado además, las siguientes variables: edad, sexo, enfermedades asociadas a la obesidad, alteraciones psicosociales, tiempo operatorio, reducción del sobrepeso a los tres meses, al año y complicaciones.

RESULTADOS

Los 103 pacientes operados por obesidad, se consideraron obesos y obesos mórbidos. Con IMC. entre 30-34.9 kg/m² fueron nueve pacientes (8,75%); 30 pacientes entre 35-39.9 kg/m² (29,12%); ambos grupos con factores de riesgo. Otro grupo de 64 pacientes con IMC. mayor de 40 kg/m² corresponden al 62,13% (Tabla N° 2).

Tabla N° 2
 Obesidad Mórbida
 IMC. Inicial

IMC. (kg/m ²)	N° de casos	%
Obesos	09	8.75
	30-34.9	
	35-39.9	29.12
Obesos mórbidos > 40	64	62.13
TOTAL	103	100 %

- **Edad y sexo**

El mayor número de pacientes operados fueron mujeres (N=94) y varones (N=9). En cuanto a edad y sexo, 26 eran de sexo femenino entre 31-40 años de edad, 33 entre 41 y 50 y 19 entre 51 y 60. Estos tres grupos hacen un total de 78 pacientes entre 31 y 60 años de edad que corresponde a 75,7% de todos los pacientes operados. En la Tabla N° 3 se observa el número de pacientes según la edad y sexo para el presente trabajo.

Tabla N° 3
OBESIDAD MÓRBIDA
EDAD Y SEXO

Edad (años)	Hombres	Mujeres	Total
10-20	–	3	3
21-30	–	11	11
31-40	1	26	27
41-50	2	33	35
51-60	5	19	24
61-70	1	02	03
Total	9	94	103

• **Enfermedades asociadas**

Muchos de los pacientes operados obesos u obesos mórbidos presentaban enfermedades asociadas que en el caso de los obesos hacen que sean candidatos para cirugía y en el caso de los obesos mórbidos complican su condición. Los problemas asociados más frecuentemente encontrados se indican en la Tabla N° 4.

Artrosis en 51 pacientes, lumbalgia en 26 pacientes, hipoventilación en 33, várices de miembros inferiores en 24, colecistopatía en 13, diabetes mellitus en 16, hipertensión arterial en 9, alteraciones de las enzimas hepáticas en 9. Varios de estos problemas o enfermedades asociadas pueden corresponder a un mismo paciente; gran parte de estos problemas fueron solucionados con la intervención que los llevó a una baja de peso considerable y a corrección metabólica de muchos de los problemas anotados.

Tabla N° 4
 OBESIDAD MÓRBIDA
 ENFERMEDADES ASOCIADAS

Enfermedad	# (N°=103)	%
Artrosis	51	49,5
Lumbalgia	26	25,2
Dislipidemia	26	25,2
Hipoventilación	33	32,0
Várices de M.I.	24	23,3
Colecistopatía	13	12,6
Diabetes mellitus	16	15,5
H.T.A.	09	08,7
Hígado graso	09	08,7

- **Limitaciones personales**

Estos mismos pacientes, por efecto de su obesidad presentaban serios desarreglos en su vida de relación e incapacidad para cumplir adecuadamente ciertos hábitos personales. Así tenemos que pueden presentar limitaciones para vestirse por incapacidad para colocarse la ropa o algo tan simple como amarrarse los zapatos. Problemas de higiene de ciertas partes del cuerpo, debido a que no son alcanzadas por sus brazos o manos. Limitación para conseguir pareja y asistir a eventos sociales. Limitaciones en la vida social y problemas de depresión debido a múltiples factores como se anota en la Tabla N° 5.

Tabla N° 5
OBESIDAD MÓRBIDA
ALTERACIONES PSICOSOCIALES

Limitación	# (N°=103)	%
Limitaciones en el vestir	86	83,4
Alteración en la higiene	67	65,0
Limitación en eventos sociales	86	83,4
Limitación sexual	69	66,9
Depresión	14	13,5

- **Tiempo operatorio**

Al efectuar las primeras operaciones, dado el volumen y peso del paciente, nos demorábamos entre 5 y 6 horas, pero aprendimos a colocarlos en una posición especial, así como a utilizar separadores específicos, con lo que el tiempo operatorio lo hemos disminuido a 3 horas y en algunos casos algo menor, debido a que estandarizamos la técnica y adquirimos mayor destreza quirúrgica para la misma. Tabla N° 6.

TABLA N° 6
OBESIDAD MÓRBIDA
TIEMPO OPERATORIO

Tiempo (en horas)	# (N°=103)	%
2-3	19	18,4
3-4	68	66,0
4-5	13	12,6
5-6	03	02,9

Estos pacientes, luego de la intervención quirúrgica permanecen entre 5 a 8 días en el hospital. Desde el primer y segundo día postoperatorio ingieren agua hasta completar 10 días y luego jugo de frutas y crema de verduras hasta completar el primer mes. Pescado es la primera proteína en ser ingerida y pollo generalmente después del segundo mes. El paciente gradualmente aprende a conocer el volumen de su bolsa y con frecuencia presenta náuseas y vómitos, hasta que logra determinar su propio volumen.

Se controla estrictamente como van bajando de peso al mes, tres meses, seis meses, al año, quince meses y dieciocho meses, tiempo en el que el paciente aprende con qué volumen de alimentos se sacia. Actualmente tenemos pacientes que tienen más de cinco años de operados, pueden ingerir todo tipo de alimentos, conocen su saciedad y se mantienen en el peso que se calculó inicialmente.

- **Obesidad mórbida y reducción del sobrepeso**

De los 103 pacientes operados, consideramos peso ideal al IMC de 22.5 kg/m^2 . A los tres meses de la intervención quirúrgica en 96 pacientes, 14 bajaron entre el 10% y el 30% de sobrepeso; 73 pacientes bajaron entre 30% y 50% del sobrepeso y 9 pacientes entre 50% y 70% de baja de sobrepeso corporal. Debemos considerar que dos de los nueve pacientes del tercer grupo que bajaron del 50% al 70% del sobrepeso corporal en los tres primeros meses postoperatorios, presentaron neuropatía periférica seria, que cedió con vitaminas endovenosas y rehabilitación (dentro de los primeros 45 casos). Aprendimos de esta experiencia que los pacientes que están en el grupo tres requieren suplementos de complejo B y control médico estricto (Tabla N° 7).

Tabla N° 7
OBESIDAD MÓRBIDA
REDUCCIÓN DEL SOBREPESO
3 MESES POSTOPERATORIO

(N°=96)	Bajo de peso %
14	10-30
73	30-50
09	50-70

• **Obesidad mórbida. Control de sobrepeso**

Un tiempo adecuado del control, es al año. En el presente trabajo hemos consignado nuestros resultados al año de evaluación. Se han considerado cuatro categorías, habiendo 26 pacientes entre 20-25 kg/m² que corresponde al 36,61%, es decir el peso ideal; 24 pacientes entre 25-30 kg/m² que corresponde al 33,80%, es decir, que tienen sobrepeso; 10 pacientes entre 30-35 kg/m² correspondiente al 14,08% que corresponden a obesos y 11 pacientes entre 35-40 kg/m² que corresponde al 15,49% también son obesos pero la condición o condiciones que motivaron su intervención quirúrgica desaparecieron.

Debemos destacar que un 36,61% de los pacientes alcanzaron el peso ideal al año de operados. Así mismo que el 70,41% obtuvo una baja muy satisfactoria, estando entre peso ideal y ligero sobrepeso, como se explica en la Tabla N° 8.

Tabla N° 8
 OBESIDAD MÓRBIDA
 REDUCCIÓN DEL SOBREPESO: 1 AÑO

Pacientes = 71	I.M.C. (kg/m ²)	%
26	20-25	36,61
24	25-30	33,80
10	30-35	14,08
11	35-40	15,49

• **Complicaciones**

Este tipo de cirugía, no está exenta de complicaciones, más aún si entendemos las dificultades técnicas que demanda operar pacientes muy obesos.

De los 103 pacientes operados hemos tenido que realizar 2 esplenectomías de necesidad, sin complicaciones posteriores, en otros dos pacientes se tuvo que realizar esplenectomía y presentaron fistula pancreática que cedió con tratamiento médico; 13 pacientes presentaron seromas en la herida operatoria; 2 pacientes presentaron neuropatía, la cual se trató con complejo B endovenoso y rehabilitación, recuperándose totalmente. Todo esto se registró en los primeros 45 casos y aprendimos como prevenir dichas complicaciones. Para el caso de los seromas colocamos un penrose en el tejido celular subcutáneo y lo sacamos por el último punto (ombligo). Los pacientes que sufrieron esplenectomía tenían antecedentes de múltiples intervenciones quirúrgicas previas abdominales, lo cual hace que el manipuleo intraoperatorio sea más cauteloso y se liberen todas las bridas intrabdominales; las neuropatías las prevenimos asociando complejo B, así como grasas polinsaturadas desde el primer mes postoperatorio.

Una paciente presentó falla de la calibración y tuvo que ser reoperada, colocándose nuevamente la malla; la paciente no presentó la evolución esperada, puesto que quien tomó la decisión

del cambio en su vida, fue su señora madre y ella no era capaz de mantener una dieta rigurosa.

Seis pacientes presentaron goteo intrabdominal. La primera, paciente N° 47, lo presentó 45 días después de operada y por no cumplir las indicaciones estrictas, falleció al cuarto día de la reintervención por cuadro de embolia pulmonar masiva. La segunda, paciente N° 56, presentó una lesión por quemadura de 6 mm de diámetro a 50 cm de la válvula ileocecal, presumimos que fue por arco voltaico. La tercera, paciente N° 69, presentó goteo al décimo día postoperatorio en su casa por ingerir alimentos sólidos no permitidos. La cuarta, paciente N° 70, presentó goteo al segundo día post-operatorio después de una caída accidental, se efectuaron estudios de fluoroscopia con sustancia hidrosoluble y fue reintervenida; durante el postoperatorio hizo IRA, bronconeumonía por pseudomona, de la cual se recuperó en el piso de hospitalización y con la indicación de ingesta de jugos por vía oral, presentó un cuadro de embolia séptica, a punto de partida de catéter venoso central, positivo a dos tipos de estafilococo, falleció el día veintisiete post-operatorio. La paciente N° 77 presentó cuadro de goteo clásico clínicamente, más los estudios de contraste hidrosoluble no lo mostraban, siendo reoperada.

Es necesario recalcar que durante las reintervenciones nunca retiramos el sistema, sólo tratábamos de ubicar la zona de fuga con azul de metileno instalado a través de una sonda nasogástrica. En los casos en que ubicamos la zona de fuga, se restauraba y lavaba la cavidad abdominal, dejando drenes por la contrabertura.

Estos pacientes estuvieron en N.P.O. y N.P.T. con lo cual se solucionaba el problema y luego de dar azul de metileno por vía oral y constatar que no existía fuga se les comenzaba a alimentar por vía oral.

El paciente N° 101 presentó una fistula gastro-cutánea por no cumplir las indicaciones sobre su alimentación, estando de alta al octavo día post-operatorio; tal complicación se solucionó con N.P.O., N.P.T. y antibioterapia, como se expresa en la Tabla N° 9.

Tabla N° 9
OBESIDAD MÓRBIDA
COMPLICACIONES

Complicaciones	N°=103	%
Esplenectomía	02	1,9
Esplenectomía + fístula	02	1,9
Seroma	13	12,6
Neuropatía	02	1,9
Falla de calibración	01	0,9
Goteo intrabdominal	06	5,0

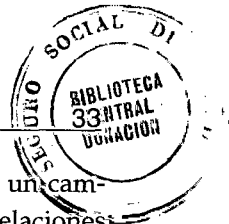
- **Control y seguimiento post-operatorio**

Se efectuó seguimiento por Consultorio Externo de los pacientes, además de que la mayoría asiste a un grupo de apoyo en el pre y post-operatorio.

Los controles de Hb, hematocrito, proteínas totales y fraccionadas, ácido úrico, creatinina, colesterol, triglicéridos, se mantuvieron dentro del rango normal durante el primer año. Las enzimas hepáticas TGO, TGP, test gamma, durante el primer mes, en un grupo de pacientes se elevó, pero generalmente al tercer mes se normalizaron. El hematocrito en la mayoría de los pacientes se elevó pero siempre dentro del rango normal. La glicemia en pacientes con diabetes mellitus se normalizó a partir del tercer día postoperatorio en 14 de los 16 pacientes, incluso dos pacientes insulino dependientes han dejado de utilizar dicha droga.

Hubo una disminución de los niveles de colesterol y triglicéridos en las dos terceras partes de los pacientes.

No se han observado cambios en el perfil hepático al año o más en ninguno de los pacientes, como se presentaba en el pasado aquellos que fueron sometidos a cirugía de exclusión.



Premio Kaelin '99

La gran mayoría de los pacientes han experimentado un cambio notable en su tipo de vida, habiendo mejorado sus relaciones interpersonales, autoestima y vida de pareja.

DISCUSIÓN

Es muy frecuente encontrar pacientes obesos que refieren que comen "poco" y que "asimilan mucho", pero lo real es que debido al factor ambiente-cultural que hemos señalado, se han acostumbrado a sobrealimentarse, por lo cual creemos que es indispensable precisar la ingesta diaria del paciente, para hacer un diagnóstico correcto de la etiopatogenia de su obesidad.

En nuestro trabajo, utilizamos el IMC o índice de Quetelet en el cual el grado 0 es el peso normal, grado 1 sobrepeso, grado 2 obeso y grado 3 obeso mórbido con los rangos anteriormente descritos.

En la década de los 60, Payne y DeWind, designaban como 100% al peso ideal, hasta 130% como portador del sobrepeso, entre 130 y 150% como obeso, entre 150 y 225% como obesidad mórbida y por encima de 225% como super obesos¹¹.

El problema de esta definición es que el 100% o peso ideal puede estar en el rango de IMC entre 20 y 24 kg/m² y según la cifra que se considere pueden haber hasta 20 kilos de diferencia, nosotros hemos considerado para nuestros cálculos como 22.5 kg/m² el peso ideal y cifra de referencia.

Los complejos cambios metabólicos que ocurren en el paciente obeso hacen que en varios casos se presente resistencia a la insulina, al parecer los receptores celulares pierden su función y el páncreas debe producir más insulina para controlar el nivel de glucemia en la sangre¹².

En algunos casos, el paciente no llega a ser diabético debido a una elevada producción de insulina. Estudios en la Universidad de Stanford del Dr. Gerald Reaven demuestran la etiopatogenia del síndrome X, en donde se relaciona obesidad, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa e hiperlipidemia. La insulina

puede ejercer un efecto directo sobre la presión arterial a través del riñón donde su exceso retiene sodio o a través de la activación directa sobre el sistema nervioso simpático.

Estos estudios nos motivó a pensar que lo que sucede en el obeso es algo muy activo y no es estático. A raíz de esta premisa solicitamos curvas de tolerancia a la glucosa, glucosuria en orina seriada y paralelamente, dosajes de insulina en sangre. Los resultados son bastante interesantes y permiten sentar la hipótesis que el hambre insaciable de los obesos mórbidos debe ser ocasionado por una disfunción en la autorregulación de glucosa en sangre, así como de la insulina, ocasionado por el aumento en la resistencia periférica que tiene relación directa con un aumento en el IMC.

Por otra parte, se señala que debido a los altos niveles de estrógeno en sangre y a una disminución de la producción de la proteína transportadora de estrógeno, originan un hígado graso, existe un aumento de cinco veces en la incidencia de cáncer endometrial.

26/08/99

00113836

K-95724

MASCULINO

BIOQUÍMICA**GLUCOSA - TOLERANCIA DE 3 HORAS**

GLUCOSA BASAL	10 - 110	mg/dl	100	EZ
GLUCOSA 30'	HASTA 200	mg/dl	182	EZ
GLUCOSA 60'	HASTA 200	mg/dl	156	EZ
GLUCOSA 120'	75 - 115	mg/dl		136 EZ
GLUCOSA 180'	75 - 115	mg/dl		59 EZ
GLUCOSURIA BASAL				NEGATIVO
GLUCOSURIA 30'				NEGATIVO
GLUCOSURIA 60'				NEGATIVO
GLUCOSURIA 120'				NEGATIVO
GLUCOSURIA 180'				NEGATIVO

26/08/99

00113836

K-95724

MASCULINO

PERFILES**PERFIL LIPIDICO**

COLESTEROL	150 - 200	MG/DL	236	EZ
COLESTEROL ALTA DENSIDAD HDL	HOMBRES 30 - 60	MG/DL	34	EZ
	MUJERES 40 - 70			
COLESTEROL DENSIDAD LDL	RIESGO BAJO < 140	MG/DL	184	EZ
	RIESGO MODERADO			
	140 - 190			
	RIESGO ELEVADO > 190			
COLESTEROL VLDL	7 - 38	MG/DL	74	
TRIGLICÉRIDOS	60 - 150	MG/DL	368	EZ
OBSERVACIONES		SUERO LIPÉNICO		
LÍPIDOS TOTALES	450 - 1000	mg/dl	980	CO

BIOQUÍMICA

ÁCIDO ÚRICO	HOMBRES 2.5 - 6.0	MG/DL	7.3	EZ
	MUJERES 2 - 5			

TOLERANCIA INSULINA**CON GLUCOSA POR VIA ORAL**

INSULINA BASAL	1.9 - 23	uQI/ML	16.5	
INSULINA 30"	25 - 231	uIU/ML	163.9	
INSULINA 60"	18 - 276	uIU/ML	126.0	
INSULINA 120"	16 - 166	uUI/ML		310.5
INSULINA 180"	4 - 38	uUI/ML	22.8	

Así mismo, se reconoce que la obesidad extrema lleva a una mala función y enfermedad en muchas partes del organismo, y particularmente que el corazón y los pulmones llegan a ser insuficientes, dado que el volumen de sangre, y el gasto o débito cardíaco son proporcionales al peso del cuerpo, si se pesa más, lógicamente hay más volumen de sangre que movilizar, pero el corazón que es la bomba impulsora no ha incrementado su tamaño y la cavidad torácica está diseñada para una persona normal para su talla.

Como quiera que un quinto de la sangre está normalmente en la circulación central, un aumento en el volumen total de sangre determina compresión de los alvéolos pulmonares, por el peso sobre el tórax y la elevación del diafragma, lo cual condiciona hipoventilación por obesidad.

Este defecto en la ventilación de la sangre se hace aún peor si el paciente permanece echado, debido a que el volumen de sangre total expandida es igualmente distribuida por la gravedad, y la sangre que estaba en las extremidades inferiores se moviliza hacia el tórax.

El paro cardíaco súbito, puede ser la única manifestación del efecto de la obesidad sobre el corazón (apnea de sueño)¹³. Según estadísticas recientes el síndrome de apnea obstructiva del sueño (A.O.S.) ocurre en aproximadamente 4 a 9% de hombres de mediana edad y en 1 a 2% en mujeres de mediana edad¹⁴. la incidencia del síndrome de A.O.S. es 12 a 30 veces más alta que en la población general¹⁵.

Investigaciones clínicas y de laboratorio entre pacientes obesos muestra que la incidencia de A.O.S. es 42% a 48% entre hombres¹⁶, y 8% a 38% entre mujeres¹⁷. Al menos 60 a 70% de pacientes con A.O.S. son obesos.

Las posibles secuelas de A.O.S. son hipertensión, hipertrofia ventricular izquierda y derecha, muerte repentina cardiovascular y riesgo aumentado para infarto cerebral¹⁸.

Mas, comúnmente, hay un cambio progresivo en la función cardíaca en un tiempo dado: se produce una hipertrofia cardíaca que lleva a una falla cardíaca a gasto alto, que con el tiempo se convierte en insuficiencia del miocardio y falla cardíaca a bajo costo, es decir, cansancio excesivo por pequeños esfuerzos¹⁹.

Creemos que los resultados adecuados obtenidos se deben a que estructuramos un cuidadoso protocolo que lo hemos aplicado en la selección de los pacientes. La creación de un grupo de apoyo conformado por un equipo multidisciplinario que incluyen cirujano, endocrinólogo, psiquiatría, gastroenterólogo, nutricionista, enfermera y un Comité de Pacientes que ayuda en la selección de los pacientes que están convencidos de entrar en el programa, así como en sesiones de terapia de grupo mensual en el post-operatorio contribuyen a sobrellevar mejor este cambio sustancial en los hábitos de vida de los obesos operados. Así mismo, se puede detectar porqué un paciente no está bajando adecuadamente de peso, pues con frecuencia se ha observado que tales pacientes, si bien tienen una capacidad gástrica restringida y plenitud gástrica precoz, aprenden a burlar el sistema, ingiriendo alimentos líquidos o semilíquidos altamente calóricos como helados y chocolates, etc. Cuando estos pacientes asisten a las reuniones mensuales de grupo se ven motivados y al observar como están bajando de peso otros operados que siguen estrictamente las reglas de nutrición, retoman el plan trazado.

La obesidad es una enfermedad que va deteriorando órganos vitales como el corazón, cerebro, riñones, sistema circulatorio, sistema muscular, sistema óseo, causando daños que son irreversibles. Estos pacientes suelen intentar múltiples métodos para bajar de peso como dietas, pastillas, ejercicios, etc.

Revisando nuestros resultados hemos podido observar que estos riesgos empezarán a disminuir toda vez que estamos solucionando el problema de sobrepeso y por tanto alivian la carga en las articulaciones que tienen artrosis, de igual manera influye la

normalización en la glicemia, colesterol y triglicéridos, desaparición de cuadros de hipertensión arterial. Sin dejar de lado el bienestar y la seguridad emocional que ganan estos pacientes al mejorar su imagen corporal, debemos hacer notar que si bien la literatura consigna como indicaciones para el tratamiento quirúrgico a los obesos mórbidos IMC. mayores de 40 y a los obesos con IMC. de 35 a 40 con factores de riesgo. Por motivo de la persistencia de los pacientes hemos ampliado la indicación a nueve pacientes de los 103 que tenían también obesidad con IMC. entre 30 y 35 con factores de riesgo, en ellos, hemos obtenido los mejores resultados.

Creemos que la gastroplastía vertical con banda protésica y funduplicatura, aplicada como una técnica estándar y con las modificaciones a la técnica original del Dr. E. Mason (1980) tiene una baja morbimortalidad y que es una técnica menos compleja que las técnicas de exclusión puesto que el paciente no necesita tomar ningún suplemento alimenticio dado que no se excluye nada del aparato digestivo.

Algo que hemos aprendido de las complicaciones presentadas por los pacientes, es la forma de resolver los goteos intrabdominales. En los casos en que hemos reoperado al paciente no se ha desconectado el sistema, se ha resuturado la fuga y lavado la cavidad abdominal a diferencia de los que describe el Dr. Deitel en su artículo de setiembre de 1998 del World Journal of Surgery; ellos retiran la malla, hacen una gastrostomía descompresiva, una yeyunostomía para alimentación y drenaje, lo que significa una nueva operación, si el paciente desea el tratamiento quirúrgico de la obesidad una vez superado el cuadro agudo. Creemos que nuestra forma de resolver esta complicación es una contribución muy importante ya que al paciente no hay que reoperarlo.

Consideramos que el tratamiento quirúrgico de la obesidad es un verdadero reto para el cirujano, tanto por las dificultades téc-

nicas que implica los riesgos potenciales de este tipo de cirugía y lo mucho que se puede obtener si la indicación ha sido precisa y la técnica adecuada.

Creemos finalmente que los cambios metabólicos que experimenta el paciente obeso en su condición de tal, en el pre y postoperatorio, es un campo amplio de investigación que justifica su estudio detenido. En este punto quedan varias interrogantes por resolver y mucho camino aún por recorrer.

CONCLUSIONES

1. La gastroplastía vertical con banda y funduplicatura, es una opción quirúrgica efectiva par los pacientes con obesidad mórbida.
2. La morbimortalidad de la técnica que hemos usado es baja.
3. Los pacientes que reducen el sobrepeso en más de 50% en los primeros 3 meses, requieren control nutricional estricto por la posibilidad de neuropatía.
4. El 36,61% de los pacientes operados al año o más alcanzaron un I.M.C. normal y el 70,41% accede a un peso satisfactorio entre ideal y sobrepeso.
5. La técnica cumple con ser de bajo costo y alto beneficio, no se necesita ningún instrumental sofisticado.

REFERENCIAS

1. NATHAN, B: A Medical Medical view on obesity. *Obes. Surg.* 2:217, 1992.
2. DRENICK, E.J., BALE, G.F., SELTZER, F.: Excessive morbidity and causes of death in morbidly obese men. *J.A.M.A.* 243:443, 1980.
3. DEITEL, M.: Indications form surgery for morbid obesity. In surgery for the morbidly. *Obese Patient*, M. Deitel, editor. Philadelphia, Lea & Febiger, 1989. pp. 69-79.
4. KUCZMARSKI, J.R., FLEGAL, M.K., TEPHEN, C.M. CLIFORD, J.L.: The national health and nutrition examinations surveys, 1960-1991, *J.A.M.A.* 272:205, 1994.
5. NUTRITION A NATIONAL PRIORITY. A report by Nutrition Canada to the Department of National Health & Welfare. Ottawa Information Canada, 1973.
6. KLUTHE, R., SCUBERT, A.: Obesity in Europe. *Ann. Intern. Med.* 103:1037, 1985.
7. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, Secretaría de Salud, México (National Survey on Chronic Diseases, Secretary of Health, Mexico), General Direction of Epidemiology, Mexico, 1996, pp. 15-24.
8. NIH Consensus Conference: Health Implication of Obesity. *Ann. Intern. Med.* 103:1073, 1985.
9. KREMEN, A.J., LINNEN, J.H., NELSON, C.H.: An experimental evaluation of the nutritional importance of proximal and distal small intestine. *Ann. Surg.* 140:439, 1954.
10. NIH Consensus Conference: Gastrointestinal Surgery for Severe Obesity. *Am. J. Clin. Nutr.* 55(Suppl): 487S, 1992.
11. PAYNE, J.H., DE WIND L.T.: Surgical treatment of obesity. *Am J Surg* 118:141, 1969.
12. JACK, F.: Youngren and IRA D. Goldfine. The molecular basis of insulin resistance. *Science & Medicine*: 18,19,20,21, 1997.
13. DRENICK, E.J., FISLER, J.S.: Sudden cardiac arrest in morbidly obese patients inexplained after autopsy. *Am J Surg* 155:720, 1988.
14. YOUNG, T., PALTA, M., DEMPSEY, J., SKATUD, J., WEBER, S., BADR, S.: The occurrence of sleep disordered breathing among middle aged adults. *N. Eng. J. Med.* 328:1230, 1993.
- . PARTINEN, M., TELAKIVI, T.: Epidemiology of obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 15 (Suppl). 51, 1992.
15. PISER, L., LAVIE, P., OVNAT, A., CHARUZI, I.: Sleep apnea syndrome in the morbidly obese as an indication for weigh reduction surgery. *Ann. Surg.* 100:112, 1984.

16. VGONTZAS, A.N., TAN, T.L., BIXLER, E.O., MARTIN, L.F., SHUBERT, D., KALES, A.: Sleep apnea and sleep disruptions in obese patients. *Arch. Intern. Med.* 154:1705, 1994.
17. ALEXANDER, J.K., DENNIS, D.W., SMITH, W.G., AMAD, K.H., DUCAN, W.C., AUSTIN, R.D.: Blood volume, cardiac output and distribution of systemic blood flow in extreme obesity. *Cardiovasc. Res Center Bull.* 1:39, 1962.
18. ALEXANDER, j.k.: Obesity and cardiac performance: *Am J Cardiol* 14:860, 1965.
19. AMAD, K.H., BRENNAN, J.C., ALEXANDER, J.K.: The cardiac pathology of obesity. *Circulation* 32:704, 1965.



Antes

Después





Antes

Después





Antes



Después



Antes



Después