



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSTGRADO



INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

**SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES POSOPERADOS DE
CIRUGÍA BARIÁTRICA EN EL CMN 20 DE NOVIEMBRE**

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA SUBESPECIALIDAD EN:

ENDOCRINOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. MÓNICA AMADO GALVÁN

CON LA ASERORÍA DE:

DRA. ALMA VERGARA LÓPEZ

DR. MIGUEL ÁNGEL GUILLÉN GONZÁLEZ

No. REGISTRO DE PROTOCOLO

444.2011

MÉXICO, D.F.

JULIO, 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Subdirectora de Enseñanza e Investigación.

Dra. Aura A. Erazo Valle Solís.

Jefe del Servicio de Endocrinología

Dr. Miguel Ángel Guillén González.

Profesor Titular del Curso de Endocrinología

Dr. Miguel Ángel Guillén González.

Investigador

Dra. Mónica Amado Galván

Asesor

Dra. Alma Vergara López.

Dr. Miguel Ángel Guillén González.

ÍNDICE

RESUMEN

MARCO TEÓRICO

Epidemiología de la obesidad en el mundo
Epidemiología de la obesidad en México
Definición de sobrepeso y obesidad
Complicaciones metabólicas de la obesidad
Tratamiento médico de la obesidad
Indicaciones de tratamiento quirúrgico
Modalidades de cirugía bariátrica

SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES POSOPERADOS DE CIRUGIA BARIATRICA EN EL CMN

20 DE NOVIEMBRE

Justificación
Planteamiento de la hipótesis
Objetivo principal
Objetivos específicos
Métodos y selección de pacientes
Análisis estadístico
Resultados
Discusión
Conclusiones

Bibliografía

RESUMEN

Introducción: En México alrededor del 70% de la población presenta sobrepeso y obesidad, comorbilidades que constituyen la 5ª causa de muerte en el mundo por el incremento en el número de enfermedades metabólicas a las que se asocia como diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemia. El tratamiento médico de la obesidad está encaminado a disminuir el exceso de energía y la ingesta de calorías a través de dieta y ejercicio, en ocasiones y en casos especiales está indicado el tratamiento farmacológico. Cuando estas medidas fracasan y el exceso de grasa constituye un riesgo adicional para la salud (pacientes con IMC >40 kg/m² o IMC>35 kg/m² con comorbilidades) existe la alternativa de la cirugía bariátrica en sus diferentes modalidades, la cual ha demostrado ser el único tratamiento con tasas de curación significativas en cuanto a diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemia.

Objetivo: Describir en qué consiste la mejoría metabólica de los pacientes que se someten a cirugía bariátrica y reportar la duración del efecto. Comparar medidas antropométricas y laboratorios en el pre y posquirúrgico para determinar número de pacientes que presentan “curación” de las enfermedades comórbidas asociadas. Describir proporción de pacientes que fracasan en perder peso y las complicaciones de la cirugía.

Material y métodos: Se incluyeron a los pacientes valorados por Endocrinología con diagnóstico de obesidad por exceso de calorías y se cotejó con la bitácora de quirófanos del CMN 20 de noviembre extrayendo 161 pacientes que fueron operados de cirugía bariátrica en el periodo de enero 2005 a diciembre del 2011. Se recopilaron datos antropométricos y laboratorios de cada consulta trimestral de seguimiento y se analizaron en una base de datos.

Resultados: De los 161 pacientes el 25.3% tenían diagnóstico de diabetes mellitus, 60.9% glucosa de ayuno alterada, 65.8% resistencia a insulina, 71.3% hipertensión arterial y 65.2% dislipidemia. De ellos, el 51.2% de los diabéticos suspendió el tratamiento farmacológico como beneficio de la cirugía, lo mismo que 69.3% de los hipertensos y 30.1% de los pacientes con dislipidemia. El efecto benéfico se observó en el 67% de los pacientes a todo lo largo del estudio; el otro 23% comenzó a ganar peso a partir de la cuarta consulta de seguimiento posquirúrgico perdiendo la mejoría en las variables metabólicas siendo más evidente en la resistencia a la insulina. El único factor asociado al fracaso de la cirugía bariátrica es el índice de masa corporal inicial.

Conclusiones: Igual a lo reportado en la literatura mundial, el 67% de los pacientes posoperados de cirugía bariátrica presentan pérdida progresiva de peso a lo largo del tiempo percibiendo mejoría de las comorbilidades metabólicas asociadas como diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e hipertensión. Sin importar en qué momento durante el seguimiento ocurra, la ganancia de peso se ve reflejada en un incremento estadísticamente significativo en el HOMA-IR y los niveles de glucosa plasmática. Una vez recuperado el peso, no se observa disminución a lo largo del seguimiento ni mejoría en las variables metabólicas. Más del 50% de los pacientes abandonan las consultas de seguimiento posquirúrgico tras un año de la cirugía.

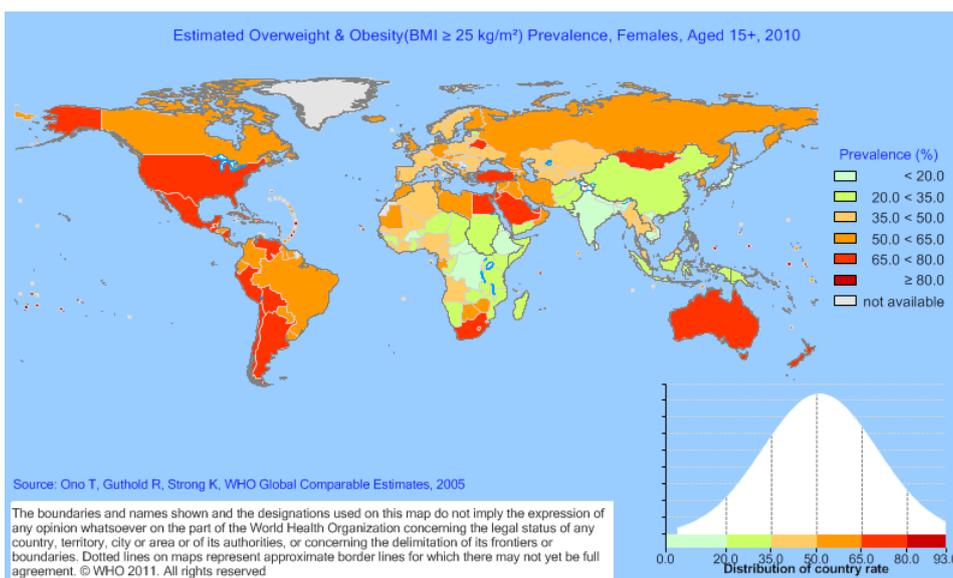
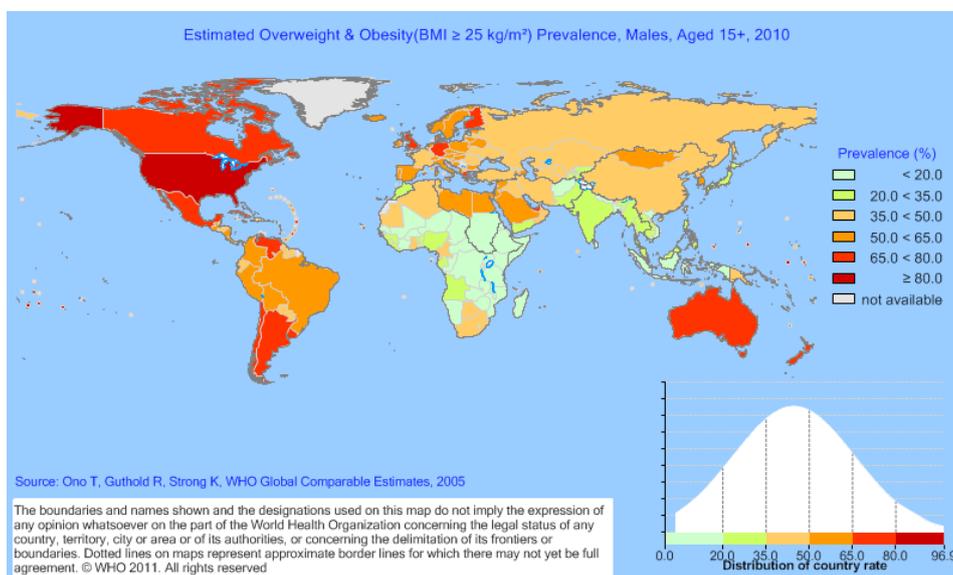
MARCO TEÓRICO

I. Epidemiología de la obesidad en el mundo

Durante las últimas décadas, se ha observado un dramático aumento en la incidencia de obesidad en el mundo occidental. Este rápido incremento no puede explicarse a través de cambios en el metabolismo o genéticos, y necesariamente debe ser causado por un ambiente “obesogénico” o tóxico que promueva un balance energético positivo².

En 2008, 1500 millones de adultos mayores de 20 años tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos.⁹

El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas que la insuficiencia ponderal.



Para 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso. En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones.³

La obesidad infantil (IMC por arriba de la percentila 85) incrementa el riesgo de obesidad en la edad adulta en un 8% para niños con padres no obesos, y en un 79% en niños con al menos un padre obeso, sobre todo si desarrollan obesidad o sobrepeso después de los 3 años de vida.³

El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2.8 millones de personas adultas como consecuencia. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatía isquémica y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad.⁹

II. Epidemiología de la obesidad en México

En México para el año 2010, el 73.6% de hombres mayores de 15 años y el 73% de mujeres tenían sobrepeso y obesidad. Estimado en millones de personas estaríamos hablando de un poco más de 32671 millones sin contar a los niños. Además de la epidemia de obesidad, se observa en México gran incremento en la incidencia de diabetes tipo 2. A la coexistencia de una y otra condiciones se le ha llamado a nivel global *the twin epidemic* “la epidemia gemela”. El 80% de los casos de diabetes tipo 2 están relacionados al sobrepeso y obesidad en particular la obesidad abdominal. En México podríamos hablar de por lo menos 3 epidemias porque no sólo la obesidad y la diabetes tipo 2 las que avanzan en el país a pasos agigantados, sino también las enfermedades cardiovasculares que van de la mano con las altas prevalencias tanto de hipertensión arterial como del síndrome metabólico informados en investigaciones basadas en los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2000.⁸

México fue famoso en el mundo por muchas décadas debido a las observaciones e investigaciones que, sobre desnutrición en el niño y el adulto realizaron destacados pioneros.

Ahora, después de más de 50 años, la realidad del país se transformó de manera radical, no en una más saludable como muchos hubieran soñado tras la batalla contra las enfermedades infecto contagiosas y la desnutrición sino, desafortunadamente, una realidad tanto más preocupante como lo es la carga actual de enfermedades crónicas y degenerativas no sólo en los adultos sino que a la par de muchos otros países, en los grupos de edad más jóvenes.⁸

Al inicio del nuevo milenio el perfil epidemiológico del país muestra a las enfermedades no transmisibles como causas principales de muerte, cuando hace tan sólo 70 años la mortalidad por diabetes, tumores malignos y enfermedades del corazón oscilaba entre 0.1 y 1.7%. Es claro que esta transformación se asocia fundamentalmente al desarrollo socioeconómico del país y al cambio tanto en cantidad como en calidad de los alimentos que se consumen actualmente en México.⁸

En la actualidad por lo tanto, más del 60% de nuestra población padece sobrepeso y obesidad por lo que no es de extrañar que las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo 2 ocupen hoy en día las primeras causas de mortalidad en nuestro país. La prevalencia total de diabetes tipo 2 en México de acuerdo al análisis de la ENSA 2000 fue de 6.6% y 7.2% respectivamente para hombres y mujeres. Mientras que las prevalencias de hipertensión arterial fueron de 33.3% en los hombres y de 25.6% en las mujeres.⁸

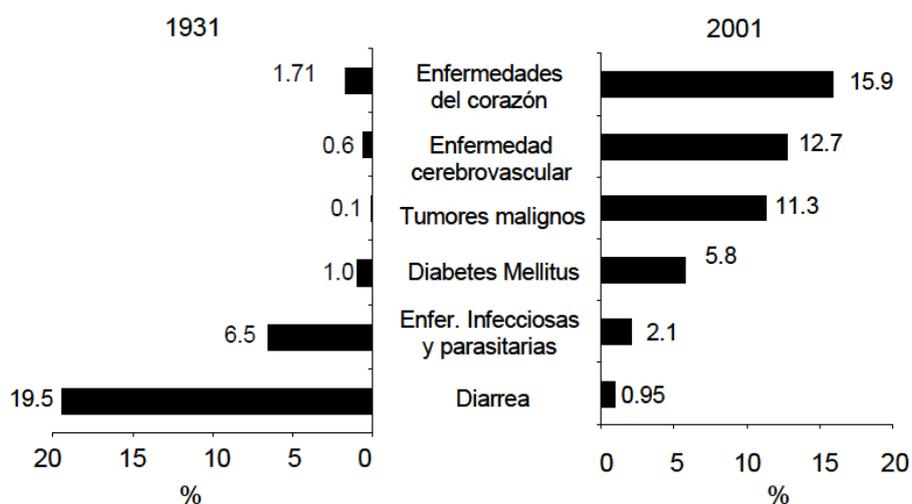


Figura 1. Distribución porcentual de causas de mortalidad general seleccionadas México, 1931 y 2001. Fuente:⁹⁶⁻⁹⁹

Defunciones generales según causa de muerte y grupos de edad. Estados Unidos Mexicanos 2001, INEGI/SSA

III. Definición de sobrepeso y obesidad

Aunque los términos de sobrepeso y obesidad se usan recíprocamente, el sobrepeso se refiere a un exceso de peso corporal comparado con la talla, mientras que la obesidad se refiere a un exceso de grasa corporal.⁸

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa. El índice de masa corporal es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

La definición de la Organización Mundial de la Salud es la siguiente:

- IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso
- IMC igual o superior a 30 determina obesidad

Clasificación	IMC	Riesgo	Aumentado	Muy severo
Bajo peso	< 18.5	Bajo		
Normal	18.5 – 24.9	Promedio	 ≥ 94	≥ 102
Sobrepeso	≥ 25			
Pre-Obesos	25.0 – 29.9	Aumentado		
Obesidad I	30.0 – 34.9	Moderado	 ≥ 80	≥ 88
Obesidad II	35.0 – 39.9	Grave		
Obesidad III	≥ 40			

IV. Complicaciones metabólicas del sobrepeso y obesidad

Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles como:

- Enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular), que en 2008 fueron la causa principal de defunción;
- Diabetes mellitus;
- Hipertensión arterial;

- Dislipidemia;
- Trastornos del aparato locomotor (en especial osteoartritis),
- Algunos cánceres (de endometrio, vejiga, mama y colon).

Muy aumentado (RR mucho > 3)	Moderadamente aumentado RR 2-3	Ligeramente aumentado RR 1-2
DMNID	Enfermedad cardiovascular	Cáncer (Mama, endometrio, colon)
Enfermedad de la vesícula biliar	Hipertensión	Anormalidades hormonas reproductoras
Dislipidemias	Osteoartritis (rodillas)	Síndrome ovario poliquístico
Resistencia a la Insulina	Hiperuricemia y gota	Fertilidad afectada
Disnea		Dolor cintura baja (obesidad)
		Aumenta riesgo de anestesia
		Anormalidades del feto asociadas a obesidad materna

Figura 3. Riesgo relativo de problemas de salud asociados a sobrepeso y obesidad Fuente: Adaptada de:⁷²

El IMC es un estándar útil para valorar el riesgo de enfermedad, sin embargo puede aumentar progresivamente en todas las poblaciones de adultos desde niveles promedios menores, 22-23 kg/m², como en el caso de Asia y México. En México, el riesgo de desarrollar enfermedad se calculó a partir de los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000) en la cual se demostró que en la población mexicana el riesgo de padecer diabetes e hipertensión arterial aumentó a partir de IMCs de 22 a 24 kg/m² en uno y otros sexos, y a partir de una circunferencia de cintura de 75 a 80 cm en hombres y de 70 a 80 cm en mujeres. La circunferencia de cintura es la medición antropométrica que discrimina mejor los niveles de riesgo y los valores de 90 u 83 cm se podrían usar como una prueba de tamiz para iniciar respectivamente las acciones de detección y prevención de enfermedades crónicas.⁸

De acuerdo a los datos de cintura de la Encuesta 2000 valorados con los criterios de la OMS, existen actualmente en México 22% de hombres y 60% de mujeres con riesgo metabólico muy aumentado. La acumulación de grasa abdominal ha sido relacionada a alteraciones metabólicas dentro de las cuales se incluyen la resistencia a la insulina y la dislipidemia y ambas predisponen a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.⁸

Esto no sólo afecta de manera importante la calidad de vida sino que encamina a la población hacia una muerte prematura. Y cuando a la obesidad se le añade otro factor de riesgo, como el tabaquismo, entonces tanto hombres como mujeres pierden 13 años de vida.⁸

La prevalencia del síndrome metabólico en México, ajustada para la edad, es muy alta, 13.6% de acuerdo a los criterios de la OMS y 26.6% de acuerdo a la definición del National Cholesterol Education Program III. En pacientes no diabéticos las prevalencias son de 9.2 y 21.4% respectivamente. El 90% de los casos tiene diabetes u obesidad.⁸

De todos los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (edad, obesidad, sedentarismo, tabaquismo, raza, antecedentes familiares, antecedente de diabetes gestacional), la obesidad es el factor de riesgo independiente que da la mayor predicción. La obesidad se ha asociado al desarrollo de resistencia a insulina hepática y renal, aún en pacientes no diabéticos. Aunque los factores genéticos juegan un papel importante en la resistencia a la insulina, se sabe que la distribución corporal de grasa

está involucrada; así, la grasa abdominal guarda mayor relación con la sensibilidad a la insulina que la grasa periférica, lo que constituye el 79% de la variación a la sensibilidad a la insulina. Independientemente de la cantidad de tejido adiposo total, aquellas personas con más adipocitos abdominales tienen mayor resistencia a la insulina y son más propensos a desarrollar diabetes.⁵

Por cada incremento en la desviación estándar del radio cintura-cadera, circunferencia de cintura e índice de masa corporal existe un aumento en el riesgo cardiovascular de más del 20%. La ganancia de peso en adolescentes y adultos jóvenes acelera la progresión de aterosclerosis décadas antes de que aparezcan las manifestaciones clínicas. Según un metaanálisis por Bogers et al., los efectos adversos del sobrepeso sobre la tensión arterial y los niveles de colesterol podrían representar hasta el 45% del riesgo incrementado de enfermedad cardiovascular, además del riesgo que representa al predisponer a los individuos a padecer diabetes y dislipidemia. El exceso de tejido adiposo abdominal, particularmente de grasa visceral, y el exceso de triglicéridos contenidos en el hígado, músculo esquelético y tejido cardíaco, condicionan resistencia a insulina, función ventricular alterada y aumento de enfermedad coronaria.⁵

De manera directa, la obesidad está asociada a anomalías en la estructura y función cardíaca; esto se debe a un incremento en el volumen sanguíneo total y gasto cardíaco y a una disminución de la resistencia vascular periférica. Las presiones de llenado ventricular están elevadas lo que condiciona aumento en el estrés de las paredes cardíacas, disfunción e hipertrofia. Subsecuentemente, estos cambios pueden conducir a hipertrofia del ventrículo izquierdo, crecimiento atrial, y por consecuencia, riesgo de desarrollar arritmias, cardiomiopatía y eventos isquémicos.⁵

La obesidad está asociada con aumento en marcadores inflamatorios circulantes como la proteína C reactiva y citocinas, como IL-6, IL-18 y P-selectina. El tejido adiposo por sí mismo, es una fuente de estas citocinas, e IL-6 estimula la producción de proteína C reactiva por el hígado. El incremento de estas citocinas inflamatorias está asociado con resistencia a la insulina y es un predictor importante de eventos ateroscleróticos.⁵

Es por todo lo anterior que la carga de enfermedades asociadas con la obesidad debe ser considerada seriamente, prevenirse y tratarse, ya que actualmente está considerada como la primera causa prevenible de mortalidad después del tabaco.

Una reducción de peso de 5 al 10% es suficiente para obtener modificaciones favorables en la circunferencia de la cintura, tensión arterial, citocinas circulantes, y de manera variable, en glucosa de ayuno, triglicéridos y colesterol HDL.⁴

V. Tratamiento médico de la obesidad

El tratamiento de la obesidad debe conducir a un balance negativo de energía, reduciendo el consumo de alimentos y aumentando el gasto energético. Un balance negativo de energía se obtiene con una deficiencia de 500 kcal por día para conseguir una tasa de pérdida ponderal de 0.5 kg por semana.²

El incremento de la actividad física como única medida, sin reducir la ingesta de calorías, está asociada con una reducción modesta de peso; sin embargo reduce el tejido adiposo visceral y mejora la resistencia a la insulina. Ambas medidas en combinación causan mayor pérdida ponderal y cambios más favorables en la composición corporal (tejido adiposo Vs. masa magra). De la misma forma, se obtienen mayores incrementos en niveles de colesterol HDL y reducciones en niveles de triglicéridos y tensión arterial.²

La pérdida de peso obtenida por ejercicio o restricción dietética produce los mismos cambios en masa corporal, pero la composición del tejido perdido varía. En promedio, se pierde 70% de grasa y 30% de

masa magra con ejercicio, mientras que la restricción dietética causa un descenso de la tasa metabólica en reposo².

A un año, tras pérdida de 300 kcal/día a través de ejercicio o dieta isocalórica, se pierde alrededor de 25% de grasa con reducciones similares en concentraciones de colesterol LDL, proteína C reactiva y resistencia a la insulina².

La terapia farmacológica es apropiada para algunos pacientes como tratamiento adjunto a las intervenciones en el estilo de vida para facilitar y mantener la pérdida de peso. Los criterios actuales para el uso de terapia farmacológica para el tratamiento de la obesidad son un índice de masa corporal mayor a 30 o igual a 27 si existen condiciones comórbidas.⁴

El mantenimiento a largo plazo de la reducción de peso es difícil ya que existen múltiples mecanismos que modifican el balance energético para restablecer el peso corporal original. Las terapias actuales para el tratamiento de la obesidad siguen siendo inadecuadas y permanece incierto cómo facilitar la adherencia a los cambios en el estilo de vida requeridos para mantener el peso deseado de manera sostenida. Se han realizado múltiples estudios de seguimiento a largo plazo que sugieren que la cirugía bariátrica disminuye el riesgo cardiovascular y la mortalidad. Y, aunque es lógico asumir que la pérdida y mantenimiento del peso a través de métodos no quirúrgicos también reducen estos riesgos, aún faltan estudios que lo demuestren.⁴

VI. Indicaciones de tratamiento quirúrgico

En el caso de la obesidad mórbida, cuando han fracasado los tratamientos convencionales, la cirugía bariátrica se ha convertido en el patrón de referencia del tratamiento de estos pacientes y está reconocida como una alternativa eficaz en el tratamiento de la obesidad a medio y largo plazo.

En 1991, el Instituto Nacional del Panel de Salud en Cirugía Bariátrica para Obesidad Severa definió a la población que más se beneficiaría de la cirugía. Estos criterios continúan usándose actualmente y se recomienda incluir pacientes con índice de masa corporal mayor a 35 kg/m² con comorbilidades significativas como diabetes, hipertensión o apnea obstructiva del sueño; y pacientes con índice de masa corporal mayor de 40 kg/m² con o sin comorbilidades. La Organización Mundial de la Salud y las sociedades científicas consideran que la obesidad mórbida (IMC >40 kg/m²) tiene 2 categorías¹:

- Obesidad mórbida: IMC 40-49.9 kg/m²
- Superobesidad: IMC 50-59.9 kg/m²

La Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica incluye una tercera categoría:

- Super-superobesidad: IMC > 60 kg/m²

La evidencia continúa mostrando que la cirugía bariátrica es el único tratamiento disponible con tasas de curación significativas en cuanto a enfermedades como diabetes, hipertensión e insuficiencia cardíaca. Además, cada vez existe más información que sugiere que la cirugía bariátrica reduce de manera significativa el riesgo de contraer neoplasias asociadas con la obesidad tras 1 año de pérdida de peso constante.

Aunque la cirugía bariátrica se ha realizado desde hace 40 años, no fue hasta 1995 que se demostró que el procedimiento causa pérdida ponderal duradera y mejoría significativa de las comorbilidades, incluyendo diabetes, además de que disminuye la mortalidad en general.⁶

Criterios de selección de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida¹:

- Edad: 18-55 años
- IMC >40 kg/m² o >35 kg/m² con comorbilidades mayores asociadas, susceptibles de mejorar tras la pérdida ponderal
- Que la obesidad mórbida esté establecida por lo menos 5 años
- Ausencia de trastornos endócrinos que sean causa de la obesidad mórbida
- Estabilidad psicológica:
 - Ausencia de abuso de alcohol o drogas
 - Ausencia de alteraciones psiquiátricas mayores (esquizofrenia, psicosis), retraso mental, trastornos del comportamiento alimentario
- Capacidad para comprender los mecanismos por los que se pierde peso con la cirugía
- Comprender que el objetivo de la cirugía no es alcanzar el peso ideal
- Las mujeres en edad fértil deberán evitar la gestación al menos durante el primer año poscirugía

En un estudio reciente que analizó los resultados postquirúrgicos a 30 días de 4610 procedimientos de cirugía bariátrica: 3412 bypass gástricos y 1198 bandas gástricas ajustables reveló que la mortalidad combinada a 30 días fue de 0.3%, con una tasa de complicación mayor del 4.3%.⁶

Dado que la cirugía bariátrica tiene mayores riesgos que los tratamientos no quirúrgicos de la obesidad, la definición de éxito se aplica de manera más rigurosa. Para el tratamiento no quirúrgico, un 10% de pérdida de peso excedente de manera sostenida durante un año se considera exitoso. La probabilidad de alcanzar esta meta es de 5%, con una tasa de fracaso del 95%. En caso de la cirugía bariátrica, la definición de éxito es una pérdida de peso de al menos 50% del exceso. La información acumulada hasta el momento muestra una pérdida del exceso de peso del 54 al 67% dependiendo del tipo de cirugía, la cual se mantiene hasta por 10 años tras el procedimiento sin evidencia de pérdida de efecto.⁶

VII. Modalidades de cirugía bariátrica

El bypass gástrico con técnica de Y en Roux es la técnica más comúnmente realizada y se considera el gold standard con la cual todos los demás procedimientos son comparados. Puede realizarse por vía laparoscópica o abierta. Generalmente se pierde 50% del exceso de peso tras los primeros 6 meses tras la cirugía, y se llega a perder el 75% para 18 meses, con una ganancia del 10% del total de peso perdido.⁶

Un metaanálisis por Buchwald et al, demostró que tras el bypass gástrico existió mejoría en glucosa de ayuno y hemoglobina glucosilada en 83% de los pacientes, mejoría en hiperlipidemia en 87%, resolución de la hipertensión en 67.5% y mejoría en la apnea obstructiva hasta en 94% de los pacientes.⁶

La banda ajustable fue desarrollada al principio de los ochentas y tiene como objetivo ceñir la porción superior del estómago a manera de cinturón, creando una bolsa gástrica proximal que puede contener de 2 a 3 onzas de alimento sólido. La banda por lo tanto, causa sensación de saciedad temprana con comidas relativamente pequeñas. También se percibe disminución del apetito cuando la banda está apropiadamente ajustada.⁶

La banda gástrica ajustable tiene la tasa de complicaciones más baja de todos los procedimientos bariátricos, con una tasa de complicaciones tardías del 12%, como el prolapso gástrico, erosión o

infección; una tasa de morbilidades a 30 días del postquirúrgico del 5% y una tasa de mortalidad del 0.05%.⁶

Los pacientes con bandas gástricas pierden más del 50% del peso excedente en los siguientes 3 años tras el procedimiento, y hasta 80% de resolución o mejoría en cuanto a diabetes mellitus. Sin embargo, al compararla con el bypass gástrico que reporta mejoría en control metabólico en el 83.7% de los pacientes, con la banda se obtienen los mismos resultados en el 47.9%.⁶

O'Brien et al, documentaron que los pacientes con banda gástrica experimentaron mejoría del 74% en cuanto a dislipidemia, 94% en apnea obstructiva del sueño, 55% en hipertensión arterial y 76% en enfermedad por reflujo gastroesofágico.⁶

Existen otras técnicas de cirugía bariátrica como la desviación biliopancreática, la gastrectomía en manga, la gastroplastía vertical en banda y el bypass yeyunoileal. La evidencia muestra que cada uno de estos procedimientos se asocia con buen pronóstico a largo plazo para pérdida de peso con tasas bajas de complicaciones.⁶

El reto es elegir la cirugía apropiada para el paciente apropiado, ya que existen riesgos que predisponen a su fracaso. La importancia de la adherencia de los pacientes al régimen dietético postquirúrgico y a los programas de ejercicio no puede ser subestimada.

La selección apropiada de pacientes es crítica para la cirugía bariátrica, y amerita una evaluación integral de trastornos alimenticios o de conducta, enfermedades metabólicas y comorbilidades asociadas.

SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES POSOPERADOS DE CIRUGIA BARIATRICA EN EL C.M.N. 20 DE NOVIEMBRE

I. Justificación

La obesidad es un proceso crónico, multifactorial y que actualmente carece de tratamiento curativo. El tratamiento dietético junto a modificaciones del estilo de vida, ejercicio y terapia conductual, así como el tratamiento coadyuvante con fármacos, consigue pérdida de peso alrededor del 10% a mediano plazo. Sin embargo, a largo plazo estos tratamientos pueden tener resultados desalentadores en sujetos con obesidad mórbida, pues la práctica totalidad de los que han intentado perder peso vuelven a recuperarlo en un plazo inferior a 5 años. Hasta ahora, la cirugía bariátrica es el único tratamiento que puede mejorar estas expectativas a largo plazo (>5 años) en pacientes con obesidad mórbida. Cuando se comparan los procedimientos quirúrgicos frente a los no quirúrgicos en el tratamiento de la obesidad mórbida, se confirma que la cirugía es el único tratamiento altamente costo-efectivo, porque disminuye el peso entre 23-37 kg tras dos años de seguimiento y persiste con una diferencia de 21 kg después de 8 años de evolución, con mejoría de las comorbilidades y de la calidad de vida de los pacientes.

II. Planteamiento de la hipótesis

¿La pérdida ponderal tras la cirugía bariátrica produce mejoría metabólica (glucosa de ayuno, resistencia a la insulina, perfil de lípidos, tensión arterial) a largo plazo?

¿Existe un factor predictor de fracaso de la cirugía bariátrica como la edad, el sexo, las comorbilidades o el peso inicial?

III. Objetivo general

Describir en qué consiste la mejoría metabólica de los pacientes que se someten a cirugía bariátrica y reportar la duración del efecto

IV. Objetivos específicos

1. Comparar peso, IMC y perímetro abdominal antes y después de la cirugía y su evolución con el tiempo.
2. Comparar los niveles de lípidos en sangre, HOMA y tensión arterial antes y después de la cirugía y su evolución con el tiempo.
3. Comparar medicación empleada antes y después de la cirugía y su evolución con el tiempo.
4. Comparar glucosa de ayuno, tolerancia a carbohidratos y hemoglobina glucosilada antes y después de la cirugía y su evolución con el tiempo.
5. Describir complicaciones de la cirugía bariátrica.
6. Describir proporción de fracasos tras la cirugía bariátrica durante el tiempo.

V. Métodos y selección de pacientes

Para la comprobación de la hipótesis se diseñó un estudio observacional de tipo transversal, retrospectivo y comparativo que incluyó a la población de pacientes con diagnóstico de obesidad por exceso de calorías sometidos a cirugía bariátrica por el servicio de Cirugía bariátrica del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre y que fueron valorados por el servicio de Endocrinología durante el periodo comprendido entre enero del 2005 a diciembre del 2011. Se recurrió a la bitácora de los quirófanos del C.M.N. 20 de noviembre para obtener los números de expediente.

Se consideraron los siguientes criterios de exclusión:

1. Pacientes sometidos a cirugía bariátrica que presenten otras comorbilidades que puedan alterar los perfiles metabólicos que se tendrán en cuenta en los criterios de inclusión

Criterios de eliminación:

1. Pacientes con expediente clínico incompleto
2. Pacientes que no lleven seguimiento periódico en el postquirúrgico
3. Pacientes sin estudios de laboratorio

Para cada paciente considerado dentro de la serie se recabó información basal extraída de la consulta de primera vez en el servicio de Endocrinología que incluyó: edad, sexo, antecedente de enfermedades crónico degenerativas, otras comorbilidades (trastornos psiquiátricos, apnea obstructiva del sueño, osteoartrosis), signos vitales y mediciones antropométricas como peso y talla para el cálculo del índice de masa corporal basal y laboratorios que incluyeron glucosa plasmática, perfil de lípidos, hemoglobina glucosilada y niveles de insulina para el cálculo del HOMA-IR.

A todos los pacientes valorados por el servicio de Endocrinología previamente al procedimiento de cirugía bariátrica se les solicitan estudios de laboratorio y se les realiza una exploración física completa. En esta consulta se realizan detecciones de comorbilidades metabólicas.

El diagnóstico de diabetes se realizó con base en los criterios de la American Diabetes Association con glucosa de ayuno >126 mg/dL más hemoglobina glucosilada $>6.5\%$ usándose los dos criterios. En cuanto a la hipertensión arterial se consideró anormal una TA $>140/90$ mm Hg y para la dislipidemia se utilizaron los criterios diagnósticos del ATP III.

Se inició tratamiento dietético y farmacológico según el caso desde el diagnóstico al 100% de los pacientes.

Se realizó una recopilación por consulta subsecuente de seguimiento postquirúrgico de cada paciente y se recolectaron los signos vitales, las medidas antropométricas y laboratorios y se asignaron en una base de datos. Las visitas subsecuentes se realizan cada tres meses a partir del evento quirúrgico.

La información sobre cada una de las variables fue extraída de los expedientes clínicos escritos y electrónicos.

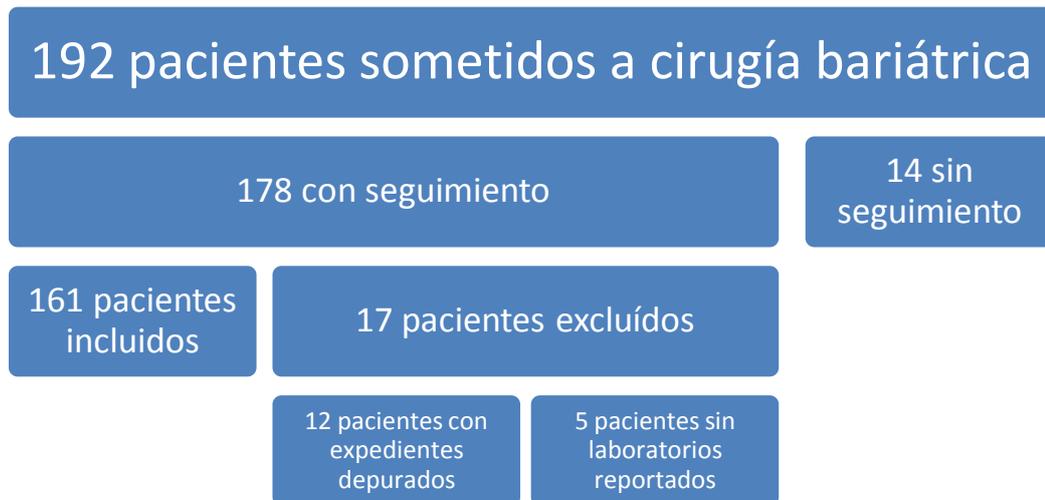
VI. Análisis estadístico

Se analizaron los datos a través de estadística descriptiva. Para encontrar relaciones entre las variables se hicieron correlaciones de Pearson. Para las diferencias entre los promedios de las variables numéricas se utilizaron pruebas de t considerando significativo una $p < 0.05$ para todos los casos.

El paquete estadístico utilizado fue SPSS versión 17.

VARIABLES INCORPORADAS AL ESTUDIO
Diabetes mellitus
Presente o ausente
Cualitativa nominal
Antecedente por interrogatorio; glucosa sérica en 2 determinaciones > 126 mg dl; o al azar > 200 mg dl + síntomas inequívocos o resultado de curva de tolerancia oral (75 gr) > 200 mg dl
Elevación de la glucosa sérica con criterios establecidos por la Asociación Americana de diabetes
Edad
Años
Cuantitativa continua
Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento del paciente, obtenido mediante el interrogatorio
Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta el inicio del estudio
Hipercolesterolemia
mg/dL
Cuantitativa continua
Antecedente al interrogatorio de hipercolesterolemia o uso de estatinas
Presencia de niveles elevados de colesterol en la sangre de acuerdo al ATP III (> 200 mg dl)
Hipertensión Arterial Sistémica
Presente o ausente
Cualitativa nominal
Antecedente al interrogatorio sobre este padecimiento o con prescripción de medicamentos antihipertensivos
Incremento de la presión arterial ya sea sistólica o diastólica de acuerdo a la JNC7, con cifras mayores de 140/90 mmHg
Hipertrigliceridemia
mg/dL
Cuantitativa continua
Antecedente al interrogatorio de hipertrigliceridemia o uso de fibratos
Es el exceso de concentración sérica de triglicéridos de acuerdo al ATP III (> 150 mg dl)
Índice de masa corporal
kg/m ²
Cualitativa continua
Igual al valor numérico resultante de la división de la masa en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros
Número que pretende determinar a partir del cuadrado de la estatura sobre el peso actual, servir como un indicador nutricional
Obesidad
Presente o ausente
Cualitativa nominal
Obeso todo aquel con IMC >30 kg/m ² y obeso mórbido a aquél con IMC > 40 kg/m ²
Acumulación anormal o excesiva de grasa
Sexo
Masculino o femenino
Cualitativa nominal
Femenino o masculino basado en las características fenotípicas del sujeto

VII. Resultados



De los 161 pacientes de la muestra 129 fueron mujeres y 32 hombres, con una edad promedio de 43.4 y 39.6 años respectivamente. Ver tabla 1.

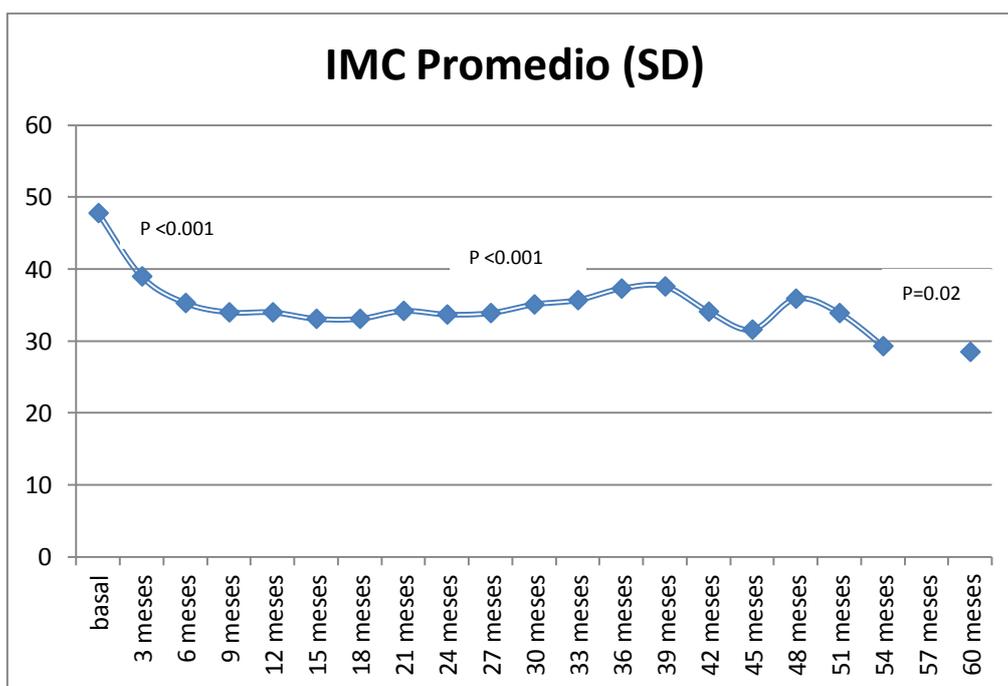
Sexo	Edad		
	Promedio	Desviación estándar	Número
FEMENINO	43.4	9.4	129
MASCULINO	39.6	8.8	32

El índice de masa corporal promedio previo al procedimiento de cirugía bariátrica fue de 47.8 kg/m².

Del total de pacientes sólo el 47.2% cumplió un año de seguimiento con visitas trimestrales a los servicios de Endocrinología y Cirugía bariátrica. Se observa un incremento en el índice de masa corporal promedio a los 30 meses de seguimiento, aunque únicamente el 14.9% de la población original mantuvo asistencia constante a sus citas subsecuentes. Un paciente de los 161 iniciales mantuvo pérdida ponderal sostenida hasta 60 meses posteriores a la cirugía, completando en promedio 13 consultas de seguimiento. Ver tabla 2.

El decremento en el índice de masa corporal a través del tiempo es progresivo y mantiene significancia estadística a todo lo largo del seguimiento (P = 0.001). Tras un año del procedimiento quirúrgico el índice de masa corporal se reduce en un 28.9%. Ver gráfica 1.

Tabla 2. IMC prequirúrgico y durante el seguimiento		
Meses post cirugía	IMC Promedio (SD)	No. de pacientes
basal	47.8 ± 7.9	161
3 meses	39 ± 6.9	126
6 meses	35.3 ± 6.5	99
9 meses	34 ± 5.6	69
12 meses	34 ± 7.2	76
15 meses	33.1 ± 6.8	55
18 meses	33.1 ± 5.5	44
21 meses	34.2 ± 5.6	42
24 meses	33.7 ± 6.3	35
27 meses	33.9 ± 5.7	24
30 meses	35.1 ± 6.6	24
33 meses	35.7 ± 6.7	19
36 meses	37.3 ± 6.5	9
39 meses	37.6 ± 7.02	8
42 meses	34.1 ± 7.02	3
45 meses	31.6 ± 6.2	5
48 meses	35.9 ± 10.3	3
51 meses	33.9	1
54 meses	29.3	1
57 meses		0
60 meses	28.5	1



Gráfica 1. Índice de masa corporal en el posquirúrgico

El 27.2% de los pacientes valorados en la consulta de primera vez por el servicio de Endocrinología (21.7% mujeres, 5.5% hombres) presentaban una alteración previamente diagnosticada en el metabolismo de los carbohidratos, desde glucosa de ayuno alterada GAA, intolerancia a carbohidratos y diabetes mellitus.

El 55.9% de los pacientes (45.3% mujeres, 10.5% hombres) eran hipertensos y recibían tratamiento farmacológico al momento de ser incluidos en el protocolo de cirugía bariátrica.

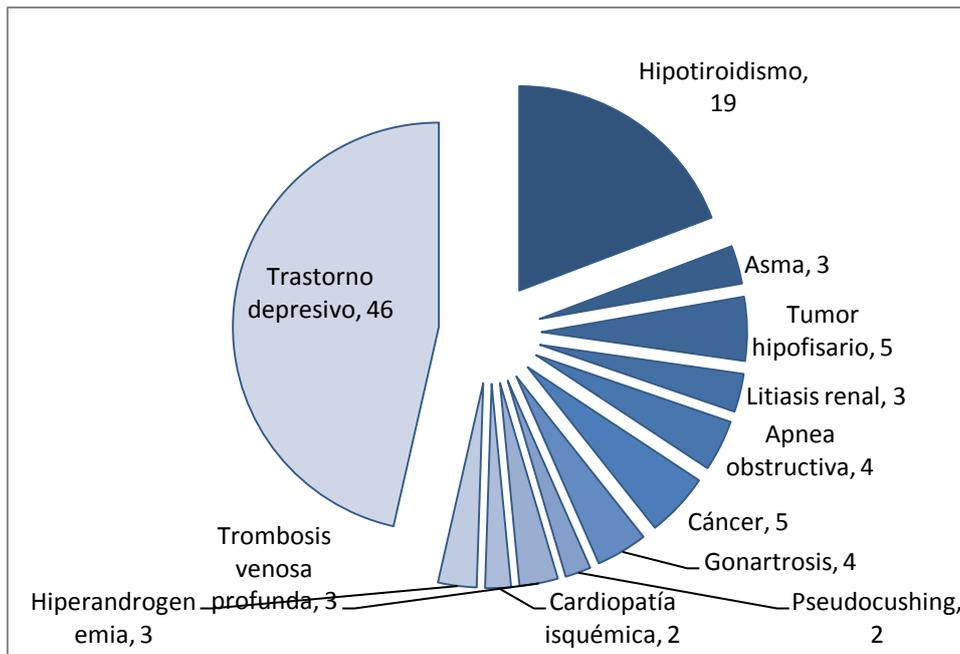
27.9% individuos estaban diagnosticados con alguna alteración en el metabolismo de los lípidos.

Se documentó que hasta un 65.8% de los pacientes obesos no diabéticos o con alguna otra alteración en el metabolismo de los carbohidratos presenta resistencia a insulina, 54.7% glucosa de ayuno alterada y 8% son diabéticos sin saberlo. El 15.4% de los pacientes desconocían ser hipertensos y hasta el 37.3% presentaban dislipidemia sin recibir ningún tipo de tratamiento. Ver tabla 3.

Tabla 3. Comorbilidades metabólicas prequirúrgicas			
	Diagnóstico previo	Detección	Total
	No. de pacientes (%)		
DM	33 (20.4)	8 (4.9)	41 (25.3)
Intolerancia a glucosa	1 (0.62)	0	1 (0.62)
Glucosa de ayuno alterada	10 (6.2)	64 (54.7)	74 (60.9)
Resistencia a insulina	0	106 (65.8)	106 (65.8)
HAS	90 (55.9)	11 (15.4)	101 (71.3)
Dislipidemia	45 (27.9)	46 (37.3)	91 (65.2)

Entre las comorbilidades más frecuentes no asociadas a alteraciones metabólicas se encontró que el 28.5% de los pacientes tenían algún tipo de trastorno depresivo de diferente magnitud, 11.8% eran hipotiroideos, 3.1% tenían tumores hipofisarios y 3.1% antecedente de algún tipo de tumor sólido ya tratado. El resto de las comorbilidades que podrían estar asociadas a la obesidad como la apnea obstructiva del sueño, gonartrosis, pseudocushing, litiasis renal y trastornos tromboticos ocupan un porcentaje menor. Ver gráfica 2.

Los pacientes en quienes se documentaron otras comorbilidades fueron o estaban siendo tratados para cada patología. El hipotiroidismo estaba adecuadamente sustituido antes del procedimiento quirúrgico.



Gráfica 2. Otras comorbilidades

Por orden de frecuencia, los procedimientos de cirugía bariátrica realizados fueron la gastrectomía en manga (77%), el bypass gástrico en Y de Roux (16.77%), el balón intragástrico (4.96%) y la banda gástrica (1.24%).

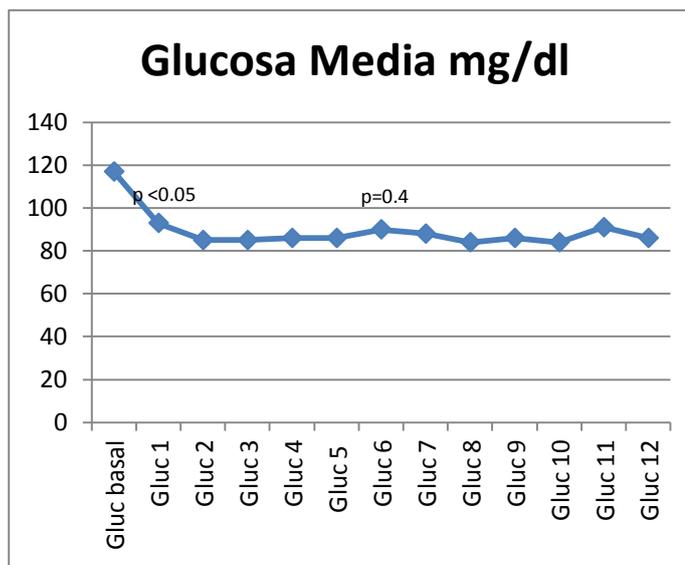
Las complicaciones derivadas de la cirugía dependen del tipo de procedimiento. Tras el bypass gástrico la complicación más frecuente es la úlcera gástrica con perforación y en caso de la gastrectomía en manga el absceso intraabdominal. La tasa de mortalidad general es del 2.48%. Ver tabla 4.

Tipo de procedimiento	Número de procedimientos	Tipo de complicación	Número de complicaciones
Balón intragástrico	8	Fracaso	4
Banda gástrica	2	Fracaso	1
Bypass gástrico	27	Úlcera gástrica	4
		Dumping	1
		Desnutrición	1
		Estenosis	1
		Absceso abdominal	1
		Fístula gástrica	1
		Cirrosis	1
		TEP	1
Gastrectomía en manga	124	Muerte	1
		Choque hipovolémico	2
		Hipercapnia	1
		Úlcera gástrica	5
		Dumping	1
Estenosis	3		

		Absceso abdominal	6
		Fístula gástrica	3
		Broncoaspiración	2
		Infección herida	5
		TEP	1
		Muerte	3

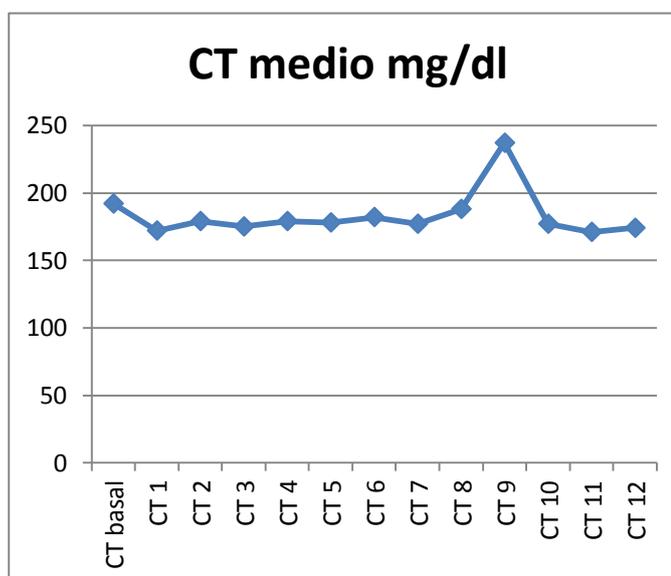
Para cada variable numérica que define las comorbilidades metabólicas se realizó un análisis pre y posquirúrgico a lo largo del tiempo. Ver tablas 5 a la 8.

	Media mg/dl	Desviación típica
Gluc basal	117	47
Gluc 1	93	21
Gluc 2	85	14
Gluc 3	85	17
Gluc 4	86	14
Gluc 5	86	13
Gluc 6	90	21
Gluc 7	88	17
Gluc 8	84	9
Gluc 9	86	11
Gluc 10	84	8
Gluc 11	91	9
Gluc 12	86	4



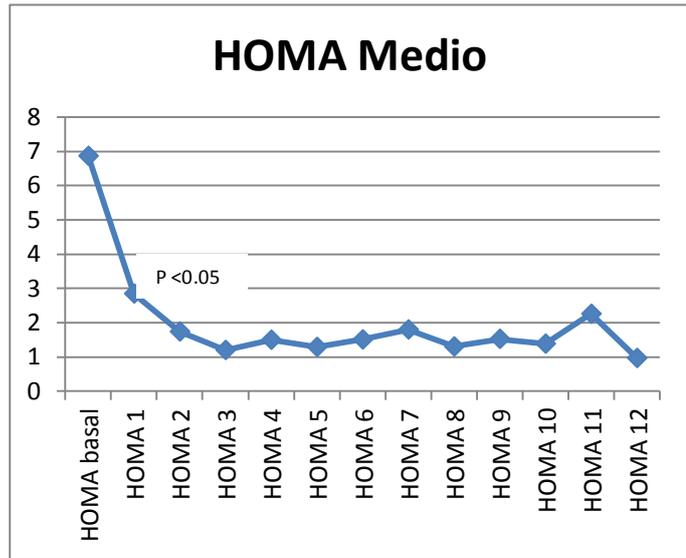
Gráfica 3. Glucosa pre y posquirúrgica

	Media mg/dl	Desviación típica
CT basal	192	37
CT 1	172	34
CT 2	179	35
CT 3	175	33
CT 4	179	36
CT 5	178	35
CT 6	182	34
CT 7	177	31
CT 8	188	37
CT 9	237	29
CT 10	177	32
CT 11	171	34
CT 12	174	22



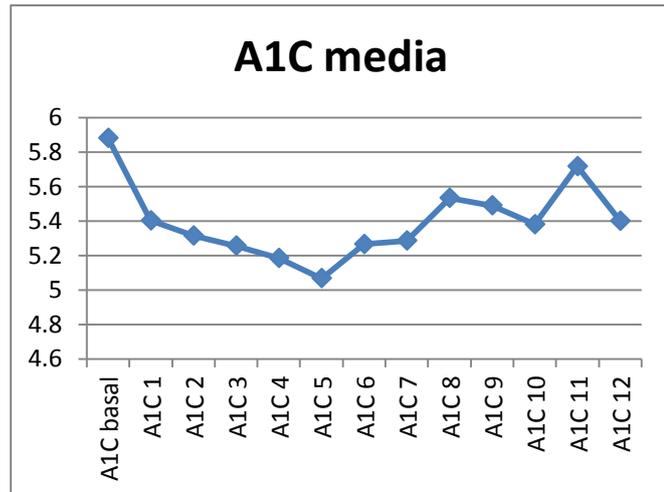
Gráfica 4. CT pre y posquirúrgico

Tabla 7. HOMA pre y posquirúrgico		
	Media	Desviación típica
HOMA basal	6.86223531	4.93129935
HOMA 1	2.84618613	2.27324985
HOMA 2	1.73897358	1.38339275
HOMA 3	1.19994549	.83501979
HOMA 4	1.49732315	1.14650346
HOMA 5	1.28832055	1.07326026
HOMA 6	1.50681975	1.16809883
HOMA 7	1.79831082	2.24319572
HOMA 8	1.30156505	.96387099
HOMA 9	1.52455802	1.11052896
HOMA 10	1.38499013	1.16161394
HOMA 11	2.25465683	1.73117850
HOMA 12	.96694652	.69866550



Gráfica 5. HOMA pre y posquirúrgico

Tabla 8. A1C pre y posquirúrgica		
	Media	Desviación típica
A1C basal	5.88066667	1.26043013
A1C 1	5.40223881	0.87672206
A1C 2	5.31465517	0.66375143
A1C 3	5.25641026	0.66304879
A1C 4	5.18461538	0.80238527
A1C 5	5.06785714	0.91116452
A1C 6	5.26522727	0.85591917
A1C 7	5.28571429	0.50150793
A1C 8	5.53333333	0.5900408
A1C 9	5.49	0.48877398
A1C 10	5.38	0.21817424
A1C 11	5.71666667	0.29674156
A1C 12	5.4	0.35590261



Gráfica 6. Hemoglobina glucosilada pre y posquirúrgica

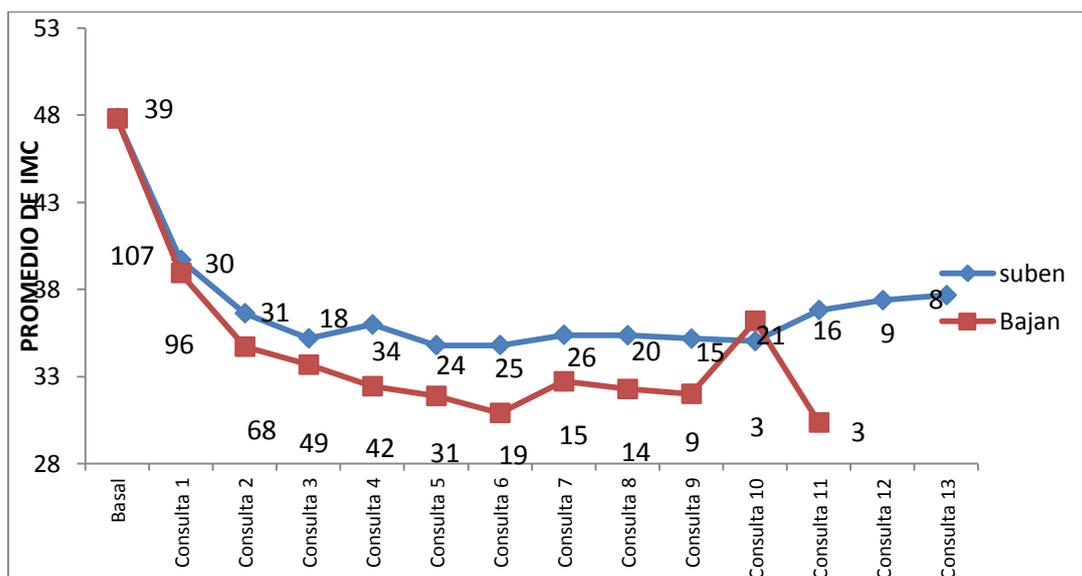
De los 41 pacientes diabéticos (33 con diagnóstico previo, 8 detectados) el 51.2% suspendió el tratamiento farmacológico tras la cirugía bariátrica. Lo mismo sucedió para el 69.3% de los pacientes hipertensos (90 ya diagnosticados y 11 detectados) y 30.1% de los pacientes con dislipidemia (37 diagnosticados y 46 detectados). Ver tabla 9.

Comorbilidad	No. de pacientes con tx farmacológico prequirúrgico	Pacientes que suspendieron el tratamiento en el posquirúrgico %
DM	41	51.2
HAS	101	69.3
Dislipidemia	83	30.1

Tras el procedimiento de cirugía bariátrica se observaron dos diferentes tendencias en cuanto al IMC. 67% de los pacientes, sin importar el método bariátrico utilizado, presenta una pérdida ponderal progresiva hasta el momento del estudio, siendo más evidente en el grupo de pacientes sometidos a gastrectomía en manga por el tamaño de la muestra. Dentro de este grupo se encuentran pacientes que tienen una evolución posquirúrgica corta en quienes aún no puede determinarse si el procedimiento será exitoso o no.

El otro grupo está constituido por un grupo de pacientes que después de una pérdida inicial de peso, presentan ganancia ponderal progresiva de 1 kg/m² por consulta subsecuente. Separados por tipo de procedimiento, el 50% de los pacientes a los que se les colocó balón intragástrico o banda dejan de perder peso alrededor de la cuarta consulta de seguimiento. 29.6% de los pacientes sometidos a bypass gástrico y el 20.9% de los que fueron operados de gastrectomía en manga presentan ganancia de peso también a partir de la cuarta consulta de seguimiento. Ver gráfica 7.

Dado a que únicamente el 47.2% de los pacientes acudió a consulta de control un año después de ser operados no es posible asignar un valor con significancia estadística al momento en el que se inicia la pérdida de efecto de la cirugía, aunque es muy notable la proporción de pacientes que empieza a ganar peso a partir de la cuarta consulta de seguimiento. Ver tabla 10.

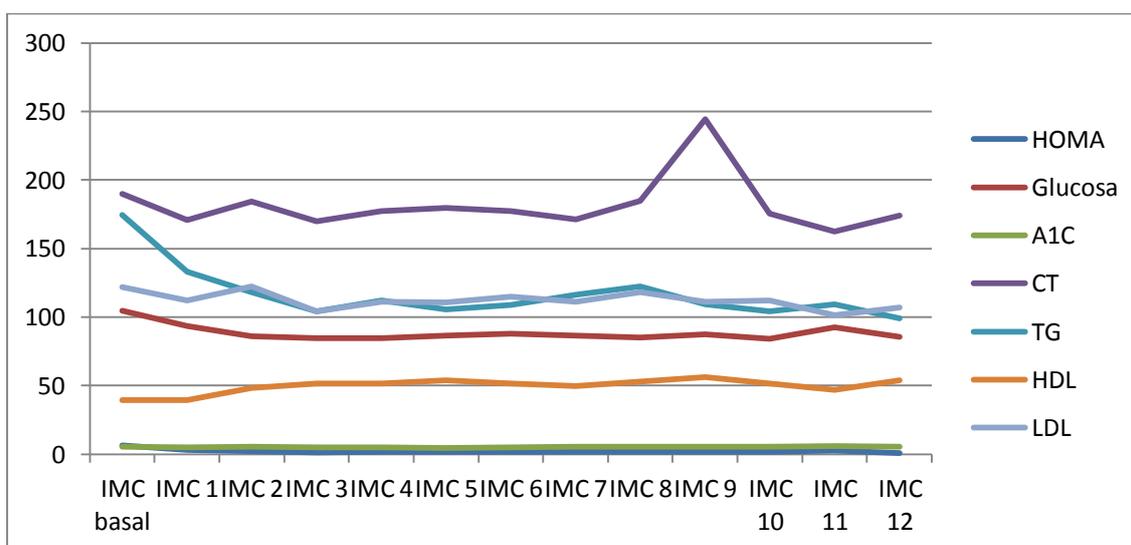


Gráfica 7. Evolución del IMC en el posquirúrgico

Tabla 10. Tendencia de variaciones del peso en el tiempo por tipo de procedimiento																
Tipo de cirugía	Tendencia	Número de consultas subsecuentes														Total
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Balón intragástrico	Bajar		1	1		1					1					4
	Subir				1	3										4
	Sin seguimiento															0
Banda gástrica	Bajar				1											1
	Subir					1										1
	Sin seguimiento															0
Bypass gástrico	Bajar		1	3	5	2	2	1	2	1						17
	Subir					1		1	1	1		2	1	1		8
	Sin seguimiento	2														2
Gastrectomía en manga	Bajar		17	15	12	10	9	4	4	6	4	1	2	1	1	86
	Subir					4	2	3	5	4	4	1	3			26
	Sin seguimiento	12														12

Sólo un paciente de los 39 que ganaron peso durante el seguimiento superó el IMC prequirúrgico y 35 de ellos continuaron incrementando el índice de masa corporal hasta el momento del estudio. No existe una correlación estadísticamente significativa entre la variación del índice de masa corporal a través del tiempo con ninguna de las variables, excepto con el HOMA, ya que se observa una relación que aunque débil, es significativa ($R\ 0.23$, $P < 0.05$) con el índice de masa corporal inicial. También se observa que al ganar peso en el posquirúrgico la relación entre estas dos variables se recupera y es más fuerte que en el estado basal ($R\ 0.49$, $P\ 0.001$). Ver gráfica 8.

Entre consulta y consulta a partir de que se empieza a recuperar el peso perdido se observa un incremento lineal en los valores de cada variable ($P < 0.05$).



Gráfica 8. Relación entre el IMC y las variables metabólicas

Se realizó un análisis de los probables factores asociados a la ganancia de peso (IMC basal, sexo, edad, comorbilidades metabólicas y no metabólicas) y el único que presentó significado estadístico fue el índice de masa corporal basal (R 0.23, P=0.004), lo que indica que a mayor índice de masa corporal previo al procedimiento mayor es la posibilidad de que se recupere el peso perdido en el posquirúrgico.

VIII. Discusión

La ganancia de 5 kg de peso o más a partir de los 18 años aumenta el riesgo de desarrollar diabetes, hipertensión y enfermedad coronaria, y es el exceso de grasa abdominal el que más se asocia con estas patologías.¹²

La obesidad es una enfermedad crónica, recidivante, con gran heterogeneidad en cuanto a su etiología, lo cual implica que en la mayor parte de los casos es imposible conseguir la curación y la terapia siempre es paliativa, que se refiere al mantenimiento y la reducción de peso por el mayor tiempo posible.¹

Aunque la dieta y las modificaciones en el estilo de vida se consideran la base de la terapia contra la obesidad, los resultados obtenidos a largo plazo con estas estrategias, a pesar de la gran cantidad de variaciones en las mismas, dejan mucho que desear.¹⁴

Los medicamentos aprobados para la reducción de peso sólo deben utilizarse como parte de programas razonables de control ponderal. Los pacientes con IMC >30, sin morbilidades relacionadas con la obesidad, y los pacientes con IMC >27 con morbilidades o factores de riesgo asociados al exceso de peso, son los candidatos. Sin embargo, hasta ahora, la cirugía bariátrica es el único tratamiento que consigue alcanzar las expectativas a largo plazo en los casos de obesidad mórbida.^{1,4}

Globalmente, la cirugía bariátrica tiene como objetivo corregir o controlar la patología asociada a la obesidad mórbida y mejorar la calidad de vida del paciente, a través de una pérdida de peso suficiente y mantenida en el tiempo y con un mínimo número de complicaciones. Estos procedimientos reducen la ingesta de calorías al modificar la anatomía del tracto gastrointestinal y se clasifican en restrictivos que limitan la ingesta al crear un reservorio gástrico pequeño (gastroplastia, banda gástrica ajustable y gastrectomía en manga) y malabsortivos en las que se anastomosan diferentes porciones del intestino delgado donde ocurre la absorción de nutrientes (bypass gástrico en Y de Roux, derivaciones biliopancreáticas). Cada cirugía tiene diferentes indicaciones, técnicas, pronóstico y complicaciones.⁹

Según Fontana y cols, existe una pérdida de peso excedente del 54 al 67%, dependiendo del tipo de cirugía, que es mantenido en un periodo de 10 años sin evidencia de pérdida de efecto. En este estudio se observó que 67% de los pacientes sin importar el tipo de procedimiento quirúrgico presenta pérdida progresiva de peso con mejoría también progresiva en cuanto a glucosa, perfil de lípidos, hemoglobina glucosilada, resistencia a insulina y valores de tensión arterial.⁶

En un metaanálisis de 136 estudios con 22000 pacientes, Buchwald y cols mostraron que tras el bypass gástrico en Y de Roux existe mejoría en la glucosa de ayuno y hemoglobina glucosilada en 83%, en dislipidemia en 87% y resolución de la hipertensión en 67.5%. Para la banda gástrica la repercusión en estos parámetros es discretamente menor con 74% de mejoría en dislipidemia, 55% resolución de la hipertensión arterial y 47.9% en cuanto a diabetes. En caso de la gastrectomía en manga que es la técnica más utilizada en este Centro Médico Nacional, la literatura reporta 48% de remisión en diabetes, 69% remisión de la hipertensión arterial y 80% de mejoría en dislipidemia.^{6,9}

MacDonald y cols siguieron 154 pacientes posoperados durante 9 años y reportaron que el 9% de los pacientes diabéticos del 39% original suspendieron el tratamiento farmacológico previamente prescrito.

Es importante mencionar que estos pacientes tenían menor tiempo de evolución de la diabetes.¹³ En este estudio hasta el 51% de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus que recibían tratamiento farmacológico lo suspendió tras el procedimiento quirúrgico por mejoría.

En cuanto a la hipertensión, la literatura reporta que el 66% de los pacientes suspende el tratamiento farmacológico, lo que corresponde a los resultados obtenidos en este estudio, con una resolución en el 69.2% de los pacientes.¹³

Los estudios han demostrado que la probabilidad de complicaciones posquirúrgicas está significativamente asociada con la experiencia quirúrgica anual de cada centro. Los riesgos son mayores cuando los cirujanos realizan menos de 25 operaciones por año, y menores cuando realizan más de 100 por año.⁹ En este Centro Médico Nacional se realizaron 60 procedimientos bariátricos en el año 2011.

Los resultados de un estudio multiinstitucional reciente reportan que para procedimientos malabsortivos la tasa de complicaciones es del 16% y para los restrictivos del 3.2%. Las complicaciones tempranas incluyen fuga de la anastomosis, infección de la herida, oclusión intestinal, trombosis venosa profunda y hemorragia gastrointestinal; las tardías consisten en oclusión intestinal, úlceras marginales y estenosis de la anastomosis. Según Fontana y cols, el bypass en Y de Roux tiene una tasa de complicaciones de hasta el 24% con una tasa de mortalidad del 9%, en caso de la banda gástrica ajustable la tasa de complicaciones es del 12% y la de mortalidad del 0.05% y tras la gastrectomía en manga se observa una tasa de complicaciones de 3.5% y de mortalidad del 0.17%.^{6, 13} Los resultados de esta tesis contrastan con lo reportado previamente ya que tras las cirugías de bypass se documentó un 44.4% de complicaciones y 3.7% de mortalidad; para la gastrectomía en manga la tasa de complicaciones es del 25% y la de mortalidad del 2.4%. No se reportaron complicaciones mayores tras la colocación del balón intragástrico ni la banda gástrica ajustable.

La tasa de mortalidad asociada con cirugía bariátrica en nuestro hospital es del 2.4%, siendo muy similar al 1 a 2% reportado en múltiples series.⁹

En la literatura revisada no existen estudios que traten sobre el porcentaje de pacientes que fracasa en perder el peso esperado tras los procedimientos de cirugía bariátrica, por lo tanto es difícil estimar si existe algún factor de riesgo que condicione a estos pacientes a recuperar el peso y perder con esto los beneficios metabólicos. En este estudio el único factor asociado con el fracaso de los procedimientos bariátricos fue el índice de masa corporal basal, indicando que a mayor IMC previo a la cirugía, mayor es la probabilidad de recuperar el peso en el posquirúrgico. Sin embargo, es importante mencionar que menos del 50% de los pacientes en protocolo de cirugía bariátrica de este Centro Médico Nacional tienen seguimiento posquirúrgico después de un año, además de que todos fueron incluidos en diferentes puntos de su evolución a través del tiempo por lo que es imposible determinar si el porcentaje de fracaso sería mayor si se siguieran por un periodo más prolongado.

Las causas de la pérdida de seguimiento en el posquirúrgico no fueron analizadas en este estudio.

IX. Conclusiones

1. Existe una reducción del 28.9% en el índice de masa corporal tras la cirugía bariátrica. En general, el 67% de los pacientes presenta una pérdida progresiva de peso a todo lo largo del estudio; el 37% restante comienza a ganar peso a partir de los 30 meses tras el procedimiento que correspondería a la cuarta consulta de seguimiento perdiendo los beneficios metabólicos sobre niveles de glucosa plasmática, lípidos, resistencia a insulina y TA sin recuperarlos a lo largo del estudio.
2. El índice de masa corporal promedio basal es de 47.8 kg/m². El IMC mínimo registrado a largo plazo fue de 28.5 kg/m² tras 60 meses del procedimiento.
3. Antes del procedimiento quirúrgico 25.3% pacientes tenían diagnóstico de diabetes mellitus, 60.9% de glucosa de ayuno alterada, 65.8% de resistencia a la insulina, 71.3% de hipertensión arterial y 65.2% de dislipidemia. Posterior a la cirugía bariátrica 51.2% de los pacientes diabéticos, 69.3% de los hipertensos y 30.1% de los pacientes con dislipidemia suspendieron el tratamiento farmacológico por mejoría.
4. De los 126 procedimientos de cirugía bariátrica, la gastrectomía en manga ocupó el 77%, el bypass gástrico en Y de Roux el 16.7%, el balón intragástrico el 4.9% y la banda ajustable el 1.2%. La tasa global de complicaciones fue del 34.9% y la de mortalidad del 2.4%.
5. El único factor asociado al fracaso para alcanzar la meta en el 34% de los pacientes que recuperó peso fue el índice de masa corporal inicial.
6. Existe un porcentaje mayor al 50% de pacientes que deja de acudir a citas subsecuentes durante el protocolo de seguimiento tras un año del procedimiento de cirugía bariátrica. Esto dificulta esclarecer el número total de pacientes en quien fracasa el procedimiento y determinar la causa.
7. No hay datos suficientes en la literatura mundial enfocados al porcentaje de pacientes que recuperan el peso perdido inicialmente. Hace falta este tipo de información para incidir de manera positiva en cualquier factor de riesgo que influya en el fracaso de la cirugía.

X. Bibliografía

1. Rubio MA, Martínez C, Vidal O. Documento de consenso sobre cirugía bariátrica. Revista Española Obesidad. 2004; 4: 223-49.
2. Dubnov-Raz G, Berry E. The dietary treatment of obesity. Endocrinol Metab Clin N Am. 2008; 37:873-86.
3. Whitaker R, Wright J, Pepe M. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. N Engl J Med. 1997; 337: 869-75.
4. Eckel R. Nonsurgical management of obesity in adults. N Engl J Med. 2008; 358: 1941-53.
5. Koopman R, Swofford S. Obesity and metabolic disease. Prim Care Clin Office Pract. 2009; 36: 257-70.
6. Fontana M, Wohlgenuth S. The surgical treatment of metabolic disease and morbid obesity. Gastroenterol Clin N Am. 2010; 39: 125-33.
7. Ashburn D, Reed M J. Endocrine system and obesity. Crit Care Clin. 2010; 26: 633-36.
8. Sánchez C, Pichardo E, López P. Epidemiología de la obesidad. Gaceta Médica Mexicana. 2004; 140, supl. 2.
9. DeMaria E. Bariatric surgery for morbid obesity. N Engl J Med. 2007; 356: 2177-82.
10. www.who.int/es/
11. Leslie D, Kellogg T. Bariatric surgery primer for the internist: Keys to the surgical consultation. Med Clin N Am. 2007; 91: 353-81.
12. Klein S, Romijn J. Obesity. Williams Textbook of Endocrinology. 11th Ed. Canada: Saunders Elsevier.2008. Section IX Body Fat and Lipid Metabolism. 1563-1580.
13. Smith B, Schauer P. Surgical Approaches to the treatment of obesity: Bariatric surgery. Endocrinol Metab Clin N Am. 2008; 37: 943-964
14. Brito G. Tratamiento dietético de la obesidad. Nutrición Clínica. 2002; 6: 263-6

ANEXO

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

PROTOCOLO SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO DE LOS PACIENTES POSOPERADOS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA EN EL CMN 20 DE NOVIEMBRE

No. Caso: _____ Nombre: _____ Tel. _____

Edad: _____ Sexo: _____ Talla: _____ Fecha de cirugía: _____

Tipo de procedimiento: _____

Complicaciones: SI _____ NO _____

Cuál: _____

Comorbilidades:

Diabetes mellitus (SI) (NO) Tiempo de evolución : _____ Tratamiento: _____

HAS (SI) (NO) Tiempo de evolución: _____ Tratamiento: _____

Dislipidemia (SI) (NO) Tiempo de evolución: _____ Tratamiento: _____

Enf psiquiátrica (SI) (NO) Diagnóstico: _____ Tratamiento: _____

Otras (SI) (NO) Cuáles: _____ Tratamiento: _____

Variables	Medición inicial	1ª Medición post cirugía	2ª Medición postcirugía	3ª Medición postcirugía	4ª. Medición postcirugía
Peso kg					
IMC kg/m ²					
Glucosa mg/dl					
Colesterol total mg/dl					
Triglicéridos mg/dl					
C-HDL mg/dl					
C-LDL mg/dl					
Insulina mUI/ml					
HOMA-IR					
Hemoglobina glucosilada mg/dl					
TA mm Hg					

