



**DIVISIÓN CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
PROYECTO DE GRADO II**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE MEDICO
RIESGOS Y BENEFICIOS DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA EN PACIENTES
OBESOS.**

PRESENTADO POR:

STEPHANY ABUD COGOLLO

FERNANDO JOSE AHUMADA BARBOSA

DANIEL FELIPE BELTRAN DIAZ

MAURO CASAROSA ROJAS

JOSE JULIAN RONCALLO BORJA

NICOLAS ANTONIO SCHIFINO CHARRIS

ASESOR METODOLÓGICO: DRA. MARTHA PEÑUELA


ASESOR CIENTÍFICO: DRA. NELLY BELTRAN

Barranquilla, Colombia


Mayo 31, 2022

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DIVISIÓN CIENCIAS DE LA SALUD
PROYECTO DE GRADO II
Barranquilla, mayo 31. 2022

Asesor Científico: Nelly Esther Beltran Lopez.

Firma: 

Asesor Metodológico: Martha Elena Peñuela Epalza.

Firma: 

Jurado: Tania Matilde Acosta Vergara.

Firma:

TABLA DE CONTENIDO

	Pg.
RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I: OBESIDAD	11
1.1 Definición	
1.2 Epidemiología	
1.3 Clasificación	
1.4 Comorbilidad	
1.5 Diagnóstico	
CAPÍTULO II: CIRUGÍA BARIÁTRICA	15
2.1 Definición	
2.2 Clasificación	
2.3 Efectos	
2.3.1 Efectos de la cirugía bariátrica sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)	
2.3.2 Efectos de la cirugía bariátrica sobre el metabolismo de los lípidos	
2.3.3 Efectos de la cirugía bariátrica sobre el sistema inmune y mediadores inflamatorios	
2.3.4 Efectos de la cirugía bariátrica sobre el sistema cardiovascular	
2.3.5 Efectos de la cirugía bariátrica sobre la Hipertensión Arterial	
2.4 Contraindicaciones	
CAPÍTULO III: MANEJO PREQUIRÚRGICO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA	22
3.1 Definición	
3.2 Criterio de selección	
3.3 Valoración del grupo multidisciplinario	
3.4 Manejo nutricional	
CAPÍTULO IV: MANEJO POSQUIRÚRGICO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA	28
4.1 Recomendaciones post quirúrgicas	
4.2 Complicaciones	
CAPÍTULO V: EVOLUCIÓN DEL PACIENTE SOMETIDO A CIRUGÍA BARIÁTRICA	33
5.1 Medidas Antropométricas	
5.2 Factores Metabólicos	
5.3 Calidad de vida	

CONCLUSIONES	39
RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

ESQUEMAS

Tabla 1. Complicaciones de la cirugía bariátrica. 32

RESUMEN

La obesidad es una pandemia a nivel mundial que al pasar de los años aumenta su prevalencia y consigo las enfermedades crónicas no transmisibles secundarias a la misma. Su tratamiento ha sido de gran discusión y en los últimos años la cirugía bariátrica se ha determinado como el tratamiento de mayor eficacia, sin embargo, la información acerca de este y sus estudios, son escasos.

La presente es una revisión de la literatura existente con el fin de identificar el manejo adecuado para pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica. Los riesgos y beneficios inherentes al procedimiento, y analizar la evolución de estos pacientes para así poder establecer recomendaciones con base en una mejor evidencia para el manejo de la obesidad.

Se presentan definición, epidemiología, clasificación, comorbilidad y diagnóstico de la obesidad para una contextualización inicial de la temática, seguido del análisis de los efectos y contraindicaciones de la cirugía bariátrica, profundizando en las recomendaciones del equipo tratante multidisciplinario previamente a la cirugía. Por último, se revisa la evolución de los pacientes sometidos a la cirugía bariátrica por medio de medidas antropométricas, factores metabólicos y el cambio en la calidad de vida luego de la cirugía.

Se concluye que la cirugía bariátrica tiene mayores beneficios que riesgos y es de gran importancia tenerla presente para el tratamiento de la obesidad mórbida, puesto que se ha demostrado su eficacia para la disminución de peso en estos pacientes en riesgo de padecer patologías derivadas y con menor calidad de vida.

INTRODUCCIÓN

En la presente monografía se abordan los riesgos y beneficios de la cirugía bariátrica en pacientes obesos.

La obesidad se define como la acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo que puede ser perjudicial para la salud. Hoy en día se afirma que la obesidad es una enfermedad, originada en una gran diversidad de factores que incluyen aspectos genéticos, sedentarismo, sobrealimentación, alteraciones de apetito y saciedad, malos hábitos alimentarios, factores endocrinos, neurológicos, psicológicos y fisiológicos (1). Para poder referenciar lo que es el normopeso, sobrepeso y obesidad, se usa un indicador simple de la relación entre el peso y la talla denominado Índice de Masa Corporal (IMC) (2). El IMC se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Pacientes con un IMC por encima de 25 tienen sobrepeso, y los que tienen un IMC por encima de 30 tienen obesidad (3).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), a nivel mundial en el 2016 hay alrededor de 1900 millones de adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso y dentro de ese grupo 650 millones tenían obesidad (4). Esta enfermedad también afecta en gran proporción a los niños ya que hay alrededor de 340 millones de niños y adolescentes entre 5-19 años con sobrepeso u obesidad (4). La Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y La Organización Panamericana de la Salud (OPS) señalan que el 58% de la población de América Latina y el Caribe tienen sobrepeso y el 23% de la población tiene obesidad (5). En Colombia, uno de cada cinco colombianos tiene obesidad. Entre los adultos, por ejemplo, la prevalencia del sobrepeso es del 37,7 por ciento y la obesidad es del 18,7 por ciento, representando así un incremento del 5,2 por ciento en los últimos años (6). De acuerdo con la OMS, la obesidad ha alcanzado el nivel de pandemia, y cada año mueren, como mínimo, 2,8 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso (4).

Para contener este padecimiento es de vital importancia tratar la obesidad, principalmente antes de la aparición de patologías asociadas. El tratamiento de primera línea es la modificación del estilo de vida a través de dieta alimentaria

con un equilibrado aporte calórico y ejercicio. Para muchos pacientes este manejo solo logra una pérdida del peso corporal del 10%, sin embargo, hay pacientes que necesitan perder hasta el 30% de ese peso corporal. Si bien esta pérdida inicial y modificación del estilo de vida es útil y disminuye el riesgo de desarrollar patologías cardiovasculares o metabólicas, es la menos efectiva en cuanto a la magnitud de la pérdida de peso y mantenimiento de este mismo para pacientes con obesidad tipo 2 o 3 (7).

Por lo tanto, cuando esta primera línea falla se buscan otras estrategias para el tratamiento de la obesidad como tratamientos quirúrgicos; entre estas, la considerada de mayor impacto para la reducción de peso en pacientes que no responden al tratamiento médico es la cirugía bariátrica (8). En esta se utilizan distintos mecanismos para la pérdida y mantenimiento del peso: restricción, malabsorción, mixto e incluso por acción en las vías neuro-hormonales. Estos mecanismos han demostrado una reducción importante de los factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos, aumentando la expectativa de vida de estos pacientes (8). Sin embargo, la Federación Internacional de Diabetes considera que debe haber estudios posteriores que midan el impacto a largo plazo de la intervención quirúrgica (9).

La obesidad logra trascender negativamente en muchos aspectos como el social y el económico, además de muchos otros, repercutiendo en las políticas públicas, el presupuesto público destinado a la salud, y muy importante en la vida diaria de cada individuo (10). Los pacientes que sufren de obesidad son más propensos a diferentes enfermedades recalando las cardiovasculares y síndromes metabólicos, entre otras. Esto repercute en la utilización de recursos sanitarios para sus controles con mayor frecuencia e intensidad que para las personas que no son obesas. Así mismo, esto conlleva a que las personas con obesidad generalmente trascienden a otras patologías asociadas como cardiopatías, hipertensión arterial, diabetes Mellitus tipo 2, hígado graso, artrosis, dislipidemia y apnea obstructiva del sueño del sueño (11). Estas patologías pueden llevar a los pacientes a tener una esperanza y una calidad de vida significativamente reducida, lo que conduce a una reducción de la

productividad laboral, con menores tasas de participación laboral y salarios más bajos.

En cuanto a su repercusión económica se ha estimado que la obesidad ocasiona entre un 2 y 3,5% de los gastos sanitarios por los recursos empleados en la prevención primaria y secundaria y tratamiento de las enfermedades asociadas a la obesidad. Por tanto, es visible su impacto negativo en el presupuesto para la salud pública (12).

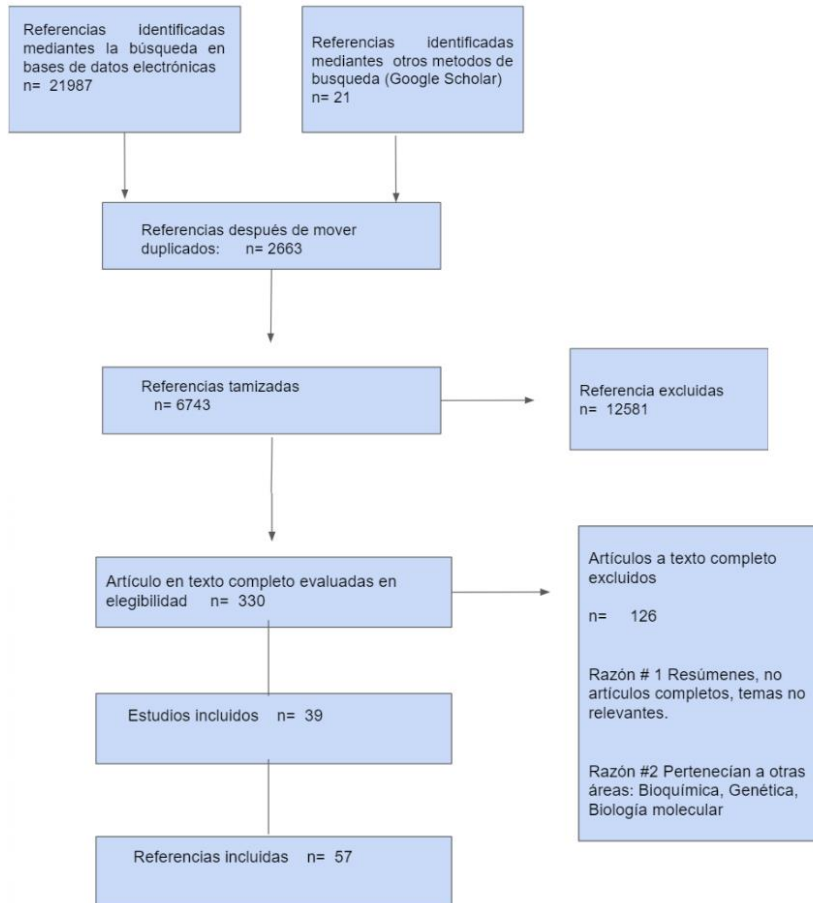
Por ejemplo, en México, segundo país en el mundo con mayor índice de obesidad, la Secretaría de Salud Mexicana estimó que en el 2017 el costo de la obesidad fue de 240 mil millones de pesos mexicanos y tenderá a aumentar un 13% en el 2023, llegando así a un total de 272 mil millones de pesos mexicanos. En este mismo estudio realizado por el Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO) con base en los pacientes obesos que sufrían de diabetes en el 2013, los costos totales fueron estimados en alrededor de 85 mil millones de pesos mexicanos al año distribuidos de la siguiente manera, 73% por gastos para tratamiento médico, 15% por pérdidas debidas al ausentismo laboral, y 12% por pérdidas de ingreso debido a mortalidad prematura (13).

Por consiguiente, es de gran importancia el reconocimiento y creación de programas públicos que prevengan la obesidad en la población colombiana. En Colombia la Ley 1355 de 2009 reconoce la obesidad como un problema de salud pública (14). El 24 de septiembre se establece como el día nacional de lucha contra la obesidad y el sobrepeso. Conjuntamente, se han creado estrategias como la semana de la vida saludable, celebrada en la fecha mencionada anteriormente, para propiciar campañas de prevención primaria en salud (15). Además, en el 2001 se implementó la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional y se desarrolló el Plan Nacional de Alimentación y Nutrición 1996-2005 (6). Las diferentes políticas y planes estratégicos tienen como objetivo disminuir los factores de riesgo y la prevalencia de sobrepeso y obesidad. En el orden global, la OMS estableció el Plan de acción 2012-2025 para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles (6).

Por lo anterior, se demuestra la alta prevalencia de la obesidad en la población a nivel mundial lo que a su vez genera un alto costo en los servicios de salud pública ya que conlleva a múltiples patologías crónicas como la hipertensión, diabetes, entre otros.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el objetivo de esta monografía es revisar los principales beneficios e impacto positivo de la cirugía bariátrica en la población con obesidad. La metodología empleada es la elaboración de una monografía de revisión o de compilación con base en información recopilada de distintas fuentes bibliográficas como textos guías, artículos de revisión, revistas científicas, consensos nacionales e internacionales, entre otros.

En los capítulos de esta monografía, se aborda información general sobre obesidad y cirugía bariátrica con el fin de contextualizar al lector en la temática a tratar. Posteriormente se describe el manejo prequirúrgico, ya sean los criterios de selección de los pacientes, las recomendaciones, la valoración multidisciplinaria que establece al paciente como apto para ser sometido a la cirugía en estudio. Seguidamente, se plantea el seguimiento postquirúrgico de la cirugía bariátrica en pacientes obesos, que abarca las recomendaciones, las posibles complicaciones y el seguimiento del paciente con el grupo multidisciplinario. Luego, se presenta un análisis general de la evolución postoperatoria de pacientes sometidos a cirugía bariátrica teniendo en cuenta los cambios en las medidas antropométricas, factores metabólicos y la calidad de vida de los individuos.



Inicialmente se identificaron 21987 bases de datos mediante la búsqueda electrónica, y 21 referencias adicionales mediante otros métodos de búsqueda como Google Scholar. Se excluyeron 2663 duplicados, y luego se excluyeron 12.581 artículos en el primer tamizaje por no cumplir con los criterios de idioma y por fecha de publicación. Luego se evaluaron el texto completo de 330 artículos de los cuales se excluyeron 126 por no presentar temas relevantes con la investigación y por pertenecer a otras áreas. Finalmente se incluyeron 39 artículos para un total de 57 referencias de las cuales se completaron con datos de la OMG, Guías de Práctica Clínica y datos del Ministerio de Salud.

Finalmente, con base en la revisión efectuada se presentan recomendaciones, basadas en evidencia, acerca de las indicaciones específicas de la cirugía bariátrica, la preparación prequirúrgica y el seguimiento postoperatorio, con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de personas obesas en quienes se ofrezca esta alternativa de tratamiento.

CAPITULO I: OBESIDAD

1.1 Definición

La definición de la obesidad varía de acuerdo con distintas fuentes. Una definición general que propone la Organización Mundial de la Salud (OMS) es: “Se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (4).

En la guía de práctica clínica colombiana para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (2016) se define a la obesidad y sobrepeso como: “espectro de una patología caracterizada por acumulación anormal o excesiva de grasa, de etiología múltiple, en la cual intervienen factores genéticos, ambientales y psicológicos, siendo su principal causa pero no la única, el desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas” (6).

El IMC es el método más conocido para determinar la obesidad en las personas. Este es un indicador de la relación entre el peso y la talla y se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por su altura en metros al cuadrado (kg/m^2) (4). Más adelante se profundizará sobre la clasificación de la obesidad según el IMC.

1.2 Epidemiología

La obesidad es una enfermedad donde influyen múltiples factores; inherentes, como la genética, factores endocrinos y neurológicos, hábitos, como el sedentarismo, sobrealimentación y malos hábitos alimentarios, y socioculturales (económicos, acceso a la salud) (6).

A nivel mundial, la obesidad se ha triplicado desde 1975, y para el 2016 más de 650 millones de personas mayores de 18 años (adultos) sufrían de obesidad. Cifras de gran preocupación para la OMS por las grandes consecuencias de esta enfermedad que llevan a un mayor requerimiento del uso de servicios de salud (6).

“En Colombia según la Encuesta Nacional de Salud Nutricional de 2015, existe una prevalencia en adultos de 18 a 64 años con sobrepeso de 37,7 % y obesidad de 18,7 %. Esto significa que la prevalencia de personas con exceso de peso en Colombia es del 56,4 %, por lo que se ha convertido en un problema en salud pública en el país”. La obesidad en mujeres de 18 a 64 años se encontró en el 59,6 % de la población, mientras que en hombres se encontró en 39,3%, confirmando que en nuestro país la obesidad afecta más a mujeres que hombres (16).

Por otro lado, “las enfermedades crónicas son responsables del 75% de la mortalidad, generan un alto costo al sistema, puesto que pueden ser responsables de hasta el 36% de los costos totales de una institución de salud; sin embargo, el 80% de estas enfermedades son consideradas prevenibles y se encuentran fuertemente asociadas con estados de obesidad” (6).

1.3 Clasificación

Como ya se había mencionado previamente, una de las formas principales de clasificar a la obesidad es con base en el IMC. Se define como “normal” un IMC entre 18.5 y 24.9 kg/m².

El sobrepeso, según la OMS, se define como el IMC entre 25 y 29.9, la obesidad grado I entre 30 y 34.9, la obesidad grado II entre 35 y 39.9, y la obesidad grado III mayor o igual a 40 kg/m². De esta forma va aumentando el riesgo de desarrollar comorbilidades, siendo el menor riesgo en los pacientes con sobrepeso y un riesgo muy severo en los pacientes con obesidad grado III (17).

Otra forma en la que se pueden clasificar a los pacientes es dependiendo del fenotipo o subtipo de obesidad; obeso metabólicamente sano, obeso metabólicamente anormal, metabólicamente obeso con peso normal, y obeso sarcopénico (18).

1.4 Comorbilidad

Según la OMS, un IMC elevado es un factor de riesgo determinante para enfermedades no transmisibles, entre ellas mencionan las enfermedades cardiovasculares, principalmente las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares. También mencionan la diabetes, trastornos del aparato locomotor como la osteoartritis (enfermedad degenerativa de las articulaciones muy incapacitante). Además, se mencionan algunos cánceres como el de endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colón. Otros sistemas afectados por un IMC elevado son el sistema respiratorio por hipoventilación y apnea obstructiva del sueño, el sistema gastrointestinal con enfermedad de reflujo gastroesofágico, enfermedad hepática, enfermedad colecística; el sistema endocrino con resistencia a la insulina, el sistema tegumentario por una hidradenitis supurativa inmunomediada, y por último se destaca la afectación del sistema reproductivo por anovulación en mujeres fértiles. El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles aumenta proporcionalmente con el IMC (3).

1.5 Diagnóstico

Una de las variables para tener en cuenta para evaluar el riesgo cardiovascular de los pacientes es estudio es el IMC que es definido como “un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente 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/m^2)” (4). La OMS ha establecido una clasificación de peso en adultos según el IMC de cada persona, en la cual clasifica a aquellas con un IMC que sea igual o superior a 25 como pacientes en sobrepeso y aquellos con un IMC igual o superior a 30 como pacientes con obesidad. El IMC es la medida más útil para definir a nuestra población en estudio y una ventaja es que no se distingue entre género. “Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas” (4).

La obesidad se clasifica como Obesidad Grado I o moderada aquellos pacientes con un IMC que oscila entre 30 y 34.9, teniendo estos pacientes un riesgo asociado a la salud en aumento moderado. Por otro lado, le sigue la Obesidad Grado II o severa cuando los pacientes cursan con un IMC entre 35 y 39.9. Así pues, estos pacientes con Obesidad Grado II tendrán un riesgo asociado a la salud con aumento severo. Por último, se tiene la Obesidad Grado III o Mórbida, incluye todos los pacientes con un IMC superior a 40, siendo este último el grado de Obesidad más severo que existe, implicando así altas probabilidades de desencadenar complicaciones debido a su riesgo muy severo (19).

Capítulo II: Cirugía Bariátrica

2.1 Definición

La cirugía bariátrica se define como el conjunto de procedimientos quirúrgicos donde el objetivo final de este, es la pérdida de peso y por ende mejorar las enfermedades asociadas a la obesidad en aquellos pacientes que se someten a dicho procedimiento (20). Básicamente lo que se busca en estos tipos de procedimientos quirúrgicos es modificar anatómicamente el tracto digestivo para que produzca una restricción a nivel del estómago y por ende una disminución en la absorción a nivel intestino delgado lo que conlleva a cambios hormonales que terminan afectando distintos órganos blancos y el hipotálamo. Todo esto finalmente causa la disminución del apetito que contribuirá al objetivo de pérdida de peso (8).

2.2 Clasificación

“Existen tres tipos de técnicas: 1) restrictivas, que reducen el tamaño del estómago mediante la formación de un reservorio adyacente al cardias y comunicado por un orificio que permite un lento vaciado gástrico, lo cual produce sensación de saciedad; entre ellas están la manga y la banda gástrica; 2) malabsortivas, que limitan la absorción de los alimentos ingeridos, con lo que se disminuye la cantidad de nutrientes que pasan a la circulación portal; entre estas está la derivación yeyuno-ileal; y 3) mixtas, que combinan la reducción gástrica con mala absorción intestinal, por ejemplo, la derivación biliopancreática y la derivación gástrica por gastroyeyunostomía en Y de Roux” (21).

Una de las cirugías más comunes es el sleeve o manga gástrica. En este procedimiento se reduce el volumen gástrico hasta un 80% mediante la resección de la curvatura mayor del estómago. Inicialmente se pensaba que era un procedimiento puramente restrictivo, pero se ha encontrado que también influye en la reducción del hambre y mejora el metabolismo de la glucosa (21).

2.3 Efectos de la Cirugía Bariátrica

Si bien, no existen las intervenciones perfectas, existen algunas intervenciones como las cirugías bariátricas donde el beneficio supera al riesgo. Sin embargo estas cirugías son realizadas para la pérdida de peso en aquellas personas que han probado la dieta y el ejercicio, pero no han sido capaces de mantener los resultados. A través de varios estudios, estas cirugías han demostrado que son efectivas, pero es importante que los pacientes noten que no vienen sin riesgo. Todas las cirugías bariátricas son procedimientos importantes, y ningún procedimiento está libre de riesgo o efectos secundarios potenciales. Es muy importante que el paciente esté consciente de los efectos tanto negativos como positivos que puedan conllevar esta cirugía (22).

Entre los efectos negativos, unos más comunes que otros, está por ejemplo el reflujo gastroesofágico, náuseas y vómitos crónicos, dilatación del esófago, cierta incapacidad de comer ciertos alimentos. A largo plazo pueden aparecer úlceras, obstrucciones intestinales, hernias, entre otros (23,24). Por otro lado, este tipo de procedimiento tiene muchos efectos positivos que ampliaremos posteriormente, entre los más importantes están la pérdida de peso en el paciente y la disminución de factores de riesgo tanto metabólico como cardiovasculares. La finalidad del texto es poner en contexto riesgo y beneficios para así dar al paciente la información suficiente para reconocer si el beneficio supera al riesgo.

2.3.1 Efectos de la cirugía bariátrica sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)

Los pacientes que padecen esta patología se caracterizan por tener un nivel de insulina circulante mayor que la población sin diabetes mellitus tipo 2. Esta insulina va a tener efectos adipogénicos, efectos sobre la glucemia y en el sistema nervioso central. En la DM2 hay un desequilibrio entre las necesidades metabólicas de la insulina y su producción en las células beta del páncreas.

En un paciente con obesidad se produce una resistencia a la insulina mediada por una afectación en el GLUT4 (transportadora de glucosa tipo 4) por los ácidos grasos. Esta afectación en el GLUT4 hace que en estadios tempranos de la enfermedad aumente la producción para mantener la homeostasis (25).

En etapas tardías, la enfermedad se va a caracterizar por apoptosis de las células beta del páncreas y como consecuencia se produce una disminución en la secreción de péptido C y de insulina. Habiendo mencionado estos procesos fisiopatológicos en el paciente obeso, se explica porque la cirugía es mejor en pacientes obesos con una mayor pérdida de peso y que la DM2 sea de corta duración, menor de 8 años, ya que los procesos apoptóticos de las células beta del páncreas pueden revertirse de una manera temprana (25).

“La cirugía bariátrica es una opción terapéutica eficaz para el manejo de DM2 en pacientes con obesidad. En conjunción el seguimiento interdisciplinario y los cambios en el estilo de vida, se ha demostrado que pueden lograr un mejor control glucémico, control de la HbA1c y reducción de los medicamentos para la diabetes” (25). En el estudio hecho por Pories et al. siguieron a 608 pacientes con obesidad severa. De los 608 pacientes obesos, 165 pacientes obesos (27%) tenían diabetes tipo 2 o tolerancia a la glucosa deteriorada (26). En un seguimiento medio de 7,6 años después de la cirugía, el 83% de los pacientes diabéticos no tomaban sus antidiabéticos, y el 99% de aquellos con tolerancia a la glucosa deficiente eran normoglucémicos, con niveles normales de glucosa en ayunas y hemoglobina A1c (26). En otro estudio Schauer et al (27) observaron resultados similares en 1.160 pacientes con obesidad mórbida, de los cuales 240 (21%) tenían diabetes tipo 2 o glucosa en ayunas deteriorada al inicio, mientras que después de la cirugía laparoscópica de bypass gástrico Roux-en-Y, sus niveles de glucosa en ayunas y hemoglobina A1c volvieron a niveles normales en el 83% de los casos y mejoraron notablemente en el 17% restante. Los pacientes con mayor probabilidad de lograr la remisión completa de la diabetes fueron aquellos con la duración más corta de la diabetes (< 5 años), la severidad más leve de la diabetes (controlada por dieta), y la mayor pérdida de peso después de la cirugía (27). La evidencia nos muestra una mejoría notable en aquellos pacientes diabéticos sometidos a este tipo de cirugía, lo que va a llevar a una mejor calidad de vida y disminución en la prevalencia de enfermedad como lo es la Diabetes Mellitus tipo 2.

2.3.3 Efectos de la cirugía bariátrica sobre el metabolismo de los lípidos

“Los pacientes sometidos a procedimientos bariátricos muestran en los exámenes de seguimiento gran mejoría en sus niveles de lípidos con respuestas que llegan hasta el 70% de respuesta, especialmente en los TGC, 50% en los niveles de colesterol total”(25).

Un 64% de pacientes con obesidad severa tienen dislipidemia además de otros trastornos como la hipertrigliceridemia, disminución de HDL y aumento de LDL (28).

Estudios observacionales evidenciaron una mejoría en perfiles lipídicos en pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Uno de estos estudios observacionales es el estudio LABS (Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery) donde la prevalencia de pacientes con dislipidemia fue menor a los siete años de haberse realizado un procedimiento bariátrico, en este caso el bypass gástrico en Roux-en-Y o RYGB en comparación al inicio del estudio (29).

2.3.4 Efectos de la cirugía bariátrica sobre el sistema inmune y mediadores inflamatorios

La obesidad en pacientes obesos puede causar alteraciones en la inmunidad humoral y celular. En la inmunidad humoral se puede ver afectada la producción de anticuerpos y en la inmunidad celular la producción de leucocitos y linfocitos. Esto explica el aumento del riesgo de contraer bacterias y otras infecciones, además del retraso de la mitosis causando un retardo en el proceso de cicatrización (25).

“La reducción ponderal, mediante cirugía bariátrica, tiende a corregir las alteraciones de la funcionalidad del sistema inmunitario inducidas por la obesidad, sugiriendo la reversibilidad de las mismas. Por tanto, la cirugía bariátrica no solo se indica como una intervención para perder peso, sino que, además, es un procedimiento inmuno-restaurador” (25).

Se ha reportado la disminución de los niveles de la proteína c reactiva (PCR), la PCR es un marcador que se evalúa para medir la inflamación sistémica en el

entorno clínico en el caso de un posquirúrgico de cirugía bariátrica. “Se ha demostrado que la PCR disminuye de 1,15 a 0,34 mg/l a los 6 meses después de RYGB o LSG en una pequeña cohorte de sujetos mexicanos”. (30).

Se ha podido evidenciar la disminución de valores de PCR como medidor de inflamación sistémica en pacientes con obesidad sometidos a cirugía bariátrica. Parece ser que los procedimientos bariátricos que provocan una mayor pérdida de peso en el paciente aumentan la eficacia para disminuir los niveles de PCR y la inflamación sistémica. (30).

2.3.5 Efectos de la cirugía bariátrica sobre el sistema cardiovascular

La pérdida de peso inducida por la cirugía ha demostrado reducir el riesgo de ECV, estimado mediante el uso de calculadoras de riesgo o algoritmos que combinaban los efectos de los factores de riesgo para una estimación de la probabilidad a 10 años de sufrir un evento cardiovascular fatal o no fatal (puntuación de riesgo de Framingham o estudio prospectivo cardiovascular Munster Heart -PROCAM-).

Según los resultados de un estudio estadounidense realizado en Utah, en el cual se comparó pacientes control con pacientes sometidos a RYGB la mortalidad por causa específica ajustada donde los pacientes sometidos a RYGB se redujo un 56% para la enfermedad arterial coronaria (2,6 versus 5,9 por 10. 000-persona-año, $p = 0,006$) y en un 92% para la diabetes (0,4 versus 3,4 por 10. 000-año, $p = 0,005$) a los siete años (28). En un estudio sueco (Swedish Obese Subjects [SOS]), la cirugía bariátrica se asoció con un menor número de muertes cardiovasculares (CRI ajustada 0,47, IC 95% 0,29-0,76) y un menor número de infarto de miocardio total o ictus (CRI 0,67, IC 95% 0,54-0,83)” (28).

2.3.6 Efectos de la cirugía bariátrica sobre la Hipertensión Arterial

La evidencia ha demostrado en pacientes operados de procedimientos bariátricos que si se logra una disminución de los niveles de HTA. Esta disminución está directamente relacionada con la pérdida de peso y se observa desde el primer mes en los pacientes con obesidad clase 1-2 y hasta el sexto mes en pacientes con obesidad mórbida. (25). Ciertos estudios han valorado por distintos periodos de tiempo la evolución de los pacientes que cursan Obesidad e Hipertensión Arterial. En el metaanálisis realizado por Heneghan et al. se

reportó una reducción del 68% de la obesidad-hipertensión con una duración media de seguimiento de 34 meses (rango de 3 meses a 154 meses). Cabe destacar que el 23% de los estudios incluidos en esta muestra tuvieron un periodo de seguimiento > 48 meses y se confirmó la remisión de la hipertensión durante este periodo de seguimiento más largo, lo que demuestra una mejora a largo plazo de la hipertensión con procedimientos bariátricos (23).

Otro estudio del mismo tipo, metaanálisis realizado por este mismo grupo de investigadores, 2 años después, con publicaciones adicionales incluidas, corroboró nuevamente los hallazgos iniciales y demostró una reducción del 62,5% en la obesidad-hipertensión con seguimiento de 3 meses a 14,7 años (31). En cuanto a los factores que influyen en la remisión de la hipertensión, Flores et al., evaluaron la tasa de remisión de la hipertensión de 526 pacientes sometidos a gastrectomía en manga o bypass gástrico laparoscópico en un centro médico español. De esta población, aproximadamente el 50% tenía hipertensión basal. Doce meses después de la cirugía, aproximadamente el 65% de los pacientes disponibles para el seguimiento tenían remisión de la hipertensión (32).

2.4 Contraindicaciones

Las contraindicaciones específicas para cirugía bariátrica son (25):

- Desórdenes psicóticos no estables, depresión severa, desórdenes alimenticios (atracones, comedor nocturno) hasta que no sean estabilizados por el manejo con psiquiatría especializada en obesidad.
- Bulimia nervosa activa.
- Abuso de alcohol o dependencia de drogas.
- Enfermedad que comprometa la vida a corto plazo (neoplasias con primario no resecable o enfermedad metastásica, falla cardíaca no compensada o patología pulmonar no compensada).
- Pacientes que son incapaces de cuidar de ellos mismos y no tienen un buen soporte familiar o social que garantice su cuidado.
- Trastornos endocrinos no controlados.

Otras contraindicaciones de cirugía bariátrica incluyen las siguientes:

No se recomienda la realización de cirugía bariátrica para el tratamiento de la diabetes, dislipidemia o reducción del riesgo cardiovascular independiente del IMC (33).

No se deben realizar procedimientos bariátricos para el control glucémico o lipídico o para la reducción del riesgo cardiovascular independientemente de los parámetros del índice de masa corporal (IMC).

“Otras afecciones médicas o psiquiátricas que impiden un procedimiento quirúrgico bariátrico incluyen:

- Depresión mayor no tratada o psicosis
- Desórdenes alimenticios no controlados y no tratados (por ejemplo, bulimia)
- Abuso actual de drogas y alcohol
- Enfermedad cardíaca grave con riesgos anestésicos prohibitivos
- Coagulopatía grave
- Incapacidad de cumplir con los requisitos nutricionales incluyendo reemplazo vitamínico de por vida” (33).

CAPÍTULO III: MANEJO PREQUIRÚRGICO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

3.1 Definición

Los pacientes candidatos a cirugía bariátrica requieren de un riguroso manejo prequirúrgico. Primeramente, se establecen ciertos criterios de selección, que delimitan la población candidata a esta cirugía. Así mismo un manejo multidisciplinario de diferentes especialistas en busca de un abordaje integral del paciente. Se describe también en la literatura una dieta prequirúrgica (25).

El objetivo principal de la evaluación prequirúrgica es diagnosticar cuál es el estado fisiológico del paciente y detectar así mismo las comorbilidades y de igual manera tratar de forma integral todas estas condiciones que afectan al paciente. Buscando optimizar los resultados de la intervención (34).

3.2 Criterio de selección.

Se establecen diferentes criterios de selección para el paciente candidato a cirugía bariátrica en busca de delimitar a la población que se beneficia del procedimiento. El paciente ideal es el obeso con comorbilidades graves como la diabetes y hipertensión, entre otras; que pudieran mejorar o disminuir con la pérdida de peso dada por la cirugía bariátrica.

En el año 1991 el National Institute of Health de los Estados Unidos estableció lo siguiente, “Consideró la cirugía como el procedimiento idóneo para el tratamiento de la obesidad clínicamente patológica, u obesidad mórbida, ya que los resultados obtenidos con las diferentes técnicas quirúrgicas superan los riesgos quirúrgicos de la intervención” (35). Se establecieron igualmente diversos criterios de inclusión tomando en cuenta el IMC, el riesgo quirúrgico, la edad, el tiempo de evolución de la obesidad, fracaso a otros tratamientos, valoración interdisciplinaria de la posible adherencia al seguimiento por parte del paciente, y la aceptación por parte del paciente del consentimiento y asunción del riesgo quirúrgico.

Los siguientes criterios de selección fueron establecidos por el National Institute of Health de los Estados Unidos (35):

- Pacientes con IMC mayor o igual a 40 kg/m
- Pacientes con IMC mayor o igual a 35 kg/m si el paciente presenta comorbilidades de alto riesgo, como alteraciones cardiopulmonares (apnea obstructiva del sueño, síndrome de Pickwick y cardiopatía relacionada con la obesidad) o diabetes mellitus. Otras indicaciones en este grupo incluyen a los pacientes con problemas físicos que interfieren con su calidad de vida (enfermedad osteoarticular, problemas con el tamaño del cuerpo que imposibilita o interfiere gravemente con el empleo, la función familiar y la deambulacion).
- Aceptable riesgo quirúrgico.
- Edad entre 16 y 65 años.
- Obesidad mantenida durante 5 años.
- Fracaso de otros tratamientos.
- Seguridad en la cooperación del paciente a largo plazo.
- Consentimiento informado y asunción del riesgo quirúrgico.

Comparándolos con los criterios de inclusión de la guía colombiana de manejo en cirugía bariátrica y metabólica segunda edición de la Asociación Colombiana de Obesidad y Cirugía Bariátrica (ACOCIB) son similares. Esta guía establece los siguientes criterios dividiéndolos en recomendaciones fuertes y débiles (25):

Las recomendaciones fuertes a favor establecidas por la guía para la cirugía bariátrica por laparoscopia como opción de tratamiento para adultos con obesidad son tener un IMC de 40 kg/m² o superior, con o sin comorbilidades que puedan mejorar clínicamente con la pérdida de peso, o tener un IMC de 35 a 40 kg/m² con comorbilidades que puedan mejorar clínicamente con la pérdida de peso (25).

Las recomendaciones débiles establecidas en la guía por el consenso de expertos son considerar este procedimiento como una opción en el manejo de la obesidad en el paciente adulto con IMC >35 a 40 kg/m² sin comorbilidades

relacionadas con la obesidad o el paciente adulto con IMC >30 a 35 kg/m² con comorbilidades que puedan mejorar con la pérdida de peso (25).

Adicionalmente a lo mencionado anteriormente la ACOCIB establece la siguiente lista de criterios (25):

Pacientes con IMC >30 kg/m² con o sin comorbilidades, con múltiples intentos fallidos de pérdida de peso y con tratamiento médico idealmente supervisado por profesionales.

Pacientes que comprendan las implicaciones de la cirugía bariátrica, sus riesgos y beneficios.

Pacientes con DM2 con IMC <30 kg/m² deben revisarse y aprobarse por una junta médica. Estos pacientes son una excepción, ya que mundialmente esta cirugía en estos pacientes aún se considera experimental.

Pacientes de 14 a 75 años de edad.

3.3 Valoración del grupo multidisciplinario.

La valoración multidisciplinaria es importante debido a que se ha demostrado que los pacientes que no son evaluados por este equipo previamente a la cirugía van a recaer en el sobrepeso y no se cumplirán los objetivos de esta.

El equipo multidisciplinario consta de diferentes especialistas como cirugía bariátrica, medicina interna, psicología, nutrición y dietética, deportología/terapia física y por último, enfermería bariátrica (25).

Cuando se habla de la labor por parte del equipo de psicología tenemos que la relevancia de la labor que estos profesionales desempeñan no sólo es con vista a la evaluación de los candidatos a la cirugía bariátrica, sino que su mayor aporte es en la preparación de los pacientes antes de la intervención y ayudando a un cambio en el estilo de vida, identificar a tiempo los obstáculos y dificultades que se puedan presentar a largo plazo y que puedan afectar los resultados (36).

La función del nutricionista dentro del grupo multidisciplinario es el abordar a un paciente candidato a cirugía bariátrica teniendo en cuenta los aspectos

nutricionales, farmacológicos y psicológicos y determinar si estos tres aspectos son o no suficientes para tratar la obesidad y así definir si el paciente necesita de la cirugía. De la misma forma, el nutricionista es el que nos ayudará a determinar cuáles serían las complicaciones metabólicas y nutricionales que puede presentar el paciente. Es por esto que el nutricionista nos va a ayudar a determinar cuáles son las diferentes metas en cada etapa del proceso tanto prequirúrgico como postquirúrgico (37).

En la Guía colombiana de manejo en cirugía bariátrica y metabólica (ACOCIB) además de lo ya antes mencionado, también nos hablan de la importancia de educar al paciente de los posibles riesgos y nutricionales y los cambios en el hábito alimenticio dependiendo del método quirúrgico que se vaya a utilizar (25).

La importancia de la atención nutricional prequirúrgica en los candidatos a cirugía bariátrica es que se ha descrito que entre el 80-100% de las personas con obesidad presentan hepatomegalia secundaria a esteatosis hepática no alcohólica. Estudios han demostrado que la reducción de peso del 10% reduce el riesgo quirúrgico y de complicaciones postquirúrgicas (37).

El paciente debe tener una valoración por un equipo de deportología/terapia física para que se le haga ciertos diagnósticos como lo son las alteraciones musculoesqueléticas que este pueda presentar debido a la misma obesidad. Se le debe también realizar un acondicionamiento físico personalizado con un enfoque en la reducción de porcentaje de grasa corporal y preservación o aumento del porcentaje muscular teniendo en cuenta las metas que se requieren para que el paciente pueda ser sometido a esta cirugía (25).

Es bien sabido que la mayoría de las personas obesas llevan una vida sedentaria por lo que incitar cambios en el estilo de vida como el ejercicio va a tener un impacto favorable en ellos, pero también hay que tener en cuenta que muchas de estas personas se limitan a iniciar un programa de ejercicio debido a las mismas limitantes que le puede ocasionar la misma obesidad o problemas de imagen que los avergüenzan. Teniendo en cuenta estas limitantes tanto físicas

como psicológicas, se le recomienda a estos pacientes iniciar con cambios en hábitos como usar menos vehículos y caminar, usar escaleras en lugar de ascensor, pasear al perro, realizar quehaceres de la casa, entre otras actividades de la vida cotidiana que logren hacer una persona más activa cada día (37).

Una vez ya iniciada la actividad física debemos tener en cuenta el consumo calórico con el gasto calórico del paciente en un día para poder establecer las metas que este requiere para poder ser sometido a cirugía.

La participación del equipo de enfermería bariátrica consiste en darle asistencia al paciente tanto pre como postoperatorio inmediato, como también, hacer un acompañamiento con verificación del cumplimiento de las órdenes del cirujano y el nutricionista (25).

3.4 Manejo nutricional

Está demostrado que una dieta establecida por el equipo de nutrición previo a la cirugía teniendo en cuenta las metas que debe alcanzar el paciente, son fundamentales para la mejoría de las comorbilidades asociadas con la obesidad, disminución del tamaño hepático y de grasa intraabdominal. Todavía no hay estudios que nos determinen qué porcentaje de peso debe perder el paciente previo a la cirugía, pero se estima que debe ser entre un 5%-8% del peso inicial (25).

La intervención nutricional que se debe realizar antes de la cirugía es un pilar fundamental debido a que el grupo de nutricionistas debe hacer una evaluación inicial del estado nutricional del paciente para así determinar las diferentes etapas y metas que se deben cumplir. Es por esto que se toman decisiones teniendo en cuenta la opinión de todos los integrantes del equipo multidisciplinario para tener en cuenta cuales son las deficiencias nutricionales para así hacer un abordaje más completo (37).

El objetivo del plan de alimentación previo a la intervención consiste en facilitar el acto quirúrgico, modificar el estilo de vida del paciente, cambiar hábitos

alimenticios deficientes por unos hábitos más saludables y restablecer niveles adecuados de vitaminas y minerales y así disminuir las comorbilidades (25). Por otro lado, el Manual de Procedimiento Multidisciplinario para la Atención de la Persona Candidata a Cirugía Bariátrica en los Establecimientos de Salud de la CCSS presenta como objetivos de la intervención nutricional brindar educación que permita la modificar los hábitos alimenticios para así obtener nuevos hábitos de alimentación saludables y sostenibles en el tiempo, disminuir el peso y la grasa corporal conservando el mayor porcentaje de masa magra, reducir el tamaño del volumen hepático y la grasa visceral y por último proporcionar la energía y los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo (37).

Lo más importante a la hora de crear un plan nutricional es tener dietas balanceadas, equilibradas, suficientes y adecuadas en las cuales encontremos los nutrientes necesarios para el funcionamiento óptimo del organismo, pero con restricción moderada de las grasas totales y la eliminación de azúcares simples y almidones refinados. Las recomendaciones que nos brindan las guías colombianas de manejo en cirugía bariátrica y metabólica son que debemos empezar con una reducción de 600-1000 calorías del consumo actual del paciente teniendo en cuenta la individualización de los planes. También nos recomienda realizar planes de alimentación hipocalóricos entre 1000-1600 calorías diarias dependiendo de las comorbilidades (25). Otro punto muy importante dentro de la intervención del grupo de nutrición es la educación sobre cambios en el estilo de vida y hábitos alimenticios del paciente para un mejor desarrollo durante la cirugía y también mejores resultados posteriores a la cirugía.

CAPÍTULO IV: MANEJO POSQUIRÚRGICO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

4.1 Recomendaciones post quirúrgicas

Uno de los puntos claves del éxito de la cirugía bariátrica es el manejo postquirúrgico del paciente. Esta etapa no solamente es clave para una buena recuperación sino también para potenciar los efectos positivos de esta cirugía en la salud. Así mismo es una etapa en la cual se evalúa y se mide el progreso del paciente. El seguimiento postoperatorio debe incluir el peso, porcentaje del exceso de peso perdido, estado de comorbilidades asociadas, medicación antes y después de la cirugía (25).

El seguimiento del paciente debe estar a cargo de un grupo multidisciplinario el cual está compuesto por medicina general, cirugía, nutrición, y psicología. Además, dependiendo de cada paciente y sus patologías asociadas, pueden requerir de valoraciones adicionales. Según la guía ACOCIB 2018, “El paciente debe ser evaluado a los 8 días y a los meses 1, 3, 6, 9 y 12 durante el primer año y cada 6 meses a partir del segundo año” (25).

En cuanto al seguimiento por psicología, es de importancia debido a que una de las razones causantes de obesidad en el mundo son los desórdenes alimenticios, que tienen un componente psicológico detrás.

Si bien la cirugía bariátrica afecta positivamente el componente psicosocial de los pacientes, la evidencia hasta el momento es limitada ya que los seguimientos generalmente no continúan después de los 2-3 años. Muchos pacientes con problemas psicosociales de base, pueden no tener una evolución tan positiva y mayor riesgo de recaída (38).

El psicólogo debe apoyar aspectos como la adherencia a los cambios en el estilo de vida como la dieta específica, el ejercicio, o la adaptación a los cambios físicos producidos por la cirugía (39). Además, como se constata en la revista chilena de cirugía, los factores no quirúrgicos, los psicológicos y conductuales son más

relevantes incluso que los factores quirúrgicos en la reganancia de peso del paciente con cirugía bariátrica (40).

Los exámenes paraclínicos e imágenes post cirugía son otro punto clave del seguimiento del paciente. Según la guía ACOCIB 2018, “El seguimiento rutinario debe ser a los meses 1, 3, 6, 12, 18 y 24; y en adelante una vez al año” (25). Dentro de los exámenes paraclínicos de seguimiento se incluyen el hemograma, glucosa, la creatinina, la función hepática, electrolitos, lípidos, albúmina, pre-albúmina, hierro/ferritina, Vitaminas B1y B12, folato, Vitamina A, zinc, calcio, PTH, Vit D y densitometría ósea (41). En cuanto a las imágenes diagnósticas se recomienda la ecografía hepatobiliar a los 6 y 12 meses para descartar colelitiasis (25).

En cuanto a las recomendaciones nutricionales para el paciente sometido a cirugía bariátrica se cuenta con un manejo nutricional con dos grandes objetivos. El primer objetivo es asegurar un adecuado aporte energético y nutricional para facilitar la recuperación del paciente. El segundo objetivo es manejar mediante la selección de la dieta la sintomatología gastrointestinal, como la saciedad precoz, náuseas, y el reflujo. Además es clave para favorecer una pérdida de peso en el paciente (25).

El primer consenso chileno de nutricionistas en cirugía bariátrica establece los siguientes objetivos para la alimentación postoperatoria: proveer una adecuada ingesta de nutrientes, en especial de proteínas, favorecer cicatrización en el postoperatorio inmediato, procurar una adecuada hidratación, minimizar pérdida de masa muscular, optimizar la pérdida de peso a corto y a largo plazo, contribuir a una adecuada progresión alimentaria, y modificar hábitos alimentarios en el tiempo (42).

De otra parte, cualquiera que sea la dieta escogida para el periodo postoperatorio debe tener en cuenta los siguientes procedimientos propuestos por la guía ACOCIB para el alcance de los objetivos anteriormente mencionados. Se debe prescribir el plan de alimentación con énfasis en la consistencia, duración y

frecuencia de las comidas, evitar la deshidratación manteniendo un aporte óptimo hidroelectrolítico, garantizar y supervisar el aporte de vitaminas y minerales, incluyendo aquellos susceptibles a la deficiencia como lo son el hierro, ácido fólico, calcio, vitamina D3, vitamina B12, y tiamina, garantizar el consumo de 60 a 80 g de proteína al día de alto valor biológico, con un contenido adecuado de aminoácidos esenciales y ramificados, especialmente leucina, prevenir la sintomatología gastrointestinal como el síndrome de dumping temprano y tardío, náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal y otros síntomas como hipoglicemia, y la pérdida inadecuada de peso. Por otro lado, se recomienda disminuir el consumo de fibras insolubles y grasas, ya que pueden interferir en la digestión y afectar negativamente el aporte calórico (42).

Se debe asegurar un seguimiento del plan nutricional y de los suplementos, mediante un manejo riguroso e interdisciplinario del paciente sometido a cirugía bariátrica (25).

Por último, es vital la prescripción de ejercicio por parte del equipo médico, teniendo en cuenta las contraindicaciones y limitaciones de cada paciente. Los primeros efectos que puede tener la cirugía bariátrica es la debilidad de los músculos, y en casos extremos la atrofia debido a los grandes cambios en el metabolismo. Para el postoperatorio, el ejercicio no está centrado en la pérdida de calorías, sino más bien el fortalecimiento de estos músculos (25).

Entre los efectos positivos del ejercicio post cirugía bariátrica se incluyen la aptitud física cardiorrespiratoria y el metabolismo de la glucosa, este último muy importante en pacientes con diabetes mellitus. Por otro lado, en mujeres, el ejercicio postoperatorio mejora las funciones hormonales como la ovulación (43,44).

4.2 Complicaciones

Todo tratamiento quirúrgico puede presentar posibles complicaciones, las cirugías abdominales ya traen consigo una serie de estas como lo son las infecciones de herida operatoria o eventraciones, la disrupción de grapas, la dilatación del reservorio, la estenosis del estoma, la obstrucción del estoma, la

necrosis del reservorio, anemia y Wernicke (45). Así mismo luego de realizar una cirugía bariátrica se le adicionan otras posibles complicaciones específicas que se deben tener en cuenta para garantizar un buen manejo posquirúrgico.

Las diferentes complicaciones dependen del tipo de cirugía bariátrica a la que se someta el paciente como se evidencia en un estudio realizado en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa en Zaragoza en el cual se estudiaron 178 pacientes con más de 20 años con obesidad mórbida, de los cuales 3 se sometieron a bypass yeyunoileal, 3 a gastrostomía, 121 a gastroplastia vertical con banda y 51 a bypass biliopancreático. Según este estudio se registró una mortalidad del 1,68% en la gastroplastia vertical mientras que en el bypass biliopancreático se reportaron complicaciones como la anemia, la úlcera de boca anastomótica, la malnutrición proteica, y no se presentó ninguna complicación en los pacientes sometidos a bypass yeyunoileal o gastrostomía (45).

Dependiendo del tiempo posquirúrgico en el cual se presenten las complicaciones, estas se pueden dividir en precoces y tardías (ver tabla 1). Dentro de las complicaciones precoces se encuentra la fuga de la anastomosis, el íleo paralítico, las hemorragias, los abscesos intraabdominales y la estenosis de la anastomosis gastroyeyunal (46). La obstrucción intestinal como bridas o hernias internas, la estenosis de la anastomosis de pie de asa, las fístulas gastro gástricas y las hernias de pared abdominal hacen parte de las complicaciones tardías (46). Las anteriormente mencionadas son las que comúnmente se pueden presentar como emergencias en los servicios de urgencia y por lo tanto deben ser reconocidos y tratados por un cirujano general (47).

Tabla 1. Complicaciones de las cirugías bariátricas

Cirugías Restrictivas		Cirugías Mixtas	Cirugía Malabsortivas
Banda gástrica ajustable	Manga gástrica	Bypass gástrico en Y de Roux por laparoscopia	<i>Complicaciones tempranas:</i> Escape/Fístula
<i>Complicaciones tempranas:</i> Disfagia/deslizamiento de la banda	<i>Complicaciones tempranas:</i> Sangrado Perforación intestinal Fístula o absceso Fístula en la unión cardio esofágica Obstrucción gástrica Neumonía	<i>Complicaciones tempranas:</i> Sangrado Fístulas entero cutánea Obstrucción intestinal Infección intraabdominal Tensión de la enteroanastomosis	Estenosis anastomótica Obstrucción intestinal Hemorragia
<i>Complicaciones tardías:</i> Reflujo gastroesofágico Erosión de la banda	<i>Complicaciones tardías:</i> Fístulas Estenosis Reflujo gastroesofágico	<i>Complicaciones tardías:</i> Obstrucción intestinal Estenosis de la gastro yeyunostomía Úlcera marginal Fístula gastro gástrica Deficiencias nutricionales	<i>Complicaciones tardías:</i> obstrucción intestinal Malnutrición/desnutrición

Fuente: elaboración propia con base en la referencia No. (25)

CAPÍTULO V: EVOLUCIÓN DEL PACIENTE SOMETIDO A CIRUGÍA BARIÁTRICA

5.1 Medidas Antropométricas

Una de las principales razones por las cuales una persona es sometida a este tipo de cirugías es por la obesidad y todo lo que esta enfermedad trae consigo, es por eso, que una forma de medir los resultados de la intervención es haciendo mediciones de las medidas antropométricas.

En un estudio realizado por la Universidad de Zaragoza en el 2020-2021 se hizo una evaluación de 90 pacientes en las que se tuvieron en cuenta los IMC de los pacientes en el transcurso de 20 meses antes y 20 meses después de la cirugía bariátrica. En dicho estudio se vio que el pico de bajada más agudo se dio entre los 2-3 meses previos a la cirugía y 5 meses postquirúrgicos con una bajada de alrededor del 25% de su IMC inicial (48). Al cabo de 10 meses postquirúrgicos los pacientes comenzaron a tener tendencias al aumento de peso y al cumplir el año de seguimiento sólo habían reducido un 10% más de su IMC. Una de las explicaciones que se dan en este estudio por el aumento de peso en estos pacientes después de 10 meses es la falta de adherencia a la actividad física debido al confinamiento producto de la pandemia por COVID-19.

En otro estudio realizado en Neiva Colombia entre 2013-2016 en un hospital de 3er nivel se estudiaron 86 pacientes con peso promedio prequirúrgico de $120,9 \pm 18,1$ kg, con un IMC medio de $46,2 \pm 5,2$ kg/m² con un exceso de peso prequirúrgico medio de 112 % al peso promedio ideal. Luego de un año de la cirugía el peso promedio perdido fue de $80,7 \pm 14,7$ kg con un IMC medio de $30,9 \pm 5$ kg/m², lo cual nos indica una reducción de peso del 63,8% (49).

Un estudio realizado en Tucumán, Argentina, en el año 2016 en el cual participaron 89 pacientes bajo control postquirúrgico de cirugía bariátrica se muestra una disminución de peso y del IMC con significancia estadística. El peso

inicial promedio fue de 136,05 y el peso final promedio fue de 87,36; el IMC inicial promedio fue de 47,52 y el IMC final promedio fue de 30,58. Algo a tener en cuenta es que en los resultados finales sólo se tomaron en cuenta 72 pacientes de los 89 debido a la pérdida de casos. Al finalizar el estudio el 73,61% reportó una pérdida excelente, 13,89% buena y 9% tuvo un descenso de peso considerado como fracaso. (50)

Lo que estos estudios nos demuestran es la importancia que tienen estas intervenciones para la mejoría de los pacientes en obeso y los cambios significativos que tienen en cuanto a la reducción de peso y del IMC mostrando que no sólo se necesita la cirugía, también muestra la importancia de la adherencia de los pacientes a la actividad física y planes de alimentación que complementan la intervención.

5.2 Factores Metabólicos

Una de las metas de la cirugía bariátrica en obesos es reducir la probabilidad de presentar enfermedades metabólicas como la Diabetes Mellitus tipo 2, Síndrome metabólico, entre otras. Por ende, es importante hacer seguimiento a estos pacientes después de posterior a esta intervención quirúrgica. En un estudio realizado en Ciudad de México DF, México en el año 2016 se analizaron 73 pacientes (46 con diabetes y 27 con intolerancia a los carbohidratos). Sesenta y dos fueron mujeres, con un promedio de edad de 42 años. La glucosa y hemoglobina glucosilada iniciales fueron de 123 ± 34 mg/dl y de $6.8 \pm 1.6\%$, y a los 12 meses de 90.1 ± 8 mg/dl y de $5.4 \pm 0.3\%$, respectivamente. El 68.7% de los pacientes presentó una remisión completa, el 9.3% una remisión parcial y el 21.8% una mejoría de la diabetes. Durante todo el seguimiento mejoraron significativamente todos los parámetros metabólicos y no metabólicos (51).

En otro estudio similar realizado entre 2009 y 2012 en la ciudad de Lima, Perú, se analizaron los resultados de un subgrupo de pacientes con síndrome metabólico sometidos a una intervención quirúrgica como manejo de la obesidad mórbida, los cuales tuvieron además de su examen clínico respectivo, una

evaluación basal bioquímica y posteriormente una evaluación del mismo tipo a los seis meses y al año de seguimiento. El objetivo del trabajo fue "determinar la mejoría en la evolución del Síndrome Metabólico positiva o negativa en pacientes post operados de manga gástrica en la Clínica de Día Avendaño entre los años 2009-2012 en la ciudad de Lima". En este estudio de tipo descriptivo, observacional y retrospectivo se seleccionaron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de Síndrome metabólico basado en los criterios de Federación Internacional de Diabetes, antes de la intervención quirúrgica y un posterior seguimiento en los siguientes 6 meses y al año. En este estudio se seleccionaron 87 pacientes que cumplían con los criterios mencionados para diagnóstico de Síndrome Metabólico que fueron sometidos a Manga gástrica. Se produjo una pérdida en el seguimiento de 40 registros de pacientes a los 6 meses (46%) y al año en total fueron 50 registros de pacientes perdidos. Sin embargo, se evidenció una reducción del síndrome metabólico en pacientes que cumplían con los criterios diagnósticos establecidos en el proceso de selección de esta investigación, se obtuvieron a los 6 meses 17 (46%) pacientes con presencia de Síndrome Metabólico, mientras que a los 12 meses la presencia de síndrome metabólico fue de 3 pacientes varones (8.1%) cabe resaltar que estos pacientes continúan con síndrome metabólico por presentar al inicio un peso mayor a 150 Kg. Se evidencia una reducción de la media de IMC > 30 a los 6 meses fue de 50.51 ± 13.64 a los 12 meses fue de 59.41 ± 15.14 , para el dato de glucosa alterada a los 6 meses la media fue de 88.3 ± 22.7 , a los 12 meses fue de 81.32 ± 20 , Presión arterial sistólica su media a los 6 meses la media fue de 121.4 ± 11.67 , a los 12 meses fue de 116.16 ± 10.14 y en la presión arterial diastólica se encontraron la media a los a los 6 meses la media fue de 74.14 ± 15 a los 12 meses fue de 68.27 ± 12 , en cambio para los componentes lipídicos como : Triglicéridos se encontró la media a los 6 meses la media fue de 128.54 ± 36.35 a los 12 meses fue de 106.12 ± 29.15 y HDL disminuidos (52). Si bien este estudio nos arroja resultados muy esperanzadores para futuros pacientes que deseen realizar este procedimiento, el bajo número de casos incluidos debido a las pérdidas en seguimiento hace que los resultados no sean significativos en este estudio. Sin embargo, este procedimiento demostró una mejora de calidad de vida de manera notable y lo más importante va a ayudar a la disminución de

enfermedades en este caso metabólica como lo es el Síndrome Metabólico.

La cirugía bariátrica es un procedimiento primario efectivo en el corto tiempo, relativamente seguro y simple con bajo rango de complicaciones y mortalidad y es ideal para pacientes que presenten obesidad y enfermedades metabólicas como Diabetes Mellitus tipo 2, intolerancia a carbohidratos, Síndrome Metabólico, entre otras, que no hayan respondido al tratamiento médico.

5.3 Calidad de vida

La obesidad se ha relacionado con problemas psicológicos, entre ellos los más comunes son la depresión y el trastorno por atracón o ingestión compulsiva (28,53,54). En la revisión se encontraron 3 artículos sobre la depresión y 2 artículos sobre trastornos alimenticios asociados a la obesidad y como la cirugía bariátrica puede influir en estas patologías, además de un artículo sobre la apariencia corporal y la calidad de vida de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica (55).

La definición del trastorno por atracón según el DSM-5: “El trastorno por atracón se caracteriza por la aparición de episodios de ingesta compulsiva (atracones) que se definen por dos características esenciales, la ingesta en poco tiempo de una cantidad de comida excesiva y la pérdida de control sobre esa ingesta” (56).

Un estudio con 458 pacientes que analizaba la relación entre la obesidad severa y la depresión en pacientes sometidos a cirugías para bajar de peso concluyó que los sujetos con obesidad severa, en especial las mujeres más jóvenes con mala imagen corporal presentan un mayor riesgo de padecer depresión. Se encontró además que la pérdida de peso mejoraba sustancialmente la salud mental. Esto apoya la hipótesis de que la obesidad severa puede causar o agravar la depresión en estos pacientes (54).

La cirugía bariátrica se ha asociado con la mejoría de la depresión y disminución de la prevalencia de la depresión en pacientes sometidos a este procedimiento quirúrgico para disminuir de peso (28,53). En un metaanálisis de 68

publicaciones, 59 de estos estudios analizaron la prevalencia de condiciones mentales preoperatorias. El resto de los estudios que fueron un total de 27, relataron la asociación entre las condiciones mentales preoperatorias y los resultados postoperatorios. Estos encontraron que las condiciones mentales preoperatorias más comunes en los pacientes que deseaban realizarse la cirugía bariátrica fueron la depresión y el trastorno por atracón. Estas enfermedades no se relacionaron con diferencias en los resultados postoperatorios de pérdida de peso, pero sí se encontró que la cirugía bariátrica se relacionaba con la disminución de la prevalencia de la depresión en el postoperatorio, además de la disminución de la severidad de los síntomas depresivos (53). El metaanálisis concluyó: “Las afecciones de salud mental son comunes entre los pacientes de cirugía bariátrica, en particular, depresión y trastorno por atracones. Hay evidencia inconsistente en cuanto a la asociación entre condiciones de salud mental preoperatorias y pérdida de peso postoperatoria. La evidencia de calidad moderada apoya una asociación entre la cirugía bariátrica y menores tasas de depresión postoperatoria” (53).

La cirugía bariátrica también está asociada a la disminución de la severidad de los trastornos alimenticios como trastornos por atracones o ingestión compulsiva. En un estudio retrospectivo la prevalencia del picoteo se vio disminuida después de la realización de bypass gástrico Roux-en-Y (RYGB) y el vendaje gástrico ajustable laparoscópico (LAGB). Los pacientes tuvieron una mejoría que se mantuvo a través de los 7 años de seguimiento (28).

El picote se define como un comportamiento alimentario que se caracteriza por comer de manera no planificada y repetitiva entre comidas y aperitivos (57).

Otras ventajas de la cirugía bariátrica es la mejora del funcionamiento psicosocial, esto incluye la mejoría de la calidad de vida y la mayor satisfacción con la imagen y apariencia corporal del paciente (28).

Un estudio realizado en 200 pacientes que se realizaron el bypass gástrico Roux-en-Y (RYGB) en el Hospital de la Universidad de Pennsylvania, se les completaron mediciones psicométricas de calidad de vida e imagen corporal antes de la cirugía y de nuevo 20, 40 y 92 semanas postoperatorias. Como

resultado del estudio los pacientes relataron la mejoría de varios aspectos de la calidad de vida después de la cirugía bariátrica como la salud mental y el peso, además de la mejora de la imagen y apariencia corporal. Esas mejoras en aspectos de la calidad de vida se correlacionaron con el porcentaje de reducción del peso. El estudio concluyó que los pacientes sometidos a la cirugía bariátrica presentan una mejora sustancial en la calidad de vida y la apariencia corporal durante los primeros meses postoperatorios (55).

Si bien se ha demostrado que la cirugía bariátrica es efectiva a la hora de reducir de peso y el IMC, también es importante resaltar que no solo se debe pensar en que la cirugía lo es todo, el paciente debe tener adherencia a la actividad física como también a los planes alimenticios ofrecidos por el grupo de nutrición. La mayoría de los pacientes basados en resultados de estudios (48,49) han mostrado que este procedimiento induce a altas tasas de remisión completa. La cirugía incide en una mejoría de la presión arterial, los parámetros lipídicos y los antropométricos. La cirugía bariátrica mejora la calidad de vida de los pacientes según los estudios revisados en este capítulo (25,51,52) ya que la disminución de peso se correlaciona con mejoría de síntomas de la depresión, salud mental y la apariencia corporal.

CONCLUSIONES

La obesidad mórbida es un problema de salud pública de gran importancia por su alta prevalencia, con alta demanda económica en los servicios de salud, por las patologías que esta puede causar y por la disminución en la calidad de vida de los individuos. Esta acumulación excesiva de grasa puede ser causante de patologías cardiovasculares y metabólicas, por lo que es de gran importancia realizar un tratamiento adecuado para evitar su evolución.

La obesidad se determina a partir de un Índice de Masa Corporal igual o mayor a 30 kg/m². Su tratamiento tiene como objetivo disminuir de peso, inicialmente se basa en un manejo conservador por un cambio en la calidad de vida, dieta y ejercicio, sin embargo, este manejo no es tan eficaz para muchos pacientes por lo que como segunda línea se considera un manejo quirúrgico.

En la actualidad la cirugía bariátrica es el tratamiento más útil y eficaz para la pérdida de peso en pacientes con obesidad mórbida en quienes el tratamiento médico con dieta, ejercicio o medicamentos no fue eficaz. A propósito, la cirugía bariátrica es una intervención quirúrgica donde se modifica anatómicamente el tracto digestivo causando restricción en el estómago, disminución de absorción que lleva a una disminución del apetito; por consiguiente, esto hará posible lograr el objetivo de la pérdida de peso en el paciente. Por otro lado, tiene efectos negativos tales como reflujo gastroesofágico, náuseas y vómitos crónicos. En casos más graves con menor incidencia podría llegar a causar hernias, obstrucciones intestinales y úlceras. Importante resaltar que dicha cirugía no se recomienda como tratamiento para enfermedades como Diabetes y Dislipidemia. Como todo procedimiento quirúrgico, la cirugía bariátrica tiene contraindicaciones específicas entre las que se destacan desórdenes psicóticos, bulimia nervosa, abuso de alcohol o de drogas, enfermedades que comprometen la vida a largo plazo, enfermedades metastásicas y trastornos endocrinos. Existen tres tipos de técnicas usadas en la cirugía bariátrica, la más común es la de tipo restrictivo conocido como la manga o sleeve gástrico. Por otro lado, existe

la técnica malabsortiva donde se destacan la derivación yeyuno-ileal. Por último, menos común existe la técnica mixta donde se hace la derivación biliopancreática y gastroyeyunostomía en Y de Roux.

Si bien se ha encontrado que la cirugía bariátrica tiene más beneficios que riesgos, no solo la disminución del peso es el principal beneficio después de la realización de la cirugía bariátrica. Diferentes estudios muestran que además del beneficio en las medidas antropométricas de los pacientes y la disminución de la prevalencia de la obesidad hay efectos beneficiosos en enfermedades como la diabetes mellitus 2 donde la cirugía bariátrica junto con cambios del estilo de vida en los pacientes puede llegar a tener un control glucémico, reducción de los niveles de HbA1 reducir la cantidad de medicamentos necesarios, hasta la completa remisión de la diabetes mellitus tipo 2. La dislipidemia se ha visto mejorada en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, donde su perfil lipídico posoperatorio tuvo una sustancial mejoría, disminuyendo la prevalencia de dislipidemia. El sistema inmune de los pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica también mejoro considerablemente, los niveles de PCR y de inflamación sistémica disminuyeron.

La hipertensión es una de las patologías prevalentes en la población obesa, se ha evidenciado disminución de los niveles de Tensión Arterial en los pacientes sometidos a dicho procedimiento. Los estudios demuestran en la evolución del paciente que la disminución de las cifras de Tensión Arterial va directamente relacionada con la pérdida de peso.

El manejo prequirúrgico de la cirugía bariátrica consiste en evaluar por un grupo multidisciplinario si es conveniente o no realizar estas intervenciones mirando los criterios de selección. Además de esto, en conjunto se va a abordar al paciente para prepararlo y así evitar complicaciones durante y posterior a la cirugía. Los principales integrantes de este grupo multidisciplinario son cirugía bariátrica, medicina interna, psicología, nutrición y dietética, deportología/terapia física y, por último, enfermería bariátrica. Cada uno de ellos aportará de manera importante en el tratamiento de los pacientes seleccionados y así obtener los mejores resultados posibles.

Cabe resaltar que los pacientes que han sido sometidos a una cirugía bariátrica se vuelven de gran importancia realizar un seguimiento adecuado, y deben ser guiados por medio de un grupo de profesionales para asegurar un resultado exitoso. Se les debe guiar a una alimentación con un aporte energético y nutricional adecuado, además de recibir manejo para la sintomatología gastrointestinal que pueden tener, tanto por los cambios corporales, así como los cambios en su estilo de vida. Uno de los efectos de la cirugía es la debilitación de los músculos por lo que es de vital importancia recomendar el ejercicio.

De igual forma el manejo posquirúrgico de la cirugía bariátrica es realizado por el equipo multidisciplinario en tiempos determinados posterior a la cirugía que permitan evaluar la adherencia del paciente a su cambio corporal y a sus cambios alimentarios, los profesionales se apoyan de paraclínicos e imágenes diagnósticas para evaluar si hay riesgo de complicaciones postquirúrgicas o que el paciente se encuentre en adecuado estado de nutrición. Así mismo, es de vital importancia el seguimiento por psicología para el cumplimiento exitoso de los objetivos del tratamiento quirúrgico.

La evidencia actual encontrada nos ha demostrado una evolución satisfactoria en la mayoría de los casos estudiados donde gran parte de los pacientes han mejorado tanto sus medidas antropométricas como factores metabólicos, logrando una mejor calidad de vida. A propósito de unos de los factores claves que mejora la calidad de vida en los pacientes, sin duda los factores metabólicos juegan un rol fundamental para lograrlo.

En definitiva, uno de los grandes beneficios de la cirugía bariátrica es la mejoría de la calidad de vida de los pacientes sometidos a este procedimiento. La población obesa sufre de patologías psicológicas y entre ellas las más comunes son la depresión y el trastorno por atracón. Se encontraron varios estudios que concluyeron que la cirugía bariátrica al disminuir considerablemente el peso del paciente, disminuyendo los síntomas de la depresión y de los trastornos alimenticios como el trastorno por atracón o ingesta compulsiva. Otro aspecto

que influye en la calidad de vida de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica es la apariencia corporal, donde estudios que compararon la salud mental y calidad de vida de los pacientes antes y después de la cirugía bariátrica encontraron que con la mejoría de la apariencia e imagen corporal la prevalencia de depresión disminuyó considerablemente y la calidad de vida aumentó.

Finalmente, se evidencia mediante los estudios revisados que la cirugía bariátrica es la mejor opción cuando está indicada de manera adecuada para el manejo de pacientes con obesidad mórbida y comorbilidades importantes a mediano y largo plazo. Aunque este procedimiento quirúrgico tiene mayores beneficios que riesgos, cabe considerar que no es 100% efectiva por ende no está exenta de complicaciones importantes, con una mortalidad inferior al 1%, por lo cual, el seguimiento posquirúrgico juega un papel fundamental en la evolución de los pacientes.

RECOMENDACIONES

Durante la investigación se encontraron limitaciones en la información puesto que un artículo investigativo en Zaragoza muestra una escasa población en estudio, interfiriendo con un desequilibrio en cuanto a información, presentaba una población suficiente para los métodos quirúrgicos bypass biliopancreático, sin embargo la gastroplastia vertical con banda, el bypass yeyunoileal y la gastrostomía tenían pocos casos, por lo que interfiere en la posibilidad de considerar realmente la incidencia de las complicaciones y beneficios en dichas intervenciones. Por lo tanto, es de vital importancia realizar investigaciones de poblaciones amplias sometidas a los distintos métodos quirúrgicos de cirugía bariátrica. Fomentamos la investigación de estas patologías asociadas a la obesidad y como la cirugía bariátrica puede ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes obesos candidatos a cirugía bariátrica.

Se sugiere realizar estudios con población colombiana para tener más precisión de los datos obtenidos ya que gran parte de los estudios mostrados son de una

población cercana, mas no parecida en gran parte. Esto nos va a ayudar a llegar a una conclusión más determinante para los pacientes obesos de origen colombiano que requieran información previa a la cirugía bariátrica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Purnell JQ. Definitions, Classification, and Epidemiology of Obesity. 2000.
2. Nuttall FQ. Body Mass Index. Nutr Today. mayo de 2015;50(3):117–28.
3. Zierle-Ghosh A, Jan A. Physiology, Body Mass Index. 2022.
4. OMS. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2021 [citado el 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
5. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. AMERICA LATINA Y EL CARIBE : panorama de la seguridad alimentaria y nutricional 2016. [Internet]. FOOD & AGRICULTURE ORG; 2017 [citado el 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/33680>
6. Sistema General de Seguridad Social en Salud. Guía De Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. 2014;(24):1–18. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_637/GPC_obesidad/GUIA_SOBREPESO_OBESIDAD_ADULTOS_COMPLETA.
7. Ames GE, Maynard JR, Collazo-Clavell ML, Clark MM, Grothe KB, Elli EF. Rethinking Patient and Medical Professional Perspectives on Bariatric Surgery as a Medically Necessary Treatment. Mayo Clin Proc [Internet]. marzo de 2020 [citado el 26 de mayo de 2022];95(3):527–40. Disponible en: [https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196\(19\)30829-8/fulltext](https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(19)30829-8/fulltext)
8. English WJ, Williams DB. Metabolic and Bariatric Surgery: An Effective

- Treatment Option for Obesity and Cardiovascular Disease. Prog Cardiovasc Dis [Internet]. julio de 2018 [citado el 26 de mayo de 2022];61(2):253–69. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003306201830121X?via%3Dihub>
9. Lahsen M. R, Kuzmanic V. A. CIRUGÍA METABÓLICA 10 AÑOS DESPUÉS: UNA MIRADA DESDE LA DIABETOLOGÍA. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. marzo de 2016 [citado el 26 de mayo de 2022];27(2):188–94. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300086>
 10. Barrietos, M, Flores S. ¿Es la obesidad un problema médico individual y social? Políticas públicas que se requieren para su prevención. medigraphic Artemisa en línea [Internet]. 2008;65(3):9–10. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2008/hi086s.pdf>
 11. Mayo Clinic. Cirugía Bariátrica [Internet]. 2020 [citado el 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/bariatric-surgery/about/pac-20394258>
 12. Zelanda N. Salud pública , economía y obesidad: Gac Sanit. 2008;22(6):507–10.
 13. Meza R, Cuevas N. Propuestas para una política integral: Epidemia de Sobrepeso y Obesidad en México. Gac Salud [Internet]. 2018;231(3):1–8. Disponible en: <http://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2018/05/candidatos-2018-propuesta-politica-publica.pdf>
 14. Imprenta Nacional de Colombia. Ley 1355 de 2009. D Of [Internet]. 2009;(6):6–9. Disponible en: https://www.mindeporte.gov.co/recursos_user/2019/Juridica/Normograma/Leyes/Ley-1355-de-2009.pdf
 15. Lechuga EN, Moranth RV. Prevalencia de obesidad en adultos del municipio de soledad (atlántico, Colombia), 2010. Salud Uninorte. 2012;28(1):49–64.
 16. Ministerio de Salud y Protección Social. Obesidad, un factor de riesgo en el covid-19 [Internet]. Boletín de Prensa No 324 de 2021. 20d. C. [citado el

- 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Obesidad-un-factor-de-riesgo-en-el-covid-19.aspx>
17. Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. marzo de 2012 [citado el 26 de mayo de 2022];23(2):124–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-definicion-clasificacion-obesidad-S0716864012702882>
 18. Mayoral L-C, Andrade G, Mayoral E-C, Huerta T, Canseco S, Rodal Canales F, et al. Obesity subtypes, related biomarkers & heterogeneity. *Indian J Med Res.* 2020;151(1):11.
 19. Weir CB, Jan A. BMI Classification Percentile And Cut Off Points [Internet]. 2022 [citado el 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541070/>
 20. Karmali S, Johnson Stoklossa C, Sharma A, Stadnyk J, Christiansen S, Cottreau D, et al. Bariatric surgery: a primer. *Can Fam Physician* [Internet]. septiembre de 2010 [citado el 26 de mayo de 2022];56(9):873–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2939109/>
 21. Fletcher B, Gulanick M, Lamendola C. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. *J Cardiovasc Nurs* [Internet]. enero de 2002 [citado el 26 de mayo de 2022];16(2):17–23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11800065/>
 22. Concors SJ, Ecker BL, Maduka R, Furukawa A, Raper SE, Dempsey DD, et al. Complications and Surveillance After Bariatric Surgery. *Curr Treat Options Neurol* [Internet]. enero de 2016 [citado el 26 de mayo de 2022];18(1):5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2939109/>
 23. Lim R, Beekley A, Johnson DC, Davis KA. Early and late complications of bariatric operation. *Trauma Surg Acute Care Open.* el 9 de octubre de 2018;3(1):e000219.
 24. Ma IT, Madura JA. Gastrointestinal Complications After Bariatric Surgery. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* [Internet]. agosto de 2015 [citado el 26 de

- mayo de 2022];11(8):526–35. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4843041/>
25. López AEA. Guías Colombianas de Manejo en Cirugía Bariátrica y Metabólica. 2018;
 26. Pories WJ, Swanson MS, MacDonald KG, Long SB, Morris PG, Brown BM, et al. Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus. *Ann Surg* [Internet]. septiembre de 1995 [citado el 26 de mayo de 2022];222(3):339–50; discussion 350-2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7677463/>
 27. Schauer PR, Burguera B, Ikramuddin S, Cottam D, Gourash W, Hamad G, et al. Effect of laparoscopic Roux-en Y gastric bypass on type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* [Internet]. octubre de 2003 [citado el 26 de mayo de 2022];238(4):467–84; discussion 84-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1360104/>
 28. Telem D, Greenstein AJ, Wolfe B. Outcomes of bariatric surgery [Internet]. 2022 [citado el 26 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/outcomes-of-bariatric-surgery?source=history_widget
 29. Pérez Hornero J, Gastañaduy Tilve MJ, Matos RB. Psychological evaluation after bariatric surgery. *Papeles del Psicol.* el 1 de abril de 2020;41(1):43–53.
 30. Villarreal-Calderón JR, Cuéllar RX, Ramos-González MR, Rubio-Infante N, Castillo EC, Elizondo-Montemayor L, et al. Interplay between the Adaptive Immune System and Insulin Resistance in Weight Loss Induced by Bariatric Surgery. *Oxid Med Cell Longev.* el 6 de diciembre de 2019;2019:1–14.
 31. Vest AR, Heneghan HM, Agarwal S, Schauer PR, Young JB. Bariatric surgery and cardiovascular outcomes: a systematic review. *Heart.* diciembre de 2012;98(24):1763–77.
 32. Flores L, Vidal J, Canivell S, Delgado S, Lacy A, Esmatjes E. Hypertension remission 1 year after bariatric surgery: predictive factors. *Surg Obes Relat*

- Dis. julio de 2014;10(4):661–5.
33. Lim RB. Bariatric surgery for management of obesity: Indications and preoperative preparation [Internet]. 2022 [citado el 26 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/bariatric-surgery-for-management-of-obesity-indications-and-preoperative-preparation?search=BARIATRIC SURGERY FOR MANAGEMENT&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4
 34. Fernando Maluenda G. Cirugía bariátrica. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. marzo de 2012 [citado el 26 de mayo de 2022];23(2):180–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702961>
 35. Luján JA, Parrilla P. Selección del paciente candidato a cirugía bariátrica y preparación preoperatoria. Cir Esp. 2004;75(5):232–5.
 36. Rios Erazo M, Assadi Altamirano V, Barros Aylwin MC, Francesetti Millar V. Desafíos del psicólogo en el equipo multidisciplinario para el tratamiento de la obesidad: realidad chilena. Rev Chil Cirugía [Internet]. mayo de 2017 [citado el 26 de mayo de 2022];69(3):274–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-cirurgia-266-articulo-desafios-del-psicologo-el-equipo-S0379389317300091>
 37. Caja Costarricense de Seguro Social. Manual de Procedimiento Multidisciplinario para la Atención de la Persona Candidata a Cirugía Bariátrica en los Establecimientos de Salud de la CCSS [Internet]. 2021 [citado el 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/bariatrica.pdf>
 38. Jumbe S, Hamlet C, Meyrick J. Psychological Aspects of Bariatric Surgery as a Treatment for Obesity. Curr Obes Rep [Internet]. el 27 de marzo de 2017;6(1):71–8. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s13679-017-0242-2>
 39. Pérez Hornero J, Gastañaduy Tilve MJ, Basanta Matos R, Pérez Hornero J, Gastañaduy Tilve MJ, Basanta Matos R. Evaluación psicológica postcirugía bariátrica. Papeles del Psicólogo. 2020;41(1):43–53.

40. Papapietro V K. Reganancia de peso después de la cirugía bariátrica. Rev Chil cirugía [Internet]. febrero de 2012;64(1):83–7. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262012000100015&lng=en&nrm=iso&tlng=en
41. Bonifacio RF, Piquet RD. El laboratorio en el seguimiento de la cirugía bariátrica. 2019;(Figura 1):116–24.
42. Palacio A, Vargas P, Ghiardo D, Rios MJ, Vera G, Vergara C, et al. Primer consenso chileno de nutricionistas en cirugía bariátrica. Rev Chil Nutr. 2019;46(1):61–72.
43. Soriano-Maldonado A, Martínez-Forte S, Ferrer-Márquez M, Martínez-Rosales E, Hernández-Martínez A, Carretero-Ruiz A, et al. Physical Exercise following bariatric surgery in women with Morbid obesity: Study protocol clinical trial (SPIRIT compliant). Medicine (Baltimore) [Internet]. marzo de 2020;99(12):e19427. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32195937>
44. Coen PM, Carnero EA, Goodpaster BH. Exercise and Bariatric Surgery: An Effective Therapeutic Strategy. Exerc Sport Sci Rev [Internet]. 2018;46(4):262–70. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30052546>
45. Arribas MD, Aguilera V, Elía M, Martínez M. Complicaciones de la cirugía bariátrica. Cirugía Española [Internet]. 2001;69(3):248–52. Disponible en: file:///0009739X/0000006900000003/v0_201607121156/11000119/v0_201607121156/es/main.assets
46. Martínez B, López DJ. Complicaciones postquirúrgicas de la cirugía bariátrica. En Girona; 2018 [citado el 27 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Ignacio-Dominguez-4/publication/334454888_Complicaciones_postquirurgicas_de_la_cirugia_bariatrica/links/5d2ba221a6fdcc2462e0da76/Complicaciones-postquirurgicas-de-la-cirugia-bariatrica.pdf?origin=publication_detail
47. Ocón Bretón J, Pérez Naranjo S, Gimeno Laborda S, Benito Ruesca P, García Hernández R. Eficacia y complicaciones de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad mórbida. Nutr Hosp. 2005;20(6):409–14.

48. Victoria A., Casas S, París AS. Evolución analítica y antropométrica antes y después de la cirugía bariátrica TRABAJO FIN DE GRADO.
49. Medina R, Jiménez HC, Sánchez LC. Comportamiento de la pérdida de peso en los pacientes intervenidos con cirugía bariátrica en un hospital de tercer nivel, 2013-2016. Rev Colomb Cirugía. el 31 de julio de 2018;33(3):257–64.
50. Cordero ML, Carolini MI. Estado nutricional y conductas alimentarias de riesgo: un análisis en pacientes sometidos a cirugía bariátrica de Tucumán. DIAETA [Internet]. 2017 [citado el 26 de mayo de 2022];35(160). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372017000300004
51. Ramírez-Avilés E, Espinosa-González O, Amado-Galván M, Maydón-González H, Sepúlveda-Guerrero E, Zerrweck-López C. Evolución de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e intolerancia a los carbohidratos posterior a cirugía bariátrica en la población mexicana. Cir Cir [Internet]. marzo de 2017 [citado el 26 de mayo de 2022];85(2):135–42. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372017000300004
52. Francesca Domínguez Salas G, Huamán Guerrero M. Evolución del Síndrome Metabólico posterior a Cirugía Bariátrica según Técnica Manga Gástrica Asesor [Internet]. 2013 [citado el 26 de mayo de 2022]. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/195/dominguez_gf.pdf?sequence=3&isAllowed=y
53. Dawes AJ, Maggard-Gibbons M, Maher AR, Booth MJ, Miake-Lye I, Beroes JM, et al. Mental Health Conditions Among Patients Seeking and Undergoing Bariatric Surgery: A Meta-analysis. JAMA. el 12 de enero de 2016;315(2):150–63.
54. Dixon JB, Dixon ME, O'Brien PE. Depression in association with severe obesity: changes with weight loss. Arch Intern Med. el 22 de septiembre de 2003;163(17):2058–65.

55. Sarwer DB, Wadden TA, Moore RH, Eisenberg MH, Raper SE, Williams NN. Changes in quality of life and body image after gastric bypass surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 6(6):608–14.
56. Palacios AG. DSM-V CUADERNOS DE MEDICINA PSICOSOMÁTICA Y PSIQUIATRÍA DE ENLACE REVISTA IBEROAMERICANA DE PSICOSOMÁTICA.
57. Conceição EM, Crosby R, Mitchell JE, Engel SG, Wonderlich SA, Simonich HK, et al. Picking or nibbling: frequency and associated clinical features in bulimia nervosa, anorexia nervosa, and binge eating disorder. *Int J Eat Disord.* diciembre de 2013;46(8):815–8.