



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

“Tratamiento post-quirúrgico a pacientes de cirugía bariátrica”

**Trabajo de Titulación para optar al título de
MÉDICO GENERAL**

Autores:

Diego Alexis Calvopiña Ponce

Luis Alberto Morocho Cuadrado

Tutor:

Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo

Riobamba, Ecuador. 2023

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Luis Alberto Morocho Cuadrado, con cédula de ciudadanía 0603965377, autor del trabajo de investigación titulado: **“Tratamiento post-quirúrgico a pacientes de cirugía bariátrica”**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 27 de julio de 2023.



Luis Alberto Morocho Cuadrado

C.I: 0603965377

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Diego Alexis Calvopiña Ponce, con cédula de ciudadanía 0604438978, autor del trabajo de investigación titulado: **“Tratamiento post-quirúrgico a pacientes de cirugía bariátrica”**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 27 de julio de 2023



Diego Alexis Calvopiña Ponce

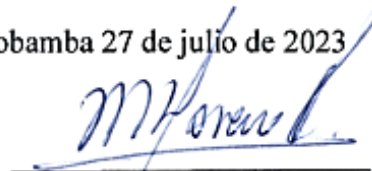
C.I: 0604438978

**DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL
TRIBUNAL**

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación: “**Tratamiento post-quirúrgico a pacientes de cirugía bariátrica**”, presentado por Diego Alexis Calvopiña Ponce con cédula de identidad número 0604438978 y Luis Alberto Morocho Cuadrado, con cédula de identidad número 0603965377, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de sus autores; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 27 de julio de 2023

Dr. Marco Vinicio Moreno Rueda
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Sebastián Pastor
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Patricio Altamirano
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo
TUTOR




CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación: “**Tratamiento post-quirúrgico a pacientes de cirugía bariátrica**”, presentado por Diego Alexis Calvopiña Ponce, con cédula de identidad número 0604438978 y Luis Alberto Morocho Cuadrado, con cédula de identidad número 0603965377, bajo la tutoría del Dr. Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba el 27 de julio de 2023

Dr. Marco Vinicio Moreno Rueda
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Sebastián Pastor
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Patricio Altamirano
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Geovanny Wilfrido Cazorla Badillo
TUTOR





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 24 de julio del 2023
Oficio N° 88-2023-1S-URKUND-CID-2023

Dr. Patricio Vásquez
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Geovanny Cazorla**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 0383-D-FCS-ACADÉMICO-UNACH-2023, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	0128-D-FCS-22-02-2023	Tratamiento post-quirúrgico a pacientes de cirugía bariátrica	Diego Alexis Calvopiña Ponce Luis Alberto Morocho Cuadrado	1	x	

Atentamente,

0603371907 GINA
ALEXANDRA
PILCO
GUADALUPE
Firmado digitalmente
por 0603371907 GINA
ALEXANDRA PILCO
GUADALUPE
Fecha: 2023.07.24
16:36:42 -05'00'

PhD. Alexandra Pilco Guadalupe
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

AGRADECIMIENTO

El siguiente de proyecto de investigación agradezco primeramente a Dios, que me ha permitido desarrollar mi sabiduría y alcanzar este logro de culminar esta etapa de mi carrera profesional. A la UNACH por estos años de formación y al Hospital General IESS Riobamba que supieron transmitirme sus conocimientos y valores para ser un médico de vocación. A mis padres y hermano quien día a día me han dado el soporte necesario gracias a su sacrificio y apoyo incondicional. Y a nuestro tutor Dr. Geovanny Cazorla quien ha sido un ejemplo a seguir y brindarme la confianza necesaria dentro de lo profesional, ya que con sus consejos nos ayudó para culminar este trabajo.

Diego Alexis Calvopiña Ponce

Agradezco en primera instancia a Dios por haberme brindado la oportunidad de incurrir en el campo de la medicina, así como el haberme permitido lograr alcanzar mis metas propuesta, agradezco infinitamente a mis padres, mi hermana y resto de familiares quienes sin importar la circunstancia han sabido darme el soporte y apoyo necesario para que pueda salir adelante, así como la confianza de seguir pese a las adversidades. Finalmente agradezco a la entidad que me acogió y permitió el desarrollo de mi carrera universitaria, Universidad Nacional de Chimborazo y al Hospital General IESS Riobamba por brindarme las herramientas necesarias para poder culminar mi formación profesional y personal.

Luis Alberto Morocho Cuadrado

DEDICATORIA

Dedico el siguiente trabajo principalmente a mis padres, Diego Calvopiña y María Ponce, quien son los seres más importantes en mi vida, y que con su apoyo a lo largo de este camino me han brindado valores, además, que, con su apoyo incondicional, me han inculcado el ejemplo de esfuerzo y valentía, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí. Además, a mi hermano Dennys quien es mi compañero de vida y me ha apoyado en todo este camino. Y a toda mi familia porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y lograr ser un buen profesional.

Diego Alexis Calvopiña Ponce

El presente trabajo está dedicado a mi familia por haber sido mi apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida y carrera universitaria, de igual forma a todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación profesional así como ser humano. De igual manera se lo dedico a mis profesores y mentores, por su ardua paciencia, dedicación y pasión por la enseñanza; a mis compañeros por las conversaciones estimulantes y los momentos que compartimos juntos y finalmente, no menos importante se lo dedico a mi querida Alma Mater y a todas las personas que la conforman les agradezco de todo corazón, pues no hubiera podido llegar hasta aquí sin su apoyo.

Luis Alberto Morocho Cuadrado

ÍNDICE GENERAL

	Pag.
DERECHOS DE AUTORÍA.....	
DERECHOS DE AUTORÍA.....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
AGRADECIMIENTO	
DEDICATORIA.....	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS.....	
RESUMEN.....	
1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	13
JUSTIFICACIÓN.....	21
OBJETIVOS:.....	23
OBJETIVO GENERAL.....	23
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
2. CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	24
2.1. Metodología	24
2.1.1 <i>Tipo y diseño de estudio</i>	24
2.1.2 <i>Universo y muestra</i>	26
3.1.3 <i>Técnicas de procesamiento de la información</i>	28
3. CAPÍTULO III. DESARROLLO	29
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Niveles de evidencia según Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)	25
Tabla 2. Componentes del equipo multidisciplinario.	36
Tabla 3. Principales criterios a tener en cuenta para la indicación de la cirugía bariátrica.....	37
Tabla 4. Principales limitaciones para la realización de la cirugía bariátrica	38
Tabla 5. Principales complicaciones de la cirugía bariátrica	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos.	28
Figura 2. Interrelación entre los componentes y objetivos de revisión bibliográfica.....	30
Figura 3. Algoritmo de seguimiento postoperatorio de pacientes con cirugía bariátrica	45

RESUMEN

La obesidad constituye un verdadero problema de salud mundial. Condiciona la presencia de otras enfermedades generando elevados índices de discapacidad y afectación de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud. La cirugía bariátrica constituye una alternativa terapéutica al tratamiento de la obesidad con resultados favorables en su utilización. El objetivo de esta investigación fue realizar una revisión bibliográfica no sistemática para describir el adecuado manejo postquirúrgico en pacientes con cirugía bariátrica. Se identificaron un total de 82 documentos de los cuales 45 fueron utilizados en el estudio. La información se obtuvo de bases de datos regionales (Latindex, Lilacs, Scielo y Redalyc) y de alto impacto (Scopus, Medline, PubMed e Ice Web of Science). Como principales resultados destacan la descripción de los elementos generales que relacionan la obesidad con otras enfermedades crónicas no transmisibles como es el caso de la diabetes mellitus; también se describieron los elementos generales relacionados con la cirugía bariátrica con énfasis en los beneficios, ventajas, indicaciones y complicaciones del proceder quirúrgico, así como el seguimiento postquirúrgico de pacientes en los que se realizó cirugía bariátrica, para lo cual se diseñó un algoritmo de seguimiento de estos pacientes. Se concluye que la cirugía bariátrica aporta ventajas indiscutibles en el tratamiento de la obesidad; sin embargo, no queda exenta de presentar complicaciones inmediatas, mediatas y tardías, por lo que el seguimiento del paciente sometido a este proceder debe realizarse de forma sistemática para advertir precozmente la presencia de estas complicaciones.

Palabras clave: Cirugía bariátrica; Cirugía Metabólica; Manejo diagnóstico; Manejo terapéutico

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La cirugía como manejo alternativo de la obesidad ha tenido un impresionante desarrollo en los últimos 20 años; este desarrollo ha sido la expresión de la urgencia médica en función de encontrar un tratamiento efectivo y duradero para esta enfermedad, considerada una de las enfermedades crónicas epidémicas del siglo XXI. (1++)⁽¹⁾

La historia de los esquemas terapéuticos para combatir la obesidad incluye elementos nutricionales, fármacos y procedimientos quirúrgicos, cada uno de ellos tiene características e indicaciones precisas. En este sentido, se considera necesario hacer énfasis en la aplicación de la cirugía bariátrica. El término cirugía bariátrica se define como el conjunto de intervenciones quirúrgicas orientadas a lograr, como resultado final, la pérdida de peso. Dentro de este conglomerado de operaciones, las de mayor frecuencia de utilización son la gastrectomía vertical, la banda gástrica ajustable, la derivación biliopancreática y el bypass gástrico; siendo este el procedimiento quirúrgico por elección para la reducción de peso corporal. (1-2++)^(1,2)

La realización de la cirugía bariátrica ha sido ampliamente reportada en la literatura como un proceder que brinda múltiples ventajas no solo en la reducción de peso corporal en pacientes con obesidad mórbida; sino que también favorece el control de enfermedad crónicas no transmisibles que tienen como factor de riesgo los trastornos nutricionales por exceso (sobrepeso y obesidad). Dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles que más se benefician, de forma secundaria, con la realización de la cirugía bariátrica se describe a la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) y las dislipidemias entre otras. (1-2++)^(2,3)

A pesar de los excelentes resultados que se han descrito de este proceder quirúrgico, también se describen algunas complicaciones de la cirugía bariátrica. En este sentido se hace imprescindible conocer las principales complicaciones postoperatorias que pueden

presentarse posterior a la cirugía bariátrica. Las complicaciones de este tipo de cirugía han sido reportadas en hasta el 2,5% del total de pacientes operados. (1+) ⁽⁴⁾

Las complicaciones de la cirugía bariátrica pueden presentarse de forma precoz o tardíamente. La forma precoz se presenta en los primeros 5-7 días posteriores al acto quirúrgico; se incluyen dentro de este grupo las fugas o fistulas anastomóticas, la presencia de hematoma/hemorragia gastrointestinal, abscesos, colecciones y hasta distintas deficiencias nutricionales. (1++) ⁽³⁾

Las complicaciones tardías de la cirugía suelen presentarse después de la consolidación del proceder, casi siempre por encima de los 3 meses. Se incluyen déficit nutricionales y algunos trastornos nutricionales. (1+) ^(4,5)

Es por eso que resulta necesario identificar los esquemas terapéutico más adecuados como forma de tratamiento postquirúrgico a pacientes de cirugía bariátrica; identificando las ventajas, complicaciones y otros elementos que permiten diseñar un algoritmo de seguimiento clínico, nutricional y de laboratorio en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

El estudio de los antecedentes sobre el tema en las diferentes investigaciones publicadas se dirige fundamentalmente a evaluar, describir o comparar las mejoras con la aplicación de la principal cirugía bariátrica que es el bypass gástrico (BPG), sin detenerse en el manejo y tratamiento terapéutico postoperatorio. De ahí que los resultados que evidencian la optimización de la aplicación del BPG hacen algún tipo de referencia a elementos relacionados con el seguimiento nutricional, rehabilitador y psicológico post operatorio, pero no constituyen su eje central de investigación. De estas investigaciones se considera necesario destacar las siguientes:

En el año 2019, (2++)⁽²⁾ el grupo de investigadores liderados por Caiña, en Argentina, desarrollaron la investigación titulada "Caracterización y evolución clínica a 12 meses en pacientes con obesidad y diabetes tipo 2 sometidos a cirugía bariátrica mediante técnica de BPG de una anastomosis", este estudio tuvo como objetivo describir los efectos clínicos de la técnica aplicada en pacientes obesos con DM tipo 2.

Los autores realizaron un estudio observacional descriptivo y prospectivo entre los meses de abril y septiembre de 2017. Formaron parte de la muestra un total de 40 pacientes con diagnóstico de obesidad y DM tipo 2, según la utilización de los criterios de la *American Diabetes Association*. Como criterio de inclusión se determinó la presencia de tratamiento farmacológico previo a la cirugía y que el mismo continuara al menos durante un año de seguimiento médico. (2++)⁽²⁾

Dentro de los principales resultados se describe que en el 97,5% de los casos se obtuvo remisión de diabetes después de la realización de la cirugía; en el 100 % de los casos investigados se logró suspender el uso de medicamentos hipoglicemiantes; también se describe una disminución del tipo de obesidad. Los autores concluyen que el empleo de la técnica quirúrgica a en pacientes con obesidad y DM tipo 2 es una alternativa terapéutica segura en pacientes que no logran control de la enfermedad con el tratamiento convencional. (2++)⁽²⁾

Otro ejemplo de investigaciones internacionales que abordan esta problemática es la desarrollada en Venezuela por Level, Navarro, Espinoza, Piñango y Avariano en el año 2020. (2++)⁽⁶⁾ El objetivo de la investigación fue determinar el impacto del BPG en pacientes con índice de masa corporal ≥ 35 kg/m² y DM tipo 2. Los autores se centraron en el análisis de los efectos del BPG laparoscópico en pacientes con índice de masa corporal (IMC) ≥ 35 kg/m² y DM tipo 2 intervenidos en el programa de cirugía bariátrica del Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño.

La investigación tuvo un diseño descriptivo, longitudinal y retrospectivo; incluyó a 20 pacientes del programa de cirugía bariátrica con BPG durante el periodo comprendido entre los años 2011 y 2015. (2++)⁽⁶⁾

Reportan como resultado que durante el primer año observaron una disminución significativa de los valores de glicemia, hemoglobina glicosilada (HbA1c) e índice de masa corporal, también describen la remisión total de la DM tipo 2 en el 75 % de los pacientes, y remisión parcial en 10 %; en el resto de los casos se identificó mejoría metabólica dada por un control de la glucemia en ayuna. Concluyen que el BPG es efectivo en pacientes con DM tipo 2, con el que se logra una remisión de la enfermedad en el 75 % de los pacientes tratados. (2++)⁽⁶⁾

En el contexto nacional, el estudio publicado por Ordoñez Velecela y Moscoso Toral en el año 2021, titulado "Impacto post quirúrgico de la cirugía bariátrica y comorbilidades asociadas. Hospital José Carrasco Arteaga: Cuenca-Ecuador, 2014-2018", en este estudio el objetivo fue "determinar el impacto post quirúrgico de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad y comorbilidades asociadas. Para lograrlo realizaron una investigación descriptiva y retrospectiva con una muestra conformada por 66 historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente entre los años 2014 y 2018. De total de caso 23 fueron intervenidos quirúrgicamente con BPG. (2++)⁽⁷⁾

En este estudio se reporta que el 80,3 % de los pacientes fueron mujeres con una edad media de 42,82 años y una desviación estándar de $\pm 10,51$ años. El índice de masa corporal (IMC) promedio inicial, antes de la cirugía, fue de 43,66 puntos con desviación estándar de $\pm 5,13$. A los 6 y 12 meses postquirúrgicos el IMC disminuyó a $32,26 \pm 3,90$ y $29,73 \pm 3,93$ respectivamente; la pérdida de exceso de peso fue de $62,40 \pm 18,01\%$ y $76,33 \pm 21,39\%$ a los 6 y 12 meses posteriores a la cirugía. (2++)⁽⁷⁾

Otros resultados importantes fueron la reducción de la presión arterial media (PAM) 7,11 – 10,73 mmHg, de la glucemia 28,21±17,29 - 47±25,73 mg/dL, triglicéridos 40.53 –70.11 mg/dL y del colesterol que disminuyó en 32,17 y 47,35 mg/dL, respectivamente. Los autores arriban a la conclusión que la cirugía bariátrica permitió el descenso del peso, IMC y cifras de PAM, glicemia, colesterol y triglicéridos. (2++)⁽⁷⁾

La investigación Cirugía bariátrica: análisis de los primeros 80 casos en un centro de especialidades en el Oriente ecuatoriano fue publicada por Palacios, Salazar, Jerez, Ramos y Rivera (2022).⁽⁸⁾ El objetivo consistió en presentar los resultados del programa de cirugía bariátrica y metabólica implementado en un centro de especialidades en la ciudad de Puyo, Ecuador. Realizaron un estudio retrospectivo y descriptivo de 80 pacientes que cumplieron indicaciones internacionales para ser sometidos a procedimientos bariátricos entre enero 2018 y enero 2020. La edad promedio de 29,9 años y predominio del sexo femenino (52,5%). (2+)⁽⁸⁾

El procedimiento más utilizado fue el BPG laparoscópico, empleado en 51 pacientes (68,7%). En el primer año, el porcentaje de pérdida de peso total calculado fue 23,7% y de pérdida de exceso de peso fue 52,4%. Como parte del seguimiento se administraron suplementos proteicos y vitamínicos. Concluyen que existe preferencia por BPG laparoscópico a partir de las ventajas que presenta. (2+)⁽⁸⁾

En Loja, Rodríguez Maya, Rodríguez Burneo & Rodríguez Burneo (2022) publican el estudio Cirugía bariátrica-metabólica: diez años de resultados con el objetivo de comparar los resultados en la disminución de peso y variables metabólicas en los controles preoperatorio y postoperatorio, así como las complicaciones manifiestas. (2++)⁽⁹⁾

Estudio de cohorte longitudinal descriptivo con 196 pacientes que asistieron al control post operatorio durante el periodo 2009–2020, como mínimo 6 meses. Consideraron:

edad, sexo, IMC, tiempo de enfermedad, comorbilidades, cifras de presión arterial, niveles de glicemia, colesterol triglicéridos, tipo de cirugía efectuada y complicaciones.⁽⁹⁾

Exponen como resultado: 86 (29,9%) se les aplicó BPG. Al año, el 85% con remisión de diabetes y el 15% con remisión parcial. A los dos años, colesterol con descenso promedio de 34,5mg/dL y triglicéridos de 91.8 mg/dl. El IMC promedio inicial de 37,4kg/m², en el primer año descendió a 25,6 k/m². (2++)⁽⁹⁾

La presión arterial media evidenció una disminución de 11.2 mm/Hg. En un análisis a largo plazo, 5 años como mínimo, el 16 % necesitaron insulina, 32% un antidiabético oral y 52% en remisión completa que representa una mejoría a largo plazo del 84%. Concluyen que el BPG tiene efectos más duraderos en la disminución de peso y tiempo de durabilidad; la reganancia de peso puede ocurrir en un pequeño número de casos entre el segundo y tercer año. (2++)⁽⁹⁾

En el contexto local, Shinin Estrada (2020),⁽⁵⁾ realizó una investigación titulada "Beneficios de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad y comorbilidades. Riobamba, 2019", con el objetivo de determinar los beneficios que ofrece la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad y sus comorbilidades asociadas. Es una investigación básica, no aplicada y retrospectiva, con alcance descriptivo y explicativo que incluyó pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica durante el año 2019 en el Hospital General del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Riobamba. (1+)⁽⁵⁾

Los resultados más significativos están en la evaluación posoperatoria. Se obtuvieron cifras normales de: colesterol total sanguíneo normal en el 67,42%, cifras séricas de HDL colesterol en el 65,15% y LDL colesterol 62,12%, triglicéridos el 64,39%. El porcentaje de pacientes con obesidad III disminuyó de 68,94 a 17,43% y con obesidad grado II de

31,06% a 9,09%. Esta disminución en ambos grupos repercutió en incremento de pacientes con obesidad grado I (14,39% y con sobrepeso (59,09%). (1+) ⁽⁵⁾

La prueba de Rangos con Signos de Wilcoxon y la prueba de McNemar ratifican la utilidad de la cirugía bariátrica y evidencian la existencia de cambios en el estado nutricional, IMC y comorbilidades en los pacientes con obesidad. Concluye que después de realizado el proceder quirúrgico existió una disminución estadísticamente significativa en los valores séricos de cada uno de los parámetros investigados. (1+) ⁽⁵⁾

La cirugía bariátrica ha ido revolucionando el campo del tratamiento de la obesidad, y debido al gran desarrollo y avance que ha tenido esta durante la última década, donde se ha realizado 10 veces más y siendo ahora 100 veces más segura, causando una reducción de peso significativa y sostenida en el tiempo, se hace imprescindible dilucidar el grupo óptimo de pacientes a dicho procedimiento así como, el reconocimiento de la anatomía postquirúrgica normal para poder intervenir en el manejo de la etapa postquirúrgica de estos pacientes

La Organización Mundial de la Salud ha identificado la obesidad como la pandemia mundial del siglo XXI. Se reporta que, en el año 2021, más de mil millones de personas y 650 millones de adultos en todo el mundo tenían sobrepeso y obesidad, lo que representa el 39% y el 13% de la población mundial, respectivamente. Se espera que estas cifras sigan aumentando drásticamente en los próximos años. (1+) ⁽¹⁰⁾

En el contexto de la investigación no existe consenso en torno a algunos elementos relacionados con la BPG, donde se incluyen sus indicaciones, ventajas, complicaciones y la forma de realizar el tratamiento y seguimiento posquirúrgico de pacientes sometidos a este proceder. Por lo tanto, atendiendo a esta situación y adicionando elementos importantes como son el aumento de la morbimortalidad por sobrepeso y obesidad y la

creciente demanda del BPG como alternativa quirúrgica a la obesidad mórbida se decide realizar este estudio con el objetivo de describir el adecuado manejo postquirúrgico en pacientes con cirugía bariátrica.

JUSTIFICACIÓN

Estudiar los elementos relacionados con el manejo diagnóstico y terapéutico de la obesidad, después de haber sido sometido el paciente a un BPG, constituye un elemento fundamental para consolidar las ventajas que esta técnica quirúrgica condiciona en pacientes con obesidad mórbida. De esta forma, La investigación realizada se justifica desde el punto de vista teórico, práctico, metodológico y social; sus principales consideraciones en cada caso, se exponen a continuación:

Desde el punto de vista teórico la investigación se justificó ya que permitió al equipo de investigación obtener información actualizada sobre los elementos relacionados con la cirugía bariátrica; estos elementos incluyen las ventajas, desventajas, indicaciones y complicaciones del proceder quirúrgico. Esta información permitió diseñar un algoritmo de seguimiento clínico, nutricional y farmacológico en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica.

Desde el punto de vista práctico el estudio la investigación permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación de grado, relacionados con la metodología de la investigación aplicada a las ciencias de la salud y el cumplimiento del método científico. También se incluyen dentro de los beneficios prácticos la consolidación de conocimientos relacionados con las herramientas actualizadas de búsqueda de información como son el uso de descriptores de salud y de operadores booleanos.

La justificación metodológica del estudio está dada por el cumplimiento de la estructura y requisitos tenidos en cuenta para la realización del estudio; estos se relacionan directamente con el método científico. Primeramente, se identificó un problema de investigación y a partir de esto se definieron objetivos de investigación. Posteriormente

se realizó una búsqueda de información que permitió conformar el marco teórico del estudio. Se procedió a definir el esquema metodológico del estudio y se procedió a realizar la revisión bibliográfica planificada; a partir de ella se obtienen resultados que después de ser analizados y discutidos facilitan la formulación de conclusiones orientadas a la solución del problema de investigación planteado.

La justificación social del estudio estuvo determinada por los beneficios que propia a beneficiarios directos e indirectos. Dentro de los beneficiarios directos de este estudio se encuentran los pacientes sometidos a cirugía bariátrica como alternativa terapéutica a la obesidad mórbida. Dentro de los beneficiarios indirectos se encuentran los directivos de salud y los profesionales de la salud que se encargan del seguimiento postquirúrgico de pacientes en los cuales se realiza cirugía bariátrica.

Todos ellos contarán con un documento de elevado nivel científico que expone los principios básicos del seguimiento postquirúrgico de pacientes en los cuales se haya practicado cirugía bariátrica; esta situación facilitará la recuperación de los pacientes y la disminución del riesgo de complicaciones. Contar con el documento permitirá que se realicen nuevos estudios para poder proponer en un futuro un protocolo de actuación ante este tipo de casos.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Realizar una revisión bibliográfica no sistemática para describir el adecuado manejo postquirúrgico en pacientes con cirugía bariátrica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los elementos generales que relacionan la obesidad con otras enfermedades crónicas no transmisibles como es el caso de la diabetes mellitus.
- Determinar los aspectos relacionados con la cirugía bariátrica con énfasis en los beneficios, ventajas, indicaciones y complicaciones del proceder quirúrgico.
- Identificar los elementos a tomar en consideración para el seguimiento postquirúrgico de pacientes en los que se realizó cirugía bariátrica.

2. CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Metodología

2.1.1 Tipo y diseño de estudio

Se realizó una investigación básica, con diseño de tipo no experimental, descriptivo, transversal y de tipo retrospectivo. La investigación realizada fue una revisión bibliográfica orientada a la actualización de los conocimientos existentes en torno al tratamiento posquirúrgico más adecuado a implementar en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

El estudio, con alcance de tipo descriptivo y enfoque cualitativo, se centró en describir elementos generales y específicos de la cirugía bariátrica. Se incluyen dentro de ellos las indicaciones, complicaciones, ventajas y beneficios del proceder quirúrgico. También fueron descritos los elementos generales que deben ser tenido en cuenta a la hora de planificar y ejecutar el seguimiento posquirúrgico de los pacientes. Todos estos elementos permitieron diseñar un algoritmo de manejo postquirúrgico para pacientes sometidos a cirugía bariátrica en base a elementos clínicos, nutricionales y farmacológicos.

Varios fueron los métodos de investigación que se tuvieron en cuenta durante el desarrollo del estudio. Son de destacar el analítico sintético, el histórico lógico y el inductivo deductivo. Cada uno de ellos, desde su conceptualización, aportaron ventajas sustanciales en el análisis de la información recopilada que permitieron comprender de manera adecuada los distintos elementos del problema de investigación, ayudando al análisis e interpretación final de los resultados para proponer conclusiones relacionadas con el cumplimiento del objetivo de la investigación.

- Método de investigación histórico lógico: su implementación fue fundamental para llegar a confeccionar un marco teórico, con énfasis en elementos históricos,

relacionado con el problema de investigación. Aportó a la identificación de las ventajas, beneficios, indicaciones y complicaciones del proceder quirúrgico, así como los elementos fundamentales relacionados con el seguimiento postquirúrgico de los pacientes.

- Método de investigación deductivo inductivo: facilitó la obtención e interpretación de la información relacionada con los elementos generales y específicos de la cirugía bariátrica. Se identificó la importancia que revisten cada uno de ellos y la necesidad de implementar esquemas adecuados de seguimiento postquirúrgico.
- Método de investigación analítico sintético: facilitó estudiar de forma independiente cada elemento del problema de investigación. De esta forma se estudiaron los elementos relacionados con la cirugía bariátrica con destaque para las indicaciones, complicaciones, ventajas, beneficios y seguimiento adecuado de los pacientes.
- Adicionalmente se utilizó la escala Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) para valorar el nivel de evidencia de los estudios encontrados en el tratamiento a tomarse en cuenta en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, misma que se detalla a continuación:

Tabla 1. Niveles de evidencia según Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)

1 ++	Meta análisis de alta calidad, Revisiones Sistemáticas (RS) de Ensayos clínicos (EC) o EC de muy alta calidad con muy poco riesgo de sesgo
1+	Meta-análisis bien realizados. RS o EC bien realizados con poco riesgo de sesgos
1-	Meta-análisis, RS de EC ó EC con alto riesgo de sesgos

2++	RS de alta calidad con estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con bajo riesgo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y una moderada probabilidad de establecer una relación causal
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos
4	Opinión de expertos

Fuente: elaboración propia

2.1.2 Universo y muestra

Como universo del estudio fueron identificados un total de 82 documentos; fueron incluidos dentro de este universo libros de texto, guías terapéuticas, protocolos de actuación, consensos de actuación, artículos publicados, presentaciones de caso tesis de grado, maestría y doctorados, monografías y cualquier otro documento que aportara información relevante relacionada con el problema de investigación abordado.

Un elemento a tener en cuenta es que también se incorporaron en el estudio otros documentos, no publicados en la web, pero que sirvieron de material de consulta y aportaron información útil a la investigación. Destaca dentro de ellos informes de trabajo, análisis situacional de salud, discusiones de caso, programas de intervención y otros. De igual manera, cada uno de estos documentos fueron citados en el texto y referenciados en base a las normas de referencias utilizadas en el estudio

Destacó en el estudio la utilización de descriptores de salud relacionados con el problema de investigación; estos fueron utilizados en idioma inglés, español y portugués. Su utilización permitió dar un rumbo orientador a la búsqueda de información realizada acercándola a los objetivos del estudio. También fueron utilizados operadores booleanos,

los cuales permitieron, mediante utilización individual o combinada con los descriptores de salud, optimizar los resultados de la búsqueda bibliográfica.

Después de realizado el proceso de identificación y selección inicial de documentos, se determinó que formaran parte de la muestra de investigación, un total de 45 documentos. Como requisitos para ser incorporados a la muestra del estudio se tuvieron en cuenta los siguientes:

- Documentos, disponibles o no en la web, con tiempo de confección no superior a los 5 años en el momento de realizar el estudio. En el caso de los libros de textos se consideró oportuno ampliar el plazo de fecha de publicación a 10 años.
- Documentos que, además de estar orientados al tema de investigación identificado, contuvieran información considerada como importante para el cumplimiento del objetivo de la investigación.
- Documentos referentes a procesos de investigación donde se identificó que existían esquemas metodológicos adecuados y acorde al contenido del estudio.
- Documentos cuyos esquemas metodológicos, y presentación general, no contenían dificultades que pudieran ser consideradas como sesgos de investigación.

Para la identificación inicial y selección final de documentos se utilizó un algoritmo de selección e identificación de documentos que se muestra en la figura 1.

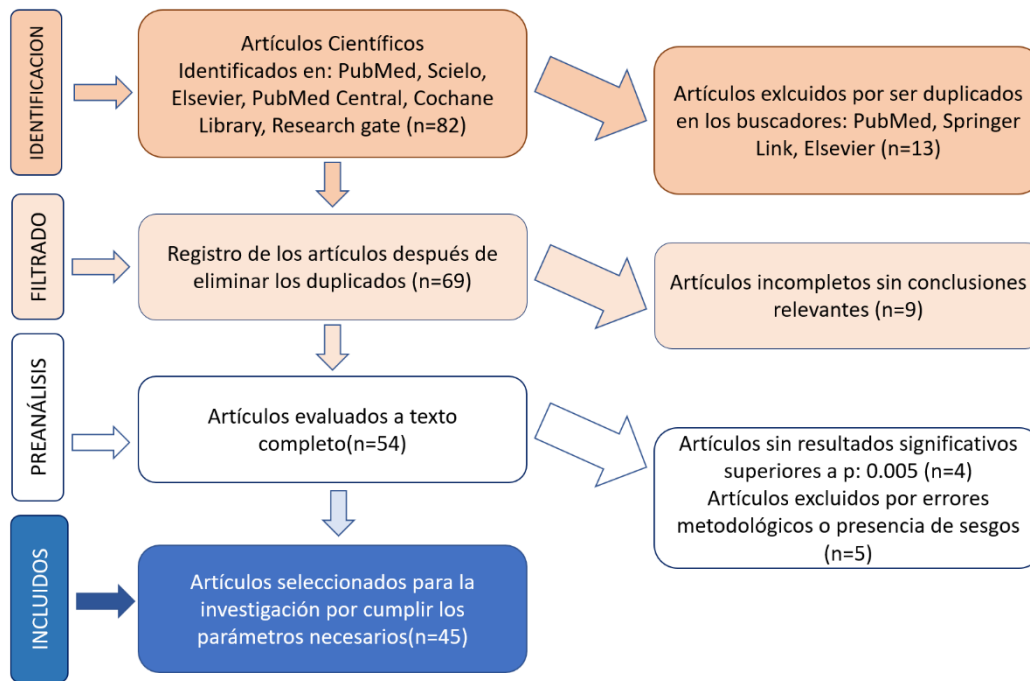


Figura 1. Flujograma de identificación y selección de documentos.

3.1.3 Técnicas de procesamiento de la información

Al ser una investigación consistente en una revisión bibliográfica, la técnica utilizada fue la revisión documental. A partir de ella se pudo acceder a la información actualizada relacionada con los elementos contenido en el problema de investigación. Se accedió a información que hace alusión a complicaciones postoperatorias tras la realización de la cirugía bariátrica ya sean estas mediante técnicas restrictivas, malabsortivas o mixtas. Como técnica permitió obtener información útil para la confección del marco teórico o referencial de la investigación y definir el volumen y tipo de documentos que formaron parte inicialmente del universo de estudio y finalmente de la muestra de investigación.

Como se ha descrito previamente, se utilizaron herramientas avanzadas de búsqueda de información científica como es el caso de los operadores booleanos y de los descriptores de salud. La revisión bibliográfica se llevó a cabo en revistas indexadas en bases de datos

regionales y de alto impacto. Redalyc, Scielo, Lilacs, Latindex, *PubMed*, *Scopus*, *Medline* e *Ice Web of Science* fueron algunas de las bases de datos utilizadas.

Cada uno de los documentos que formaron parte de la muestra de investigación fueron leídos y analizados íntegramente. La totalidad de la información obtenida fue organizada y homogenizada mediante su incorporación en un modelo de recolección de información. El análisis de la información recopilada permitió llegar a resultados que fueron analizados para poder plantear conclusiones.

El cumplimiento de los principios éticos de la investigación incluyó el respeto del derecho de autor y la no inclusión de datos de identidad personal.

3. CAPÍTULO III. DESARROLLO

El análisis correcto de los elementos relacionados con la cirugía bariátrica debe enfocarse en varios elementos, el primero de ellos es la relación existente entre los trastornos nutricionales por exceso (sobrepeso y obesidad) y la aparición y descompensación de enfermedades crónicas no transmisibles como es el caso de la DM. Se adiciona las características generales de la cirugía bariátrica y por último el seguimiento adecuado del paciente que se somete al procedimiento quirúrgico desde el punto de vista pre, intra y postoperatoria. De esta forma se puede alcanzar una visión abarcadora de la problemática de salud abordada. En la figura 2 se muestra la interrelación entre los componentes antes mencionados.

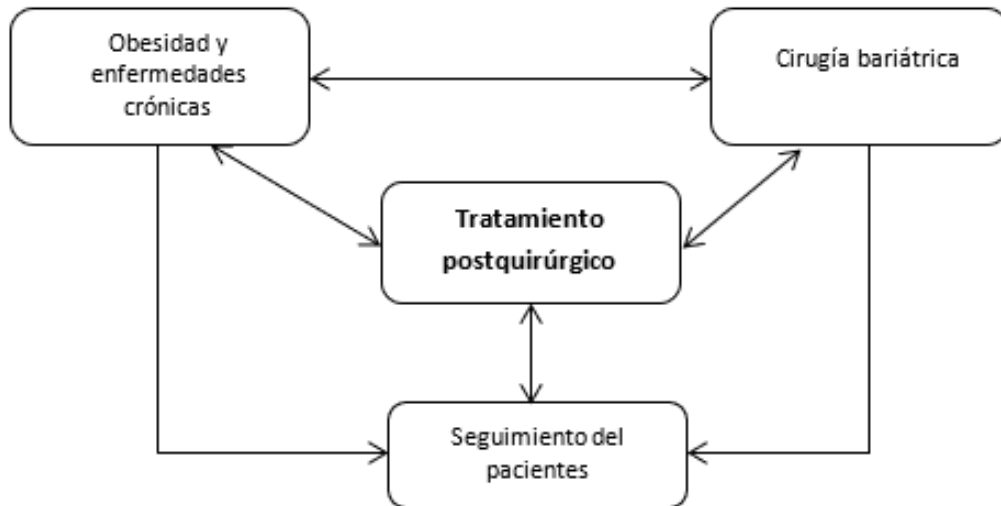


Figura 2. Interrelación entre los componentes y objetivos de revisión bibliográfica

Obesidad y Diabetes mellitus

La secreción no regulada de insulina o alteración de su acción es descrita como el principal mecanismo etiopatogénico que origina la DM, siendo considerado como un trastorno metabólico crónico, multicausal y multisistémico. Este desorden patológico puede generar complicaciones agudas y a largo plazo con alta carga de morbimortalidad. La DM tipo 2 representa entre el 90 y 95% de los pacientes enfermos, es una de las enfermedades crónicas con mayor impacto en la calidad de vida a nivel mundial, que provoca daños significativos a la salud, tales como: ceguera, insuficiencia renal, infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular e incluso la muerte; todas estas complicaciones pueden ser prevenibles si se logran controlar las cifras de glucemia. (2++)

⁽¹¹⁾ Una de las comorbilidades que limitan el control de la DM es la obesidad. (1+) ⁽⁴⁾

La obesidad es un trastorno que se manifiesta con un almacenamiento excesivo de masa grasa corporal asociada a trastornos metabólicos, inflamatorios y degenerativos que dañan la calidad de vida de las personas. (1+) ⁽¹²⁾ La relación entre estas dos enfermedades está mediada por mecanismos fisiopatológicos que disminuyen la secreción de insulina

por deficiencia de las células beta pancreáticas e incrementan la resistencia tisular periférica a la hormona. Estos procesos, de conjunto, originan hiperglicemia progresiva que evoluciona a DM tipo 2, que se complica por la presencia de una obesidad sostenida.

(1+)⁽⁴⁾

El aumento del IMC y la obesidad abdominal se consideran factores fiables para la predicción de la DM tipo 2. Se ha evidenciado que incrementan el riesgo de padecer esta enfermedad. El incremento manifiesto de DM tipo 2 en el mundo está relacionado directamente con la obesidad. Su repercusión es de gran trascendencia. La asociación de ambas patologías representa un problema de salud, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. (2+)⁽¹³⁾

En la actualidad la DM es reconocida como una epidemia. (2+)⁽¹⁴⁾ Es una de las enfermedades crónicas no transmisibles con más incidencia y prevalencia a nivel global. Se calcula que durante al año 2019 un total de 463 millones de personas, con edades comprendidas entre 20 y 79 años, vivían con esta patología, el pronóstico es que para el 2030 las cifras se incrementen hasta llegar a 578 millones de personas afectadas por la enfermedad. (2++)⁽¹¹⁾

Según informes de la OMS, en 1980 un estimado de 108 millones de personas padecían DM tipo 2, y ha mantenido un crecimiento continuo. En el 2014 alcanzó una cifra cercana a 422 millones, lo que implica un crecimiento de 314 millones en ese periodo. (2++)⁽²⁾ Del 2000 al 2019 ha manifestado un incremento del 70%, con una incidencia mayor en hombres, que representa un 80% de ese crecimiento. (2++)⁽¹⁵⁾

La Organización Panamericana de la Salud reporta que, en la Región de las Américas, 62 millones de personas padecen diabetes, con 284 049 defunciones por esta causa, es decir, 20,9 fallecidos por cada 100000 habitantes, con tendencia al crecimiento. (1++)⁽¹⁶⁾ En

Ecuador, en personas comprendidas entre 10 y 59 años la prevalencia de la DM es de 2,7 %, y en personas mayores de 60 años, el 12,3 %. (2++)¹⁷⁾

La obesidad es una enfermedad que se puede encontrar en todos los grupos humanos. Es también considerada epidemia. La Organización Mundial de la Salud ha informado que desde 1975, las tasas de obesidad se han triplicado, con tendencia a duplicarse cada 5 o 10 años. (2++)⁽¹⁹⁾

En la población adulta ecuatoriana la prevalencia de obesidad y sobrepeso es de 62,8%. Las mujeres muestran mayor incidencia con 65,5% a diferencia de los hombres con 60%. En las edades comprendidas en las décadas 40-50 años es más prevalente, con porcentajes superiores al 73%. La aplicación de terapias dirigidas al control del peso corporal ha evidenciado resultados positivos en el control glicémico del paciente obeso. Las modificaciones en el estilo de vida, en particular la dieta y el ejercicio físico, constituyen la terapia básica para revertir la obesidad. Cuando estos cambios y la terapia farmacológica fallan, es necesario considerar el tratamiento quirúrgico. (1++)⁽³⁾

Cirugía bariátrica metabólica

La cirugía bariátrica es considerada el tratamiento más efectivo para la obesidad y la DM tipo 2, esta última mejora, e incluso remite, en un número considerable de pacientes. Unido a la disminución de peso corporal que experimentan los pacientes una vez sometidos a esta intervención, otras comorbilidades asociadas a la obesidad como la hipertensión arterial y la dislipidemia también mejoran o remiten.⁽¹²⁾ El término cirugía metabólica se maneja para designar la aplicación de técnicas quirúrgicas utilizadas en la cirugía bariátrica aplicada a pacientes obesos metabólicos. (2++)⁽⁽¹⁹⁾

Decidir el procedimiento bariátrico metabólico a emplear es complejo y requiere realizar un estudio cuidadoso de cada paciente, acción que posibilita arribar a valoraciones acertadas a partir del análisis de riesgos y beneficios. Es importante considerar las

preferencias, desde el análisis de resultados alcanzados y la disponibilidad de cada institución de salud para el empleo de la técnica, así como las habilidades prácticas del cirujano.

Sin embargo, no es una elección personal, en ella interviene un equipo multidisciplinario, donde cada especialista emite su criterio, sin perder de vista que cada técnica tiene sus ventajas y desventajas, ni dejar de considerar la elección del paciente al que debe ofrecérsele toda la información sobre los beneficios que le aportará y los riesgos a los que puede enfrentarse, según sus particularidades. (3) ⁽²⁰⁾

Los procedimientos bariátricos se clasifican en: restrictivos, malabsortivos y mixtos. Estos últimos combinan la reducción de la cámara gástrica con un tipo de bypass intestinal. Así se reduce la capacidad del estómago, se desvía el tránsito y se limita la cantidad de alimentos. A su vez se transforma el proceso de absorción intestinal de los nutrientes, se logran mejores resultados y se minimizan posibles complicaciones. (1+) ⁽²¹⁾

Estos procedimientos son los más empleados en la actualidad. (2++) ⁽²²⁾ Dentro de los procedimientos mixtos, BPG y la manga gástrica son los que más se aplican a nivel mundial, ambos pueden ser realizados por laparoscopia, tienen una morbilidad menor al 10% y mortalidad según la literatura mundial de menos del 1%. (1+) ⁽¹⁹⁾ El BPG logra una restricción significativa del volumen estomacal y un movimiento del alimento al yeyuno medio o distal, excluyendo el paso por una parte importante del estómago, duodeno y yeyuno proximal del recorrido del alimento; siendo estas zonas en las que se lleva a cabo la absorción de cerca del 70% del contenido del quimo. (2++) ⁽²²⁾

Así, la disminución del peso corporal y los cambios metabólicos que se manifiestan después de la intervención es posible explicarlos por la limitación gástrica y el desvío del transporte intestinal. Los cambios en la respuesta de los tejidos periféricos a la acción insulínica pueden darse independiente al peso perdido por el paciente una vez intervenido.

Incluso las diferentes técnicas se diferencian tanto por la capacidad de la parte del estómago en contacto con el alimento, como por la longitud y el tipo de segmento del intestino delgado por donde transita el alimento. (2++)⁽²²⁾

El BPG en Y de Roux ocupa el segundo lugar de las técnicas más utilizadas a nivel global. Han sido reportados varios estudios que evidencian, a los dos años de la intervención, la pérdida de aproximadamente el 70% del exceso de peso y a los 5 años entre 50 y 60%. Ha sido considerada la técnica de oro en el tratamiento de la obesidad hasta que ha sido desplazada por la manga gástrica. (2+)⁽²³⁾

El BPG en Y de Roux consiste en formar un pequeño reservorio gástrico e inhabilitar una parte del estómago, sin posibilidad de acceso por endoscopia. El yeyuno se bifurca, aproximadamente a 50cm del ángulo de Treitz. Se une su porción distal y el reservorio gástrico creado (primera anastomosis) y forman el asa alimentaria total que asegura la continuidad de los alimentos al intestino. La porción proximal bifurcada se une al asa alimentaria a unos 100-150 cm de la gastroyeyunostomía (segunda anastomosis) y conforman el asa biliopancreática que, por su designación, cumple la función de retomar la circulación de secreciones biliares y pancreáticas. (1+)⁽¹⁸⁾

La convergencia entre el asa alimentaria y el asa biliopancreática en el intestino delgado constituye el canal común, estructura donde se unen los productos alimenticios y las sustancias que intervienen en su transformación. El carácter mixto de la técnica se manifiesta en la acción restrictiva que le confiere el reservorio gástrico y la anastomosis gastroyeyunal mientras que la malabsorción está dada por la segunda anastomosis. Hay que tener presente que mientras más alejada ocurra esta unión mayor malabsorción, en consecuencia, el efecto sobre el peso corporal será mayor, pero también es más probable que ocurran complicaciones nutricionales y digestivas. (1+)⁽¹⁸⁾

A diferencia del tratamiento farmacológico, la cirugía bariátrica provoca cambios en varios procesos anatómicos y fisiológicos en los que los medicamentos no pueden actuar con efectos notables que se mantienen en el tiempo. (1+) ⁽¹⁸⁾ No solo se modifica el tubo digestivo sino también mecanismos neuroendocrinos y endocrinos complejos que ayudan a obtener beneficios al actuar sobre el sistema nervioso central y los tejidos periféricos (Llorente Callejo, 2019, 8). Es evidente la pérdida sostenida de peso a largo plazo y la mejora de comorbilidades en la mayoría de los pacientes obesos mórbidos. (2++) ⁽¹⁹⁾

Son considerables las transformaciones en la constitución corporal, hay disminución de masa grasa, pero también de masa magra, sobre todo en el primer semestre y al consumir el primer año puede representar el 28% de la pérdida de peso total. Esta pérdida altera funciones metabólicas del músculo esquelético. Estudios realizados han demostrado que la miosina interviene en la regulación de la homeostasia energética de la glucosa. (1+) ⁽¹²⁾

Durante la primera semana del posoperatorio se aprecia cambio en la resistencia del hígado a la insulina. Esta resistencia incrementa el proceso de aclaramiento insulínico e incide en la concentración de insulina periférica. (1+) ⁽²⁴⁾

Se supone que estas transformaciones favorables se deben a la disminución de la grasa hepática como resultado de la limitación calórica. Hay evidencias acerca de la secreción de hormonas intestinales que actúan sobre el metabolismo, el apetito y la ingesta de alimentos; la mejora de las concentraciones de glucosa podría estar asociada con una alta secreción de incretinas y baja de anticretinas que estimula un incremento de la sensibilidad insulínica. (1+) ⁽²⁴⁾ Se describe que mejora significativamente la glucemia en pacientes diabéticos con mal manejo de la enfermedad. (2++) ⁽²⁵⁾

La disminución de la resistencia insulínica y de la glucosa en ayunas son marcadores de efectos metabólicos postquirúrgicos beneficiosos. (2++) ⁽²⁶⁾ Otros estudios exponen que el péptido GLP 1 puede mediar alguna de las opciones favorecedoras de la cirugía, aunque

podieran influir otros componentes provenientes del intestino en relación con las células beta pancreáticas. (1+) ⁽²⁴⁾ En consecuencia, se reduce el riesgo cardiovascular por la disminución de peso. (2++) ⁽²⁵⁾

La medición de los niveles de proteína C reactiva permite evaluar el comportamiento de la inflamación sistémica en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, es un buen marcador en estas condiciones. Los aportes de investigaciones dan cuenta de que a los 6 meses posteriores a la intervención puede constatarse una disminución significativa de esta proteína. (2++) ⁽²⁷⁾

El adecuado proceder en este momento contribuye a la optimización en cada etapa del proceso y del resultado final. La primera acción a realizar está encaminada a la evaluación integral del paciente con la participación de un equipo multidisciplinario que diagnostique acertadamente y efectúe seguimiento individual pudiendo determinar, de forma conjunta, las pautas a seguir. Este equipo lo integran: cirujanos bariátricos, endocrinólogos /diabetólogos, anesthesiólogos, nutriólogos, psicólogos, medicina interna y enfermería especializada y solicitar otros servicios, de ser necesario (tabla 2). (2++) ⁽²⁸⁾

Tabla 2. Componentes del equipo multidisciplinario.

Especialidades	Funciones fundamentales
Cirujanos bariátricos	Su función principal es realizar el procedimiento quirúrgico y brindar el seguimiento adecuado a los pacientes intervenidos
Endocrinólogos	Evalúan el estado de salud del paciente, se encargan del monitoreo de los elementos relacionados con la obesidad como son la DM, la dislipidemia y otros.
Anesthesiólogos	Su papel está en la definición del esquema anestésico a utilizar y el monitoreo del estado de salud durante el proceso quirúrgico
Nutricionistas	Son responsables de la evaluación nutricional, así como de trazar las pautas nutricionales para la recuperación de su estado de salud

Especialistas en medicina interna	El control, de las enfermedades crónicas no transmisibles presentes en forma de comorbilidad constituye su acción fundamental, a lo que se adiciona la identificación y tratamiento de las posibles complicaciones
Psicólogos	La mayoría de pacientes con obesidad presentan trastornos psicológicos que se ven asociados al grado de afectación que genera enfermedad; el afrontamiento de los mismos, así como lograr un apoyo familiar adecuado forman parte de las funciones de esta especialidad.
Trabajadores sociales	Su función se basa en dos elementos distintos: identificar los problemas de tipo social que pueden afectar la evolución del paciente y facilitar la reincorporación social del paciente, basado en el apoyo familiar como eje central de esta reincorporación
Personal de enfermería	Varias son sus responsabilidades, toma de signos vitales, monitoreo del paciente, apoyo psicológico, administración de fármacos y otras
Otros	Pueden incorporarse cualquier otro profesional de la salud o de otra rama de la ciencia siempre y cuando sea necesario en la evaluación integral del paciente obeso que se somete a cirugía bariátrica

Fuente: elaboración propia

El estudio individualizado debe partir de la evaluación del IMC en relación con talla y peso, así como de complicaciones relativas a la obesidad para determinar si puede ser elegido, según los criterios establecidos (tabla 3): (1++)⁽³⁾

Tabla 3. Principales criterios a tener en cuenta para la indicación de la cirugía bariátrica

Pacientes obesos mórbidos con IMC mayor o igual a 40Kg/m ² y con DM tipo 2
Pacientes obesos con IMC entre 35 y 39,9 Kg/m ² siempre que la hiperglucemia no esté controlada debidamente por el estilo de vida

Pacientes que con DM2, IMC igual o mayor de 30 kg/m ² y/ o hipertensión mal controlada, sin respuesta a manejo terapéutico óptimo
Pacientes con edades entre 18 y 65 años

Fuente: elaboración propia

Es de destacar que existen algunas limitaciones para la realización de esta cirugía, las cuales se listan en la tabla 4. (1++)⁽²⁹⁾

Tabla 4. Principales limitaciones para la realización de la cirugía bariátrica

Reacciones a la anestesia general
Trastornos hemáticos o autoinmunes
Consumo de drogas o alcohol
enfermedades psiquiátricas no tratadas
Insuficiencia de órganos internos, metástasis o enfermedades maligna no operables
Pacientes con limitada expectativa de vida

Fuente: elaboración propia

El endocrinólogo /diabetólogo evalúa y emite valoraciones sobre el tiempo de evolución de la obesidad y/o DM2, hábitos saludables o tóxicos, las opciones de mejora y se establecerá un consenso sobre el tratamiento terapéutico previo. De esta forma determina si el paciente cumple con los criterios de elección y de ser así determinar la estrategia para minimizar los riesgos que implican las comorbilidades y optimizar su estado de salud para enfrentar la cirugía. (2++)⁽²⁵⁾

Analizar y valorar los hábitos alimentarios del paciente es tarea del nutriólogo que propone los cambios a aplicar para conseguir hábitos saludables y le expone las características de la dieta hipocalórica que le ayudará a disminuir su peso corporal. Realiza control y monitorización por diferentes vías sobre la adhesión a la dieta. (2++)

(25)

Los anestesiólogos evalúan diferentes aspectos para el óptimo manejo terapéutico del paciente, como: anamnesis clínica detallada e integral que le ayude a establecer un diagnóstico lo más exacto posible; realizar de ser necesario exámenes complementarios.

En caso de comorbilidades, adecuar el tratamiento establecido. La exploración debe ofrecer información sobre la capacidad funcional. (1+) ^(9,24)

Es importante realizar las valoraciones relacionadas con afectaciones cardiorrespiratorias, factores de riesgo independientes de dificultad ventilatoria con mascarilla y de intubación difícil. A partir de los resultados y valoraciones se sugiere iniciar con celeridad la optimización terapéutica. (2-) ⁽³⁰⁾

El psicólogo debe detectar posibles trastornos psicológicos, los más frecuentes son la depresión y ansiedad y las principales manifestaciones que pueden presentarse: tristeza persistente, falta de energía, irritabilidad, impaciencia, insomnio o sueño persistente, alteraciones del apetito y baja autoestima. Muchas de estas alteraciones están relacionadas con el déficit vitamínico y trastornos propios de la obesidad. (3) ⁽³¹⁾

En los estudios de laboratorio es importante realizar el control de los productos metabólicos, macro y micronutrientes. Debe evaluarse: (2++) ⁽³²⁾

- Control glucémico: glucosa sérica, hemoglobina glucosilada,
- Perfil lipídico: colesterol total, triglicéridos, colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (HDL), colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad),
- Productos metabólicos de la función renal: creatinina y ácido úrico,
- También niveles séricos de calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, vitamina D, PTH.

Calciuria en orina durante las 24 h previas a la intervención. (2+) ⁽³³⁾

En este momento se debe realizar endoscopia digestiva alta dirigida a descartar alguna patología gástrica como gastritis crónica, hernia hiatal, esofagitis o también reflujo gastroesofágico, enfermedades frecuentes en el paciente obeso. (1++) ⁽¹⁹⁾ Además, electrocardiograma y ecocardiograma permite descartar enfermedades cardiovasculares, que pueden estar presente en los pacientes obesos. Se ha demostrado asociación obesidad

con síndrome metabólico y con el alto riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular.(1++)^(34,35)

Manejo del paciente sometido a cirugía bariátrica

El manejo y tratamiento terapéutico incluye el proceder con el paciente durante las diferentes etapas del proceso: preoperatoria, intraoperatoria y posoperatoria. Se hace referencia a los cambios en el estilo de vida: nutricionales, abstinencia de hábito tóxicos, actividad física y farmacológico en los casos que lo requieran.

Durante el periodo previo a la cirugía se sugiere iniciar la atención dos meses antes de la ejecución del procedimiento quirúrgico. El tratamiento debe encaminarse a minimizar los riesgos y optimizar las comorbilidades. Las respiratorias (apnea obstructiva del sueño (SAOS), enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma bronquial entre otras). En caso de SAOS, además de todas las medidas relacionadas con los hábitos tóxicos y formas de dormir, debe indicarse el uso de mascarilla nasal o facial para ejercer presión. Para SHO se propone ventilación mecánica no invasiva. (1++)⁽³⁰⁾

En este momento, se establece la dieta hipocalórica, se diseña y convenia un plan de ejercicios físico que ayude a disminuir peso, con énfasis en pacientes con IMC > 35 kg/m². Las dietas bajas en energía, favorecen la reducción del volumen hepático la adiposidad visceral que contribuye a mejorar los resultados de la cirugía y del control glucémico. Es importante realizar sistemáticamente autocontrol de glucosa sanguínea y experimentar con la reducción de dosis de insulina en determinados momentos. Es momento de trabajar en la optimización de comorbilidades cardiovasculares. (2+)⁽²⁹⁾

La dieta debe incluir alimentos para corregir, previo a la intervención, el déficit de vitamina D, una carencia frecuente, pero que se agudiza en las personas obesas. Asimismo, debe incluir otros macro y micronutrientes como calcio, hierro, Vitaminas B y, de ser necesario, agregar suplementos vitamínicos y minerales. Se trata de una dieta

balanceada, con el contenido vitaminomineral y electrolítico requerido por cada paciente.(2++)⁽³³⁾

La terapia psicológica debe establecerse en correspondencia con los síntomas y manifestaciones que muestra el paciente, ofrecerle la orientación y educación para que lo prepare para asimilar los cambios en el estilo de vida, la dieta y la actividad física en función de la optimización de la intervención y de los resultados posteriores. Asimismo, educar a los que poseen hábitos tóxicos y los riesgos que representan en el acto quirúrgico y en el postoperatorio el consumo de alcohol, drogas o fumar, hábitos a los que deben abstenerse, al menos 6 semanas antes por las complicaciones posoperatorias que puede generar el consumo de estas drogas.(2-)⁽³¹⁾

Los pacientes son clasificados según los riesgos para desarrollar enfermedad tromboembólica y, acorde con esto se realizará terapia farmacológica antitrombótica previa a la intervención, comienza la aplicación 6 horas antes y debe continuar durante el primer mes posterior. (2++)^(30,31,33)

El procedimiento descrito previamente sobre el BPG se pone en práctica con la ejecución de las acciones quirúrgicas. Es importante la colocación adecuada del paciente y preoxigenación, mantener monitorización constante con electrocardiograma, pulsioximetría, control de tensión arterial. En caso de necesitar fármaco, solo utilizar hidrosolubles, con dosis calculadas sobre el peso ideal. Es aceptado el uso de medicamentos a dosis bajas para prevenir depresión respiratoria, reducir volumen y acidez del contenido gástrico. Se recomienda mantener medicación habitual, excepto IMAO, IECA e hipoglucemiantes que pueden generar episodios intraoperatorios de hipotensión. (2++)⁽³⁰⁾

El seguimiento postoperatorio del paciente juega un papel fundamental. La optimización de esta etapa depende del adecuado seguimiento por un grupo multidisciplinario que atiende todos los casos y está conformado por: el médico general, cirujano, nutricionista, enfermería y psicología. Aunque, pudieran intervenir otros especialistas para la valoración de pacientes específicos, según determinadas manifestaciones. La función del psicólogo continúa en este momento en función de la preparación del paciente para lograr la adherencia a las transformaciones dietéticas, físicas, que implican cambios conductuales y comportamentales. (3) ^(27,35)

Similar a la evaluación y el diagnóstico preoperatorio, un rol clave le corresponde al radiólogo. En el posoperatorio es el responsable de detectar e informar detalladamente al cirujano sobre la anatomía resultante de la intervención y las posibles complicaciones que puedan presentarse. Se recomienda que en las 24 -72 horas siguientes al acto quirúrgico se realiza un examen de tránsito esofagogastroduodenal para evaluar y descartar la existencia de fugas por anastomosis y estenosis. (2+) ⁽³⁶⁾

La endoscopia gastrointestinal alta es importante para el diagnóstico y manejo de las complicaciones por lo que debe realizarse, al menos anual, para estudiar los diferentes puntos sometidos a transformaciones por la cirugía y que pueden generar complicaciones: reservorio gástrico, las dos anastomosis y las asas formadas. (2+) ⁽³⁶⁾ Se sugiere realizar ecografía hepatobiliar a los 6 y 12 meses para descartar colelitiasis. (2++) ⁽²⁷⁾

El plan de visitas para el seguimiento del paciente, se debe establecer para que sean cumplidas al mes, 3, 6, 9 y 12 meses. Posterior mantener semestral hasta los 5 años de evolución con el objetivo de realizar controles sistemáticos y detectar posibles complicaciones. En cada visita se controla la pérdida de peso. Se reporta, a partir de la aplicación práctica que, una vez al año, se realicen pruebas para constatar complicaciones relacionadas con la diabetes, neuropatía, renales o cardiovasculares. (1++) ⁽²⁸⁾

Las pruebas sugeridas son: examen de fondo de ojo y, en caso de ser requerido angiografía con fluoresceína intravenosa ayudan a localizar complicaciones asociadas a diabetes; pruebas para medir el sentido de la vibración o dolor superficial asociadas a evaluación de la conducción nerviosa conforman el estudio neuropático; el electrocardiograma y el ecocardiograma y si está clínicamente justificada la ecografía carotídea o arterial periférica, detectan complicaciones cardiovasculares. El control de la relación albúmina/creatinina permite valorar la función renal, además, la evaluación semestral de la creatinina plasmática y ácido úrico en sangre. (2+) ⁽²⁸⁾

Los estudios de laboratorio cada 6 o 12 meses deben incluir estudios hemáticos: hemograma completo, electrolitos, glucosa, hemoglobina glucosilada, 25 OH, vitamina D, PTH, fosfato, vitamina B12, folato, estudios férricos. (1+) ⁽²⁹⁾

Se recomienda la prescripción de suplemento nutricional compuesto por: multivitaminas (A, B1, B12, C, D3, E); multiminerales (calcio, fósforo, magnesio, hierro, manganeso, cobre, zinc, cromo), ácido fólico, nicotinamida, biotina. Además, mantener durante un año sucralfato 1 g /día y omeprazol 40mg /día. (2++) ⁽²⁾

El tratamiento farmacológico en pacientes con DM tipo 2 debe mantenerse, pero realizar ajustes en los medicamentos antidiabéticos, especialmente en los primeros momentos para evitar hipoglicemia. No suministrar sulfonilureas, metiglinidas (secretagogos de insulina) que estimulan las células beta; las dosis de insulina deben disminuirse. Mantener las dosis de metformina y valorar la posibilidad de eliminar en dependencia de las cifras de hemoglobina glucosilada obtenidas durante 6 meses como mínimo y correspondientes con los indicadores de normalidad establecidos. No administrar antiinflamatorios no esteroideos y ajustar antihipertensivos y lipídicos. (1+) ^(29,36,37)

La alimentación es iniciada con dieta líquida y posteriormente se incorporan los diferentes alimentos. La elaboración de la dieta es muy importante, teniendo en cuenta la necesidad proteica y la alteración de la digestión de las proteínas, carnes u otros alimentos con alto contenido proteico no son bien digeridos, tampoco vegetales crudos abundantes en fibra son bien asimilados, es limitada la incorporación calórica diaria. La dieta debe ser balanceada y contener de 60 a 120 g de proteínas para todos los pacientes sometidos a BPG, si se tiene en cuenta que estos macronutrientes intervienen en el mantenimiento de la masa muscular y cumplen un papel importante en el organismo. (2++)⁽³⁸⁾

La elaboración de un plan de actividades físicas como parte de los cambios en el estilo de vida es menester. Aunque con la cirugía se reduce el peso corporal y la grasa, el exceso que permanece en el cuerpo después de la cirugía debe ser eliminada y la actividad física realizada a partir de la adecuada estructuración por un especialista favorece este proceso. Se ha comprobado que no solo se elimina grasa como resultado de la intervención, sino que fundamentalmente en los seis primeros meses posteriores, la masa muscular también disminuye. Este efecto debe ser contrarrestado y dirigir el ejercicio físico al fortalecimiento muscular. (2-)^(12,39)

Todos estos elementos deben ser tomados en cuenta a la hora de realizar el seguimiento postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica. La figura 3 muestra un algoritmo resumen de estos elementos.

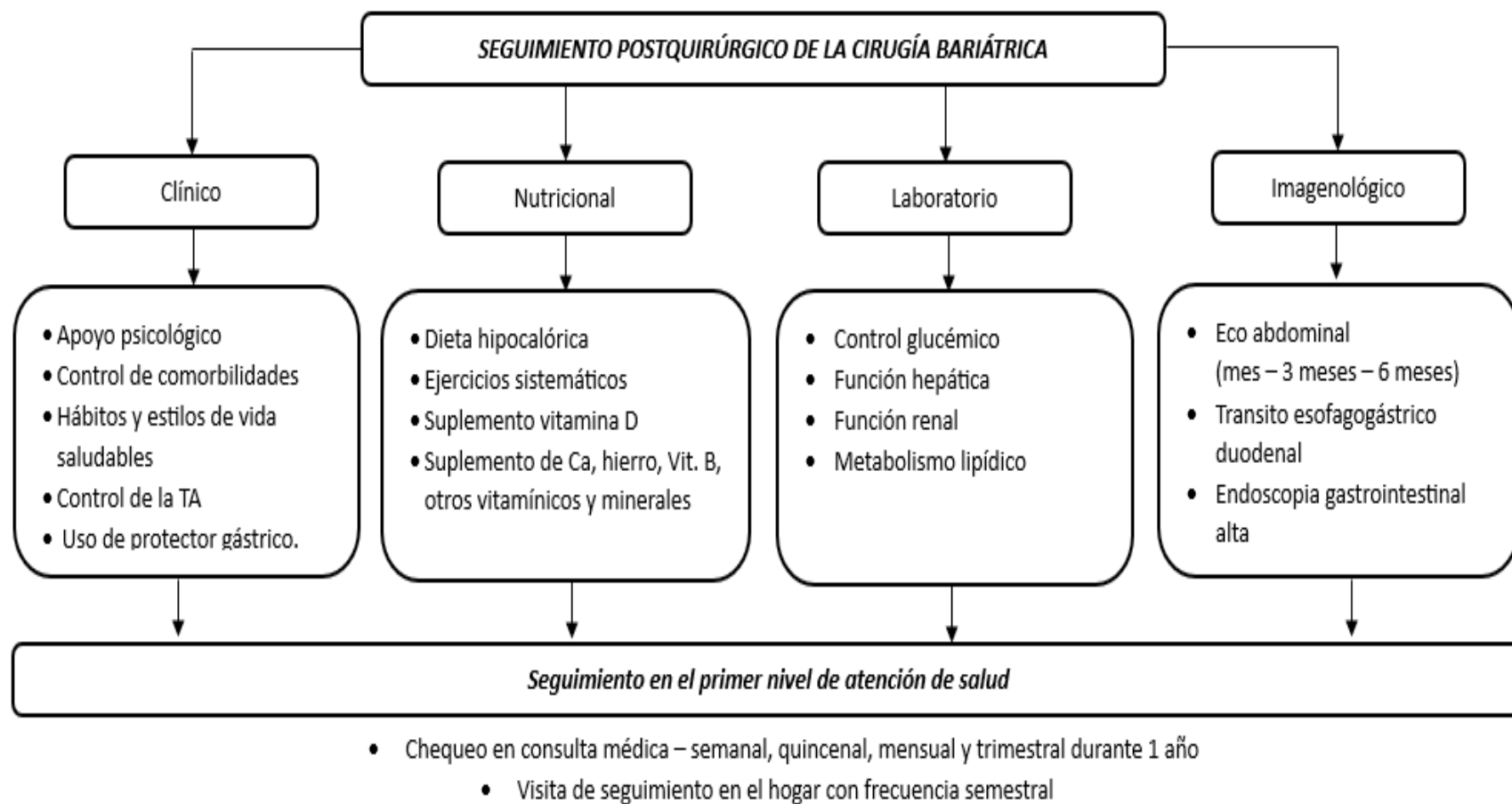


Figura 3. Algoritmo de seguimiento postoperatorio de pacientes con cirugía bariátrica

Fuente: elaboración propia

La práctica médica ha demostrado que esta cirugía es efectiva con considerables beneficios para el paciente, pero es importante informarle que tiene riesgos. Implica procedimientos quirúrgicos transformadores de la anatomía normal del tracto digestivo que no deben ser obviados, de ahí el por qué comprender los efectos positivos y posibles complicaciones que pueden estar asociadas a diferentes factores. (2++)⁽²⁷⁾

Ante la presencia de síntomas digestivos persistentes en el transcurso de los tres meses consecutivos a la cirugía es necesario proceder con celeridad; más de la mitad de los pacientes que los manifiestan han presentado alguna complicación. La endoscopia cobra una función primordial en su diagnóstico y tratamiento. (2++)⁽⁴⁰⁾

La hemorragia ocurre en las 24-48 horas subsiguientes a la intervención, en algunos casos puede ser después de estas horas y manifestar hematemesis, melenas o sangre fresca por la sonda nasogástrica. Los casos más severos manifiestan taquicardia, hipotensión y descenso de hemoglobina. Tiene su origen en la línea de sutura mecánica en la anastomosis gastroyeyunal. Implica en muchos casos una gran reintervención con incremento de la morbilidad. (2+)⁽³⁹⁾

Con una frecuencia entre 3 y 19%, en el periodo comprendido en las 4 y 10 se presentan las estenosis, es secundario a obstrucción y son causadas por deficiencias en la aplicación de la técnica. Los síntomas dolor abdominal, náuseas, vómitos. Las fugas quirúrgicas tienen lugar en las anastomosis entre los 5 y 7 días posteriores. Los síntomas son variables en asociación con la sepsis, respuesta inflamatoria, predominan dolor, fiebre, taquicardia y malestar general. Se constata leucocitosis o incremento de la proteína C reactiva. Esta complicación es una de las causas más común de defunciones. El tratamiento está encaminado al lavado del área y drenaje.⁽⁴⁰⁾ Pueden estar asociadas a abscesos intraabdominales. (2++)⁽³⁵⁾

La úlcera marginal es una complicación tardía poco frecuente que aparece posterior a los 30 días de la intervención en la vertiente yeyunal, próxima a la anastomosis gastroyeyunal. Se reporta una incidencia entre 0,6 y 16%. La manifestación clínica inicial y más frecuente es dolor epigástrico, seguido de hemorragia digestiva alta, náuseas o vómitos. El tratamiento inicial es con inhibidores de la bomba de protones y en casos refractarios, recidivantes o complicaciones agudas emplear tratamiento quirúrgico. (2++)
(41)

Arritmias cardíacas, miopatías, acidosis o alcalosis metabólica son complicaciones como consecuencia de la disminución de calcio, sodio, fósforo, potasio y magnesio. Relacionado también con el déficit de vitaminas liposolubles y de electrolitos se incrementa el riesgo de cálculos biliares y colecistectomía, enfermedad que incrementa las probabilidades de incrementarse durante los primeros años. (2++)⁽⁴²⁻⁴⁵⁾

Tabla 5. Principales complicaciones de la cirugía bariátrica

Complicaciones	Observaciones
Gastrointestinales	Hemorragias tipo hematemesis, melena o sangramientos por la sonda nasogástrica, estenosis, dolor abdominal, náuseas, vómitos, fugas quirúrgicas, úlcera marginal,
Cardiovasculares	Anemia posmedular, taquicardia, hipotensión, arritmias cardíacas, miocardiopatía
Metabólicas	Trastornos del metabolismo del calcio, sodio, fósforo, potasio y magnesio; déficit de vitaminas, trastornos electrolíticos y acidosis
Otras	Sepsis, procesos inflamatorios mantenidos, manifestaciones generales y fiebre

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

- Los pacientes con Obesidad y acompañado como una enfermedad crónica no transmisible como la Diabetes Mellitus tipo II es un candidato óptimo para una cirugía bariátrica debido a que esta enfermedad no controlada presenta múltiples complicaciones fatales de forma crónica. Principalmente para un paciente con un $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ y DM tipo 2; y posterior a esta cirugía como resultados se evidencia que regula con un 75% niveles glicémicos en la sangre, además una pérdida de peso notable de un 65 a 78% de 6 a 12 meses posterior a la cirugía y los pacientes con tratamiento farmacológico continuara solo con un corto plazo menos de un año aproximadamente fármacos hipoglicemiantes.
- La cirugía bariátrica genera múltiples cambios anatómicos y fisiológicos que por lo general se mantienen en el tiempo, siendo estas relacionados no solo a la modificación del tracto digestivo sino también a la activación de mecanismos neuroendocrinos que derivan en un incremento de la secreción de incretinas y un aumento de la sensibilidad de la insulina lo cual provoca en dicho pacientes la pérdida ponderal gradual y mejoría del control glicémico en caso de presentar Diabetes Mellitus tipo 2.
- A pesar de que la mayor parte de complicaciones postoperatorias tras el sometimiento a cirugía bariátrica mantienen una incidencia baja, resulta imperativo mantener un seguimiento adecuado, en primera instancia mediante un control imagenológico tal y como lo recomiendan los distintos estudios entre las primas 24– 48 horas con el objetivo de descartar la presencia de fístulas o fugas por anastomosis, de igual forma es imperativo que se realice un control endoscópico para descartar la presencia de hemorragia tanto temprana como tardía, misma que puede presentarse hasta en un promedio de 3 – 5 años tras la

cirugía, de igual forma un control con paraclínicos de laboratorio debe emplearse por lo menos cada 6 meses que incluya parámetros glicémicos y perfil lipídico y además resulta importante que también se tome en cuenta el seguimiento psicológico para el control de problemas relacionadas con autoestima baja, alimentación compulsiva por causas emocionales y control dietético que también delimitan la aparición de complicaciones a largo plazo.

RECOMENDACIONES

- Realizar nuevas investigaciones que permitan definir con mayor claridad el adecuado manejo terapéutico postquirúrgico en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.
- Fomentar programas de capacitación y actualización a profesionales de la salud en torno al diagnóstico temprano y tratamiento adecuado del sobrepeso y la obesidad, incorporando los procedimientos quirúrgicos dentro de los esquemas terapéuticos.
- Fomentar campañas de educomunicación con la finalidad de elevar el nivel de conocimiento de la población general sobre elementos importantes relacionados con las complicaciones que generan los trastornos nutricionales por exceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Guiracocha Orellana MF, Chacha Suscal NR, Arroyo Calvopiña GC, Zambrano Salvatierra SJ, Pozo Cárdenas MG, Olivo Coello JE. Tratamiento y cuidados en cirugía de Bypass Gástrico. RECIAMUC [Internet]. 2019 [citado 2023 Jul 03];3(4):180-202. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(4\).octubre.2019.180-202](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(4).octubre.2019.180-202)
- 2.- Caiña DO, Sepúlveda AFE, Aguilar JCA, Martín SJ, Maestre JA, Duran JC. Caracterización y Evolución Clínica a 12 meses en pacientes con Obesidad y Diabetes tipo 2 sometidos a Cirugía Bariátrica mediante técnica de Bypass Gástrico de una Anastomosis. BMI-Journal [Internet]. 2019 [citado 2023 Jul 07];9(2):112-9. Disponible en: <https://www.academia.edu/download/64493665/654-2839-1-PB.pdf>
- 3.- Vargas RV, Arias AC. Evaluación integral del paciente con obesidad candidato a cirugía bariátrica—endócrino metabólica. Protocolo Médico. Quito. Clínica de Obesidad y Enfermedades Metabólicas del Hospital General San Francisco. Cambios rev.méd. [Internet]. 2020 [citado 2023 Jul 03];20(1):99-106. Disponible en: <https://doi.org/10.36015/cambios.v20.n1.2021.594>
- 4.- Sapunar, J. Rol de la cirugía bariátrica/metabólica en el manejo de la diabetes mellitus 2. Consenso SOCHED/SCCBM. Revista médica de Chile [Internet]. 2020 [citado 2023 Jul 04];146(10):1175-83. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872018001001175&script=sci_arttext
- 5.- Shinin Estrada EM. Beneficios de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad y comorbilidades. Riobamba, 2019. Tesis de grado. Universidad Nacional de Chimborazo. 2020. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7104>
- 6.- Level L, Navarro L, Espinoza C, Piñango S, Avariano Y. Impacto del bypass gástrico en pacientes con índice de masa corporal > 35 kg/m² y diabetes mellitus tipo 2. Revista

Venezolana de Cirugía [Internet]. 2020 [citado 2023 Jul 06];72(1):10-5. Disponible en:

<https://www.revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/284>

7.- Ordóñez Velecela MS, Moscoso Toral EA. Impacto post quirúrgico de la cirugía bariátrica y comorbilidades asociadas. Hospital José Carrasco Arteaga: Cuenca-Ecuador, 2014-2018. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca [Internet]. 2021 [citado 2023 Jul 02];39(3):21-9. Disponible en:

<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/3740>

8.- Palacios M, Salazar JF, Jerez J, Ramos R, Rivera K. Cirugía bariátrica: análisis de los primeros 80 casos en un centro de especialidades en el Oriente ecuatoriano. Metro Ciencia [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 06];30(1), 73-82. Disponible en:

<https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/1/2022/73-82>

9.- Rodríguez Maya D, Rodríguez Burneo MD, Rodríguez Burneo MD. Cirugía bariátrica-metabólica: diez años de resultados. Investigaciones. INDEXIA [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 05];2(4):37. Disponible en: https://revistaindexia.com/wp-content/uploads/2022/04/INDEXIA-4TA-EDICION_.pdf#page=39

10.- Sociedad Chilena de Obesidad. DÍA MUNDIAL DE LA OBESIDAD 2022 – ACELERAR LA ACCIÓN PARA DETENER LA OBESIDAD. SOCHOB. 2022.

Disponible en: <https://www.sochob.cl/web1/dia-mundial-de-la-obesidad-2022-acelerar-la-accion-para-detener-la-obesidad/>

11.- Zanoni Ramos O, Marin Pimentel K, Luyo Fajardo K, Sarria Arenaza C & Mas Ubillús G. Complicaciones agudas en adultos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 y 2 ingresados al servicio de emergencia de un hospital de tercer nivel. Rev Soc Peru Med Interna [Internet]. 2021 [citado 2023 Jul 04];34(4):196-200. Disponible en:

<https://doi.org/10.36393/spmi.v34i4.638>

12.- Muñoz R, Hernández, Palacio A, Maiz C, Pérez G. El ejercicio físico disminuye la pérdida de masa magra en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica. Rev Chil Cir. [Internet]. 2017 [citado 2023 Jul 07];68(6):411-6. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rchic.2016.05.007>

13.- España Mera JF. Eficacia de la técnica BAGUA frente al bypass gástrico en y de roux como tratamiento de la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2, en el hospital “Abel Gilbert Pontón”, periodo 2015 a 2019. Revista Facultad de Ciencias Médicas [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 03];3(1):1–19. Disponible en:

<https://doi.org/10.53591/revfcm.v3i1.1427>

14.- Morocho Zambrano AA. Vínculo clínico epidemiológico entre la diabetes mellitus tipo 2 y la COVID-19. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en Epidemiología. Facultad de Ciencias Médicas, Cuenca, Ecuador. 2022. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec>

15.- Uribarri-Gonzalez L, Nieto-Garcia L, Martis-Sueiro A. Impact of gastrointestinal symptoms and psychological disturbances on patients' quality of life after restrictive or malabsorptive bariatric surgery. Gastroenterol Hepatol. [Internet]. 2020 [citado 2023 Jul 01];23(3):119-25. Disponible en: [doi:10.1016/j.gastrohep.2022.02.007](https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2022.02.007)

16.- Organización Panamericana de la Salud. Panorama de la diabetes en la región de las Américas. 2023. Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://iris.paho.org/handle/10665.2/57197%3Flocale-attribute%3Des&ved=2ahUKEwj7sv211-T-AhU9EVkFHTltDYUQFnoECCIQAQ&usg=AOvVaw2uDNWmx7WQphMkOoc5fV3>

- 17.- Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes mellitus tipo 2. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización. 2017. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
- 18.- Pacheco Sánchez D, Pinto Fuentes P, Asensio Díaz E. Actualización en cirugía bariátrica/metabólica. Nutr Clin Med [Internet]. 2019 [citado 2023 Jul 09];XIII (2):113-27. Disponible en: <http://10.7400/NCM.2019.13.2.5077>
- 19.- Campana Román P, Serrano Carlos EA. Campana Olazabal LA. Cirugía Bariátrica Metabólica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara del 2011 al 2018. Revista de la Sociedad Peruana de Cirugía Endoscópica [Internet]. 2019 [citado 2023 Jul 01];1(1):17-22. Disponible en: <https://www.revista.spce.org.pe/index.php/rspce/article/view/3>
- 20.- Maluenda GF. Cirugía bariátrica. Rev. Med. Clin. Condes [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 04];23(2):180-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702961>
- 21.- Pereira-Cunill JL, Piñar-Gutiérrez A. Medium-term complications in patients undergoing gastric bypass. Endocrinol Diabetes Nutr. Disponible [Internet]. 2022 [citado 2023 Jun 27];4(3):34-45. Disponible en: [doi: 10.1016/j.endinu.2021.04.011](https://doi.org/10.1016/j.endinu.2021.04.011)
- 22.- Ochoa Martínez C. La cirugía como opción de tratamiento de la Diabetes mellitus. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 02];30(2):11. Disponible en: <https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/1205/1675>
- 23.- Otero Sierra M, Labrada Despaigne A, Acosta Sánchez M. Cirugía bariátrica restrictiva laparoscópica y su influencia sobre el síndrome metabólico. Revista Cubana de Endocrinología [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 04];33(1):e321. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532022000100002&lng=es&tlng=pt

24.- Menchaca Ramos LG, Larios Forte MDC, Garza Muñoz RA. Bypass gástrico como modelo de manejo metabólico en la diabetes mellitus tipo 2 y obesidad grado 1, en comparación con el tratamiento convencional. Cirujano general [Internet]. 2018 [citado 2023 Jul 03];39(2):74-81. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-00992017000200074&script=sci_arttext

25.- Llorente Callejo P. Bypass Gástrico y Gastrectomía Vertical: Consideraciones Nutricionales. Tesis de grado. Universidad de Valladolid. España. 2019. Disponible en:

<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/36923>

26.- Perolada Beaus M. Bypass gástrico en y De Roux Vs Sleeve gástrico, comparación de sus efectos en la DM2 y la pérdida de peso. Tesis de grado. Universidad Jaime I. España. 2021. Disponible en: <https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/195404>

27.- Abud Cogollo S, Ahumada Barbosa FJ, Beltrán Diaz DF, Casarosa Rojas M, Schifino Charris NA, Roncallo Borja JJ. Riesgo y beneficios de la cirugía bariátrica en pacientes obesos. Monografía. [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 09]; 3(2). Disponible en: <http://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/10811>

28.- Mingrone, G. Bariatric–metabolic surgery versus conventional medical treatment in obese patients with type 2 diabetes: 5-year follow-up of an open-label, single-centre, randomised controlled trial. Lancet [Internet]. 2018 [citado 2023 Jul 01];386: 964–73.

Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)00075-6/fulltext?utmRefSection=Diabetes](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)00075-6/fulltext?utmRefSection=Diabetes)

29.- Lee PC, Dixon J. Bariatric-metabolic surgery: A guide for the primary care physician. Australian family physician [Internet]. 2017 [citado 2023 Jul 06];46(7):465-

71. Disponible en:

<https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/INFORMIT.920038665576077>

30.- Quiroz Proaño MB, Viera Jácome MC, Espin Sandoval EM, Auqui Carangui DA.

Anestesia en cirugía bariátrica. Artículo de revisión. Ciencia Latina Revista Científica

Multidisciplinar [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 07];6(4):2322-32. Disponible en:

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2758

31.- Costa Fortes RC. Ansiedad, depresión e imagen corporal en pacientes obesos

sometidos a cirugía bariátrica y metabólica: una revisión sistemática. Calidad de Vida y

Salud [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 02];15(2):51-77. Disponible en:

<http://revistacdvs.uflo.edu.ar/index.php/CdVUFLO/article/view/385>

32.- Hernández Marín JD, Marrufo Patrón CA, López Rosales F. Efectos metabólicos en

pacientes obesos posoperados de bypass gástrico laparoscópico: 5 años de experiencia

en un hospital de tercer nivel. Cirugía y Cirujanos [Internet]. 2018 [citado 2023 Jun 19];

86(4):338-46. Disponible en: [https://www.medigraphic.com/cgi-](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83050)

[bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83050](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83050)

33.- Aguilar Zamora MA, Ferrer AM, Chiva LM, Sancho JJA. Efecto de la cirugía

bariátrica y metabólica sobre el metabolismo óseo. Revista de la SVR: Sociedad

Valenciana de Reumatología [Internet]. 2019 [citado 2023 Jul 09];8(2):14-16.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7121025.pdf>

34.- Ocón J, García B, Benito P, Gimeno S, García R. López P. Efecto del bypass

gástrico en el síndrome metabólico y en el riesgo cardiovascular. Nutr Hosp. [Internet].

2020 [citado 2023 Jul 05];25(1):67-71. Disponible en:

<http://10.3305/nh.2010.25.1.4179>

35.- Ordóñez León LM. El Bypass gástrico como herramienta terapéutica en el paciente diabético y obeso. Tesis de grado. Universidad de Cuenca, Ecuador, 2020. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8504>

36.- Aldaz Jaramillo JG. Correlación de complicaciones metabólicas postquirúrgicas de manga gástrica vs bypass gástrico. Riobamba, 2018-2020. Tesis de grado. Universidad Nacional de Chimborazo. 2022. Disponible en:

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9072>

37.- Melgares de Aguilar López C. Tratamiento de la obesidad con bypass gástrico en y de roux: anatomía normal radiológica y estudio de complicaciones. Seram, XXXI Congreso CIR. 25/28 mayo 2022. Málaga.1(1). 2022. Disponible en:

<https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/8983>

38.- Palacio A, Quintiliano D, Lira I, Navarro P, Orellana V, Reyes A, Henríquez D. Cambios de la composición corporal en pacientes sometidos a cirugía bariátrica: bypass gástrico y gastrectomía en manga. Nutr Hosp [Internet]. 2019

[citado 2023 Jun 21];36(2):334-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2255>

39.- Balcázar González S A, Jiménez Zeas FP, Uchuari Rogel DA. Tratamiento conservador para hemorragia posterior a bypass gástrico reporte de caso. Tesla Revista Científica [Internet]. 2023 [citado 2023 Jul 02]; 3(1), e133. Disponible en:

<https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e133>

40.- Ramírez-Solís ME. Manejo endoscópico de complicaciones en bariátrica.

Endoscopia [Internet]. 2020 [citado 2023 Jul 03];32(2):40-4. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-64832020000500040&script=sci_arttext

41.- Fernández Noel S, García Picazo A, Gómez Rodríguez. Úlcera marginal como complicación del Bypass Gástrico en Y de Roux, nuestra experiencia. BMI-Journal [Internet]. 2021 [citado 2023 Jun 29];11(2):2495-7. Disponible en:

https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Garcia-Picazo/publication/365157802_Ulcera_marginal_como_complicacion_del_Bypass_Gastrico_en_Y_de_Roux_nuestra_experiencia/links/63672d9a2f4bca7fd036e8f1/Ulcera-marginal-como-complicacion-del-Bypass-Gastrico-en-Y-de-Roux-nuestra-experiencia.pdf

42.- Pimienta Sosa A P, Medina Sánchez CE. Colecistectomía en el paciente bariátrico: ¿antes, durante o después de bypass gástrico?. Cirujano General [Internet]. 2023

[citado 2023 Jul 01];45(1):21-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=110699>

43.- Campano I, Alcaide F, Bagur C, Giordano H, Gil A. Obstrucción intestinal y hernia interna tras bypass gástrico laparoscópico. Annals of Mediterranean Surgery [Internet]. 2020 [citado 2023 Jul 02];3(1):13-18. Disponible en:

<https://edicions.uib.cat/ojs/index.php/AMS/article/view/433>

44.- Catalán V, Salvador J, Frühbeck G, Gómez-Ambrosi J. Mejora en la calidad de vida tras cirugía bariátrica. Anales del Sistema Sanitario de Navarra [Internet]. 2018 [citado 2023 Jul 08];41(2):287-92. Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272018000200287

45.- Díaz R. Endoscopia luego de cirugía bariátrica: Lo que debe saber el endoscopista. Revista médica de Chile [Internet]. 2020 [citado 2023 Jul 09];148(1):83-92. Disponible

en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872020000100083&lng=es&nrm=iso&tlng=es