



FICHA CATALOGRÁFICA

Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Protocolo de Manejo de Cirugía Metabólica y Bariátrica del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Protocolo Médico. Código: SGC-CG-PR-001. Versión 1. Quito. Unidad Técnica de Cirugía General.

CAMBios

<https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/issue/archive>

ISSN-Impreso: 1390-5511

ISSN - Electrónico: 2661-6947

Periodicidad: semestral

Vol. 20 (2) Jul-Dic 2021

revista.hcam@iess.gob.ec

DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v20.n2.2021.592>

Cómo citar este documento:

Quisiguiña RC, Puente VM, Sánchez LG, Zumárraga FI. Protocolo de Manejo de Cirugía Metabólica y Bariátrica del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito. Unidad Técnica de Cirugía General. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Cambios. rev. méd. 2021; 20(2): 103-115.

Correspondencia HECAM:

Avenida 18 de septiembre S/N y calle Ayacucho
Teléfono: (593) 2644900
Quito- Ecuador.
Código postal: 170402

Correspondencia Autor:

Dr. Fernando Israel Zumárraga López
De las Malvas E14-361 y de las Azucenas.
Quito- Ecuador.
Código postal: 170124

Correo: fernandozumarraga67@gmail.com

Teléfono: (593) 998376756

Recibido: 2020-07-03

Aprobado: 2021-12-28

Publicado: 2021-12-30

Copyright: ©HECAM



PROTOCOLO MÉDICO

Protocolo de Manejo de Cirugía Metabólica y Bariátrica del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín.

Management Protocol for Metabolic and Bariatric Surgery at the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital.

Rocío del Carmen Quisiguiña Aldaz¹, Vicente Mauricio Puente Caizapanta¹, Leticia Guadalupe Sánchez Rivera¹, Fernando Israel Zumárraga López¹.

¹Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad Técnica de Cirugía General. Quito-Ecuador.

AUTORIDADES

Dr. Juan Dante Páez Moreno, Gerente General HECAM.

Dr. Miguel Ángel Moreira García, Director Técnico HECAM.

EQUIPO DE REDACCIÓN Y AUTORES

Dra. Rocío del Carmen Quisiguiña Aldaz, Unidad Técnica de Cirugía General HECAM.

Dr. Vicente Mauricio Puente Caizapanta, Unidad Técnica de Cirugía General HECAM.

Dra. Leticia Guadalupe Sánchez Rivera, Unidad Técnica de Cirugía General HECAM.

Dr. Fernando Israel Zumárraga López, Unidad Técnica de Cirugía General HECAM.

EQUIPO DE REVISIÓN Y VALIDACIÓN

Dra. Gloria del Rocío Arbeláez Rodríguez, PhD. Coordinadora General de Investigación HECAM.

Dr. Roberto Carlos Ponce Pérez, Coordinador General de Control de Calidad HECAM.

Dr. Jorge Santiago Jácome Flores, Jefe de la Unidad Técnica de Cirugía General HECAM.

Dra. Denisse Michelle Londoño Murillo, Comisión de revisión y/o validación de protocolos médicos y rutas de enfermería HECAM.

Dra. Ximena Patricia Garzón Villalba, PhD. Comisión de revisión y/o validación de protocolos médicos y rutas de enfermería HECAM.

EDICIÓN GENERAL

Clinica de Obesidad y Enfermedades Metabólicas HECAM.

Este protocolo es una recopilación bibliográfica basada en la evidencia actualizada junto con las acciones tomadas en nuestra unidad para la selección y manejo integral de los pacientes obesos, que son candidatos a Cirugía Bariátrica y Metabólica.

GENERAL EDITION

HECAM Obesity and Metabolic Diseases Clinic.

This protocol is a bibliographic compilation based on updated evidence together with the actions taken in our unit for the selection and comprehensive management of obese patients, who are candidates for Bariatric and Metabolic Surgery.

CONTENIDO

1. Introducción
2. Objetivos
3. Alcance
4. Marco Teórico
5. Involucrados
6. Actividades
7. Anexo
8. Control de cambios

1. INTRODUCCIÓN

La obesidad mórbida es una enfermedad crónica multifactorial asociada a complicaciones físicas y psicológicas que empeoran la calidad de vida de los pacientes y disminuyen su esperanza de vida; es un problema sanitario de primera magnitud debido al incremento de esta patología en Ecuador y a las dificultades que entraña su prevención y tratamiento. La cirugía de la obesidad es compleja, no exenta de complicaciones, cuyo objetivo es reducir de manera significativa las comorbilidades asociadas y mejorar el bienestar de los pacientes, cuya técnica quirúrgica sea fácil de reproducir, con porcentajes de revisión bajos y que constituya un tratamiento eficaz y seguro para la obesidad clínicamente grave, con evidencia que demuestra reducción de la mortalidad por todas las causas, mejoría en la expectativa y calidad de vida de los pacientes¹.

Palabras clave: Obesidad Mórbida; Obesidad/diagnóstico; Cirugía Bariátrica; Índice de Masa Corporal; Metabolismo; Complicaciones Posoperatorias.

1. INTRODUCTION

Morbid obesity is a multifactorial chronic disease associated with physical and psychological complications that worsen the quality of life of patients and decrease their life expectancy; it is a health problem of the first magnitude due to the increase of this pathology in Ecuador and the difficulties involved in its prevention and treatment. Obesity surgery is complex, not exempt of complications, whose objective is to significantly reduce associated comorbidities and improve the wellbeing of patients, whose surgical technique is easy to reproduce, with low revision percentages and that constitutes an effective and safe treatment for clinically severe obesity, with evidence that shows a reduction in all-cause mortality, improvement in life expectancy and quality of life of patients¹.

Keywords: Obesity, Morbid; Obesity/diagnosis; Bariatric Surgery; Body Mass Index; Metabolism; Postoperative Complications.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Contar con información fiable en beneficio de los pacientes con obesidad; establecer lineamientos para el diagnóstico, tratamiento integral, trastornos metabólicos, optimizar el tiempo, recursos diagnósticos para la toma de decisiones a través de la normatización del manejo preoperatorio, intraoperatorio, postoperatorio y el tratamiento de las complicaciones derivadas de la enfermedad y la cirugía.

2.2 Objetivos específicos

1. Evaluar pacientes obesos y sus comorbilidades que asisten al Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM).
2. Realizar un adecuado manejo integral e interdisciplinario con las Unidades Técnicas afines como son: Medicina Interna-Rehabilitación, Cardiometabólica, Endocrinología, Nutrición, Psicología, Gastroenterología y otras de ser pertinente.
3. Complementar el tratamiento clínico-quirúrgico de los pacientes que acceden al programa.

3. ALCANCE

Este protocolo clínico-quirúrgico sirve para estandarizar el manejo de los pacientes obesos con comorbilidades que necesiten cirugía, está dirigido a los médicos tratantes, médicos postgradistas y personal de enfermería de la Unidad Técnica de Cirugía General del HECAM.

4. MARCO TEÓRICO

La obesidad es una enfermedad casi siempre auto infringida, crónica, no transmisible, progresiva, recurrente, multifactorial y epidémica que se caracteriza por un exceso de peso y tejido adiposo o bien sólo un incremento de la grasa corporal (normal 10-14% en hombres y 18-25% en mujeres), reflejada en el incremento del índice de masa corporal (IMC) por encima de 30 kg/m². Mientras el sobrepeso se refiere a un exceso de peso del individuo, de manera independiente de los componentes aumentados, está relacionada con un incremento del peso a expensas de la grasa, y como la medición de ésta requiere del empleo de métodos

que no están al alcance de la práctica cotidiana, ésta enfermedad se determina sobre la base de mediciones indirectas, como los parámetros de antropometría a partir de los cuales es posible determinar el IMC, que permite establecer una clasificación, a la vez que ofrece la pauta para distinguir al paciente quirúrgico (IMC > 30) del no quirúrgico (incremento de grasa con IMC < 30)^{1,2}. Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de la Salud Nutricional sobre la base del IMC.

Condición clínica.	IMC (kg/m ²)
Normal.	18–24,9
Sobrepeso.	25–29,9
Obesidad Grado I.	30–34,9
Obesidad Grado II.	35–39,9
Obesidad Grado III.	≥40 kg/m ²
Obesidad Mórbida: Cualquier grado de obesidad con IMC 40 o con 45 kilos por encima de su peso ideal. Algunos autores recomiendan considerar el término para cualquier grado de obesidad con más de dos comorbilidades que pongan en riesgo la vida.	

Fuente. Protocolo de Cirugía Metabólica, HECAM. Código SGC-CG-PR-CME-012. V1. Elaborado por. Dr. Iván Cevallos p. 3⁴².

Selección de pacientes:

La selección cuidadosa del paciente resulta fundamental para el éxito del tratamiento. En 1991, el Instituto de Salud de los Estados Unidos (NIH) emitió la Declaración de Consenso para la selección de estos individuos, que ha sido la base de las indicaciones quirúrgicas de la mayoría de las guías y consensos. Si bien cada candidato a cirugía debería recibir una evaluación riesgo-beneficio, la Declaración de Consenso expresó por primera vez las condiciones para la selección de los mismos¹.

Este protocolo recoge consensos intersocietarios de manejo integral de obesidad de Argentina del año 2019, el mismo que va acorde con las Guías de Tratamiento de la Obesidad de la Sociedad de Endocrinólogos de Estados Unidos (AAACE/ACE), las Guías de Manejo del Paciente Bariátrico AAACE/TOS/ASMBS (Asociación de Endocrinólogos de los Estados Unidos, Sociedad de Obesidad y Sociedad de Cirugía Bariátrica y Metabólica) y las Guías Europeas Interdisciplinarias en Cirugía

Bariátrica y Metabólica de IFSO y EASO (Federación Internacional de Cirugía de la Obesidad y Sociedad Europea para el Estudio de la Obesidad)¹ y el Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica de la Sociedad Argentina de Nutrición las cuales sostienen la indicación de cirugía en pacientes que presentan al menos uno de los siguientes literales:¹⁻⁴.

- IMC mayor de 40 kg/m² con comorbilidades o sin ellas.
- IMC superior a 35 kg/m² con una o más comorbilidades, en pacientes en quienes el descenso de peso podría mejorar esa condición: diabetes tipo 2 (DM2), hipertensión arterial (HTA), dislipidemias, síndrome de Pickwick, enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHNA), síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), enfermedades cardiorrespiratorias, reflujo gastroesofágico (RGE), seudotumor cerebral, asma, enfermedad articular severa, enfermedad venosa, incontinencia urinaria grave, calidad de vida considera deteriorada y trastornos psicológicos severos relacionados con la obesidad¹.
- Respecto del IMC: Se refiere al máximo al que el paciente presentó previo a su pérdida de peso. La pérdida de peso preparatoria, por la que los pacientes lleguen a un IMC por debajo del requerido para la cirugía, no debería constituir una contraindicación.

- El paciente debió fracasar en tratamientos previos, como los programas de pérdida de peso no quirúrgicos, de manera independiente del tipo o duración de dichos tratamientos.
- El enfermo debe estar informado, con aceptable riesgo quirúrgico, y comprometerse con un tratamiento y el seguimiento a largo plazo¹.
- Respecto de la edad: La mayoría de los estudios y los metanálisis que demostraron beneficios con la Cirugía Bariátrica se refirieron a una edad entre 18 y 65 años. Sin embargo, varios estudios observacionales^{5,6} y dos revisiones sistemáticas^{7,8} que compararon los resultados de pacientes mayores de 65 años, con menores de esa edad mostraron que la reducción de peso al año y la mejoría de comorbilidades como la DM2, la HTA y la dislipidemia fue similar al de los menores de 65 años en la mayoría de trabajos. En personas menores de 18 y mayores de 65 debe evaluarse el riesgo-beneficio, debido a que el objetivo primario fue mejorar

la calidad de vida. En pacientes > 65 años deberá realizarse una evaluación individual, dado que la condición clínica del paciente determinará la conveniencia o no de la indicación quirúrgica. Sobre la base de estas consideraciones, el médico u otros profesionales del área de la salud, como nutricionistas y psicólogos, deberán indicar la consulta a un equipo especializado, el mismo que determinará la posibilidad quirúrgica del paciente en un lapso de evaluación variable¹.

Contraindicaciones de la Cirugía:

- Presencia de alteraciones psiquiátricas mayores (psicosis; episodio maniaco, hipomaniaco, mixto o depresivo), retraso mental y bulimia nerviosa.
- Presencia de ideación de muerte y/o suicida.
- Abuso de consumo de alcohol u otras sustancias psicoactivas.
- Enfermedades que pongan en riesgo la vida a corto plazo.
- Paciente que no logra comprender las directivas médicas ni los lineamientos nutricionales y/o psicológicos.
- Pacientes embarazadas¹.

5. INVOLUCRADOS

Tabla 2. Personal de salud que participó en el protocolo médico.

Cargo	Responsabilidad / Autoridad
Jefe de la Unidad Técnica de Cirugía General	Dirigir, autorizar y garantizar el cumplimiento del protocolo.
Médicos Tratantes de la Unidad Técnica de Cirugía General	Conocer y ejecutar el protocolo clínico-quirúrgico.
Médicos Postgradistas	Recibir capacitación continua que estandarice el manejo del protocolo clínico-quirúrgico.
Enfermeras	Coordinar con el personal médico y cumplir las indicaciones prescritas por el médico tratante.

Fuente. Unidad Técnica de Cirugía General, HECAM. Elaborado por. Autores.

6. ACTIVIDADES

6.1 CAPTACIÓN INICIAL DE PACIENTES

- Entrevista a pacientes obesos desde la Unidad Técnica de Cirugía General para determinar quiénes son candidatos al programa.
- Evaluación por primera vez en la Consulta de Cirugía General con el usuario de Clínica de Obesidad para determinación de riesgos y envío a

las Unidades Técnicas-Médicas involucradas en el programa.

- Manejo del equipo interdisciplinario: Rehabilitación Cardiometabólica, Psicología, Nutrición, Endocrinología, Gastroenterología. Cada Unidad tuvo su proceso específico que incluyó la evaluación general, seguimiento y de ser el caso referencia a otras instancias.

Una vez cerrado el circuito y con la autorización de todo el equipo multidisciplinario se procede a planificar la cirugía en forma individual y siguiendo las recomendaciones de expertos.

6.2 INDICACIONES DE CIRUGÍA

La cirugía es el conjunto de intervenciones que se realizan sobre el tubo digestivo, con el objetivo de conseguir la mejoría o remisión de la DM2 y patologías asociadas en pacientes obesos. En los últimos años, numerosas publicaciones han demostrado una mejora en el control glucémico, una disminución de la mortalidad y los eventos cardiovasculares después de la cirugía en pacientes con DM2^{9,10}. En 2015 fue publicado el Consenso Argentino de Cirugía Metabólica¹¹ elaborado por las Sociedades de Nutrición (SAN),

de Diabetes (SAD) y de Cirugía de la Obesidad (SACO). En dicha publicación, estas sociedades científicas establecieron los parámetros de selección de los pacientes candidatos a Cirugía Metabólica (CM)¹², basados en la posición de la International Diabetes Federation (IDF)¹³ de 2011, en las guías de la AACE/TOS/ASMBS 2013 y EASO/IFSO-EC, y recomiendan la CM para el tratamiento de la DM2 con inadecuado control metabólico

e IMC $> 35 \text{ kg/m}^2$; a su vez, también proponen este tratamiento en pacientes seleccionados con IMC $30\text{-}35 \text{ kg/m}^2$.

Se debe tener en cuenta que, para la CM, el IMC no sería un criterio apropiado, pues no refleja la composición corporal ni la distribución de la masa grasa corporal¹¹ en la selección del paciente.

El Consenso Intersocietario de Cirugía Bariátrica y Metabólica de la Asociación Argentina de Cirugía propone que los pacientes deben presentar los siguientes criterios de selección básicos, más la presencia de dos o más criterios mayores y/o un mayor con dos o más criterios menores¹.

6.2.1 Criterios de selección básicos:

- Pacientes con DM2 de > 2 años de evolución.
- Edad igual a 65 años o menor, excepto que condiciones especiales la hagan recomendable.
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c) $> 8\%$ durante 1 año; fracaso ante tratamiento farmacológico adecuado y combinado al menos 1 año, con triple terapia farmacológica de acuerdo con las guías aceptadas a nivel mundial, definido por la utilización de metformina, sulfonilureas, inhibidor de dipeptidil peptidasa-4 (DPP-4), agonistas péptido similar al glucagón-1 (GLP-1), tiazolidinedionas, insulinas y sus combinaciones de acuerdo con los estándares de cuidados médicos para la DM2. Dicho tratamiento debe ser llevado a cabo por especialistas en enfermedades endocrino-metabólicas.
- Indicación quirúrgica realizada por médico especialista en enfermedades endocrino-metabólicas (especialistas en endocrinología, nutrición, diabetología, etc.) en forma conjunta con equipo quirúrgico constituido y entrenado en CM.
- IMC entre $30\text{-}34,9 \text{ kg/m}^2$.
- Circunferencia de cintura: a) >102 cm para hombres, b) >88 cm para mujeres.
- Péptido C en ayunas $>1 \text{ ng/dL}$.

- Compromiso y adherencia a la preparación y posibilidad de seguimiento con el equipo interdisciplinario. Este punto deberá ser evaluado por el equipo teniendo en cuenta el perfil psicológico del paciente y la accesibilidad para poder llevar a cabo los requisitos necesarios (consultas, suplementación)¹.

6.2.2 Criterios mayores

- DM2 ≥ 2 años de evolución.
- Edad ≤ 65 años, salvo alguna condición especial que avale recomendar la CM.
- HbA1c $> 8\%$ luego de un año de tratamiento médico adecuado. Se define como tratamiento médico adecuado la combinación de triple terapia farmacológica con metformina, sulfonilureas, inhibidores de DPP-4, agonistas de GLP-1, tiazolidinedionas, inhibidores de SGLT2 e insulina, de acuerdo con los estándares de cuidado médico para la diabetes¹.

6.2.3 Criterios menores

- Hiper Insulinemia de ayuno, definida por insulinemia en ayunas mayor de 20 mcU/mL .
- EHNA diagnosticada por enzimas hepáticas elevadas y/o imágenes por resonancia magnética y/o de ecografía hepática¹¹.

6.2.4 Recomendaciones:

La Cumbre de Cirugía de la Diabetes 2 (DSS II 2016) propone un algoritmo de tratamiento para DM2 donde incluye la CM de la siguiente manera:

- Recomendada: en pacientes con IMC $>40 \text{ kg/m}^2$ (IMC $>37,5 \text{ kg/m}^2$ en los asiáticos), independiente del nivel de control de la glucemia o la complejidad de tratamiento, y en pacientes con IMC $35\text{-}39,9 \text{ kg/m}^2$ ($32,5\text{-}37,4 \text{ kg/m}^2$ en asiáticos) con hiperglucemia con inadecuado control a pesar de los cambios del estilo de vida y el tratamiento médico óptimo.
- Considerada: en pacientes con IMC $30\text{-}34,9 \text{ kg/m}^2$ ($27,5\text{-}32,4 \text{ kg/m}^2$ en los asiáticos) con hiperglucemia mal controlada a pesar del tratamiento médico óptimo, ya sea oral o inyectable (incluyendo la insulina)¹.

- Se remitirá a las Clínicas de Obesidad de Segundo Nivel del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) a Obesos grado I con indicación quirúrgica, obesos grado II con dos comorbilidades.

6.2.5 Evaluación Médica de las Comorbilidades

Todos los pacientes a los que se les realizará cirugía deben tener una evaluación de las enfermedades relacionadas con la obesidad. La evaluación incluirá una Historia Clínica completa, historia psicosocial, examen físico y estudios de laboratorio. Es útil realizar una revisión detallada por sistemas para la identificación de los síntomas no diagnosticados y enfermedades asociadas a la obesidad¹⁴.

6.2.6 Evaluación gastrointestinal

La obesidad representa un importante factor de riesgo para enfermedades gastrointestinales como el RGE, esofagitis erosiva, hernia hiatal, esófago de Barrett, adenocarcinoma esofágico, infección por helicobacter pylori, pólipos, cáncer colorectal y enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA). Hay evidencia de que podría modificarse la selección del procedimiento quirúrgico si se encontrara una patología específica del tracto gastrointestinal superior, por ejemplo, hernia hiatal o esófago de Barrett¹⁵. Todos los pacientes deben ser evaluados antes de la cirugía con estudios por imágenes, endoscopia o ambas, además es recomendable incluir la ecografía abdominal hepatobiliopancreática en el cribado previo a la cirugía bariátrica. En caso de detectarse litiasis biliar, se sugiere realizar una evaluación y seguir una conducta individualizada¹.

6.2.7 Evaluación ginecológica

Se deberá aconsejar acerca de la elección anticonceptiva luego de la cirugía y evitar el embarazo en el preoperatorio y durante 12 a 18 meses en el posoperatorio. Las mujeres con infertilidad deberían ser advertidas respecto de que esta situación podría mejorar en el posoperatorio¹.

Cáncer

Todos los pacientes deben tener un apropiado cribado para cáncer, según edad y riesgo, antes de la cirugía¹.

6.2.8 Tratamiento Clínico-Nutricional

Se debe indicar pérdida de peso preoperatoria, aunque la dieta más apropiada es aún motivo de controversia y se deja a consideración de la Unidad de Nutrición¹⁶. Si bien la evidencia disponible no permite definir un valor para esa pérdida de peso, se recomienda el descenso de al menos 5% del peso inicial¹⁻¹⁶.

6.3 ETAPA INTRAOPERATORIA

6.3.1 Ayuno preoperatorio

El período mínimo de ayuno recomendado es de 4 horas para líquidos claros, 6 para leche y comida ligera y 8 horas para carne. Evitar un ayuno excesivo reduce la resistencia a la insulina posoperatoria¹⁻³. No se recomienda el uso rutinario de fármacos como antieméticos, procinéticos, antiácidos y bloqueadores de la secreción ácida¹.

6.3.2 Medidas antitrombóticas

Los pacientes candidatos a cirugía bariátrica tienen un riesgo moderado o alto de trombosis; por lo tanto, deben recibir profilaxis combinada: mecánica y farmacológica⁴⁻⁶. Como profilaxis mecánica se recomienda la deambulación temprana y la utilización sistemática de medias o vendas elásticas de compresión o de preferencia, sistemas de compresión neumática intermitente, desde el inicio de la cirugía hasta la deambulación. Para la profilaxis farmacológica, el medicamento de elección son las heparinas de bajo peso molecular (HBPM), en dosis variables de acuerdo con el peso. En caso de riesgo alto de sangrado, se recomienda realizar solo profilaxis mecánica¹. En pacientes en tratamiento con anticoagulantes orales, estos deben suspenderse, hacer terapia puente con heparina de bajo peso molecular y reintroducir el tratamiento habitual 48-72 horas luego de la cirugía según el esquema indicado por el hematólogo¹.

6.3.3 Medidas antisépticas perioperatorias

La obesidad es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de infección del sitio quirúrgico, con una incidencia aproximada del 15%. Los patógenos predominantes son los estafilococos y los estreptococos. Dos horas antes de la cirugía, el paciente debe bañarse y lavarse el cabello, con posterior aseo del área quirúrgica con

solución antiséptica, teniendo especial cuidado con los pliegues cutáneos. La preparación preoperatoria con solución de clorhexidina 0,5% se asocia con menores tasas de infección del sitio quirúrgico y menos cultivos positivos de piel en comparación con las soluciones yodadas^{17,18}.

6.3.4 Profilaxis antibiótica

Las cefalosporinas (cefazolina o cefalotina) son los antibióticos de elección para la profilaxis antibiótica. Cuando la cirugía involucra el íleon, debe añadirse metronidazol. Como alternativa, el uso de ampicilina/sulbactam se acompaña de un incremento de organismos resistentes. En áreas con alta prevalencia de *Staphylococcus aureus* meticilino resistentes, se recomienda el uso de vancomicina^{19,20}.

Para pacientes con alergia a la penicilina o las cefalosporinas, la profilaxis antibiótica debe realizarse con fluoroquinolonas (ciprofloxacina, levofloxacina) o clindamicina en combinación con fluoroquinolonas o aminoglucósidos (gentamicina, amikacina), y agregar metronidazol cuando la cirugía involucra el íleon^{1,2}. La dosis estándar de antimicrobianos en pacientes obesos se acompaña de concentraciones plasmáticas y tisulares menores en comparación con los no obesos, por lo cual la dosis inicial debe ser mayor: 2 g para cefazolina/cefalotina y 1 g para metronidazol²⁰.

6.4 DETERMINACIÓN DEL TIPO DE PROCEDIMIENTO BARIÁTRICO

Las técnicas se clasifican en 2 grupos:

1. Solo modificación gástrica:
Gastrectomía en manga (GVM)
2. Modificación gástrica e intestinal de dos anastomosis:

By-pass gástrico en Y de Roux (BGRY)

6.4.1 Factores que influyen al seleccionar el tipo de cirugía:

La elección de la técnica dependerá de:

- El objetivo del tratamiento (pérdida de peso y/o control de comorbilidades),
- La valoración individualizada del riesgo cardiovascular,
- La patología digestiva o esófago gástrica asociada,

- Las características del paciente, como comorbilidades, patrón de ingesta, preferencias

- La experiencia del equipo quirúrgico.

6.4.2 Consideraciones específicas de la técnica operatoria

- Posición del paciente: en posición de Fowler, la ubicación del cirujano es la lateral derecho. Es importante la fijación adecuada del paciente para evitar movilizaciones y lesiones por decúbito.
- Vía de abordaje: el consenso es utilizar el abordaje laparoscópico o robótico de acuerdo a la indicación^{1,2}.
- Creación del neumoperitoneo: todas las opciones (Veress, abierta, trocar óptico) se consideran válidas.
- Colocación de trocates: es variable de acuerdo con cada equipo quirúrgico, pero la mayoría utiliza entre 4 y 5.
- Necesidad de disección del hiato esofágico: los trabajos acerca del tema no tienen un alto nivel de evidencia y presentan resultados no comparables y disímiles entre sí, no se recomienda la disección sistemática del hiato en ausencia de hernia hiatal, pero existe deberá repararse durante la realización de una gastrectomía en manga.

6.4.3 Equipamiento adecuado

La sala de quirófano debe ser espaciosa, lo suficiente para permitir el traspaso de un paciente con obesidad mórbida a la camilla de operaciones. La mesa de operaciones debe tener la capacidad de soportar pacientes superobesos (hasta 350 kg) y permitir movimientos de inclinación y rotación, el uso de instrumental laparoscópico correcto facilita una buena visualización y equipos de neumoperitoneo de alto flujo y recuperación¹.

6.5 TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

6.5.1 Sin exclusión duodenal:

Gastrectomía vertical tubular (gastrectomía en manga): aspectos técnicos:

La gastrectomía en manga consiste en la creación de un pouch gástrico mediante el uso de una bujía y el uso de suturas mecánicas y resección del estómago remanente. Para lograr esto se esqueletiza la curvatura mayor gástrica con algún dispositivo de

energía adecuado desde el píloro hasta el ángulo de Hiss.

Consideraciones específicas

- Posición del paciente: posición de Fowler. La ubicación del cirujano es indistinta. Es importante la fijación adecuada del paciente para evitar movilizaciones y lesiones por decúbito.
- Vía de abordaje: el consenso es utilizar el abordaje laparoscópico y acceso robótico en cirugía revisional y obesos con IMC superior a 50.
- Creación del neumoperitoneo: todas las opciones (Veress, abierta, trocar óptico) se consideran válidas.
- Colocación de trocates: es variable de acuerdo con cada equipo quirúrgico, pero la mayoría utiliza entre 4 y 5.
- Necesidad de disección del hiato esofágico: los trabajos acerca del tema no tienen un alto nivel de evidencia y presentan resultados no comparables y disímiles entre sí^{21,22}. No se recomienda la disección sistemática del hiato en ausencia de hernia hiatal, pero sí la reparación sistemática si se la encuentra durante la realización de una gastrectomía en manga. La ocurrencia de reflujo gastroesofágico en los casos en los que se reparó la hernia parecería ser menor que en aquellos en los cuales no hubo reparación.
- Calibración adecuada: con el uso de bujías cercanas a 40 French (Fr) o más, la incidencia de filtraciones sería menor, sin que esto afecte el descenso ponderal²³.
- Tamaño de antro: en varios trabajos se aborda esta cuestión, pero con resultados muy dispares entre sí. En cuanto al descenso ponderal, la distancia al píloro del comienzo de grapado no parece tener una clara influencia. Respecto del desarrollo de filtraciones, reseca o conservar antro tampoco parecería tener relevancia^{24,25}.
- La recomendación es comenzar el grapado a una distancia del píloro de entre 4 y 6 cm.
- Altura ideal de las grapas: existen pocos trabajos al respecto y todos

tienen un bajo nivel de evidencia. Hay consenso en cuanto a utilizar cargas con altura de grapas más altas a nivel antral para ir disminuyendo su altura a medida que se avanza hacia el fondo gástrico^{26,27}.

- Refuerzo de la línea de grapas: es opcional, y la evidencia actual demuestra que ha disminuido el sangrado sin modificar la incidencia de filtraciones.
- Test de estanqueidad: no hay evidencia clara que indique su uso sistemático. Puede realizarse con endoscopia intraoperatoria, azul de metileno o prueba hidroneumática.

6.5.2 Con exclusión duodenal: By-pass gástrico en Y de Roux (BGYR): aspectos técnicos.

Es el procedimiento de referencia (gold standard) mundial en cirugía bariátrica^{1,2}. Consiste en la creación de un pequeño bolsillo gástrico (denominado pouch gástrico) no mayor de 60 cm³ de capacidad, tubular y vertical, a expensas de la curvatura menor y separado del resto del estómago (denominado estómago remanente). El estómago remanente queda libre de tránsito, pero no disfuncional. Luego, contando desde el ángulo de Treitz no menos de 60 cm, se secciona el yeyuno, y el asa aferente se denomina asa biliar o biliopancreática. Posterior, el extremo del asa eferente (asa alimentaria o de Roux) se asciende para la anastomosis gastroyeyunal (GYA) con el pouch gástrico. A continuación, a una distancia no menor de 100 cm del asa alimentaria, se realiza la anastomosis de esta con el extremo del asa biliopancreática. Desde esa unión hasta la válvula ileocecal, el sector del intestino delgado se denomina asa común. Al final, se cierran los mesos abiertos, el de la anastomosis yeyuno yeyunal y el espacio comprendido entre el asa alimentaria y el colon (espacio de Petersen)^{1,2}.

Consideraciones específicas

- Vía de abordaje: la vía laparoscópica o robótica dependiendo de las consideraciones anteriores son de elección^{28,29}. La mortalidad también se ve influida por el abordaje empleado (0,30% cirugía abierta vs. 0,07% cirugía laparoscópica robótica³⁰).

- Posición del paciente: Fowler (anti-Trendelenburg), con lateralidad hacia la derecha, para mejorar la exposición del estómago. Por eso es importante colocar brotes laterales, fijar bien al paciente a la camilla y poner una cincha para fijar su cintura y la camilla a fin de evitar lesiones traumatólogicas²⁸.
- Creación del neumoperitoneo: puede realizarse mediante punción con aguja de Veress en la región umbilical con un trocar óptico o con técnica abierta; esta última se sugiere en caso de que el paciente tenga cirugías previas en el hemiabdomen inferior.
- Posición de los trocates: Lo importante es que el cirujano esté cómodo para operar en la zona del hiato, como también para manipular el intestino delgado y preservar la triangulación y la visualización.
- Confección del reservorio gástrico (pouch gástrico): se comienza en el ángulo de Hiss y se libera el ligamento gastrofrénico izquierdo; luego se disecciona la unión esofagogástrica y se extirpa la grasa de la unión esofagogástrica (grasa de Belsey) para visualizar por completo el pilar izquierdo.
- Por la curvatura menor gástrica a la altura del segundo vaso se accede a la transcavidad de los epiplones utilizando tijera ultrasónica, y es importante procurar preservar el nervio vago. Se secciona el estómago en dirección horizontal con una triple grapadora lineal cortante seguida de dos o más disparos verticales hasta completar la sección gástrica mediante la misma tecnología de corte. Se sugiere calibrar con una sonda (34 Fr) para conocer con más exactitud el tamaño real del pouch. Se construye uno de 6 cm de longitud, el mismo que da un volumen aproximado de 30-50 cm³. Ambas líneas de sutura mecánica pueden o no reforzarse mediante sutura manual u otros materiales de refuerzo. No hay evidencia científica que demuestre de manera significativa, menores complicaciones (sangrado, filtración de la GYA o de la fistula gastro gástrica) al reforzar la línea de grapas, pero esto se recomienda porque hay una tendencia a menor sangrado³¹. Es importante hacer un pouch pequeño, entre

30 y 50 mL, porque el descenso de peso se logra sobre todo por restricción calórica y no por el componente malabsortivo³².

- Asa biliopancreática: tras levantar en sentido craneal el epiplón mayor se localiza el ángulo de Treitz. Se secciona el yeyuno a no menos de 60 cm utilizando una endograpadora para tejido moderado; de esta manera se constituye el asa biliopancreática.
- GYA: se recomienda el ascenso del asa alimentaria hacia el pouch gástrico en posición ante cólica y ante gástrica, porque tiene menos incidencia de hernia interna que la intragástrica transmesocólica^{29,30}. La técnica para realizar la anastomosis con sutura mecánica lineal para tejido moderado y cierre de cara anterior con sutura absorbible dos ceros, se recomienda calibrar en 20 mm. En la actualidad, no hay un estándar definido para la creación de esta anastomosis debido a que no se informan diferencias significativas en términos de complicaciones ni descenso de peso a largo plazo^{33,34}.
- Se coloca un punto de sutura entre el asa de yeyuno y el pouch en la cara posterior de la anastomosis con el propósito de minimizar su tensión y el riesgo de fistula.
- Anastomosis yeyuno yeyunal: la anastomosis entre el asa biliar y la alimentaria se realiza en forma latero lateral a una distancia del pouch gástrico variable según el IMC del paciente. La anastomosis puede hacerse con sutura mecánica lineal para tejido moderado.
- Longitud de las asas: si bien no existe consenso al respecto, en pacientes con IMC menor de 50 kg/m² se sugiere dejar un asa biliopancreática de 80-140 cm. La tendencia actual es dejar un mínimo de 100 cm de asa biliar y un asa alimentaria de entre 100 y 150 cm. Combinando las asas biliar y alimentaria y siendo estas mayores de 200 cm, se obtienen los mejores resultados³². Por otro lado, en aquellos pacientes con IMC superior a 50 kg/m² se recomienda aumentar el componente malabsortivo del bypass a expensas de alargar el asa biliopancreática; es de buena práctica contabilizar el largo total del intestino

delgado, debido a que, de acuerdo con la evidencia existente, dejando un mínimo de 300 cm de asa común ofrece un riesgo aceptable de malnutrición calórico-proteica^{35,36}.

- Cierre de las brechas: el cierre de la brecha mesentérica y del espacio de Petersen se realiza con sutura reabsorbible, pues disminuye la incidencia de hernias internas^{37,38}. Este cierre no está exento de posibles complicaciones, pero las tasas son bajas¹³.
- Test de estanqueidad: se corrobora la ausencia de filtración mediante distintas pruebas de estanqueidad, mismas que parecen tener cierta utilidad cuando la anastomosis se realiza con sutura mecánica^{31,39}.

6.5.3 Situaciones especiales

6.5.3.1 Colectectomía simultánea

La colectectomía simultánea (CCTS) se define como aquella realizada en el mismo acto quirúrgico que el procedimiento bariátrico. Existen tres escenarios diferentes para considerar¹:

- Litiasis vesicular sintomática: debe resolverse al mismo tiempo (CCTS) con el procedimiento bariátrico, a menos que las condiciones del paciente sean desfavorables, en cuyo caso es aconsejable realizarla antes^{37,40}.
- Vesícula alitiásica: la colectectomía profiláctica no es aconsejable, debido a que, si bien la litiasis de novo sintomática es frecuente (6-9%) un gran número de pacientes sería colectectomizado en forma innecesaria y, así, se los expondría a un mayor riesgo de complicaciones graves^{29,40}.
- Litiasis asintomática: puede complicarse en los primeros años del postoperatorio en alrededor del 5-7% de los casos, pero la colectectomía realizada ante estos sucesos se asocia con menos efectos adversos que la CCTS y sería la táctica aconsejable. La CCTS será una opción válida para un equipo tratante si, en su experiencia, no se relaciona con una mayor morbilidad que la cirugía bariátrica sola^{29,41}.

Fase Postoperatoria

La coexistencia de morbilidades que demandan cuidados o medicación especial deberán considerarse durante esta fase. En términos generales y salvo situaciones excepcionales, el manejo postquirúrgico del paciente bariátrico dependiendo del procedimiento realizado:

6.5.3.2 Gastrectomía Vertical en Manga:

- Nada por vía oral (NPO) por 4 horas
- Cuidados generales de postoperatorio, indicación que incluye:
 - Monitoreo de signos vitales en recuperación hasta estabilización.
 - Medición de líquidos administrados.
 - Medición de diuresis.
 - Semi Fowler permanente.
 - Trendelenburg 10 minutos por razones necesarias (PRN) por dolor de hombros.
 - Oxígeno suplementario 2 litros por minuto PRN.
 - Oximetría cada 4 horas previa suspensión del oxígeno por 15 minutos.
 - Hidratación de mantenimiento con solución salina isotónica a 30 cc/kg.
 - Analgesia: sólo por vía intravenosa: siempre se combinará un opiáceo u opioide con un analgésico o un antiinflamatorio no esteroideo. Alternativas:
 - Paracetamol 1 gramo intravenoso cada ocho horas.
 - Ketorolaco: 30 mg cada 8 horas.
 - Butilescopolamina intravenoso (IV) cada 8 horas
 - Tramadol: en infusión continua, iniciar con 10 mg en 20 minutos, continuar a 3-5 mg por hora. Dosis máxima 200 mg en 24 horas
 - Profilaxis del vómito con Metoclopramida 10 mg IV c/8 horas.
 - Heparina de bajo peso molecular subcutáneo 0,5 mg/kg cada doce horas o 1 mg/kg día 12 horas antes de la intervención y luego cada 24 horas por diez días

6.5.3.3 Bypass Gástrico:

- NPO.
- Cuidados generales de postoperatorio, indicación que incluye:
- Monitoreo de signos vitales en recuperación hasta el alta de dicha Unidad.
- Medición de líquidos administrados.
- Medición de diuresis.
- Semi Fowler permanente Trendelenburg 10 minutos PRN por dolor de hombros.
- Oxígeno suplementario 2 litros por minuto de ser necesario por comorbilidades.
- Hidratación de mantenimiento con solución salina isotónica a 30 cc/kg.
- Analgesia. Sólo por vía intravenosa
- Ketorolaco: 30 mg c/8h.
- Tramadol; en infusión continua, iniciar con 10 mg en 20 minutos, continuar a 3 mg por hora. Dosis máxima 200 mg en 24 horas.
- Paracetamol 1 gramo IV c/8h.
- Profilaxis del vómito con Metoclopramida 10 mg IV c/8h.
- Heparina de bajo peso molecular subcutáneo 0,5 mg/kg c/12h o 1 mg/kg día, 12 horas antes de la intervención y luego, c/24h por diez días.

Complicaciones

Las complicaciones de la cirugía bariátrica que se consideran en este protocolo corresponden de manera exclusiva a las asociadas al acto operatorio como tal. Aquellas que derivan de comorbilidades o de padecimientos que surgen en el postoperatorio, pero no dependen de la técnica en sí misma no se consideran en el presente documento.

6.5.3.4 Manga gástrica

Es la cirugía más realizada en el mundo. Sus complicaciones se pueden dividir en tempranas y tardías. Las complicaciones tempranas son aquellas que ocurren dentro de los primeros 30 días de la operación y las tardías son las que aparecen pasado ese tiempo. También puede hablarse de complicaciones mayores y menores. Las

mayores son las que resultan en muerte o reparación, causan estancia hospitalaria posterior al séptimo día o requieren transfusión sanguínea. Las menores son las que no cumplen los requisitos anteriores. Complicaciones tempranas son las que se presentan durante los primeros 30 días de la operación. Las más frecuentes reportadas en manga y bypass fueron:

Sangrado: El manejo de la hemorragia es similar a todas las condiciones postquirúrgicas. Cuando se presenta un sangrado en el postoperatorio, es muy importante determinar si es de origen intraluminal o extraluminal, pues su comportamiento y manejo son diferentes. En general, el sangrado extraluminal o intraperitoneal requiere con frecuencia un manejo quirúrgico. La hemorragia de la línea de sutura del estómago no es infrecuente (hasta el 2%) y el uso de algún tipo de refuerzo de la línea de grapas disminuye esta complicación: sobre sutura invaginante o no. Una complicación posible al realizar una manga gástrica es la lesión del bazo al seccionar los vasos cortos o con alguna maniobra de retracción para obtener campo quirúrgico. Produce sangrado intraoperatorio o en el postoperatorio inmediato. Puede requerir esplenectomía como recurso final para el control de la hemorragia hasta 0,18%¹⁻³.

Fístula: Es la complicación más temida de la manga gástrica, pues es responsable en gran medida de la mortalidad y en general su resolución es difícil, costosa, puede tomar semanas a meses y a veces requiere cirugías muy complejas. La tasa de fistulas reportadas en la literatura va desde el 0,79% hasta el 2,4%. Las causas de las fistulas luego de una manga son: hematoma en la línea de grapado, isquemia, obstrucción distal intermitente, estenosis en incisura angular, malas técnicas de grapado y uso de bujías delgadas.

Su presentación más frecuente es cerca al ángulo de His y en menor proporción hacia la incisura angular. El uso de bujías de calibración menores a 34 Fr ha mostrado mayor incidencia de fistulas, por lo que su uso no se aconseja. La clasificación de las fistulas, según su tiempo de aparición, es la siguiente: agudas: dentro de los primeros 7 días, tempranas: entre la

primera y la sexta semanas, tardías: después de la sexta semana, crónicas: después de la duodécima semana.

Los pacientes con fistulas agudas y tempranas con cuadros sépticos y peritonitis generalizada requieren reintervención, drenaje de peritonitis, lavado exhaustivo de la cavidad y colocación de drenajes. En algunos pacientes con fistulas de aparición muy pronta (24-36 horas), puede intentarse el cierre de la fistula con sutura y colocación de parche de epiplón. Los pacientes con fistulas agudas y tempranas que no presentan un cuadro séptico agudo con inestabilidad hemodinámica pueden manejarse al inicio con líquidos endovenosos, antibióticos y drenaje percutáneo guiado por tomografía axial computarizada (TAC) de las colecciones intraabdominales y alimentación parenteral. Posteriormente, se pueden realizar la colocación de stents; en la actualidad se dispone de stents recubiertos que simplifican su posterior retiro, aunque hacen más frecuente su migración. Pueden colocarse por endoscopia. Pasados 30 días, la posibilidad de que una fistula cierre solo usando un stent es muy baja.

RGE: La evidencia de la asociación entre RGE y manga gástrica aún es contradictoria en la literatura médica; sin embargo, la tendencia muestra una mayor incidencia en la aparición o persistencia del RGE en pacientes llevados a manga gástrica contra los sometidos a bypass gástrico. Deben descartarse causas secundarias como las estenosis y la presencia de hernias hiatales, las cuales pueden causar y perpetuar el RGE. En la actualidad, es tendencia corregir las hernias hiatales al momento de realizar la manga gástrica. El manejo es médico con antiácidos. Si los síntomas son muy severos, con compromiso de la calidad de vida o la esofagitis es persistente, se debe considerar la conversión a bypass gástrico, procedimiento con excelente control del RGE¹⁻⁵.

6.6 CIRUGÍAS MIXTAS

6.6.1 Bypass gástrico en Y de Roux por laparoscopia

Se considera el estándar de oro de los procedimientos bariátricos, es decir, el punto de comparación para todas las cirugías bariátricas. Es una cirugía conocida y probada en el tiempo. En la actualidad, es la

segunda cirugía bariátrica más realizada en el mundo.

Complicaciones tempranas Las complicaciones tempranas mayores del bypass gástrico fueron: Sangrado, fistula entero-cutánea, infección, obstrucción intestinal, infección intraabdominal y torsión de la enteroanastomosis.

Sangrado: Las recomendaciones son similares a las de la manga gástrica. Es fundamental establecer si se trata de un sangrado intraluminal o intraperitoneal, recordando que la mayoría de sangrados intraperitoneales van a requerir, con mayor frecuencia, intervención quirúrgica.

Fístula/escape de líneas de sutura: La incidencia va del 0-6,1%, con promedio del 2,1%. Se pueden presentar desde el día 01 al 28 del postoperatorio, en promedio al día 3.

La clínica más frecuente es taquicardia (72,0%), fiebre (63,0%) y dolor abdominal (54,0%). Los estudios para su confirmación son:

- Radiografía de las vías digestivas altas: >30,0%
- TAC: >56,0%
- Ambos negativos: 30,0%
- Si el paciente no va bien, se debe considerar la posibilidad de fistula.
- Sospecha de fistula luego de bypass gástrico el manejo laparoscopia o laparotomía, confección de gastrostomía o yeyunostomía^{1,2}.

6.6.2 Cirugía Bariátrica Revisional

El incremento de la obesidad a nivel mundial se ha producido de manera simultánea al aumento del número de procedimientos de cirugía bariátrica realizado en los últimos 30 años y en especial con el uso de técnicas de cirugía laparoscópica. Contrario a lo que ocurre con la cirugía bariátrica primaria, que tiene indicaciones aceptadas a nivel mundial, éstas no existen para decidir una cirugía revisional. Es sabido que no existe ningún procedimiento bariátrico que garantice un resultado exitoso a todos los pacientes operados; por tanto, existe un número creciente de pacientes con malos resultados

en cuanto a pérdida de peso, recurrencia de la obesidad y sus comorbilidades asociadas; otros presentan complicaciones y efectos secundarios indeseables de difícil control médico y que determinan un incremento en el número de cirugías bariátricas revisionales.

De la misma manera que en cirugías primarias, el abordaje de la cirugía bariátrica de revisión se debe realizar con abordaje mínimamente invasivo, existen algunos datos preliminares que demuestran que el sistema robótico tiene un beneficio clínico en la realización de procedimientos complejos en espacios reducidos, en especial en aquellos que se encuentran en localizaciones anatómicas desfavorables^{2,3}.

El advenimiento del sistema quirúrgico Da Vinci® (Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA) ha permitido a muchos procedimientos complejos ser realizados con técnicas mínimamente invasivas como en el ámbito de la cirugía de la obesidad, en específico en cirugía de revisión y en pacientes superobesos con la ventaja de poder trabajar desde una consola sin tener que sentir la presión que se produce en el punto de inserción de las vainas de los trocares y trabajando con seguridad en pacientes obesos (IMC >50 kg/m²)^{2,3}.

La cirugía bariátrica de revisión hace referencia a procedimientos realizados después del procedimiento bariátrico primario, con el objetivo de mejorar los resultados o corregir complicaciones de éste. Pueden dividirse en 2 categorías de acuerdo con el tiempo de presentación:

- a. Cirugía bariátrica de revisión temprana (desde el momento de la cirugía primaria hasta los 30 días postoperatorios).
- b. Cirugía bariátrica de revisión tardía (luego de 30 días postoperatorios).

La cirugía revisional se puede clasificar de la siguiente manera:

- a. Cirugía de revisión: cuando no se modifica la cirugía bariátrica primaria.
- b. Cirugía de conversión: cuando se cambia la cirugía bariátrica primaria por otra técnica.
- c. Cirugía de reversión: cuando se con-

vierte la cirugía primaria a la anatomía original.

Indicaciones para la cirugía bariátrica de revisión. Las indicaciones generales para una cirugía bariátrica de revisión son:

- a. Complicaciones relacionadas con el procedimiento bariátrico inicial (obstrucción intestinal por hernias internas, intususcepción, reganancia de peso).
- b. Complicaciones nutricionales y metabólicas (desnutrición proteico-calórica, diarrea crónica y alteraciones electrolíticas).

Valoración preoperatoria. Antes de decidir una cirugía bariátrica de revisión, se debe tratar de establecer si hay una falla en la cirugía bariátrica primaria. Se debe realizar una evaluación completa de la anatomía del tracto digestivo, incluyendo radiografías contrastadas, endoscopia digestiva superior, manometría y TAC.

La modificación en los hábitos alimentarios del paciente, la actividad física complementaria al procedimiento bariátrico y la valoración psicológica preoperatoria son parte esencial de la evaluación preoperatoria de un procedimiento bariátrico de revisión. La mayoría de los grupos recomiendan un manejo de tres a seis meses con métodos médicos de pérdida de peso bien supervisados antes de proceder a realizar una cirugía bariátrica de revisión. En general, se le debe advertir al paciente del riesgo que existe en términos de morbilidad en un procedimiento revisional y de la menor pérdida de peso, comparados con los procedimientos bariátricos primarios.

ABREVIATURAS

IMC: Índice de masa corporal; HTA: Hipertensión arterial; EHGNA: Enfermedad hepática grasa no alcohólica; SAHOS: Síndrome de enfermedad de apnea-hipopnea obstructiva del sueño; RGE: Reflujo gastroesofágico; CM: Cirugía metabólica; GVM: Gastrectomía vertical en manga; BGYR: Bypass gástrico en Y de Roux; DM2: Diabetes mellitus tipo II; HbA1c: Hemoglobina glicosilada; NIH: Instituto de salud de los Estados Unidos; AACE/ACE: Sociedad de Endocrinólogos de Estados Unidos; IFSO y EASO:

Federación Internacional de Cirugía de la Obesidad y Sociedad Europea para el Estudio de la Obesidad; SAN: Sociedad de Nutrición; SAD: Sociedad de Diabetes; SACO: Sociedad de Cirugía de la Obesidad; HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; IDF: International Diabetes Federation; mcU/mL: Micro unidades por mililitro; IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; Fr: French; AACE/TOS/ASMBMS: Asociación de Endocrinólogos de los Estados Unidos, Sociedad de Obesidad y Sociedad de Cirugía Bariátrica y Metabólica; GYA: Anastomosis gástrico-yeyunal; IV: Intravenoso; EHNA: Enfermedad hepática grasa no alcohólica; CCTS: Colectomía simultánea; DPP-4: Dipeptidil peptidasa-4; HBPM: Heparina de bajo peso molecular; NPO: Nada por vía oral; TAC: Tomografía axial computarizada; GLP1: Péptido similar al glucagón-1; PRN: Por razones necesarias.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

MA, ND: Concepción y diseño del estudio, análisis e interpretación de datos. MA: Revisión crítica del manuscrito. ND: Recolección y obtención de resultados, redacción del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Rocío del Carmen Quisiguiña Aldaz. Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad Central del Ecuador. Especialista en Cirugía General, Universidad Técnica Particular de Loja. Médico Cirujana General, Unidad Técnica de Cirugía General, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6475-1634>

Vicente Mauricio Puente Caizapanta. Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad Central del Ecuador. Especialista en Cirugía General, Universidad San Francisco de Quito. Jefe de la Unidad Técnica de Cirugía General, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4119-0456>

Leticia Guadalupe Sánchez Rivera. Doc-

tora en Medicina y Cirugía, Universidad Central del Ecuador. Especialista en Cirugía General, Universidad Nacional de Loja. Médico Cirujano General, Unidad Técnica de Cirugía General, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3094-0648>

Fernando Israel Zumárraga López. Médico Cirujano, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Médico Posgradista, Unidad Técnica de Cirugía General, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0730-7163>

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DE GERENCIA GENERAL Y DIRECCIÓN TÉCNICA HECAM

El protocolo médico fue aprobado por pares y por las máximas autoridades.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial de la Revista Médico Científica CAMBIOS del HECAM en Acta 006 de fecha 28 de diciembre de 2021.

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Harraca J, Martínez P, et al. (CBM) C de CB y M. CONSENSO ARGENTINO INTERSOCIEDADES DE CIRUGÍA BARIÁTRICA Y METABÓLICA 2019. Asoc Argentina Cir. 2018;1-90. [Internet]. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2019/09/consenso-intersocietario-cirurgia-cariatrica-y-metabolica.pdf>

2. Martínez Ramos C. Robotics and laparoscopic surgery. Volume 80, Issue 4, October 2006, 189-194 [Internet]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0009-739X\(06\)70956-3](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(06)70956-3). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009739X06709563?via%3Dihub>

3. Pampillón N, De C, Lic D, Reynoso C, Pagano LC, Marianela D, et al. Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. Argentine Consensus of Nutrition care in Bariatric Surgery. Actual en Nutr [Internet]. 2011;12(2):197-80. Available from: <https://xdoc.mx/download/consenso-argentino-de-nutricion-en-cirurgia-bariatrica-5e2df38e9207c?hash=d191d-27ce8bbc1bf582bcc853be90fd>

4. Pampillón N, Reynoso C, Solimano M, Sánchez M, Ackerman MA, De Rosa P, et al. Actualización Del Consenso Argentino De Nutrición. En Cirugía Bariátrica. Órgano Disfunción la Soc Argentina Nutr [Internet]. 2016;1(2):1-51. Available from: https://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/CONSENSO_ARGENTINO_DE_NUTRICION_EN_CIRUGIA_BARIATRICA_2016_0.pdf

5. Marihart CL, Brunt AR, Marihart SA, Geraci AA. What's Age Got to Do With It? A Comparison of Bariatric Surgical Outcomes Among Young, Midlife, Older and Oldest Adults. Gerontol Geriatr Med. 2016; 2:233372141562181. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5119804/>

6. Garofalo F, Denis R, Pescarus R, Atlas H, Bacon SL, Garneau P. Long-term outcome after laparoscopic sleeve gastrectomy in patients over 65 years old: a retrospective analysis. Surg Obes Relat Dis [Internet]. 2017;13(1):1-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2016.05.020>. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27516222/>

7. Giordano S, Vvictorzon M. Bariatric surgery in elderly patients: A systematic review. Clin Interv Aging. 2015; 10:1627-35. [Internet]. Disponible en: DOI: 10.2147/CIA.S70313. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26508845/>

8. Caceres BA, Moskowitz D, O'Connell T. A review of the safety and efficacy of bariatric surgery in adults over the age of 60: 2002-2013. J Am Assoc Nurse Pract. 2015; 27(7):403-

10. [Internet]. Available from: DOI: 10.1002/2327-6924.12235.
9. Mellitus D. Who Would Have Thought It? An Operation Proves to Be the Most. *Ann Surg.* 1995; 222(3):339–50. [Internet]. Available from: PMID: 7677463. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1234815/>
10. Cummings DE, Cohen R V. Bariatric/Metabolic surgery to treat type 2 diabetes in patients with a bmi <35 kg/m². *Diabetes Care.* 2016; 39(6):924–33. [Internet]. Available from: DOI: 10.2337/dc16-0350. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27222550/>
11. Aguirre M, Alva O, Álvarez MG, Andreoni M, Babor E, Bottino V, et al. CONSENSO ARGENTINO DE CIRUGÍA METABÓLICA Sociedad Argentina de Diabetes (SAD), Sociedad Argentina de Nutrición (SAN), Sociedad Argentina de Cirugía de la Obesidad (SACO) ARGENTINE CONSENSUS ON METABOLIC SURGERY. *Rev la Soc Argentina Diabetes* [Internet]. 2015; 49(December):95–110. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-964759>
12. Rubino F, Nathan DM, Eckel RH, Schauer PR, Alberti KGMM, Zimmet PZ, et al. Metabolic surgery in the treatment algorithm for type 2 diabetes: A joint statement by international diabetes organizations. *Diabetes Care.* 2016; 39(6):861–77. [Internet]. Available from: DOI: 10.2337/dc16-0236. Available from: <https://care.diabetesjournals.org/content/39/6/861>
13. Schauer PR. International Diabetes Federation position statement on bariatric surgery for type 2 diabetes: implications for patients, physicians, and surgeons. *Surg Obes Relat Dis.* 2011; 7(4):448–51. [Internet]. Available from: DOI: 10.1016/j.soard.2011.05.015. Available from: [https://www.soard.org/article/S1550-7289\(11\)00491-6/pdf](https://www.soard.org/article/S1550-7289(11)00491-6/pdf)
14. Mechanick JI, Kushner RF, Sugergerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Guven S, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric s. *Endocr Pract.* 2008; 14(SUPPL. 1):1–83. [Internet]. Available from: DOI: 10.1038/oby.2009.28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19319140/>
15. L, Schiavo. Sans, A. Scalera G. Why preoperative weight loss in preparation for bariatric surgery is important. *Obes Surg.* 2016; 26(11):27902. [Internet]. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2381-z>. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11695-016-2381-z>
16. ASMBS position statement on prevention, detection, and treatment of gastrointestinal leak after gastric bypass and sleeve gastrectomy, including the roles of imaging, surgical exploration, and nonoperative management. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 2015;11(4):739–48. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2015.05.001>. Available from: [https://www.soard.org/article/S1550-7289\(15\)00143-4/fulltext](https://www.soard.org/article/S1550-7289(15)00143-4/fulltext)
18. Privitera GP, Costa AL, Brusaferrero S, Chirletti P, Crosasso P, Massimetti G, et al. Skin antisepsis with chlorhexidine versus iodine for the prevention of surgical site infection: A systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control* [Internet]. 2017; 45(2):180–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2016.09.017>. Available from: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(16\)30909-9/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(16)30909-9/fulltext)
19. Chopra T, Zhao JJ, Alangaden G, Wood MH, Kaye KS. Preventing surgical site infections after bariatric surgery: Value of perioperative antibiotic regimens. *Expert Rev Pharmacoeconomics Outcomes Res.* 2010; 10(3):317–28. Available from: PMID: 20545596. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20545596/>
20. Chen X, Brathwaite CEM, Barkan A, Hall K, Chu G, Cherasard P, et al. Optimal Cefazolin Prophylactic Dosing for Bariatric Surgery: No Need for Higher Doses or Intraoperative Redosing. *Obes Surg* [Internet]. 2017; 27(3):626–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-016-2331-9>. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11695-016-2331-9>
21. Mahawar K, Carr W JN. Simultaneous Sleeve Gastrectomy and Hiatus Hernia Repair: a Systematic Review. *Obes Surg.* 2015; [Internet]. Available from: DOI: 10.1007/s11695-014-1470-0. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25348434/>
22. Spivak H. Laparoscopic sleeve gastrectomy using 42-French versus 32-French bougie. *Obes Surg.* 2014; 24(7):1095. [Internet]. DOI: 10.1007/s11695-014-1267-1. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-014-1267-1>
23. Patricio Cal, Luciano Deluca TJ& EF. Laparoscopic sleeve gastrectomy with 27 versus 39 Fr bougie calibration: a randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2016; 30:1812–5. [Internet]. DOI: 10.1007/s00464-015-4450-0. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26194265/>
24. Abdallah E, Nakeeb AE, Yousef T, Abdallah H, Abd M, Lotfy A, et al. Impact of Extent of Antral Resection on Surgical Outcomes of Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity (A Prospective Randomized Study). *Obes Surg.* 2014;(24):1587. [Internet]. Available from: DOI: 10.1007/s11695-014-1242-x. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-014-1242-x>
25. Berger, Clements RH, Morton JM, Huffman KM, Wolfe BM, Nguyen NT, Ko CY HM. The Impact of Different Surgical Techniques on Outcomes in Laparoscopic Sleeve Gastrectomies: The First Report from the Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program (MBSAQIP). *Ann Surg.* 2016; 264(3):464/73. [Internet]. Available from: DOI: 10.1097/SLA.0000000000001851. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27433904/>
26. Susmallian S, Goitein D, Barnea R, Raziel A. Correct evaluation of gastric wall thickness may support a change in staplers' size when performing sleeve gastrectomy. *Isr Med Assoc J.* 2017; 19(6):351–4. [Internet]. Available from: PMID: 28647931. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28647931/>
27. Huang R, Gagner M. A Thickness Calibration Device Is Needed to Determine Staple Height and Avoid Leaks in Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2015; 25(12):2360–7. [Internet]. Available from: DOI: 10.1007/s11695-015-1705-8. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-015-1705-8>
28. Schwartz, ML, Drew, RL, Chazin-Caldie M. Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: Preoperative Determinants of Prolonged Operative Times, Conversion to Open Gastric Bypasses, and Postoperative Complications. November

2003. *Obesity Surgery* 13(5):734-8. [Internet] Available from: DOI:10.1381/096089203322509309
29. Tucker ON, Franks P, Szomstein S, Rosenthal RJ. Is concomitant cholecystectomy necessary in obese patients undergoing laparoscopic gastric bypass surgery? *Surgical Endoscopy Other Interv Tech.* 2008; 22(11):2450-4. [Internet]. Available from: DOI: 10.1007/s00464-008-9769-3. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00464-008-9769-3>
30. Mahawar KK SA. Contribution of Malabsorption to Weight Loss After Roux-en-Y Gastric Bypass: a Systematic Review. *Obes Surg.* 2017; 27(8):2194-206. [Internet]. Available from: DOI: 10.1007/s11695-017-2762-y. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-017-2762-y>
31. Orci L, Chilcott M, Huber O. Short versus long roux-limb length in Roux-en-Y gastric bypass surgery for the treatment of morbid and super obesity: A systematic review of the literature. *Obes Surg.* 2011; 21(6):797-804. [Internet]. Available from: DOI: 10.1007/s11695-011-0409-y. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21479976/>
32. Daniel R Cottam, Samer G Mattar PRS. Laparoscopic Era of Operations for Morbid Obesity. *Arch Surg.* 2003; 138(4):367-75. [Internet]. Available from: DOI: 10.1001/archsurg.138.4.367. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12686522/>
33. Syed Husain, Ahmed R Ahmed, Joseph Johnson, Thad Boss WO. Small-bowel Obstruction After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: Etiology, Diagnosis, and Management. *Arch Surg.* 2007; 142(10):988-93. [Internet]. Available from: DOI: 10.1001/archsurg.142.10.988. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17938313/>
34. Committee ACI. ASMBBS Guideline on the Prevention and Detection of Gastrointestinal Leak After Gastric Bypass Including the Role of Imaging and Surgical Exploration. *Surg Obes Relat Dis.* 2009; 5(3):293-6. [Internet]. Available from: DOI: 10.1016/j.soard.2009.02.002. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19356997/>
35. Giordano's, Salminen P, Biancari F, Victorzon M. Linear stapler technique may be safer than circular in gastrojejunal anastomosis for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: A meta-analysis of comparative studies. *Obes Surg.* 2011; 21(12):1958-64. [Internet]. Available from: DOI: 10.1007/s11695-011-0520-0. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-011-0520-0>
36. Jiang HP, Lin L Le, Jiang X, Qiao HQ. Meta-analysis of hand-sewn versus mechanical gastrojejunal anastomosis during laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Int J Surg [Internet].* 2016; 32:150-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijvsu.2016.04.024>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919116300541?via%3Dihub>
37. José Hernández-Martínez MC-R. Gastric Bypass With Fixed 230-cm-long Common Limb and Variable Alimentary and Biliopancreatic Limbs in Morbid Obesity. *Obes Surg.* 2011; 21(12):1879-86. [Internet]. Available from: DOI: 10.1007/s11695-011-0432-z. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-011-0432-z>
38. Smith MD, Adeniji A, Wahed AS, Patterson E, Courcoulas AP, Dakin G, et al. Technical factors associated with anastomotic leak after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* May-Apr 2015;11(2):313-20. [Internet]. Available from: PMID: 25595919. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25595919/>
39. Kamal K Mahawar, Parveen Kumar, Chetan Parmar, Yitka Graham, William R J Carr, Neil Jennings, Norbert Schroeder, Shlok Balupuri PKS. Small Bowel Limb Lengths and Roux-en-Y Gastric Bypass: A Systematic Review. *Obes Surg.* 2016;26(3):660-71. [Internet]. Available from: DOI: 10.1007/s11695-016-2050-2. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26749410/>
40. Carbajo MA, Luque-de-León E, Jiménez JM, Ortiz-de-Solórzano J, Pérez-Miranda M, Castro-Alija MJ. Laparoscopic One-Anastomosis Gastric Bypass: Technique, Results, and Long-Term Follow-Up in 1200 Patients. *Obes Surg.* 2017;27(5):1153-67. [Internet]. Available from: PMID: 27783366. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27783366/>
41. Jerome Taylor, I Michael Leitman MH. Is Routine Cholecystectomy Necessary at the Time of Roux-en-Y Gastric Bypass? *Obes Surg.* 2006; 16(6):759/61. [Internet]. Available from: DOI: 10.1381/096089206777346781. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1381/096089206777346781>
42. Ecuador. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Protocolo de Cirugía Metabólica. HCAM. Código SGC-CG-PR-CME-012. V1. Vigencia 2016/09/15. Disponible en: https://bibliotecahcam.iess.gov.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=81&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20protocolo

7. ANEXO

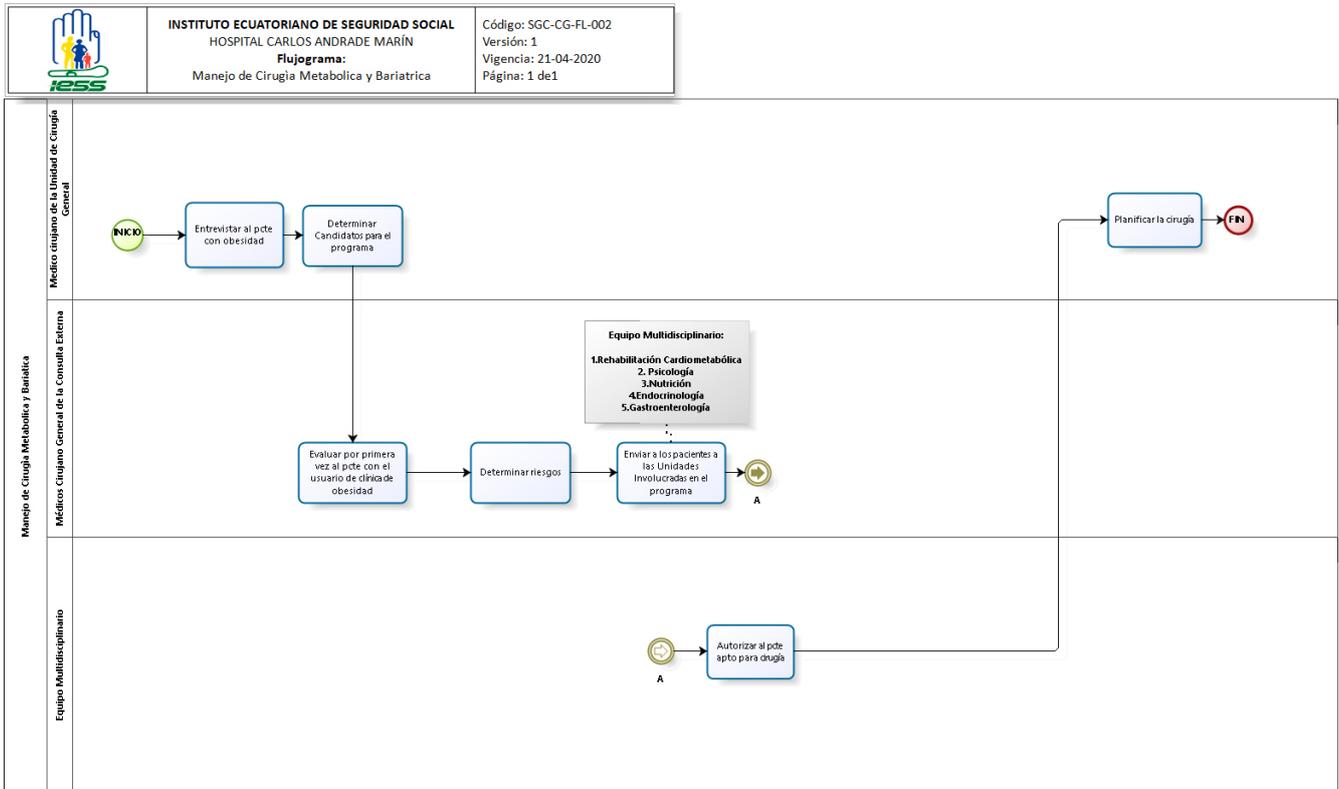


Figura 1. Flujograma SGC-CG-FL-002 Manejo de Cirugía Metabólica y Bariátrica V1.0. Elaborado por: Coordinación General de Control de Calidad HECAM.

8. CONTROL DE CAMBIOS

No. Versión	Fecha	Descripción del Cambios
1	21/4/2020	Creación del Protocolo Quirúrgico