

PROTOCOLO CIRUGÍA BARIÁTRICA



SOCIEDAD CASTELLANO-LEONESA
DE
ENDOCRINOLOGÍA
DIABETES Y NUTRICIÓN

Participantes en la redacción:

- ***Complejo Asistencial de Burgos:*** Dra. Estefanía Santos Mazo, Dra. Laura de la Maza, Dra. Irene Esparcia, Dra. Pilar Álvarez.
- ***Complejo Asistencial de Palencia:*** Dr. Eduardo Guerrero, Dra. Manuela Moreira, Dr. Alfonso Maldonado.
- ***Hospital Clínico Universitario de Salamanca:*** Dra. Ana Isabel Sánchez Marcos, Dra. María Teresa Mories. Dra. María Ángeles Martín Almendra.
- ***Complejo Asistencial de Segovia:*** Dra. Cristina Abreu Padín
- ***Complejo Asistencial de Soria:*** Dra. Lucía San Martín; Dr. Víctor Puigdevall.
- ***Hospital Clínico Universitario de Valladolid:*** Dra. Laura Cuadrado, Dra. Ana Ortolá Buigues, Dr. Juan José López Gómez, Dra. Cristian Serrano, Dra. Emilia Gómez Hoyos, Dra. Rebeca Jiménez Sahagún, Dra. Katia Benito Sendín, Dr. Daniel A. de Luis Román.
- ***Hospital Universitario Rio Hortega:*** Dr. Luis A. Cuéllar Olmedo, Dra. Marta Ventosa Viña, Dra. Cristina Crespo Soto, Dr. José María Palacio Mures, Dra Mirian Alejo Ramos.
- ***Complejo Asistencial de Zamora:*** Dr. Luis Santiago Peña.

Junta Directiva Scledyn:

Presidente Prof. Dr Daniel de Luis HCUVa

Secretario Dr. Luis Cuellar HURH

Vocal Dra. Manuela Moreira C Asistencial de Palencia

Vocal Dra. Emilia Gómez HCUVa

Vocal Dra. Estefania Santos HUBU

Vocal Dr. David Barajas CAULE

Índice

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	1
1. CRITERIOS DE DERIVACIÓN DE POSIBLES CANDIDATOS	1
1.1. Derivación de pacientes desde Atención Primaria.	1
1.2. Derivación de pacientes desde las secciones de Endocrinología de otras Áreas Sanitarias.	2
2. CIRCUITO ASISTENCIAL	2
2.1. Consulta de Endocrinología-Nutrición.	3
2.1.1. <i>Selección de pacientes</i>	3
2.1.2. <i>Información al paciente</i>	4
2.1.3. <i>Evaluación y recomendaciones higiénico-dietéticas y de ejercicio físico prequirúrgicas</i>	4
3. CONSULTA DE CIRUGÍA GENERAL	13
3.1 Establecimiento de la indicación quirúrgica.....	13
3.2 Información al paciente	14
3.3 Solicitud del consentimiento informado para la intervención quirúrgica	14
3.4 Inclusión en lista de espera quirúrgica.....	14
4. CONSULTA DE PREANESTESIA	14
4.1 Valoración del paciente y estratificación del riesgo	14
4.2 Información al paciente y solicitud del consentimiento informado de anestesia	15
5. INGRESO HOSPITALARIO	15
5.1 Preoperatorio inmediato.....	15
5.1.1 Asegurar la seguridad del paciente.	15
5.1.2 Pautar tratamiento preoperatorio ^{2,4}	15
5.2 Técnica quirúrgica	16
5.2.1 <i>Gastrectomía vertical laparoscópica</i> ^{6,9,11,13,19}	17
5.2.2 <i>By-pass gástrico en Y de Roux</i> ^{6,9,11,19}	18

5.2.3 Derivación biliopancreática (técnica de Scopinaro) ^{6,9,11}	19
5.2.4. Cruce duodenal de una anastomosis (SADI-S) ^{18,19}	20
5.3 Protocolo postoperatorio inmediato	21
5.3.1 Actuaciones y complicaciones derivadas del procedimiento quirúrgico ² :.....	21
5.3.2 Actuaciones médicas de profilaxis y tratamiento complicaciones ² :.....	22
5.3.3 Reintroducción de la dieta.....	24
6.1 Evaluación pérdida/ganancia peso.	25
6.1.1. Definición y medición de pérdida de peso.	25
6.1.2. Evaluación ganancia de peso	26
6.2 Parámetros nutricionales.	27
6.2.1. Evaluación analítica ⁶	27
6.2.2. Micronutrientes ^{2,5,6,7}	27
6.3 Medidas dietéticas, ejercicio físico y terapéuticas: recomendaciones, prescripción y cumplimiento.	30
6.3.1. Medidas dietéticas	30
6.3.2. Ejercicio físico ⁵	33
6.4 Tolerancia digestiva.....	35
6.4.1. Patología digestiva secundaria a cirugía bariátrica: sospecha clínica, pruebas complementarias y tratamiento.....	35
6.5 Evaluación de comorbilidades preoperatorias.....	35
6.5.1. Diabetes mellitus	35
6.5.2. Hipertensión.....	36
6.5.3. Dislipemia	36
6.5.4. Hipotiroidismo.....	36
6.6 Aparición de complicaciones (técnicas, clínicas/nutricionales, psiquiátricas).....	36
6.6.1. Técnicas	36
6.6.2. Médicas	37
6.6.3. Psiquiátricas.	41

Tromboprofilaxis	41
Fisioterapia respiratoria	41
Gestación.....	41
Calidad de vida	41
BIBLIOGRAFÍA.....	44
CHECK-LIST 1. Actuaciones dirigidas a evaluación y optimización clínica del paciente previas a la intervención.....	46
CHECK LIST 2. Seguimiento ambulatorio postoperatorio	47
TABLA 1. EVALUACIÓN MICRONUTRIENTES Y MINERALES PREOPERATORIA.....	47
TABLA 2. EVALUACIÓN MICRONUTRIENTES Y MINERALES POSTPERATORIA.....	49
INFORMACIÓN AL PACIENTE CANDIDATO A CIRUGÍA BARIÁTRICA.....	51
DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	56
PARA CIRUGÍA DE LA OBESIDAD.....	56
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA ANESTESIA EN LA CIRUGÍA DE LA OBESIDAD.....	59
DOCUMENTO DE COMPROMISO TERAPEUTICO.....	66
COMPROMISO TERAPÉUTICO PRE-CIRUGÍA BARIÁTRICA.....	66
RECOMENDACIONES DIETÉTICAS TRAS CIRUGÍA BARIÁTRICA TIPO “SLEEVE” GÁSTRICO.....	67
TIPO “MALABSORTIVO” (BYPASS GÁSTRICO/DERIVACIÓN BILIOPANCREÁTICA/SADIS)	69

INTRODUCCIÓN

La obesidad mórbida es una enfermedad crónica y de tendencia epidémica en los países industrializados, con una prevalencia del 1,2% de los adultos en España (Estudio ENRICA, 2012) y que tiende a duplicarse cada 5 a 10 años¹. Supone la segunda causa de mortalidad prevenible tras el hábito tabáquico. El sobrepeso y la obesidad son responsables de la mayoría de los casos diabetes tipo 2 (DM2), cardiopatía isquémica e hipertensión (HTA), además de una serie de afecciones debilitantes que conducen a la reducción de la esperanza y de la calidad de vida². Además, incluye un amplio gasto económico en términos de absentismo laboral como en el uso de recursos sanitarios.

Tras el fracaso de los métodos no quirúrgicos como la dieta, el ejercicio físico, la terapia conductual y/o el tratamiento farmacológico, la cirugía representa la única posibilidad terapéutica efectiva a largo plazo¹ y segura para el tratamiento de la obesidad mórbida siempre que se realice tras una cuidadosa selección de candidatos y bajo un estricto seguimiento del paciente.

OBJETIVOS

Con fines a dar respuesta a una demanda creciente, se ha creado un grupo de trabajo para organizar mediante la elaboración de un protocolo una serie de medidas y estrategias que abarquen las diferentes fases circundantes al acto quirúrgico y el seguimiento posterior para garantizar mejores resultados y la seguridad del paciente.

Para ello se han planteado los siguientes objetivos:

- Establecer criterios de selección para los candidatos a cirugía de la obesidad.
- Diseñar el circuito asistencial para favorecer la coordinación de los distintos profesionales al definir las actividades diarias de atención al paciente y disminuir la variabilidad no justificada de la práctica clínica.
- Elaborar la información que se entregará al paciente y consensuar el modelo de consentimiento informado.
- Establecer un plan de evaluación prequirúrgico y seguimiento postoperatorio que permita analizar y mejorar la adherencia al protocolo y los resultados asistenciales obtenidos.

1. CRITERIOS DE DERIVACIÓN DE POSIBLES CANDIDATOS

1.1. Derivación de pacientes desde Atención Primaria.

Se remitirán para valoración por Consultas de Endocrinología y Nutrición aquellos pacientes con vistas a posible cirugía bariátrica en caso de cumplir los siguientes criterios:

- Índice de masa corporal (IMC) > 35 kg/m² con comorbilidades o IMC >40 kg/m².

- Edad entre 18 y 65 años.
- Ausencia de psicopatología grave: trastornos de la esfera psicótica, trastornos de la conducta alimentaria (TCA), abuso de sustancias, trastorno de discapacidad intelectual grave.
- Ausencia de patología orgánica: insuficiencia renal grave, insuficiencia cardíaca severa, insuficiencia o cirrosis hepática, enfermedad inflamatoria intestinal...

1.2. Derivación de pacientes desde las secciones de Endocrinología de otras Áreas Sanitarias.

Los pacientes serán remitidos al cirujano especialista en CB de hospital de referencia en cada caso. A continuación, se enumeran las áreas de referencia:

- Servicio de Cirugía General de HURH es referencia para las Áreas de Salud Este y Oeste de Valladolid, Área de Salud de Segovia y Área de Salud de Palencia
- Servicio de Cirugía General de HUBU para las Áreas de Salud de Burgos y Soria
- Servicio de Cirugía General de HCUSAL para las Áreas de Salud de Salamanca, Ávila y Zamora
- Servicio de Cirugía de CAULE para las Áreas de Salud de León y Bierzo

2. CIRCUITO ASISTENCIAL

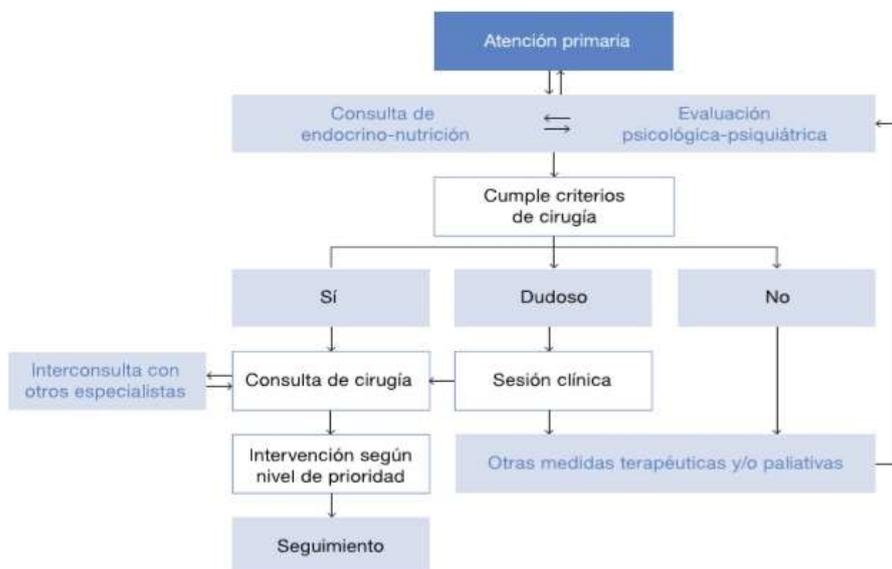


Figura 1. Circuito del paciente candidato a Cirugía Bariátrica. Este circuito asistencial y derivaciones puede sufrir alguna variación en función de protocolos internos de los Hospitales que optimicen los recursos existentes.

2.1. Consulta de Endocrinología-Nutrición.

2.1.1. Selección de pacientes

Los pacientes candidatos a Cirugía Bariátrica deberán cumplir los siguientes requisitos²:

- Obesidad de larga evolución (3-5 años).
- Edad entre 18-65 años. Individualizar en adolescentes y en casos de mayores de 65 años.
- Obesidad controlada por endocrinólogo o dietista durante al menos 6 meses, con fracaso de tratamientos no quirúrgicos, sin conseguir la pérdida de peso deseada o recuperándolo rápidamente.
- Indicaciones según IMC (puede ser el actual o el máximo obtenido previamente) y comorbilidades:
 - IMC >40 kg/m² (con o sin comorbilidades).
 - IMC >35 kg/m² con una o más comorbilidades en relación con obesidad que limitan la vida diaria del paciente y/o son susceptibles de mejorar con la pérdida de peso:
 - Factores de riesgo cardiovascular: Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), Hipertensión (HTA).
 - Alto riesgo de diabetes mellitus tipo 2 (síndrome metabólico, prediabetes)
 - Patología respiratoria: síndrome de la apnea obstructiva del sueño (SAOS), síndrome de hipoventilación de la obesidad (síndrome de Pickwick), asma.
 - Patología osteoarticular severa de rodilla o cadera.
 - Patología digestiva: enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), enfermedad hepática grasa no alcohólica o esteatohepatitis no alcohólica.
 - Patología renourológica: incontinencia urinaria grave.
 - A tener en cuenta individualizando el caso:
 - Patología neurológica: Pseudotumor cerebri.
 - Patología circulatoria: Enfermedad de estasis venosa.
 - Reflujo gastroesofágico secundario
 - Alteración de la movilidad y/o calidad de vida severas

- Los pacientes deben ser capaces de comprender procedimiento quirúrgico y riesgo, presentar motivación para someterse a la intervención y firmar el consentimiento informado, así como comprometerse a seguimiento a largo plazo con adecuado cumplimiento de medidas higiénico-dietéticas que se recomienden.
- Ausencia de endocrinopatías potencialmente tratables en relación con obesidad o que no estén controladas (por ejemplo, hipotiroidismo o síndrome de Cushing).
- Ausencia de patología orgánica grave de forma que implique contraindicación quirúrgica y suponga un riesgo quirúrgico aceptable (cardiopatía severa, patología respiratoria severa, elevado riesgo trombótico, insuficiencia renal severa, enfermedad neoplásica activa, enfermedad hepática avanzada, enfermedad inflamatoria intestinal u otras enfermedades que pongan en riesgo la vida a corto plazo).
- Estabilidad psicológica y ausencia de patología psiquiátrica grave (discapacidad intelectual grave, psicosis, TCA (trastornos de la conducta alimentaria) -en caso de trastornos de ánimo y ansiedad o trastorno por atracón deben tener tratamiento adecuado de salud mental y ser controlados estrictamente-), presencia de ideación de muerte o suicida.
- No hábitos tóxicos: alcoholismo o drogodependencia.
- Ausencia de embarazo en curso. En mujeres en edad fértil, compromiso de adoptar medidas anticonceptivas eficaces durante un período de al menos hasta 24 meses tras la cirugía (se adjunta consentimiento informado al respecto, anexo V).

2.1.2. Información al paciente

Una adecuada información al paciente es imprescindible para el éxito del tratamiento quirúrgico a corto y a largo plazo. El paciente deberá recibir información sobre los riesgos de la obesidad, el tipo de intervención que se le va a practicar, la forma de comer y el tipo de alimentos recomendables tras la cirugía, las posibles complicaciones futuras y sobre la necesidad de controlar y estabilizar su situación a largo plazo (Anexo II).

2.1.3. Evaluación y recomendaciones higiénico-dietéticas y de ejercicio físico prequirúrgicas

Previo a la intervención existen un conjunto de actuaciones de evaluación, consejo y optimización del paciente dirigido a garantizar resultados y seguridad del paciente, dichas intervenciones vienen recogidas en el documento anexo titulado "CHECK-LIST 1. Actuaciones dirigidas a evaluación y optimización clínica del paciente previas a la intervención" y son desarrolladas a continuación.

A) EVALUACIÓN PREQUIRÚRGICA.

Objetivos:

- Comprobar que se cumplen criterios de inclusión y que no existe contraindicación.
- Descartar otras patologías endocrinológicas.
- Valorar el estado nutricional, solicitar estudios de laboratorio.
- Optimizar el tratamiento de las comorbilidades.
- Aportar recomendaciones sobre cambio de hábitos, ejercicio y dieta saludable individualizada.
- Plantear objetivos y plazos de pérdida de peso previa a la intervención.
- Derivar al circuito establecido para cirugía bariátrica.

El estudio endocrinológico durante la primera visita se basa en una **VALORACIÓN CLÍNICO-NUTRICIONAL** la cual debe incluir de forma reglada:

Anamnesis nutricional:

- Antecedentes personales y familiares. Toma de medicación habitual y terapias alternativas.
- Establecer cronología de la obesidad e intentos anteriores para reducir peso, preguntando por el uso de fármacos o técnicas endoscópicas.
- Identificación de patrones dietéticos y hábitos de vida, es posible utilizar el recordatorio de 24 horas, recordatorio de 7 días (procedimiento gold estándar) y frecuencia de consumo de alimentos.
- Descartar otras patologías endocrinológicas.
- Aproximación a patología secundaria y asociada a obesidad, así como factores de riesgo cardiovascular o síntomas en relación con trastornos del comportamiento alimentario.
- Evaluar el grado de conocimiento que el paciente tiene sobre el procedimiento quirúrgico.
- En casos de mujeres en edad fértil, deben recibir información sobre la necesidad de evitar la gestación al menos 12 meses tras cirugía. Además, en caso de pacientes en tratamiento con anticonceptivos orales deben suspenderlos 1 ciclo antes de la cirugía, y las que reciban terapia hormonal sustitutiva, 3 ciclos antes.

Exploración física: con toma de constantes y medidas antropométricas (talla, peso, IMC, circunferencia de cintura y medición de la composición corporal mediante bioimpedanciometría).

Pruebas de laboratorio:

- Analítica general: hemograma, bioquímica (glucemia, función renal, función hepática), perfil férrico (tratamiento preoperatorio), perfil lipídico (tratamiento preoperatorio - recomendación débil +), coagulación.
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c): Valoración del control glucémico. La Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE) recomienda una glucemia basal ≤ 110 mg/dL, glucemia postprandial ≤ 140 mg/dL y HbA1c 6.5-7%. En pacientes de difícil control o comorbilidades se acepta HbA1c 7-8%.
- Proteína C reactiva (PCR): Evalúa el estado proinflamatorio de la obesidad de forma preoperatoria y puede ayudar a predecir el momento en el que se alcanza la estabilidad de peso posoperatoria (recomendación débil +. Nivel de evidencia bajo).
- Determinaciones hormonales. Recomendación débil +: Debe adaptarse a la circunstancia clínica del paciente.
 - Perfil hormonal tiroideo: En pacientes de riesgo realizar screening con TSH. Se recomienda tratamiento preoperatorio.
 - Hormona paratiroidea (PTH): vigilar posibilidad de hiperparatiroidismo secundario por déficit de calcio o vitamina D.
 - Cortisol plasmático: tras supresión con 1 mg Dexametasona nocturna, cortisol libre en orina de 24 horas o cortisol salivar a las 23h: cribado síndrome de Cushing.
 - Insulina: Medición para obtener referencia de cuál es el grado de hiperinsulinemia que se deriva de la obesidad. Útil para predecir el desarrollo de DM2 y se sugiere uso de índices de medición de resistencia a la insulina (HOMA IR) para valorar la mejoría postquirúrgica.
 - Opcionales:
 - Péptido C: Valora el grado de reserva pancreática y es útil para pronóstico de remisión de DM tras cirugía metabólica.
 - Testosterona y andrógenos: Testosterona total y libre, dehidroepiandrosterona sulfato (DHEA-S), delta-4-androstendiona si se sospecha síndrome de ovario poliquístico

- Determinación de micronutrientes^{2,5,6,7}: De forma general se recomienda determinación del metabolismo del hierro, vitaminas B12 y niveles de ácido fólico, vitamina D.

Dada la elevada prevalencia de comorbilidades y patología asociada a obesidad se recomiendan una serie de **PRUEBAS COMPLEMENTARIAS^{2,4,13}**:

a.-Análisis de densidad mineral ósea.

- Densitometría (DEXA): Se debe realizar con el objetivo de tener un punto de referencia prequirúrgico o al menos disponer de una prueba reciente en pacientes con osteoporosis u osteopenia previas¹³ o bien en poblaciones de riesgo:
 - Mujeres. En aquellas mayores de 65 años o bien postmenopáusicas o bien con factores de riesgo para pérdida de masa ósea.
 - Varones. En caso de edad entre 50-69 años que presenten factores de riesgo para pérdida de masa ósea.
 - Pacientes que vayan a ser sometidos a técnicas malabsortivas.

b.-Evaluación psiquiátrica/psicológica. Prioritaria y obligatoria la evaluación psico-comportamental. Objetivos:

- Descartar presencia de patología psiquiátrica descompensada y existencia de TCA como bulimia, anorexia o trastorno por atracones (prevalencia del 40% en poblaciones de CB¹³).
- Descartar abuso de alcohol o drogas. Evaluar la necesidad de llevar a cabo screening analítico de tóxicos en orina.
- Evaluar la capacidad del paciente para comprender la intervención, el tratamiento y las medidas higiénico-sanitarias y conocer sus expectativas con respecto a la pérdida ponderal.
- Identificar a aquellos pacientes que precisarán de seguimiento postoperatorio psiquiátrico para mejorar el pronóstico respecto a la pérdida de peso.

c.- Evaluación cardiocirculatoria

Importancia: Valoración de la necesidad de ser evaluados por Cardiología para completar estudio si alto riesgo de enfermedad coronaria, sobre todo en aquellos casos de >3 factores de riesgo cardiovascular: según la American Heart Association, todo paciente candidato a cirugía bariátrica debe tener una parte de la historia clínica y exploración enfocadas a descubrir enfermedad cardíaca, no obstante, el examen físico suele infraestimar la disfunción cardíaca del obeso¹⁸ (Recomendación fuerte. Nivel de evidencia: alto).

- Pruebas obligatorias: ECG de 12 derivaciones.
- Pruebas opcionales:
 - **Ecocardiograma**: En caso de insuficiencia cardiaca descompensada, historia de insuficiencia cardíaca sin dicha exploración o empeoramiento de clase funcional, soplo no filiado o alteraciones en el ECG.
 - **Pruebas funcionales de provocación de isquemia (derivar a Cardiología para valorar indicación)**: ecocardiograma de esfuerzo, ecocardiograma transesofágico con dobutamina y/o ventriculografía isotópica. En caso de alto riesgo de enfermedad coronaria si cumplen ≥ 3 factores de riesgo: historia de enfermedad coronaria, historia de insuficiencia cardíaca, historia de accidentes cerebrovasculares, tratamiento con insulina, creatinina sérica preoperatoria > 2 mg/dL².
 - **Eco-doppler venoso (derivar a Cirugía Vascul ar para valorar indicación)**: En aquellos pacientes con historia de tromboembolismo venoso o trombosis venosa, alto riesgo de estasis venoso o historia personal o familiar de estados de hipercoagulabilidad o aumento de presiones en cavidades derechas cardíacas. En aquellos pacientes con mayor riesgo riesgo trombótico debe plantearse la colocación de un filtro de vena cava prequirúrgico.

d.- Evaluación respiratoria:

Los trastornos respiratorios del sueño, y entre ellos el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS), alcanzan una prevalencia del 75-90% en los pacientes con obesidad mórbida. Dichas patologías aumentan el riesgo preoperatorio por lo que es necesario su control prequirúrgico.

- Pruebas obligatorias: Rx de tórax, espirometría y cribado estandarizado para SAHOS mediante el cuestionario estandarizado STOP-BANG. Derivación a neumología si datos de patología (Rx tórax y/o espirometría patológicos y/o STOPBANG > 5).
- Pruebas opcionales (derivar a Neumología para valorar indicación):
 - **Polisomnografía**: Según ASMBS sería opcional, es decir, en caso de cribado de síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) positivo -se recomienda emplear test STOP-BANG - sensibilidad (100%) y Valor predictivo negativo VPN (100%) para un índice de apnea-hipopnea > 30 - o clínica compatible; o el test que se considere según el centro. Considerar tratamiento preoperatorio con presión positiva de aire continuado (CPAP) si precisa durante al menos 4-6 semanas puesto que reduce incidencia de complicaciones cardiopulmonares^{2,18}. (Recomendación fuerte. Nivel de evidencia: alto). No obstante, existe un posicionamiento alternativo de la SEEDO para llevarlo a cabo en todo candidato a CB.

- **Gasometría arterial:** Si sospecha de síndrome de hipoventilación o superobesidad.

e.- Evaluación gastrointestinal.

Objetivos:

- Descartar patología gástrica potencialmente premaligna si el estómago va a quedar excluido, preferiblemente con endoscopia.
- Evaluar la presencia de hernia de hiato, esofagitis o reflujo sintomático.
- Valorar la necesidad de biopsias gástricas, determinación de H. Pylori o erradicación si resultase positivo.

Importancia: Valorar la necesidad de modificar la selección del procedimiento quirúrgico si se encontrara patología específica del tracto gastrointestinal superior como hernia hiatal o esófago de Barret dado que constituye una contraindicación relativa en CB sleeve por lo que se debe caracterizar bien la patología mediante imagen/endoscopia.

○ Pruebas obligatorias:

- **Gastroscoopia (según disponibilidad):** Según la ASMBS, indicada en aquellos pacientes sintomáticos o antes de gastrectomía vertical puesto que esta técnica está contraindicada en caso de esófago de Barrett y de hernia de hiato de gran tamaño.
- **Tránsito gastroduodenal.**
- **Identificación de Helicobacter Pylori:** es necesaria junto con su posterior erradicación, sobre todo en casos de técnica quirúrgica con exclusión gástrica según la American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE)¹⁸ por estar involucrada en aparición de úlcera gastroduodenal y cáncer gástrico, para ello se pueden emplear preferiblemente test no invasivos (serología, test de aliento, antígeno fecal) o test invasivos que requieren de endoscopia (test de la ureasa rápida, tinciones anatomopatológicas, PCR y cultivo). En primera instancia se recomiendan test no invasivos dada su utilidad para el cribado destacando el test del aliento. No obstante, ante la falta de estudios aleatorizados con nivel de evidencia fuerte, no hay acuerdo unánime sobre la necesidad de erradicación en pacientes asintomáticos.
- **Ecografía abdominal hepatobilio-pancreática:** Obligatoria en todos los casos y de especial relevancia en pacientes con clínica en relación con patología biliar o alteración del perfil de función hepática dada la prevalencia aumentada de esteatosis hepática y litiasis biliar per se en poblaciones con indicación de CB.

- Pruebas opcionales (derivar a Digestivo para valorar indicación):
- **Manometría o pHmetría:** En aquellos pacientes con alteraciones de motilidad esofágica o ERGE severo a pesar de tratamiento con Inhibidores de la bomba de protones (IBPs).
- **Colonoscopia:** En aquellos pacientes con clínica gastrointestinal o deficiencia de hierro de causa desconocida o bien con antecedentes personales o familiares de patología colónica.

f.- Cáncer. Realizar cribado en función de las Guías de Práctica Clínica habituales por Atención Primaria⁶.

1.4 Recomendaciones higiénico-dietéticas y de ejercicio físico prequirúrgicas

A) Dietética y nutrición

Es importante establecer un plan de optimización del paciente de cara a la intervención quirúrgica en el que se consideren la estabilización de las comorbilidades del paciente y un plan de pérdida de peso previo a la intervención.

El paciente debe ser remitido a la consulta de dietética y nutrición, donde se le propondrá una dieta equilibrada hipocalórica que le permita perder peso. Desde esta consulta se establecerá un plan de seguimiento para favorecer la adhesión a la dieta y monitorizar la evolución del paciente para prevenir posibles déficits.

Recomendaciones, importancia e implicaciones quirúrgicas de la pérdida de peso.

Muchos candidatos a cirugía bariátrica, y en especial aquellos pacientes con IMC >50 kg/m², sufren alteraciones hepáticas que pueden en ocasiones provocar un aumento significativo del volumen hepático, lo que conlleva una limitación técnica para la intervención, aumentando el riesgo de sangrado y de conversión a cirugía abierta. Por otro lado, se ha visto que aquellos pacientes con IMC entre 35-40 kg/m² tienen tendencia a hígado con depósitos de glucógeno, agua y ácidos grasos o grasa, así como grasa abdominal. Lo dicho conlleva dificultades quirúrgicas técnicas. Dichos pacientes, con más comorbilidades perioperatorias son los que más se van a beneficiar de la pérdida de peso pre o periquirúrgica. Una dieta baja en carbohidratos puede disminuir el volumen hepático, lo cual facilitaría la técnica quirúrgica permitiendo al cirujano una retracción más segura para exponer el estómago y el intestino disminuyendo así el tiempo de la intervención. Los suplementos de omega 3 también pueden

ser apropiados para combatir la hepatomegalia (20% de reducción del volumen del lóbulo hepático izquierdo).

Es recomendable que el paciente alcance una pérdida del 5-10% de su peso o bien 3 kg de grasa antes de la cirugía. Una dieta hipocalórica contribuye a mejorar la resistencia a la insulina, la dislipemia, el metabolismo glucémico antes de la intervención y sensibiliza al paciente de cara al tratamiento a realizar tras la cirugía.

Una reducción de peso preoperatoria disminuye el riesgo de complicaciones en la cirugía bariátrica de un 10% y mejora los hábitos tras la intervención. Una reducción del 10% del peso disminuye significativamente las comorbilidades. Por tanto, es recomendable insistir en el descenso previo a la cirugía mediante tratamiento higiénico nutricional y seguimiento por parte de el endocrinólogo y consulta de educación terapéutica⁸.

Papel de las dietas hipocalóricas.

Se propone una dieta hipocalórica, la cual debe ser considerada según estado clínico del paciente, características del paciente (comorbilidades y adherencia) y el tiempo de espera para la intervención con la intención de conseguir un balance energético negativo y que el paciente ingrese en el quirófano con al menos una pérdida del 10% respecto de su peso basal; siendo dos las que tienen mayor evidencia⁵:

- Dieta baja en calorías (DBC): La cantidad de Kcal diarias recomendada es de 800-1200. Distribución de macronutrientes: 800-1200 Kcal/día, HC \geq 100g/d, proteína 1g/kg/d, y grasa \leq 30%). Duración: 6-12 semanas antes de la intervención. Se recomienda su consecución con dieta basada en raciones y suplementos proteínicos. Es útil en pacientes diabéticos.

- Dieta muy baja en calorías (VLCD)^{18,19}: En este caso la cantidad de Kcal diarias es de 450-800. Duración: Se suelen emplear en el período inmediatamente anterior a la cirugía (en general 2-6 semanas antes) e inmediatamente posterior con el fin de consolidar la pérdida de peso de forma que en dichos periodos sustituye las 3 principales comidas del día por preparados de VLCD (200 Kcal por preparado). Distribución de macronutrientes: HC 60-70 g/día (300 Kcal) (40-50% del aporte total diario), fibra 12-15 g/día, proteínas 200-250 Kcal (30% aporte total diario), lípidos 10-20 g/día (120-150 kcal) asegurando el consumo de ácidos grasos esenciales linoleico/linolénico, además de las dosis diarias recomendadas de minerales y elementos traza. Habitualmente, se lleva a cabo mediante dietas-fórmula, líquidas o en polvo que sustituyen las comidas durante períodos de duración limitada con el fin de evitar un balance nitrogenado negativo. Están especialmente indicadas y son de primera línea en casos de obesidad tipo III (IMC $>$ 40 kg/m²) y IV (IMC $>$ 50 kg/m²) y en casos de obesidad grado II refractaria a tratamientos convencionales o comorbilidades severas en los que se obtiene una mejoría rápida de los síntomas con la pérdida de peso. Por otro lado, están contraindicadas de manera prolongada en casos de: IMC $<$ 30 kg/m², puesto que normalmente responden a dietas bajas en calorías, situaciones en las que la restricción calórica puede agravar o precipitar una enfermedad (porfirias, neoplasias, enfermedad hepática o renal o diabetes tipo I), trastornos hidroelectrolíticos o hipotensión

ortostática, enfermedades con pérdidas proteicas (Cushing, proteinuria, neoplasias, malabsorción), arritmias cardíacas.

Durante la dieta, se debe recordar al paciente consumir más de 1.5-2 litros de agua al día, vitaminas y minerales, y aumentar la ingesta de fibra mediante verduras no calóricas⁵.

Es cierto, que la dieta mediterránea ha demostrado efecto en el peso, volumen hepático, grasa visceral y masa grasa sin depleción de masa libre de grasa, aunque no está avalada científicamente en poblaciones de pacientes propuestos a cirugía bariátrica.

La duración de la dieta debe estar en torno a 2 y 12 semanas (se ha encontrado que, a mayor duración de dieta hipocalórica, mayor reducción del IMC y del tamaño hepático). En conclusión, el tiempo mínimo de dieta requerido para obtener beneficios en IMC y volumen hepático es de 2 semanas, con una duración media de 4 semanas^{2,5}. Se estima que la reducción del volumen hepático es de un 2,4% por semana de tratamiento¹³.

Hábito de vida y actividad/rehabilitación física previa a la cirugía

La mayoría de los pacientes candidatos a cirugía bariátrica sufren de problemas musculoesqueléticos y enfermedades crónicas, lo que puede afectar a su tolerancia al ejercicio y a la adherencia a la actividad física. Aun así, se recomienda que los pacientes comiencen a ejercitarse antes de la cirugía y continúen diariamente tras ella con el fin de mantener su masa magra, mejorar factores de riesgo cardiometabólicos como la sensibilidad a la insulina y el perfil de lípidos en sangre, y aumentar la capacidad cardiovascular y el rendimiento respiratorio.

Se debe hacer un estudio de actividad física previa y categorizar al paciente en función de su movilidad para poder recomendarle los ejercicios más apropiados.

El programa de ejercicio debe iniciarse con una frecuencia de dos días a la semana e ir progresando hasta los 4 días semanales. Iniciar intensidades moderadas tanto el entrenamiento aeróbico (40-50% consumo de oxígeno pico) como el de fuerza (en torno al 50% de una repetición máxima), e ir progresando a intensidades más elevadas (en función de la tolerancia del paciente). En pacientes a los que no pueda aplicarse un entrenamiento más estricto se debe aconsejar que aumenten el número de pasos diarios: empezar con 5.000 pasos/día y progresar hasta 10.000 pasos/día¹⁸ (Recomendación fuerte/nivel de evidencia bajo).

Tipo de ejercicio	Aeróbico	Resistencia	Estiramientos	Estabilidad central	Abdominal
	150-250 min/semana, intensidad moderada	2-3 sets, 8-12 repeticiones 3 días a la semana	Especialmente músculos grandes. 4 repeticiones aguantando 10-40 segundos	Según tolerancia	Según capacidad

Una combinación de ejercicio aeróbico y de resistencia, además de restricciones en la dieta antes y después de la cirugía bariátrica conlleva mejores resultados de pérdida de peso y efectos positivos en los índices antropométricos⁵.

Además, se recomienda fisioterapia respiratoria dirigida a la potenciación inspiratoria, que suele estar afectada en la obesidad lo cual aumenta el riesgo de atelectasia y neumonías. Dicho entrenamiento suele realizarse con dispositivos que miden la presión inspiratoria y que el paciente puede manejar en domicilio tras instrucción hospitalaria.

Por último, se debe insistir en el abandono del hábito tabáquico 6 semanas antes de la cirugía².

3. CONSULTA DE CIRUGÍA GENERAL

3.1 Establecimiento de la indicación quirúrgica

Se realiza una revisión de la historia del paciente y de las exploraciones complementarias para establecer, en su caso, la indicación de tratamiento quirúrgico e identificar una serie de factores que influyen al seleccionar la técnica quirúrgica^{1,4}.

- Objetivo del tratamiento (pérdida de peso y/o control comorbilidades).
- Valoración individualizada del riesgo cardiovascular.
- Patología digestiva o esofágica asociada.
- Características del paciente (comorbilidades y patrón de ingesta) y preferencias
- Experiencia del equipo quirúrgico. En general se utilizan técnicas mixtas, que combinan restricción gástrica y malabsorción, adecuadas para pacientes con necesidades de pérdida de peso y/o mejor control metabólico (Grado A, BEL 1) como la gastrectomía vertical y la derivación biliopancreática (DBP) según técnica de Scopinaro con modificación *ad-Hoc*, seguida del by-pass gástrico en Y de Roux (BGYR). Otras técnicas que pueden ser empleadas son: DBP según técnica de cruce duodenal, Single Anastomosis Duodenal-ileal (SADIS) y by-pass gástrico con asa larga. Todas las técnicas explicitadas están reconocidas como "procedimientos cualificados" y en caso de incluir variaciones están aprobadas por el actual protocolo vigente contando con un volumen de actividad en dicha técnica adecuado y evaluación cuidadosa de la seguridad del paciente y resultados¹.

3.2 Información al paciente

- Explicación adaptada y dinámica de la técnica quirúrgica propuesta, de forma que el paciente adquiriera un conocimiento básico e integral de los procedimientos que se llevan a cabo a nivel quirúrgico en el tracto digestivo para perder peso y reforzar el objetivo que se persigue con la intervención.
- Información sobre riesgos quirúrgicos en cirugía bariátrica y riesgos particulares de la técnica quirúrgica propuesta a corto y largo plazo.
- Información acerca de la necesidad de seguimiento posquirúrgico y la necesidad de adecuada adherencia a medidas higiénico-dietéticas y suplementos orales de vitaminas.

3.3 Solicitud del consentimiento informado para la intervención quirúrgica

Tras asegurar una correcta información y comprensión del procedimiento por parte del paciente, se le solicitará por escrito según este modelo (Anexo II o el que se considere desde el Servicio de Cirugía de referencia) el consentimiento para realizar la intervención quirúrgica, así como la firma de un documento que refleje el compromiso del paciente con el proceso (Anexo IV).

3.4 Inclusión en lista de espera quirúrgica

Dada la demanda creciente y el alargamiento en tiempos de espera, considerar establecer criterios de priorización basados en: grado de obesidad, factores de riesgo cardiovascular, comorbilidad asociada y repercusión sobre calidad de vida¹.

Cumplimentar la Hoja de Inclusión en Lista de Espera Quirúrgica y marcar la casilla de solicitud de Consulta de Preanestesia.

4. CONSULTA DE PREANESTESIA

4.1 Valoración del paciente y estratificación del riesgo

Evaluación clínica y de las pruebas complementarias realizadas durante el proceso preoperatorio para establecer la indicación quirúrgica y clasificar al paciente según la escala de la American Society of Anesthesiologists (ASA) para establecer el estado funcional y riesgo preoperatorio. Los pacientes con alto riesgo o ASA ≥ 3 deben ser planteados para evaluación, preparación y educación mediante visitas regladas previas a la intervención⁵.

La evaluación preanestésica debe incluir evaluación y manejo de vías intravenosas, monitorización, riesgo de aspiración, control postoperatorio de náuseas y vómitos, manejo de fluidoterapia, requerimientos de analgesia y manejo de la vía aérea y soporte ventilatorio⁵.

4.2 Información al paciente y solicitud del consentimiento informado de anestesia

Se informa sobre la técnica anestésica y de los riesgos inherentes a la misma, así como de los específicos en el procedimiento de cirugía bariátrica.

Tras asegurar una correcta información y comprensión del procedimiento por parte del paciente, se le solicitará por escrito según modelo (Anexo III o el que se considere desde el Servicio de Anestesia de referencia) el consentimiento para realizar la intervención quirúrgica.

5. INGRESO HOSPITALARIO

Una vez producido el ingreso hospitalario, a cargo del Servicio de Cirugía General Hospital Universitario Río Hortega (HURH), CAULE, HUBU o HCUSAL para realizar la intervención quirúrgica se seguirán los siguientes pasos:

5.1 Preoperatorio inmediato

5.1.1 Asegurar la seguridad del paciente.

Se recomienda el uso del "checklist" o "lista de verificación quirúrgica de la seguridad de la cirugía" de la Organización Mundial de la Salud⁴, que recoge diez objetivos orientados a guiar a los equipos quirúrgicos para evitar los efectos adversos en tres momentos distintos del proceso quirúrgico: antes de la inducción de la anestesia, antes de la incisión cutánea y antes de que el paciente salga de quirófano.

5.1.2 Pautar tratamiento preoperatorio^{2,4}

- Ayuno y bebidas con carbohidratos. Evitar un ayuno excesivo reduce la resistencia a la insulina posoperatoria, la hiperglucemia posoperatoria y deshidratación. El período mínimo de ayuno recomendado es de dos horas para líquidos claros (agua, zumo de fruta sin pulpa, bebidas carbonatadas, té claro y café negro), 6 horas para leche y comida ligera (pan, tostada, infusiones, galletas) y 8 horas para sólidos.
- Fluidoterapia. La prescripción de líquido ha de adecuarse a las necesidades individuales siendo el objetivo el mantenimiento del volumen circulatorio adecuado, evitando la sobrecarga e intentando conseguir un balance cero en el perioperatorio. El uso de Fluidoterapia Guiada por Objetivos (FGO) ha conseguido una disminución de las complicaciones posoperatorias y de la estancia hospitalaria, en especial en pacientes de alto riesgo. Se recomienda la monitorización del VS (Volumen Sistólico) o la VVS

(Variación del Volumen Sistólico) para guiar la administración intraoperatoria de fluidos (administrar si: caída VS > 10% o una VVS > 10%). La restricción de fluidos no comporta mayor riesgo de rhabdomiolisis. La hipotensión intraoperatoria debe ser tratada con vasopresores para una PAM (presión arterial media) de 70 mmHg.

- Medidas antisépticas perioperatorias. Se prefiere uso de antisépticos de clorhexidina de base alcohólica.
- Profilaxis antibiótica. Los antibióticos de elección por vía endovenosa son las Cefalosporinas de 2ª generación (Cefazolina 3g o Cefuroxima 3g) o como alternativa Amoxicilina-Clavulánico 2g. En caso de alergia a β -lactámicos se podrán utilizar asociaciones de fluoroquinolonas (Ciprofloxacino 400 mg) con Metronidazol 1g, sobre todo en aquellos casos que la cirugía involucre el íleon.

Se recomienda administrar una única dosis 30-60 minutos antes de la inducción anestésica. Repetir dosis cuando se prolongue la cirugía por encima de dos vidas medias del antibiótico o cuando la pérdida hemática sea mayor de 1500 ml.

- Profilaxis antitrombótica. Dado el riesgo moderado-alto de trombosis se deben adoptar medidas:
 - Mecánicas. desde el inicio de la cirugía hasta la deambulación. Empleo de medidas o vendas elásticas de compresión o, preferentemente, sistemas de compresión neumática intermitente.
 - Farmacológicas. De elección la heparina de bajo peso molecular (HBPM), en dosis variables de acuerdo con el peso. En pacientes en tratamiento con anticoagulantes orales, estos deben suspenderse, hacer terapia puente con HBPM e introducir el tratamiento habitual a las 48-72 horas tras cirugía según esquema indicado por Hematología.

En casos de alto riesgo de sangrado se recomienda realizar solo profilaxis mecánica.

5.2 Técnica quirúrgica

Previamente a la selección de la técnica quirúrgica se debe realizar la indicación de la cirugía bariátrica. Tras ello se deben identificar una serie de ítems en relación con el paciente (hábitos de vida y comorbilidades), características de la cirugía y el equipo multidisciplinar involucrado en procedimiento quirúrgico y en el seguimiento de cara a seleccionar la técnica quirúrgica más adecuada⁶.

Las técnicas llevadas a cabo en los Hospitales de Castilla y León son: gastrectomía vertical o Sleeve, derivación biliopancreática o técnica de Scopinaro con una modificación ad-Hoc, bypass gástrico en Y de Roux (BGYR) y Cruce duodenal de una anastomosis (SADI-S).

5.2.1 Gastrectomía vertical laparoscópica^{6,9,11,13,19}.

Técnica quirúrgica: desvascularización de la curvatura mayor, desde unos 5 cm del píloro hasta el ángulo de His y la resección lateral del cuerpo y fundus gástrico.

Potenciales indicaciones:

- Paciente sin ERGE (*la única contraindicación relativa aceptada actualmente es el ERGE según su severidad*).
- Tratamiento farmacológico oral a largo plazo cuya absorción pudiera alterarse con derivaciones intestinales (enfermedades reumatológicas, inmunosupresión).
- Patología gástrica concomitante (metaplasia, pólipos, gastritis crónica).
- Hepatomegalia o cirrosis en caso de no contraindicarse la cirugía.
- Pacientes con obesidad severa con alto riesgo quirúrgico, como primer paso para perder peso y disminuir el riesgo quirúrgico, y completar en un segundo tiempo, si fuese necesario, meses después cirugía definitiva (BGR, DBP O SD, SADI-S).

Pérdida de peso: 68% en los dos primeros años y 62% en los cinco primeros años.

Mecanismo terapéutico:

- Restrictivo. Reduce el volumen gástrico a 100-150 ml.
- Hormonal: ↓ghrelina (secretada en fundus -extirpado-) y leptina, ↑péptido Y (PYY) y péptido glucagón-like (GLP1) potenciando el efecto anorexígeno y disminuyendo la resistencia a la insulina.

Ventajas:

- Preserva la anatomía del tubo digestivo. Menor riesgo de malabsorción y desnutrición.
- Simplicidad de la técnica quirúrgica. No anastomosis ni complicaciones derivadas de las mismas.
- Menor estancia hospitalaria.
- Seguridad. Baja tasa de complicaciones a largo plazo: menor riesgo de hernias internas, de malabsorción de proteínas y minerales al no excluir duodeno y por tanto de desnutrición proteico-calórica.

Desventajas:

- Procedimiento irreversible.
- ERGE 20-30%
- Poca literatura disponible >5 años.

Complicaciones postquirúrgicas:

- Fuga de la línea de grapas y sangrado (más frecuente a nivel de unión gastroesofágica) (1-4%). Poco frecuente, pero potencialmente grave
- Estenosis de la manga (más frecuente a nivel de incisura angularis) (1-4%). Repercute a nivel de la línea de grapas aumentando la presión en la zona y el riesgo de fuga. Puede producir intolerancia digestiva a largo plazo.

Tasa complicaciones global: 15.1%. Mortalidad: 0.8%

5.2.2 *By-pass gástrico en Y de Roux* ^{6,9,11,19}.

Técnica quirúrgica:

- 1ª anastomosis: Unión del pouch gástrico a yeyuno distal creando el asa alimentaria → Acción restrictiva (si by-pass largo, longitud de 150-200 cm).
- 2ª anastomosis: a 100-150 cm de la primera anastomosis se une el yeyuno proximal que contiene secreciones digestivas biliopancreáticas constituyendo el asa biliopancreática (longitud de 50-100 cm).
- Canal común: Intestino delgado a partir de la convergencia de asas → acción malabsortiva.

Potenciales indicaciones:

- Paciente donde las técnicas restrictivas puras se desaconsejan o con ERGE severo.
- Cirugía metabólica.
- Trastornos de la alimentación (siempre y cuando no suponga una contraindicación para la intervención).

Mecanismo terapéutico:

- Restrictivo. Se crea un reservorio gástrico de 15-30 cc.
- Malabsortivo. Según lo distal que se realice la segunda anastomosis entre asa alimentaria y biliopancreática mayor potencial malabsortivo posee la técnica adquiriendo un perfil más parecido a la derivación biliopancreática.

Pérdida de peso: Es máxima en los primeros 2-3 años, hasta del 32+/-8% del peso inicial (60-65% de sobrepeso perdido). Con el tiempo se observa recuperación ponderal, de forma que la pérdida de peso desciende a los 10 años y es de 25+/-11% del peso inicial según el estudio SOS¹⁵. 15% ocasiones, problemas técnicos no favorecen pérdida de peso.

Ventajas:

- Frente a la gastrectomía vertical laparoscópica no es una técnica inferior en cuanto a resultados. El porcentaje de pérdida de exceso de peso en ambas técnicas se ha demostrado del 70% a 2 años y de entre 50-60% a 5 años.

- Técnica quirúrgica estandarizada.
- Baja tasa de complicaciones quirúrgicas mayores (<5%).
- Efectiva para casos de ERGE.

Desventajas:

- Estómago excluido sin posibilidad de acceder mediante gastroscopia.
- Pocas posibilidades de cirugía de revisión en caso de recuperación de peso.
- Déficit de micronutrientes a largo plazo.

Complicaciones post-quirúrgicas:

- Riesgo de fuga del reservorio gástrico a nivel de 1ª anastomosis o sangrado (<1%).
- Tromboembolia pulmonar
- Otras: obstrucción intestinal temprana (acodamiento del pie del asa, evisceración del asa en el orificio de un trócar) o tardía (hernia interna). Estenosis de la gastroenteroanastomosis.
- Úlcera de la boca anastomótica.
- Síndrome de vaciado rápido (dumping) y tardío (neuroglucopénico).

Tasa mortalidad: <1%.

5.2.3 *Derivación biliopancreática (técnica de Scopinaro)^{6,9,11}.*

Técnica:

1º. Gastrectomía subtotal amplia con 100-250 cc de estómago proximal.

2º Reconstrucción del tránsito digestivo mediante dos alternativas:

- Anastomosis gastroileal → Asa alimentaria 200-250 cm y asa común 50 cm. *Suele asociar colecistectomía sistemática.
- Switch duodenal: Gastrectomía vertical (preserva píloro y duodeno) + Anastomosis duodenoileal. → Asa alimentaria 150-250 cm y asa común 75-100 cm. Reduce malnutrición, complicaciones de anastomosis gastroyeyunal y aumenta consistencia deposiciones.

Potencial indicación:

- Paciente con IMC muy elevado (≥50-55 kg/m²).

Mecanismo terapéutico:

- Malabsortivo: Con mayor selectividad para grasas y almidones (digestión en los últimos 50 cm de tubo digestivo).

Pérdida de peso: >70% del exceso de peso.

Ventajas:

- Gran impacto metabólico
- Técnica efectiva para pacientes con IMC muy elevado (>55 kg/m²)
- Puede ser empleada como cirugía de segundo paso tras GV.

Inconvenientes

- Malabsorción. Alta tasa de déficit de micronutrientes en comparación con BGYR.
- Malnutrición calórico-proteica (3-5%).
- ERGE
- Riesgo potencial aumentado para hernias internas
- Cirugía técnicamente compleja

5.2.4. *Cruce duodenal de una anastomosis (SADI-S)*^{18,19}.

Técnica quirúrgica:

1º. Gastrectomía vertical y sección del duodeno tras sobrepasar la arteria gastroduodenal respetando el píloro.

2º. Anastomosis del muñón proximal del duodeno al intestino delgado dejando un canal común de 250-300 cm.

Potencial indicación:

- IMC > 50 kg/m² y comorbilidades mayores asociadas (síndrome metabólico grave).

Pérdida de peso: Resultados similares a técnicas malabsortivas como el cruce duodenal y mixtas como el BGYR de asa larga (el bypass estándar tiene peores resultados que el SADIS).

Mecanismo terapéutico:

- Restrictivo. Extirpación de la curvatura mayor del estómago.
- Malabsortivo. Creación de un canal común de 250-300 cm.

Ventajas:

- Simplificación de la técnica malabsortiva del cruce duodenal de forma que se reduce el riesgo operatorio al precisar de una sola anastomosis.
- Píloro funcional que no precisa de una BGYR para evitar el reflujo alcalino.

Desventajas:

- Posible malnutrición (hipoalbuminemia), reganancia ponderal y reflujo biliar, así como síndrome de Dumping y flatulencia.
- Actualmente, existe evidencia insuficiente para avalar la seguridad y eficacia a largo plazo, así como del debido seguimiento que se debe realizar por parte del equipo multidisciplinar.
- Técnica que se está implantando en aquellos grupos que realizaban Scopinaro por sus buenos resultados y menor comorbilidad nutricional que este.

Complicaciones postoperatorias:

- Déficit de micronutrientes (en especial de hierro).
- Fugas anastomóticas, sangrado.

5.3 Protocolo postoperatorio inmediato

5.3.1 Actuaciones y complicaciones derivadas del procedimiento quirúrgico²:

- Retirada de la sonda nasogástrica (SNG): Considerando que el uso de SNG no debe ser rutinario ya que no ha demostrado que prevenga complicaciones y sí que aumenta la estancia hospitalaria.
- Control de drenajes intraabdominales: Considerando que el uso de drenajes intraabdominales no identifica de manera precoz fugas o sangrados por lo que no se recomienda su uso de forma rutinaria.
- Retirada del material de sutura.
- Dehiscencia de sutura (3-4%): Principal causa de mortalidad operatoria junto con tromboembolia pulmonar. Escasez de signos clínicos compatibles con peritonitis. Ante la menor sospecha, solicitar TAC y estudio de contraste hidrosoluble. Si persiste sospecha, revisión quirúrgica inmediata.
- Complicaciones hemorrágicas: Ocasionales en relación con dificultades técnicas, hepatomegalia o suturas mecánicas/lugares inserción trócares. Evaluar la situación hemodinámica. Angio-TAC para evaluar toma de decisiones.

- Abscesos intraabdominales.

Dado el predominio de la técnica laparoscópica de abordaje, las complicaciones de pared abdominal (infecciones, abscesos, eventración, evisceración) han desaparecido.

5.3.2 Actuaciones médicas de profilaxis y tratamiento complicaciones²:

- Controles analíticos: Deben incluir: hemograma, bioquímica general con perfil hepatobiliar, parámetros inflamatorios, coagulación y gasometría venosa en casos de pérdidas digestivas para identificar y controlar evolución de alteraciones del equilibrio ácido-base.
- Náuseas y vómitos postoperatorios: El fármaco de elección es el Ondasetron a bajas dosis, combinar con otros antieméticos y corticoides si mal control⁴.
- Hiper glucemia perioperatoria: Se asocia a mayores tasas de infección del sitio quirúrgico y morbimortalidad perioperatorias. Sin embargo, se deben evitar episodios de hipoglucemia por lo que la glucemia objetivo no se debe marcar <110 mg/dL².
- Profilaxis de la úlcera de estrés: Se recomienda en todos los casos terapia profiláctica con inhibidores de la bomba de protones (IBPs) que se mantendrá en el tiempo dependiendo de la técnica quirúrgica y presencia de comorbilidades.
- Profilaxis de la enfermedad tromboembólica⁴: Los pacientes sometidos a CB tienen un riesgo alto de padecer eventos tromboembólicos venosos (ETV) en el postoperatorio, siendo el tromboembolismo pulmonar una de las principales causas de muerte tras este tipo de intervenciones. El 73% de los eventos tromboembólicos se presentan en los primeros 30 días postoperatorios.

No existen escalas de riesgo validadas específicamente en cirugía bariátrica. En general, según la escala de Caprini, el paciente obeso se considera un paciente de riesgo intermedio, que teniendo en cuenta comorbilidades y factores de riesgo derivados, alcanzan una estratificación de riesgo elevado para ETV. Por tanto, deben identificarse aquellos factores de riesgo independientes que incrementan el riesgo de ETV tras cirugía bariátrica:

- IMC elevado (>60 Kg/m²)
- Síndrome de apnea obstructiva del sueño
- Fístula anastomótica
- Tiempo operatorio prolongado >3 horas.
- Abordaje laparotómico
- Hipertensión pulmonar
- Terapia hormonal

- Reintervención en el postoperatorio inmediato
- Cualquier técnica quirúrgica diferente a la manga gástrica

La tromboprofilaxis se recomienda de forma rutinaria en todos los pacientes, empleando un abordaje multimodal que incluye:

Medidas mecánicas: Dichos sistemas no se recomiendan como método profiláctico aislado. Se deben iniciar en el quirófano y mantener hasta la deambulación completa del paciente.

Medidas farmacológicas: La heparina de bajo peso molecular (HBPM) es de elección, ya que los anticoagulantes orales directos, a pesar de ser utilizados en tromboprofilaxis de cirugía ortopédica, no se recomiendan al no estar aprobados en cirugía bariátrica. Aún así, en pacientes obesos, algunos autores recomiendan aumentar un 25-30% las dosis habituales. Dentro de las recomendaciones del grupo de trabajo de profilaxis tromboembólica en cirugía bariátrica de la SECO se sugieren las siguientes pautas farmacológicas:

a) Enoxaparina:

- IMC entre 35 y 40 kg/m²: 40 mg/24h
- IMC entre 41-50 kg/m²: 30 mg/12h o 60 mg/24h
- IMC entre 51-60 kg/m²: 40 mg/12h o 60 mg/24h
- IMC > 60 kg/m²: 40-60 mg/12h

b) Bemiparina: 3500 UI/24h o 5000/24h.

La profilaxis con HBPM a dosis de alto riesgo se inicia preoperatoriamente (10-12 horas antes de la intervención) o pasados 6-8 horas de la finalización de la misma, si no hay evidencia de sangrado. Se recomienda mantener la profilaxis un mes tras la cirugía (por ser el período de más riesgo de trombosis).

o Situaciones especiales¹⁴:

En caso de pacientes en tratamiento habitual con fármacos anti-vitamina K (AVK), se recomienda suspenderlos 3-5 días antes de la cirugía. Realizar terapia puente con HBPM que en caso de usar dosis terapéuticas se deberá suspender 24 horas antes de la cirugía. Se recomienda reiniciar AVK entre 2-3 días tras cirugía. Grado B, BEL 2.

En caso de pacientes en tratamiento habitual con anticoagulantes orales directos (ACO) se recomienda suspenderlos entre 2-5 días antes de la cirugía. Realizar terapia puente con HBPM que en caso de usar dosis terapéuticas se

deberá suspender 24 horas antes de la cirugía. Se recomienda reiniciar ACOs entre 2-3 días tras cirugía. Grado B, BEL 3.

- Fisioterapia respiratoria⁴. La CPAP posoperatoria mejora la gasometría arterial y reduce la necesidad de intubación, no incrementando el riesgo de fístula postoperatoria. En los pacientes con SAOS, cuando esté indicado, se recomienda la instauración de dispositivos de CPAP en el postoperatorio de forma precoz.

5.3.3 Reintroducción de la dieta.

Tras la intervención, realizar interconsulta al Svo de Endocrinología y Nutrición del Hospital para inicio y progresión de dieta posquirúrgica antes del alta (Grado A, BEL 1)¹². Se deberían utilizar dietas estandarizadas validadas por un Servicio de Endocrinología y Nutrición para la progresión adaptándolas a las necesidades de cada paciente (Anexo V) codificada como CB1-CB5 para progresión de la dieta de acuerdo con el tipo de técnica quirúrgica llevada a cabo y las siguientes recomendaciones establecidas en las guías:

- **Nutrición posquirúrgica bariátrica**⁵:

Inmediatamente tras la intervención, el objetivo alimentario se centra en prevenir complicaciones, garantizar adecuada tolerancia a la dieta y evitar las deficiencias nutricionales. Cabe tener en cuenta que la técnica quirúrgica influye en la velocidad con la que se pueda instaurar esta progresión. El volumen de comida en cada toma, e incluso el tipo de alimentos mejor tolerados, también dependerá del grado de restricción gástrica o de malabsorción producido por la cirugía:

		PROGRESIÓN DIETA	
		GASTRECTOMÍA VERTICAL	MALABSORTIVAS (Bypass/DBP/SADIS)
FASES DIETA	1. Líquida	Hasta los 14 primeros días post-op	Durante el período de ingreso
	2. Semilíquida	14-21 días post-op	Hasta el 7º día tras cirugía
	3. Pastosa	4º-5º semana post-op	2º y 3º semana tras alta hospitalaria
	4. Blanda	6º semana post-op	
	5. Equilibrada	A partir de la 7º semana post-op	A partir de la 4º semana postcirugía

Nota: La velocidad de transición entre fases es orientativa y dependerá de las características técnicas de cada cirugía y de la tolerancia individual del paciente

- Se recomienda iniciar la tolerancia a líquidos en las primeras 6 horas postoperatorias¹⁸. (Recomendación fuerte. Nivel de evidencia: alto).
- No existen importantes diferencias en el plan dietético entre la RYGB y la GV durante las primeras semanas post-cirugía⁵.

- En caso de que el paciente no pueda recibir alimentación oral, se iniciará nutrición enteral, si es posible, o nutrición parenteral tras valoración por Servicio de Endocrinología y Nutrición.
- Indicación de suplementos nutricionales, vitamínicos y minerales necesarios según las guías internacionales⁷.
- Aportar recomendaciones dietéticas a seguir ambulatoriamente.

6.SEGUIMIENTO AMBULATORIO

El seguimiento debe ser reglado dependiendo de la técnica de cirugía bariátrica llevada a cabo y el impacto individual de las comorbilidades⁶(Grado D). En general, se recomienda evaluación de Endocrinología y Nutrición con la siguiente periodicidad: 1 mes, 3, 6, 12, 18 y 24 y posteriormente anualmente, en el caso de pacientes estables con técnicas diferentes a la DBP o switch duodenal se puede plantear el alta y seguimiento por Médico de Familia al 5º año de la intervención. Dichas revisiones deberán programarse junto con las de cirugía y psiquiatría a ser posible el mismo día, con el objetivo de evaluar los siguientes aspectos⁹:

1. Pérdida o ganancia de peso (evolución de índices ponderales y parámetros antropométricos).
2. Parámetros nutricionales (clínicos y analíticos).
3. Medidas dietéticas, ejercicio físico y terapéuticas: recomendaciones, prescripción y cumplimiento.
4. Tolerancia digestiva (adaptación a la dieta, hábitos alimentarios, posibles intolerancias, vómitos, dolor abdominal y diarrea).
5. Evolución de comorbilidades preoperatorias: DM, HTA, SAOS, etc.
6. Aparición de complicaciones (técnicas, nutricionales, psiquiátricas).
7. Tromboprofilaxis.
8. Fisioterapia respiratoria
9. Gestación.
10. Calidad de vida.

6.1 Evaluación pérdida/ganancia peso.

6.1.1. Definición y medición de pérdida de peso.

Para definir la pérdida de peso se emplean dos conceptos:

- Porcentaje de pérdida de exceso de peso (PEPP). Se puede calcular según la siguiente fórmula: $PEPP = [(peso\ inicial - peso\ actual) / (peso\ inicial - peso\ ideal)] \times 100$.
- Porcentaje de pérdida de exceso de IMC (PPEIMC). Se puede calcular según la siguiente fórmula: $PPEIMC = [(IMC\ inicial - IMC\ actual) / (IMC\ inicial - 25)] \times 100$. (Grado C-D)

Se considera una pérdida de peso insuficiente en caso de que no se alcance el 50% de la pérdida de exceso de peso. No hay unanimidad en los estudios para establecer un criterio de ganancia de peso¹⁰.

Según la técnica quirúrgica empleada existen unos porcentajes de pérdida de exceso de peso esperables⁹:

- GV: 50-60% a los 5 años.
- BGYR: 50-60% a los 5 años.
- DBP: >75% a los 5 años.

6.1.2. Evaluación ganancia de peso

Una ganancia de peso significativa o fracaso en pérdida de peso deben ser rápidamente identificados y estudiados, realizando diversas evaluaciones con el fin de determinar la causa⁶ (Grado B BEL 2):

- Evaluación de una baja o insuficiente adherencia del paciente a la modificación del estilo de vida
- Evaluación de las medicaciones asociadas con ganancia o que dificulten la pérdida de peso
- Desarrollo de hábitos alimentarios inadecuados
- Complicaciones psicológicas/psiquiátricas
- Empleo de técnicas de estudio de la composición corporal (bioimpedanciometría). La bioimpedanciometría es una prueba no invasiva económica y útil para conocer cómo se desarrolla la pérdida de peso en relación a la composición corporal de forma que entendamos el impacto en el compartimento de masa grasa y en el de masa libre de grasa. Se debe tener en cuenta que esta evaluación pierde fiabilidad en los IMC extremos, por lo que los resultados deben tomarse con precaución (Grado C, BEL 3-4). En caso de llevarla a cabo se debe realizar una evaluación a los 3, 6 y 12 meses tras CB¹⁰. (Grado D, BEL4).
- Empleo de técnicas de imagen (tránsito gastroesofágico o endoscopia) para evaluar agrandamiento del reservorio gástrico, dilatación de la anastomosis, formación de fístula gastrogástrica en pacientes sometidos a BGYR.

Las intervenciones deben incluir en primer lugar cambio en el hábito dietético, incorporar actividad física y cambios en el comportamiento con un seguimiento frecuente, y en caso de cumplirse lo previo, si resulta adecuado, plantear inicio de terapia farmacológica o revisión por parte de Cirugía. (Grado B, BEL 2)

6.2 Parámetros nutricionales.

6.2.1. Evaluación analítica⁶.

La recomendación en casos de BGYR, GV y BDP es de realizar test analíticos que incluyan: glucosa, creatinina, sodio, potasio; hemograma, ferritina, vitamina B12 y ácido fólico, calcio, 25(OH)vitamina D3, PTH y fosfatasa alcalina. Albúmina, prealbúmina y transferrina. Enzimas hepáticas: GOT, GPT, GGT. Perfil lipídico: colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos. Zinc, cobre y magnesio. Se debe realizar durante el seguimiento en el primer año (1, 3, 6 y 12 meses), en el segundo año (cada 6 meses) y posteriormente cada 12 meses.

6.2.2. Micronutrientes^{2,5,6,7}.

Las vitaminas y minerales son factores y cofactores esenciales en numerosos procesos biológicos que regulan el metabolismo de macronutrientes. Conseguir niveles normales de vitaminas y minerales es un objetivo fundamental teniendo en cuenta la restricción de alimentos. Por lo tanto, tras la cirugía se imponen dos recomendaciones: la primera, la de suministrar un complejo de vitaminas-minerales completo que cubra el 100% de las cantidades diarias recomendadas (CDR); en segundo lugar, suplementar específicamente aquellas vitaminas que tienden a ser más deficitarias en función de la técnica bariátrica elegida. Así, en BGYR hay que prestar más atención al déficit de hierro, vitamina B12, y otras como calcio, y vitamina D. En casos de vómitos o acusada pérdida de peso por técnicas muy restrictivas, la tiamina es la vitamina más deficitaria; mientras que si existe un componente malabsortivo importante hay que prestar atención a las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y otras como calcio, magnesio, Zinc, cobre, selenio y ácido fólico¹³. Las recomendaciones de cada micronutriente en función del tipo de cirugía bariátrica y su relación con las RDA en población adulta sana se muestran en el ANEXO VI.

○ **VITAMINA D.**

Evaluación. Se recomienda al inicio y al año postcirugía para evaluar posible déficit de vitamina D en técnicas de BGYR, DBP y GV (Grado B, BEL 2).

Suplementación. Se recomienda el tratamiento con calcio oral y vitamina D (D2/D3) para prevenir o minimizar hiperparatiroidismo secundario sin inducir hipercalciuria (Grado C, BEL 3).

Si malabsorción severa de vitamina D, aportar dosis iniciales de D2 50.000 UI x1-3/semana im o D3 (mínimo 3.000 UI/d - 6.000 UI/d) vía oral (Grado B, BEL 2).

Tratamiento. En casos de déficit resistente se recomienda la administración oral concomitante de oral de calcitriol (1,25-dihidroxitamina D) (Grado D).

Hipofosfatemia está normalmente debida a déficit de vitamina D y debe ser aportada en caso de leve a moderada hipofosfatemia (1.5-2.5 mg/dL) (Grado D).

- **VITAMINA A.**

Evaluación. El cribado debe ser llevado a cabo en el primer año postoperatorio tras BGYR o DBP o en casos de evidencia de malnutrición debido a la gran prevalencia de Vitamina A en estos escenarios (Grado C, BEL 3).

Tratamiento. Si está indicado, las dosis de vitamina A dependen de la técnica. BGYR y GV: 5000-10000 UI/D y DBP: 10.000 UI/D.

- **VITAMINAS E y K.**

Evaluación. Debe ser un estudio reservado a aquellos pacientes que muestren síntomas (anemia hemolítica; y síntomas neuromusculares, particularmente oftalmológicos para déficit de Vitamina E; excesivo sangrado o hematomas para el caso de la K).

Tratamiento. Vitamina E: 15 mg/d en cualquier técnica.

Tratamiento. Vitamina K: 90-120 µg/d en BGYR y GV y 300 µg/d en DBP.

En presencia de déficit establecido de vitaminas liposolubles, en conjunto con hepatopatía, alteraciones neuromusculares, coagulopatía u osteoporosis, o sospecha de déficit de ácidos grasos (pérdida de cabello, curación tórpida de heridas y piel seca), se debe realizar una evaluación clínica y bioquímica de otras vitaminas liposolubles y deberán ser suplementadas si sus niveles se muestran bajos. (Grado D)

- **HIERRO.**

Es la alteración más frecuente en CB.

Evaluación. En el estudio de anemia, en ausencia de pérdidas, se deben considerar como causantes las deficiencias nutricionales u otras causas según edad en el periodo. (Grado D). El estado del hierro debe ser monitorizado en todos los pacientes dentro de los 3 primeros meses tras CB, cada 3-6 meses hasta los 12 meses y después anualmente para todos (Grado 2, BEL 2).

Tratamiento: incluye sulfato ferroso oral en dosis de 150-200 mg de hierro elemental (Grado A BEL 1). La suplementación con vitamina C debe ser concomitante para aumentar absorción de hierro (Grado C, BEL 3).

La infusión i.v. preferentemente con gluconato férrico o sacarosa puede ser necesaria con pacientes con intolerancia oral o déficit refractario debido a severa malabsorción (Grado D). También se deben evaluar B12, folatos, proteínas, cobre, selenio, Zinc ya que pueden estar involucradas en casos de anemia con estudio de déficit de hierro negativo en procedimientos malabsortivos (Grado C, BEL 3).

- **VITAMINA B12**

Evaluación. Al inicio y anual postcirugía en todos (Grado B, BEL 2). Se debe realizar una evaluación más exhaustiva (p.e. cada 3 meses) durante el primer año post operación y después al menos anualmente o según indicación clínica, para aquellos pacientes que crónicamente tomen medicación que aumente el riesgo de déficit de B12: óxido nítrico, neomicina, metformina, colchicina, IBPs, y anticonvulsivantes (Grado B, BEL 2). La determinación del ácido metilmalónico se considera la más específica de déficit (Grado B, BEL 2).

Tratamiento: suplementación oral a dosis de 350-1000 µg al día o más está recomendada para mantener niveles normales de vitamina B12. A1. También puede considerarse administración nasal. (Grado D). La administración parenteral puede ser considerada 1000 µg/mes o 1000-3000 mcg cada 6-12 meses, indicada en insuficiencia de B12 que no puede ser tratada mediante vía oral o nasal (Grado C, BEL 3).

- **ÁCIDO FÓLICO**

Suplementación: a TODOS (400-800 µg/d) de forma rutinaria en preparados multivitamínicos (Grado B, BEL 2). Debe ser suplementada en dosis de 1000 µg/d cuando se sospechen estados de déficit (ej. cambios en piel, uñas o mucosas) o se confirmen, así como en mujeres en edad fértil 800-1000 µg/d para reducir el riesgo de defectos del tubo neural (Grado A, BEL 1). El estado de B12 debe ser evaluado en pacientes con dosis de ácido fólico elevadas >1000 µg/d para detectar un estado de déficit de B12 enmascarado.

- **SELENIO.**

Evaluación y suplementación: Hay insuficiente evidencia para apoyar el screening de selenio o su suplementación tras la cirugía. (Grado D) Sin embargo, sus niveles deben ser evaluados en casos de estudio de pacientes sometidos a cirugía malabsortiva que tengan anemia o astenia, diarrea persistente, cardiomiopatía o alteraciones metabólicas del hueso no explicadas por otras causas (Grado C, BEL 3).

- **ZINC**

Evaluación: Se debe evaluar el estado del Zn en aquellos casos de cirugía malabsortiva usando Zn en suero y plasma (Grado C, BEL 3). Su déficit debe considerarse en pacientes con diarrea crónica, pérdida de pelo, disgeusia importante o en pacientes varones con hipogonadismo o disfunción eréctil inexplicable. (Grado D).

Suplementación: Debe ser aportada de rutina mediante multivitamínicos con 8-22 mg/d para evitar déficit. La cantidad indicada varía según la técnica, necesitando cantidades mayores en GBYR Y DBP (Grado C, BEL 3).

- **COBRE**

Evaluación: de rutina en los pacientes que hayan pasado por GBYR Y DBP, al menos anualmente usando cobre sérico y ceruloplasmina incluso en ausencia de síntomas/signos de

déficit (Grado C, BEL 3). Especialmente en pacientes con anemia, neutropenia, mieloneuropatía o alteraciones en los procesos de curación de heridas (Grado D).

Suplementación: en todos (2 mg/día), incluida como parte de multivitamínicos siempre. Es posible un mayor requerimiento en caso de BGYR O BDP. D. En déficits severos se puede iniciar cobre i.v. con 3-4 mg/d durante 6 días D. El tratamiento de déficit de Zn puede realizarse por vía oral con sulfato de cobre o gluconato 3-8 mg/d hasta que los niveles se normalicen y se resuelva sintomatología (Grado D). Los pacientes tratados para déficit de Zn o empleo de suplementos de Zn pueden presentar déficit de cobre (Grado C, BEL 3). El cobre sulfato o gluconato son las fuentes recomendadas de suplementación (Grado C, BEL 3).

○ **VITAMINA B1.**

Suplementación. En el multivitamínico a todos. (Grado D). Screening de rutina a todos (Grado C, BEL 3).

Estudio exhaustivo en casos de deficiencia y/o tratamiento empírico está indicado en pacientes con procedimientos de alto riesgo, así como aquellos con factores de riesgo establecidos prequirúrgicos para tiamina, mujeres, afroamericanos, etc. (Grado C, BEL 3) o sobrecrecimiento bacteriano (Grado C, BEL 3). En todos tomar 12 mg/d (Grado C, BEL 3). Y preferiblemente 50 mg de un complemento de vitamina B o multivitamínico una o dos veces a la semana para prevenir déficit o mantenimiento de niveles de vitamina (Grado D).

Tratamiento

- Déficit severo (sospechado o establecido): debe ser tratamiento con tiamina iv (o i.m.) 500 mg/d durante 3-5 d, seguido de 250 mg/d por 3-5 d hasta resolución de síntomas y después considerar tratamiento con 100 mg/d oral, normalmente indefinido o hasta que los factores de riesgo se resuelvan. (Grado C, BEL 3).
- Déficit leve-moderado: tiamina iv 100 mg por 7-14 d (Grado C, BEL 3).

En pacientes con déficit recidivante o recurrente con 1 factor de riesgo, considerar la adición de antibióticos si sospecha de sobrecrecimiento bacteriano(Grado C, BEL 3).

6.3 Medidas dietéticas, ejercicio físico y terapéuticas: recomendaciones, prescripción y cumplimiento.

6.3.1. Medidas dietéticas

○ **Progresión dietética.**

La nutrición tras cirugía bariátrica tiene como objetivos principales minimizar los posibles efectos secundarios precoces tras la cirugía (náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal...) maximizando la pérdida de peso con preservación prioritaria de la masa magra. La alimentación pautada pasará por diferentes fases para adaptarse a los nuevos volúmenes de la

cavidad gástrica y los cortocircuitos intestinales según la técnica quirúrgica², por ello se aportan documentos útiles para el paciente según la técnica quirúrgica (anexo V).

○ Consideraciones anatómicas y funcionales de las diferentes técnicas bariátricas¹³.

- *Cirugía restrictiva*: gastrectomía vertical. Dado que se preserva la anatomía del tubo digestivo (tanto de la cavidad gástrica como de la integridad del píloro) se debe centrar la atención nutricional en conseguir un adecuado aporte de macronutrientes y micronutrientes en el contexto de una alimentación restringida, para prevenir déficits nutricionales.
- *Técnicas mixtas*: by-pass gástrico. Como consecuencia de la exclusión del paso del alimento por la mayor parte del estómago, duodeno y las primeras asas de yeyuno se debe poner atención no sólo a proteínas sino también a hierro, vitamina B12 y calcio. Considerar la longitud de las asas y la derivación empleada en cuanto a los resultados en pérdidas de peso y déficits esperados. También se debe tener en cuenta la posibilidad de un rápido vaciado gástrico (dumping) y adaptar dieta.
- *Técnicas malabsortivas*: Derivación biliopancreática. Mayor capacidad gástrica por lo que existen menos limitaciones en ingesta, pero, debido a los largos cortocircuitos intestinales, son frecuentes problemas de absorción, en especial, las grasas, por lo que cuanto más rica sea la dieta en grasas más acusados serán problemas como esteatorrea y molestias consiguientes. En estos casos, al alterarse la anatomía del tubo digestivo y los tramos de absorción tanto proximales (duodeno, yeyuno) como distales (yeyuno e íleon terminal), los objetivos nutricionales deben focalizarse a nivel de proteínas principalmente, así como de vitaminas (liposolubles y vitB12) y de minerales (hierro, calcio, cinc, cobre).

○ **Macronutrientes.**

En general, es importante considerar la distribución de macronutrientes en la dieta, siendo el consumo de hidratos de carbono recomendado de unos 130 g al día y situándose en el límite bajo de las recomendaciones de la asociación Acceptable Macronutrient Distribution Range (AMDR). Por otro lado, el consumo de grasas se encuentra en el límite superior de las recomendaciones de la AMDR y existe especial prioridad en cuanto a ingesta proteica que debe ser superior a la recomendada por la AMDR, aunque no hay suficiente evidencia científica en este campo¹⁶. Actualmente, el interés por mantener una alta ingesta proteica se debe a evitar la pérdida de masa magra y precipitar la desnutrición proteica (especialmente en DBP) y en asegurar la ingesta de aminoácidos esenciales cuya absorción puede verse dificultada (RYGB y GV). En caso de no alcanzar la ingesta recomendada se puede considerar la adición de suplementos de proteínas con aminoácidos esenciales. Debe procurarse que la mayor ingesta proteica no repercuta en un menor consumo de otros macronutrientes que a

largo plazo afecten a la pérdida de masa ósea y homeostasis del calcio, alteraciones de la función hepática o predispongan a patología maligna.⁵

PROTEÍNAS. Los cambios anatómicos resultantes tras cirugías tipo BGYR o GV asocian una alteración en la digestión y en la absorción de proteínas, siendo de especial importancia los aminoácidos esenciales, dada la disminución de la capacidad gástrica y la disminución de secreción de ácido clorhídrico y enzimas digestivas.

La ingesta de proteínas repercute de forma importante en la composición corporal por afectar a la masa libre de grasa y además tiene efecto metabólico al reducir la glucosa en plasma y los niveles de triglicéridos tras CB. Por ello, es fundamental considerar los posibles problemas de los pacientes para alcanzar la ingesta de proteínas recomendada, sin causar un desequilibrio de los otros macronutrientes, que a largo plazo puede afectar a la homeostasis y mineralización del hueso. Por estas razones se debe aconsejar la toma de suplementos proteicos que contengan todos los aminoácidos esenciales para alcanzar el objetivo de consumo diario en caso de no alcanzar el mínimo recomendado, preferiblemente como suplementos o bien sustituyendo alimentos naturales por una fórmula comercial rica en proteínas (normo o hipocalórico).

El consumo mínimo diario de proteínas no debe ser inferior a los 90 g/d en DBP para prevenir la malnutrición calórico-proteica con una ingestión de al menos 20 g de proteínas de alta calidad biológica. Existe controversia en cuanto a la necesidad de individualizar su consumo en casos de enfermedad renal crónica o nefropatía diabética.

En aquellos casos en los que se dé intolerancia a la lactosa postcirugía, especialmente en paciente BGYR, se pueden pautar suplementos libres de lactosa.

HIDRATOS DE CARBONO (HC). Actualmente, no existen recomendaciones definitivas sobre ingesta de carbohidratos postcirugía. Estudios previos demostraron que los requerimientos energéticos procedentes de HC tras CB eran del 35-48%. Se han recomendado ingestas limitadas al 45-50% de del total de la ingesta calórica diaria (130 g/d en la fase de dieta sólida). Lo dicho es necesario para enfatizar la toma de proteínas y limitar la toma de HC y grasas para alcanzar la pérdida de peso. Además, los pacientes deben ser educados para disminuir la ingesta de HC con alto índice glucémico que contribuyen a elevar el aporte energético y facilitan el vaciado rápido del estómago (síndrome de Dumping).

GRASAS. Tienden a enlentecer el vaciado gástrico y agravan problemas preexistentes de reflujo gastroesofágico. Además, en técnicas malabsortivas pueden provocar dolor abdominal, flatulencia y esteatorrea. El aporte de una cantidad mínima de 20g/d sin superar los 30 g/d es suficiente para aportar ácidos grasos esenciales y no comprometer el funcionamiento de la vesícula biliar.

FIBRA. La fibra de tipo insoluble (hortalizas crudas, cereales integrales y algunas legumbres) en los casos de pacientes con capacidad gástrica reducida es muy mal tolerada ya que la baja acidez gástrica impide la adecuada digestión de la pared celular y origina sensación de pesadez gástrica y flatulencia. Se recomienda la fibra de tipo soluble procedente de alimentos o administrada en forma de β -glucanos u fructo-oligosacáridos.

ALCOHOL. Aporta calorías y evita la oxidación de las grasas, lo que reduce la pérdida de peso, además de favorecer complicaciones médicas (hepatitis, miocardiopatía, pancreatitis, etc.) y déficits de micronutrientes: vitaminas (tiamina, ácido fólico, piridoxina) o minerales (magnesio, fósforo, zinc, hierro). Además, en pacientes gastrectomizados o en los que se ha realizado un bypass gástrico, al existir un metabolismo reducido, aumenta la posibilidad de intoxicación y adicción.

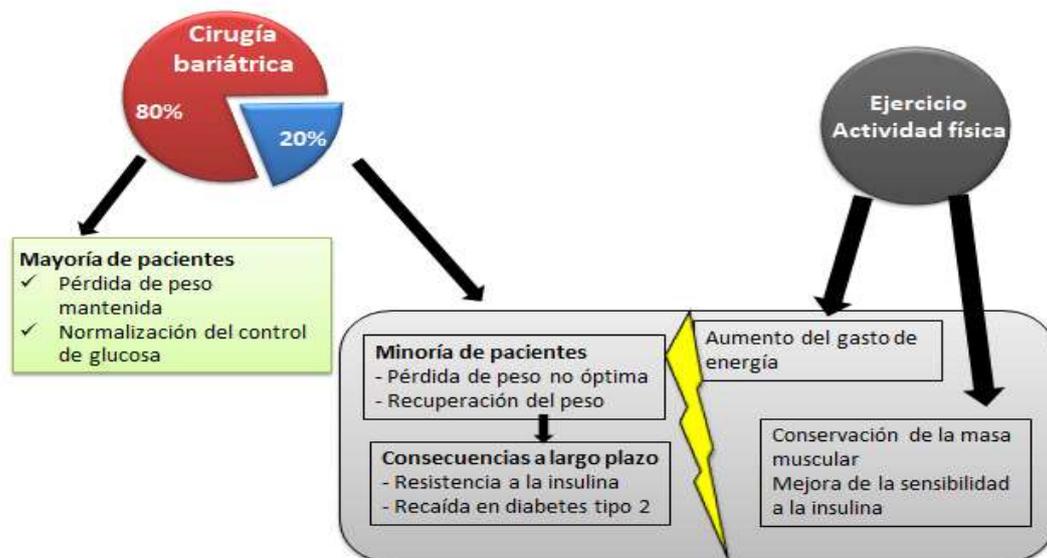
- **Cumplimiento.**

Los pacientes deben ser animados a participar en grupos de apoyo (Grado B, BEL 2), automonitorización (Grado B, BEL 2) o mediante aplicaciones móviles, para mejorar la pérdida de peso y el riesgo cardiometabólico tras CB.

6.3.2. Ejercicio físico⁵.

- Objetivos.

- ≡ Aumentar la pérdida de peso. Pacientes activos pre y postoperatoriamente han demostrado mantener una mayor pérdida de peso
- ≡ Prevenir la recuperación de peso.
- ≡ Mantener un IMC adecuado y conservar la masa libre de grasa a largo plazo. Debido a la restricción calórica el metabolismo tiende a catabolizar masa muscular inefectiva, de ahí la importancia del ejercicio para mejorar la composición corporal.
- ≡ Mejorar el riesgo cardiovascular
- ≡ Mejorar la calidad de vida y capacidad aeróbica.



La implementación de un programa de ejercicio puede incrementar el gasto de energía por minuto durante ese periodo, pero hay cierta evidencia de que a veces se pueden reducir de forma compensatoria las actividades físicas habituales en la vida del paciente, lo que se podría traducir en niveles globales de actividad física inferiores a los recomendados evidenciado en varios estudios. Así, se debe diferenciar entre ejercicio físico y actividad física. Dependiendo del paciente, el ejercicio físico puede ser muy beneficioso, o causar que disminuya la actividad física diaria, generando un balance negativo. Varios estudios que han monitorizado la actividad física en pacientes de cirugía bariátrica indican que después de la cirugía tienen bajos niveles de actividad física, muy por debajo de las recomendaciones.

- Ejercicio físico y control de DM.

La actividad física es un factor crítico para conseguir mantener el peso y la remisión de la DM2. Los factores que influyen en una pérdida de peso deficiente, recuperación del peso, y recaída en DM2 son el IMC, edad, diagnóstico y duración de la DM2, función cognitiva, personalidad, y salud mental.

- Ejercicio, tasa metabólica, composición corporal y densidad mineral ósea.

Se ha sugerido que la pérdida de masa magra (músculo esquelético, huesos y órganos) puede representar en torno al 10% al año de la cirugía lo que disminuye la tasa metabólica basal y predispone al organismo al aumento de peso¹⁸. El ejercicio físico, concretamente de resistencia, puede atenuar la pérdida de masa muscular. Varios estudios han demostrado que el ejercicio físico supervisado previene la pérdida de masa magra que se da en dietas restrictivas en calorías.

El entrenamiento de resistencia ha mostrado ser beneficioso para preservar la tasa metabólica en reposo independientemente de los cambios en la composición corporal. Esto requiere más pruebas e investigación.

Al año de la cirugía se producen disminuciones de un 8-11% de la densidad mineral ósea, lo que aumenta el riesgo de presentar fracturas¹⁸. En el caso de pacientes mayores, la pérdida de músculo esquelético y densidad ósea puede tener efectos negativos en la función física, progresión de la sarcopenia y calidad de vida. Tras la cirugía bariátrica se da una reducción significativa de contenido mineral óseo, lo que es relevante para pacientes mayores, en riesgo de osteoporosis. Los efectos del ejercicio en pacientes mayores para preservar el contenido mineral óseo no se han investigado.

En definitiva, se deben determinar programas óptimos para cada paciente, estableciendo modalidades de deporte, frecuencias e intensidades factibles.

6.4 Tolerancia digestiva

Los síntomas GI graves/persistentes (ej. náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, estreñimiento) deben ser evaluados mediante una adecuada anamnesis y exploración física, analítica con parámetros necesarios e imagen (lo más empleado es el TC y/o tránsito gastroduodenal) (Grado C, BEL 3).

6.4.1. *Patología digestiva secundaria a cirugía bariátrica: sospecha clínica, pruebas complementarias y tratamiento.*

- Reflujo gastroesofágico. En pacientes que desarrollen reflujo gastroesofágico de novo y sintomatología severa tras GV deben ser tratados con IBPs, y aquellos con sintomatología persistente a pesar de adecuado tratamiento médico pueden ser considerados para reconversión a BGYR (Grado C, BEL 3).
- Estenosis o cuerpo extraño en tubo digestivo. La endoscopia es segura y debe ser el procedimiento de elección para evaluar síntomas GI sugestivos de estenosis o cuerpo extraño (ej. suturas o grapas) ya que puede ser una herramienta diagnóstica y terapéutica (ej. dilatación endoscópica o extracción de cuerpo extraño) (Grado C, BEL 3). La endoscopia debe ser también usada para realizar el test de Helicobacter Pylori como posible causa de persistencia de síntomas GI tras CB. (Grado D).
- Colelitiasis. La incidencia de colelitiasis en pacientes obesos intervenidos es del 30-53%¹⁰. La ecografía debe ser usada para el estudio de sospecha de colecistitis en caso de clínica compatible con dolor en hipocondrio derecho (Grado D). Pacientes sometidos a GV, BGYR o DBP tienen un riesgo incrementado de colelitiasis debido a una rápida pérdida de peso, y administración oral de ácido ursodexosólico está recomendada: 500 mg/día para GV y 300 mg dos veces al día para BGYR o DBP incluso en pacientes sin colelitiasis como profilaxis¹⁰. (Grado A, BEL 1). En pacientes asintomáticos con litiasis biliar conocida e historia de BGYR o DBP, la colecistectomía profiláctica puede ser considerada para evitar colelitiasis ya que no podrá realizarse CPRE en estos pacientes. Si no, la colecistectomía debe reservarse para aquellos pacientes con patología biliar sintomática dada la baja incidencia de complicaciones biliares (Grado B, BEL 2).

6.5 Evaluación de comorbilidades preoperatorias

6.5.1. *Diabetes mellitus*

En aquellos pacientes sometidos a BGYR, DBP o GV, se debe prestar especial atención a la dosificación de fármacos en relación con DM ya que en general se suele disminuir la dosis de estos agentes en el postoperatorio inmediato. Se deben retirar aquellos antidiabéticos hipoglucemiantes¹⁰. Los pacientes con DM2 a los que se les suspendió la medicación tras CB, deben ser monitorizados de forma estrecha por riesgo de recurrencia de hiperglucemia, particularmente en caso de reganancia de peso o pérdida de peso subóptima (Grado C, BEL 2). En caso de pacientes insulino dependientes, deben ser reevaluados ante la probable necesidad de una reducción de dosis¹⁰.

6.5.2. Hipertensión

La necesidad de antihipertensivos debe ser evaluada de forma repetida y frecuente durante la fase activa de pérdida de peso incluyendo el periodo posoperatorio inmediato¹⁰. (Grado D). Dado que el efecto de la pérdida de peso en la tensión arterial es variable, incompleto y en ocasiones transitorio, los antihipertensivos no deben ser suspendidos a menos que exista indicación clara; sin embargo, la dosis puede ser menor a medida que las cifras tensionales mejoren. (Grado D)

6.5.3. Dislipemia

Los principales efectos de la CB sobre el perfil lipídico se reflejan en mayor pérdida de masa grasa, mejoría del perfil lipídico a expensas de descenso de triglicéridos y LDL colesterol y LDL colesterol, y permite reducir el uso de fármacos hipolipemiantes; no obstante, tras la cirugía se puede producir descenso transitorio de HDL colesterol, lo cual normalmente se sigue de una elevación del HDL colesterol sobre los niveles de base pre-cirugía. No se conoce bien el efecto sobre otros parámetros como colesterol no-HDL, apolipoproteína y partículas remanentes¹⁷.

Sin embargo, los niveles de lípidos y la necesidad de terapia hipolipemiente deben ser periódicamente evaluada. El efecto de la pérdida de peso sobre la dislipemia es variable e incompleto; en consecuencia, los hipolipemiantes no deben ser suspendidos a menos que exista indicación clara¹⁰ (Grado C, BEL 3).

Además, se debe considerar la repercusión negativa del déficit de micronutrientes (vitamina B12, vitamina A, vitamina C y vitamina D) sobre el perfil lipídico¹⁷.

6.5.4. Hipotiroidismo

En pacientes con tratamiento hormonal tiroideo sustitutivo, se deben monitorizar niveles de TSH y ajustar medicación, ya que las reducciones de dosis suelen ser necesarias en caso de pérdida de peso, pero pueden incrementarse necesidades debido a malabsorción (Grado B, BEL 2).

Las formas líquidas de levotiroxina pueden ser consideradas en aquellos pacientes con dificultad para deglutir cápsulas tras CB (Grado D). Las formas líquidas o geles de levotiroxina pueden ser consideradas en pacientes con importante malabsorción en los que puede ser difícil alcanzar una adecuada dosis de sustitución (Grado C, BEL 3).

6.6 Aparición de complicaciones (técnicas, clínicas/nutricionales, psiquiátricas)

6.6.1. Técnicas

- Úlceras, perforaciones y fugas.
 - Los AINEs, y los esteroides en menor medida, deben ser evitados tras CB en lo posible, ya que se han implicado en el desarrollo de úlceras anastomóticas,

perforaciones y fugas (Grado C, BEL 3). En el caso de que el uso de AINEs sea inevitable, el uso de IBPs debe ser considerado (Grado C, BEL 3).

- La úlcera de boca anastomótica (gastroyeyunostomía) ocurre entre el 1% y el 15%, según el autor y el tipo de reconstrucción empleada. Habitualmente, los factores implicados son: el reservorio gástrico demasiado grande, con la consiguiente producción local de ácido, la toma de AINE o la presencia de *Helicobacter pylori*, que ha de ser erradicado preoperatoriamente, así como el uso de material irreabsorbible. Estos pacientes serían, en principio, candidatos a tratamiento médico. En ausencia de dichos factores, suele observarse con frecuencia la persistencia de material de sutura a nivel de la úlcera. Las úlceras anastomóticas tras CB deben ser tratadas con IBPs; la terapia profiláctica con IBPs debe ser considerada durante un período de 90 días a 1 año, dependiendo del riesgo (B2). Los antagonistas de los receptores H2 y sucralfato deben ser considerados en estos casos y si se identifica HP debe usarse triple terapia, incluyendo antibióticos, bismuto e IBPs.
 - Las úlceras marginales son una complicación específica de técnicas con anastomosis gastro-yeyunal/ileal anastomosis. Se indica el uso de IBPs/Anti-H2 en pacientes sometidos a BDP durante el primer año y BGYR durante los 3-6 primeros meses, especialmente en pacientes con factores de riesgo¹⁰.
 - Aquellos pacientes con cirugía tipo BGYR sin resección del estómago que desarrollen fístula gastro-gástrica con síntomas (ej. reganancia de peso, úlcera marginal, fuga o reflujo gastrointestinal) pueden ser considerados para cirugía de revisión (Grado C, BEL 3).
- Hernia. La reparación definitiva de hernias asintomáticas de la pared abdominal debe ser pospuesta hasta que la pérdida de peso se estabilice y mejore el estado nutricional permitiendo una adecuada curación de herida quirúrgica (12-18 meses tras CB) (Grado D). Las hernias sintomáticas que ocurren tras CB pueden requerir una rápida evaluación quirúrgica (Grado C, BEL 3). Pacientes con inicio súbito de calambres, dolor periumbilical, episodios recurrentes de dolor abdominal en cualquier período tras CB u obstrucción aguda deben ser evaluados con TC abdomino-pélvico para excluir potenciales complicaciones potencialmente mortales secundarias a obstrucción intestinal en bucle cerrado (Grado D). La laparotomía o laparoscopia exploradoras estarían justificadas en casos de sospecha de herniaciones internas que pueden no ser visibles mediante tránsito gastrointestinal o TC¹⁰ (Grado C, BEL 3).

6.6.2. Médicas

- Déficit micronutrientes. La esteatorrea persistente tras DBP debe ser una razón para realizar una rápida evaluación de deficiencias de micronutrientes (Grado C, BEL 3).

- Hipoglucemia postprandial. La hipoglucemia hiperinsulinémica tras bypass gástrico atribuida a la hiperplasia de células β pancreáticas es una entidad rara, pero en los últimos años se han descrito un número creciente de casos en estos pacientes. Quienes presentan sintomatología en relación con hipoglucemias postprandiales que no hayan respondido a manejo conservador mediante consejo nutricional deben ser estudiados estableciendo diagnóstico diferencial entre hipoglucemia pancreatogena tipo no insulinoma (NIPHS) de causas iatrogénicas, síndrome de Dumping o insulinoma. (Grado C, BEL 3). En paciente con NIPHS, se debe iniciar tratamiento médico que incluya cambios dietéticos (dieta baja en calorías), acarbosa, octeótrido, diazóxido, antagonistas del calcio, restricción gástrica (quirúrgica) y/o varios procedimientos que incluyan pancreatomecтомía parcial (al menos del 75%) o total en los raros casos refractarios, aunque es un procedimiento dudosamente aceptado actualmente por la falta de resultados. (Grado C, BEL 3). La monitorización continua de glucosa puede ser considerada en aquellos pacientes con síndromes hipoglucémicos tras CB.

- Deshidratación: Muy común en cirugía restrictiva debido al pequeño tamaño del reservorio gástrico y a la necesidad de tomar los líquidos fuera de las comidas; es prioritario enseñar a los pacientes a beber con frecuencia agua o líquidos acalóricos a pequeños tragos para satisfacer sus requerimientos hídricos (2-2.5L/día). Los casos leves de deshidratación suelen responder bien a bebidas deportivas de reposición diluidas al 50%. Si no mejorasen, es necesaria la hospitalización.

- Diarreas: Más frecuente en BGYR y DBP, en especial si asa alimentaria <300 cm, asa biliopancreática larga o situada a menos de 75 cm de la válvula ileocecal. Al inicio son frecuentes 2-5 deposiciones al día que tienden a disminuir en número. Se pone en relación con transgresiones y exceso de grasa en la dieta por lo que hay que limitarla en estos casos. De persistir la diarrea a pesar de las recomendaciones, valorar sobrecrecimiento bacteriano.

- Enfermedad celíaca y sobrecrecimiento bacteriano. La gastroscopia con biopsia de intestino delgado y aspirado es considerada gold standard y debe ser parte de la evaluación de la enfermedad celíaca y del sobrecrecimiento bacteriano en aquellos pacientes sometidos a CB. (Grado C, BEL 3). La sospecha de sobrecrecimiento bacteriano en intestino delgado, a pesar de ser infrecuente, debe ser investigada en el asa biliopancreática tras DBP y debe ser tratado empíricamente con metronidazol o rifamixina (Grado C, BEL 3). En casos de resistencia antibiótica y sobrecrecimiento bacteriano, el tratamiento con probióticos con Lactobacillus plantarum 299v y/o Lactobacillus GG debe considerarse (Grado D). El déficit de tiamina debe ser sospechado en paciente con crecimiento bacteriano en intestino delgado tras CB, especialmente en casos de dismotilidad intestinal (Grado C, BEL 3).

- Se debe obtener una muestra de heces en caso de sospecha de colitis por C. Difficile (Grado C, BEL 3).

- Náuseas y vómitos. Ocurren casi siempre entre las primeras semanas y los primeros meses. En relación con comer demasiado rápido, poca masticación, mezclar líquido y sólidos o exceder la capacidad del reservorio gástrico. Suelen ser transitorios y tener relación causal. En caso de que sean persistentes descartar úlcera péptica, estenosis de salida o alteraciones esofágicas u obstrucción intestinal. Si se hacen frecuentes, pueden producir deshidratación, hipopotasemia, hipomagnesemia y déficit de tiamina, por lo que es necesaria la rehidratación y los suplementos intravenosos.

- Estreñimiento. Más frecuente en técnicas restrictivas por baja ingesta de fibra y grasa. Se recomienda ingestión de fibra insoluble (fija a cationes divalentes) e hidratación.

- Síndrome de dumping: Ocurre con una frecuencia variable (de un 10-80% de los casos) después de BGYR y de las técnicas de DBP, excepto en el cruce duodenal, al mantener el píloro en el trayecto alimentario. La llegada directa de alimentos hiperosmolares no digeridos (bebidas azucaradas, helados, pasteles, etc.) al intestino delgado (yeyuno), como resultado del rápido vaciamiento del reservorio gástrico, produce entrada de líquido en la luz intestinal, hipovolemia relativa, reacción vagal e hiperinsulinismo, y ocasiona un cortejo sintomático caracterizado por inestabilidad, rubefacción facial, hipersudoración, debilidad intensa, taquicardia, dolor abdominal, náuseas, vómitos y, ocasionalmente, diarrea, que aparece entre 30 y 90 minutos después de la ingesta. A pesar de lo alarmante de los síntomas, no suele haber repercusión nutricional, ya que el intestino distal es suficiente para absorber los alimentos en la mayoría de los casos. Este efecto podría favorecer la anorexia postoperatoria y la aversión por los dulces que presentan muchos de los pacientes sometidos a bypass gástrico. En casos de vaciado gástrico precoz, el tratamiento consiste en modificaciones dietéticas: restringir azúcares simples, disminuir el volumen de las tomas y evitar tomar líquidos durante las comidas. Puede ser útil la adición de fibra soluble para retrasar el vaciamiento gástrico y enlentecer el tránsito intestinal, la acarbosa y, en ocasiones, la somatostatina. Además se recomienda incluir mayor aporte de grasas.

- Malnutrición proteica: Se trata de una complicación infrecuente pero potencialmente grave. Se caracteriza por un descenso de las proteínas viscerales (albúmina, prealbúmina), anemia, ferropenia y deficiencias de micronutrientes (zinc, cobre y selenio) y vitaminas liposolubles, que pueden cursar de manera asintomática o bien originar edemas, astenia

intensa y postración, caída de cabello, etc. Existen además alteraciones inmunológicas asociadas que pueden favorecer el desarrollo de infecciones.

Existen algunos factores que aumentan el riesgo de desarrollar malnutrición proteica:

- Factores derivados de la técnica quirúrgica: la malnutrición proteica es mayor en las técnicas con mayor componente malabsortivo como la DBP con canal alimentario de escasa longitud, si bien también se ha descrito en el BG, especialmente en el distal y en las técnicas restrictivas puras, sobre todo si existen vómitos u otras complicaciones. La incidencia es muy variable y oscila entre el 0-17%. El tubo digestivo recibe aporte de proteínas de la dieta y a partir de las secreciones biliopancreáticas. Por este motivo, la maldigestión y la malabsorción afectan de manera diferente en el caso de las proteínas, frente a los otros dos principios inmediatos (grasas e hidratos de carbono), ya que puede existir pérdida de proteína procedente de la dieta y proteína endógena. A medida que transcurre el tiempo, ocurre una adaptación intestinal que incrementa la capacidad absorptiva y disminuye el riesgo de malnutrición proteica. La magnitud de la gastrectomía y la diferente longitud de las asas intestinales en las técnicas mixtas condicionan, de manera importante, el riesgo de malnutrición proteica. Cuanto mayor es la gastrectomía y menores son el canal alimentario y el canal común, mayor es el riesgo de malnutrición. Scopinaro publicó porcentajes del 11,9% en sus primeros 958 casos (4% precisaron elongación del canal común o reversión completa), con una reducción drástica, a menos del 3%, tras elongación del asa alimentaria a 300 cm. Los pacientes en los que se practica una segunda cirugía bariátrica tienen en general un mayor riesgo de malnutrición proteica. Por último, la aparición de complicaciones de la cirugía como estenosis de la estoma, fístulas, etc., puede favorecer el desarrollo de malnutrición.
- Complicaciones: fístulas, bridas, abscesos intraabdominales o sobrecrecimiento bacteriano.

El tratamiento de la malnutrición proteica tras cirugía bariátrica dependerá de la causa que lo produce y de la gravedad de los síntomas. En los casos leves, puede bastar con la modificación de la dieta oral, añadiendo suplementos proteicos y enzimas pancreáticas. Los casos graves precisan ingreso e instauración de soporte con nutrición artificial enteral o parenteral. Algunos pacientes requieren reconversión de la técnica quirúrgica.

- Oxalosis. EL manejo de la oxalosis y piedras de oxalato cálcico debe incluir evitar la deshidratación D, una dieta baja en oxalatos (Grado D) y calcio oral (Grado B). Los probióticos que contengan Oxalobacter formigenes pueden ser empleados ya que han demostrado evitar la deshidratación y mejorar la excreción renal de oxalato (Grado C, BEL 3).

6.6.3. Psiquiátricas.

Reevaluar estabilidad psicológica y valorar la necesidad empleo de técnicas conductuales para controlar impulsos y compulsiones, si las hubiera, en caso de baja adherencia a tratamiento dietético.

Tromboprofilaxis

Todos los pacientes considerados de alto riesgo trombótico deben recibir profilaxis antitrombótica, siendo la mejor opción las HBPM. Como alternativas se pueden usar HNF en caso de insuficiencia renal severa (niveles de aclaramiento de creatinina <30 ml/min), o el fondaparinux en caso de historia de alergia o trombocitopenia inducida por heparina.

En general, no es necesario monitorizar los niveles de actividad anti-Xa cuando se utilicen HBPM. Se podría considerar esta monitorización en pacientes con un peso superior a 190 Kg o IMC >50 kg/m².

Fisioterapia respiratoria

Se recomienda realización de fisioterapia postoperatoria para evitar complicaciones respiratorias tales como atelectasia o neumonía.

Gestación

Tras CB durante el periodo preconcepcional se debe mantener métodos anticonceptivos con una vía de absorción adecuada (p.e. transdérmicos) teniendo en cuenta el déficit de absorción oral. Se recomienda evitar el embarazo hasta los 24 meses postcirugía, es decir, hasta un período en el que la pérdida de peso se estabilice. Se recomienda mantener los complejos polivitamínicos durante el embarazo y añadir suplementación específica con ácido fólico y yoduro potásico. Aunque la propia obesidad en población no intervenida o intervenida sin alcanzar peso adecuado, origina mayor número de comorbilidades, y desarrollo de patologías durante la gestación, la CB aumenta el riesgo de aborto temprano, recién nacido de bajo peso para la edad gestacional, parto pretérmino y hernia interna. Se recomienda lactancia, aunque suponga un riesgo adicional para deficiencias nutricionales por lo que se debe realizar en este período un seguimiento analítico más estrecho.

Los pacientes deben firmar el Anexo IV con respecto a la gestación en la fase postoperatoria.

Calidad de vida

Además de la mejoría de las comorbilidades, la calidad de vida está influenciada por los trastornos digestivos derivados de la técnica (intolerancia a la alimentación, diarreas), la

autoestima y el impacto psicosocial de la intervención. La cirugía restrictiva es causa frecuente de vómitos, que condicionan la satisfacción global del paciente y puede indicar la conversión a otra técnica. Las derivaciones biliopancreáticas permiten, en general, una ingesta prácticamente libre, aunque las transgresiones se asocian con diarreas, deposiciones malolientes e incluso patología perianal. El bypass condiciona cierta intolerancia a alimentos, como la carne y, en menor medida, los lácteos.

Aplicando el test de calidad de vida de Moorehead-Ardelt, que evalúa la autoestima, la actividad física, laboral y social, y las relaciones sexuales, más del 90% de los pacientes se encuentran mejor o mucho mejor tras cirugía mixta.

EN LA CONSULTA DE CIRUGÍA GENERAL.

- Revisión al mes del alta hospitalaria, a los 6 meses, 18 meses y 24 meses.
- Evaluar parámetros antropométricos, hábitos dietéticos, síntomas gastrointestinales y complicaciones quirúrgicas frecuentes según técnica realizada.
- A los 24 meses postcirugía y según el candidato, valorar cirugía plástica reductora.

CRITERIOS DE REINGRESO TRAS CIRUGÍA BARIÁTRICA⁶

- Malnutrición o hipoglucemia grave tras CB. (Grado D)
- El inicio de fórmulas de alimentación enteral o parenteral según Guías de Práctica Clínica. (Grado D)
- Manejo de complicaciones GI en pacientes clínicamente inestables. (Grado D)
- Necesidad de manejo quirúrgico de aquellas complicaciones GI que no respondan a terapia médica. Sin embargo, si no existe deshidratación, en aquellos pacientes que requieran dilatación gástrica por estenosis se puede manejar de forma ambulatoria. (Grado D)

CRITERIOS DE DERIVACIÓN A CIRUGÍA PLÁSTICA

Se planteará derivación al servicio correspondiente de Cirugía Plástica del Área de Referencia tras 2 años de la cirugía bariátrica.

Los pacientes de otras áreas sanitarias serán remitidos al Servicio de Cirugía Plástica de referencia en su área.

Criterios para realización de cirugía plástica reductora:

- Al menos 24 meses tras cirugía bariátrica, constatando pérdida de peso establecida y estable.
- Edad <55 años.
- Se remitirá solamente para valorar la cirugía del "faldón abdominal".
- No presentar patología que contraindique intervención. En cualquier caso, la indicación de cirugía reductora será potestad del cirujano plástico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Díez, I., Martínez, C., Sánchez-Santos, R., Ruiz, J. C., Frutos, M. D., De la Cruz, F., & Torres, A. J. (2015). Recomendaciones de la SECO para la práctica de la cirugía bariátrica y metabólica (Declaración de Vitoria-Gasteiz, 2015). *BMI-2015*, 5(3), 842-845.
2. Martín García-Almenta, E., Ruiz- Tovar Polo, J., & Sánchez, S. R. (2017). Vía Clínica de Cirugía Bariátrica.
3. Rubio, M. A., Monereo, S., Lecube, A., Resa, J., Masdevall, C., & De la Cruz, F. (2013). Posicionamiento de las sociedades SEEN-SECO-SEEDO-SED sobre la cirugía metabólica en la diabetes mellitus tipo-2. *Endocrinol Nutr*, 60(10), 547-8.
4. Asociación Argentina de Cirugía; Sociedad Argentina de Cirugía de la Obesidad; Sociedad A. de Cardiología; Sociedad A. de Diabetes; Sociedad A. de Nutrición; Sociedad A de Pediatría; Sociedad A. de Endocrinología y Metabolismo. (2019). Cirugía Bariátrica y Metabólica.
5. Tabesh, M. R., Maleklou, F., Ejtehadi, F., & Alizadeh, Z. (2019). Nutrition, Physical Activity, and Prescription of Supplements in Pre-and Post-bariatric Surgery Patients: a Practical Guideline. *Obesity surgery*, 1-16.
6. Mechanick, J. I., Apovian, C., Brethauer, S., Garvey, W. T., Joffe, A. M., Kim, J., ... & Urman, R. (2019). Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutrition, Metabolic, and Nonsurgical Support of Patients Undergoing Bariatric Procedures—2019 Update. *Surgery for Obesity and Related Diseases*.
7. Parrott, J., Frank, L., Rabena, R., Craggs-Dino, L., Isom, K. A., & Greiman, L. (2017). American Society for Metabolic and Bariatric Surgery integrated health nutritional guidelines for the surgical weight loss patient 2016 update: micronutrients. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 13(5), 727-741.
8. Kim, J. J., Rogers, A. M., Ballem, N., & Schirmer, B. (2016). ASMBS updated position statement on insurance mandated preoperative weight loss requirements. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 12(5), 955-959.
9. Goicoechea, F. G., Rengel, C. M., & Val, I. D. (2019). *Manual de Endocrinología y Nutrición 107. Tratamiento quirúrgico*. Obtenido de Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.
10. Vilallonga, R., Pereira-Cunill, J. L., Morales-Conde, S., Alarcón, I., Breton, I., Domínguez-Adame, E., ... & García-Almenta, E. M. (2019). A Spanish Society joint SECO and SEEDO approach to the Post-operative management of the patients undergoing surgery for obesity. *Obesity surgery*, 1-12.
11. Sánchez, D. P., Fuentes, P. P., & Díaz, E. A. (2019). Actualización en cirugía bariátrica/metabólica. *Nutrición Clínica*, 13(2-2019), 113-127.
12. Mechanick, J. I., Youdim, A., Jones, D. B., Garvey, W. T., Hurley, D. L., McMahon, M. M., ... & Dixon, J. B. (2013). Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient—2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity*, 21(S1), S1-S27.

13. Gil, Á. (2017). *Tratado de Nutrición. Nutrición y Enfermedad*. Editorial Médica Panamericana.
14. García Ruiz de Gordejuela, A., Ruiz Barrios, P., Lluís Cladera, B., del Barrio Martín, M. J., Pujol i Gebelli, J., & Masdevall Noguera, C. (2010). Cirugía bariátrica. Profilaxis tromboembólica. *Revista Rol de Enfermería*, 33(6), 447-452.
15. Torgerson, J. S., & Sjöström, L. (2001). The Swedish Obese Subjects (SOS) study—rationale and results. *International Journal of Obesity*, 25(S1), S2.
16. Andromalos, L., Crowley, N., Brown, J., Craggs-Dino, L., Handu, D., Isom, K., ... & DellaValle, D. (2019). Nutrition Care in Bariatric Surgery: An Academy Evidence Analysis Center Systematic Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 119(4), 678-686.
17. Bays, H., Kothari, S. N., Azagury, D. E., Morton, J. M., Nguyen, N. T., Jones, P. H., ... & Horn, D. B. (2016). Lipids and bariatric procedures part 2 of 2: scientific statement from the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS), the National Lipid Association (NLA), and Obesity Medicine Association (OMA). *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 12(3), 468-495.
18. Ruiz-Tovar, J., Sanchez-Santos, R., Martín-García-Almenta, E., Villabona, E. G., Hernandez, A. M., Hernández-Matías, A., & Ramírez, J. M. (2019). Rehabilitación multimodal en cirugía bariátrica. *Cirugía Española*.
19. Ramon Trullenque, J., (2019), *Abordaje multidisciplinar del paciente bariátrico y metabólico*. España: Editorial Neopatria.
20. Brown, W. A., Ooi, G., Higa, K., Himpens, J., & Torres, A. (2018). Single anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy/one anastomosis duodenal switch (SADI-S/OADS) IFSO position statement. *Obesity surgery*, 28(5), 1207-1216.

CHECK-LIST 1. Actuaciones dirigidas a evaluación y optimización clínica del paciente previas a la intervención.

EVALUACIÓN	PRUEBAS	HECHO
Indicaciones de Cirugía	IMC > 40 kg/m ² o >35 + comorbilidades	
	Edad 18-65 años	
	Ausencia psicopatología grave (trastornos de la esfera psicótica, trastornos de la conducta alimentaria (TCA), abuso de sustancias, trastorno de discapacidad intelectual grave)	
	Ausencia Patología Orgánica	
Evaluación psiquiátrica	Valoración psiquiátrica específica	
Analítica sangre	Glucemia basal	
	Perfil Lipídico	
	Función Renal	
	Perfil hepático	
	Hemograma	
	Coagulación	
	Grupo Sanguíneo	
Micronutrientes	Perfil Férrico	
	Vitamina B12	
	Ácido Fólico	
	Magnesio	
	25OH vitamina D	
	Cu, Zinc, vitamina A, vitamina E, selenio (opcionales)	
	Albúmina/prealbúmina	
Evaluación Cardiológica	Electrocardiograma	
	Ecocardiograma (opcional)	
Evaluación Neumológica	STOPBANG	
	Espirometría	
	Rx Tórax	
Evaluación gastrointestinal	Gastroscopia y descarte H. Pylorii	
	Tránsito Esofagogastroduodenal (sólo si no gastroscopia)	
	Ecografía abdominal	
Evaluación endocrinológica	Pruebas diagnóstico y/o control de diabetes	
	Función tiroidea	
	Parathormona (PTH)	
	Despistaje de hipercortisolismo patológico	
	Perfil androgénico (opcional)	
Entrega de información	Explicación de información y entrega documento	
Consejo Gestacional	Información de tiempos y necesidades especiales	
Compromiso terapéutico	Firma de compromiso por parte de paciente y médico (visitas médicas, mantenimiento de peso, adherencia dietética y terapéutica, gestación)	

CHECK LIST 2. Seguimiento ambulatorio postoperatorio

Revisión	TÉCNICAS RESTRICTIVAS (MANGA GÁSTRICA)						TÉCNICAS MALABSORTIVAS (Scopinaro, Bypass, SADIS)					
	1 m	3 m	6 m	12 m	18 m	24 m	1 m	3 m	6 m	12 m	18 m	24 m
Evaluación de pérdida de peso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación complicaciones cirugía	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación comorbilidades obesidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitorización adherencia (dieta y ejercicio)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perfil analítico general (Glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, iones, albúmina, perfil hepático)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vitamina B12	X	X		X		X	X	X		X		X
Ácido Fólico, perfil férrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PTH, 25OHvitamina D	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X
Calcio en Orina									X	X		X
Densitometría Ósea										X		X
HbA1c (si diabetes)		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
TSH (si patología tiroidea)		X		X		X		X		X		X
Vitamina A, vitamina E, Cu, Zn							X	X	X	X		X
Selenio (según clínica)							X	X	X	X		X
Tiamina (según clínica)	X		X	X		X	X		X	X		X
Evaluación psiquiátrica				X						X		
Cirugía Reductora (tipo abdominoplastia)						X						X

TABLA 1. EVALUACIÓN MICRONUTRIENTES Y MINERALES PREOPERATORIA.

Micronutriente	Deficiencia previa	Método de medida	Recomendación	Grado de evidencia	Consideraciones
Tiamina/vitamina B₁	30%	Actividad de transcetolasa eritrocitaria	Se recomienda de rutina en todos los pacientes. Obtener un nivel de referencia previo a CB.	Grade C, BEL 3	Las concentraciones de tiamina en plasma reflejan la ingesta reciente más que las reservas del organismo, especialmente importante en caso de déficit previo o neuropatía establecida. La hipoalbuminemia es una causa de disminución de niveles de tiamina sérica.
Ácido fólico/vitamina B₉	3.2 - 24%	Folatos en suero a través de radioinmunoensayo (RIA) y en eritrocitos	Se recomienda de rutina en todos los pacientes.	Grade B, BEL 2	En déficits se evidencia: ↓ folato eritrocitario ↑ folato sérico
Cobalamina/vitamina B₁₂	Obesidad: 3.2 - 18% Toma IBPs: 6-30%	B ₁₂ sérica	Se recomienda de rutina en todos los pacientes.	Grade B, BEL 2	El estudio analítico de elección es el ácido metilmalónico (AMM), concentraciones en plasma >0.4 micromol/L son muy específicas de déficit de B ₁₂ .
Vitamina A	Vitamina A: 14% Vitamina E: 2.2%	Vitamina A sérica Vitamina E sérica	Se recomienda de rutina en todos los pacientes.	Grade C, BEL 3	Correlacionar niveles con clínica. Vitamina A: ↓ proteína transportadora de retinol y ↓ retinol en plasma. Vitamina E: ↓ α-tocoferol plasmática Vitamina K: ↑ DCP (descarboxiprotrombina)
Vitamina D y calcio	Vitamina D: 68 - 89% Calcio: 25.4%	25-OH-vitamina D ₃ Calcio sérico, calcio iónico.	Se recomienda de rutina en todos los pacientes. El screening del estado del calcio y de la insuficiencia/deficiencia de vitamina D es de especial importancia en mujeres pre y postmenopáusicas	Vitamina D: Grade A, BEL 1 Calcio: Grade D, BEL 4	Solicitar medición en conjunto con resto del perfil mineral y fosfo-cálcico y poner mediciones en relación con ingesta.
Hierro	7.7 - 44%	Hemoglobina, hematocrito, ferritinemia, índice de saturación de transferrina y capacidad de saturación total del hierro	Se recomienda de rutina en todos los pacientes.	Grade B, BEL 2	Solicitar metabolismo completo del hierro. La ferritina puede modificarse en estados inflamatorios.
Cinc	24 - 28%	Zinc sérico	Se recomienda de rutina en todos los pacientes. El screening del estado del zinc es de especial importancia en casos de técnicas quirúrgicas de RYGB O BPD/SD.	Grade C, BEL 3	Es frecuente su depleción en pacientes obesos. Correlacionar niveles con clínica sobre todo en casos de déficit severo.
Cobre	2 - 67.8%	Cobre sérico	Cobre sérico Eritrocito superóxido dismutasa (de elección)	Grade D, BEL 4	Puede modificarse en estados inflamatorios.

Otras vitaminas: Se considera determinar las vitaminas B (riboflavina), B (niacina), B (ácido pantoténico), B (biotina) y C sólo en casos de pacientes a quienes se les hará un procedimiento malabsortivo, basándose en síntomas y riesgos. **Minerales traza y electrolitos:** Existen limitadas Investigaciones con respecto a necesidades de minerales como selenio, cromo, manganeso, azufre, boro, yodo y flúor en la población bariátrica, pero los pacientes pueden desarrollar deficiencias posoperatorias.

TABLA 2. EVALUACIÓN MICRONUTRIENTES Y MINERALES POSTPERATORIA.

Micronutriente	Prevalencia	Evaluación/ Periodicidad	Recomendación evaluación	Suplementación/ Tratamiento	Seguimiento	Consideraciones
Vitamina B12/cobalamina	A los 5 años: RYGB - 20-30% GV - 4-20% (BGYR>DB)	Vitamina B12 sérica. AMM +/- homocisteína en pacientes sintomáticos o asintomáticos con H ⁺ de déficit B12 o neuropatía preexistente. (Grade B, BEL 2).	Se recomienda de rutina en todos los pacientes, especialmente: - RYGB - GV - BPD DS (Grade B, BEL 2).	Todos deben tomar suplementos de vit. B12. (Grade B, BEL 2). Tratamiento: La administración i.m. (1000 mcg/1-3 meses) es la más recomendada, aunque la administración oral (>350-500mcg/día) es también efectiva ^{7,10} .	- 1º año: Cada 3 meses. - Posteriormente, evaluación anual o individualizar según factores de riesgo (técnicas RYGB Y GV ²) o tratamiento farmacológico concomitante (metformina, IBPs...). (Grade B, BEL 2).	Causas: - Intolerancia o restricción proteica. - ↓ pepsina - Atrofia gástrica - Estómago excluido en RYGB (no FI). - Malabsorción ileal. El déficit suele aparecer tras primer año de cirugía.
Hierro	Desde 3 meses a 10 años: RYGB - 20-55% (exclusión duodeno y 1º asayeyuno) DS - 8-50% DBP - 13-62% (BGYR>DB)	Perfil férrico, hemograma, IST, receptor soluble de transferrina (si disponible), correlación con signos y síntomas. (Grade B, BEL 2). <u>Periodicidad:</u> cada 3-6 meses hasta los 12 meses y después anualmente para todos (Grado 2, BEL 2).	Se recomienda de rutina en todos los pacientes. (Grade B, BEL 2)	<u>Suplementación:</u> Pacientes de bajo riesgo (hombres y pacientes sin H ⁺ de anemia): 18 mg aportados por complejo multivitamínico. (Grado C, BEL 3). Mujeres en período fértil y técnica RYGB: > 45-60 mg/día (acumulativo, incluyendo hierro de suplementos). (Grado C, BEL 3). <u>Tratamiento:</u> Déficit de hierro (ferritina <30 o IST <20%) en ausencia de anemia: 100-200 mg de hierro elemento. Si anemia (Hb<10 g/dl) o ferropenia (<30 mg/dl) o entre 30-100 + IST <20% e intolerancia oral o no respuesta al tratamiento oral: Hierro endovenoso hasta 1000 mg/semanal ² .	1º año: A los 3 meses, luego cada 3-6 meses. - Posteriormente, evaluación anual. (Grade B, BEL 2).	Causas: - Alteración patrón dietético. - ↑ pH gástrico y ↓ conversión forma ferrosa a férrica. - Incapacidad reponer pérdidas fisiológicas. No administrar en la misma franja horaria que suplementos de calcio/vit.D.
Calcio y vitamina D	Casi del 100% posoperatorio Calcio: (DBP>BGYR>GV). Vitamina D (>DBP)	25-OH-vit. D es el parámetro de elección. Solicitar PTH y marcadores de formación/resorción ósea.	Se recomienda de rutina en todos los pacientes. (Grade B, BEL 2). Se recomienda tratar según niveles séricos con Vit.D3: 3000 UI/d hasta 25OHvitD >20-30 ng/mL. (Grade D, BEL 4) y PTH<100 ¹³ .	1. <u>Calcio.</u> <u>Suplementación:</u> Todos deben tomar suplementos de calcio (Grade C, BEL 3). BPD/DS: 1800-2400 mg/d. SG, RYGB: 1200-1500mg/d. Se recomienda en forma de citrato cálcico. 2. <u>Vitamina D.</u> <u>Suplementación:</u> 3000 UI/d <u>Tratamiento:</u> En casos de insuficiencia/déficit: - Vit. D3: 3000-6000 UI/día o 50000UI vitD2 x1-3 veces semanal i.m. (Grade A, BEL 1).	Vitamina D: Se recomienda al inicio y al año post-cirugía para evaluar posible déficit de vitamina D. (Grade B, BEL 2)	- Exclusión duodeno y yeyuno en RYGB. Malabsorción DBP. - Baja ingesta lácteos. En el tratamiento se prefiere el calcio citrato (absorción con pH bajo). La administración de vit. D3 es más potente que la vit.D2. aunque igual de eficaz según dosis (Grade A, BEL 1).
Ácido fólico	>65% post-cirugía	Folatos en suero	Se recomienda de rutina en todos los pacientes. (Grade B, BEL 2) con particular atención a mujeres en edad fértil (Grade B, BEL 2)	En general: 400-800 mcg de folato oral aportado por complejo multivitamínico. (Grade B, BEL 2) En mujeres en edad fértil: 800-1000 mcg folato oral. (Grade B, BEL 2).	Rutinario. (Grade B, BEL 2).	Dieta baja en folatos y baja adherencia al tratamiento multivitamínico.

Vitamina B1/ tiamina	Alta variabilidad (<1 - 49%) según técnica y período post-quirúrgico.	Actividad de transcetolasa eritrocitaria	Se recomienda de rutina en aquellos pacientes de alto riesgo (Grade B, BEL 2): - Afroamericanos - No acuden a visitas programadas - Síntomas GI - Tratamiento para insuficiencia cardíaca (>furosemda) - Sobrecrecimiento bacteriano (*Grade C, BEL 3).	<u>Suplementación:</u> En general vit: 12 mg/d y preferiblemente 50 mg mediante complejo vitamínico B (Grade C, BEL 3) o multivitamínico una o dos veces al día (Grade D, BEL 4). <u>Tratamiento:</u> Tiamina iv 500 mg durante 3-6 días, disminuyendo dosis a 250 mg hasta que mejore sintomatología. El tratamiento crónico consiste en 100 mg/d.	- 1º año: Cada 3-6 meses. - Posteriormente, evaluación anual o individualizar según factores de riesgo. (Grade B, BEL 2)	El riesgo de déficit aumenta si: - Malnutrición - Excesiva y/o rápida pérdida de peso en técnicas muy restrictivas. - Abuso alcohol - Vómitos Se relaciona con neuropatía periférica y encefalopatía de Wernicke
Vitaminas A, E y K	<u>Vit. A:</u> >70%, sobre todo RYGB, BDP Y DS a los 4 años post-cirugía. <u>Vit. E y K:</u> Déficits poco frecuentes.	Vitamina A sérica (si desnutrición proteica ajustar valor a RBP) Vitamina E sérica Vitamina K sérica	- Vit. A: Se recomienda en el primer año a todos, especialmente si BPD/DS o evidencia de malnutrición calórico-proteica. (Grade B, BEL 2) - Vit. E y K: En pacientes sintomáticos. (Grade B, BEL 2)	<u>Suplementación:</u> RYGB y GV: Vit.A 5000-10000 UI/día y vit. K 90-120 µg/d. (Grado D, BEL 4). GV, RYGB, BPD DS: Vit E 15 mg/día. (Grade D, BEL 4). Suplementar vit K sólo si se evidencia descenso del TP >1,4. <u>Tratamiento:</u> Vit A: 50.000 UI/d hasta []p adecuadas. Vit E: 400 mg/d	Individualizar, no seguimiento rutinario.	En mujeres embarazadas consideración importante niveles de vit. A y K. Se debe evitar administración de vit A por poder teratogénico en embarazo ¹³ . (Grade D, BEL 3) Los niveles de vit. E han de ajustarse según cifras de colesterol ² .
Zinc	BPD/DS: >70% RYGB: 40% GV: 19% (DBP>BGYR>GV)	Zinc en plasma y suero	Evaluar niveles si: - RYGB, BPD/DS - sintomatología compatible con anemia por déficit de hierro con niveles normales de hierro. (Grade C, BEL 3). - Diarrea crónica.	<u>Suplementación:</u> Según el tipo de técnica se recomiendan multivitamínicos con minerales vía oral que contengan: BPD/DS: 200% de RDA (16-22 mg/d) RYGB: 100-200% (8-22 mg/d) GV: 100% (8-11 mg/d) (Grade C, BEL 3). <u>Tratamiento:</u> Zn elemento: 45-60 mg/d.	Control anual en pacientes con RYGB Y BPD/DS (Grade C, BEL 3)	Para evitar el riesgo de déficit de cobre se recomienda administrar una ratio de 8-15 mg de Zn por cada 1 mg de cobre. (Grade C, BEL 3)
Cobre	BPD/DS :90% RYGB: 10% GV: Sólo 1 caso reportado	Cobre en suero y ceruloplasmina son los biomarcadores que mejor determinan el estado del cobre, además buena correlación clínica con síntomas de deficiencia.	Se recomienda de rutina en todos los pacientes. (Grade C, BEL 4). En pacientes que reciben tratamiento, una vez que niveles de cobre estén normalizados se recomienda monitorizar para 3 meses. (Grade C, BEL 3).	Dosis recomendadas: <u>Suplementar</u> cobre en cantidad >RDA de forma rutinaria: BPD/DS o RYGB: 200% de la RDA /2 mg/día). GV: 100% de la RDA (1 mg/día). <u>Dosis terapéuticas:</u> --Déficit leve o moderado: 3-8 mg/d cobre gluconato o sulfato oral hasta normalidad. --Déficit severo: Iniciar 2-4 mg cobre i.v. durante 6 días o hasta niveles normales o resolución de clínica neurológica.	Control al menos al año tras BPD/DS y RYGB, incluso en ausencia de signos o síntomas de deficiencia (Grade C, BEL 4).	

ANEXOS

ANEXO I

INFORMACIÓN AL PACIENTE CANDIDATO A CIRUGÍA BARIÁTRICA ¿QUÉ DEBO SABER SI ME PLANTEO LA CIRUGÍA BARIÁTRICA?

La obesidad crónica que sufre no es una enfermedad que se pueda curar, pero sí controlar. Su médico ha considerado que un procedimiento de gastrectomía vertical (también llamado gastrectomía tubular, manga gástrica o *sleeve*) está indicado para usted.

La cirugía bariátrica consiste en una serie de técnicas quirúrgicas cuyo objetivo es la pérdida de peso mantenida y significativa que ayuda a mejorar la calidad de vida y las enfermedades asociadas. Debe realizarse por un equipo multidisciplinario con experiencia y se necesita el compromiso por parte del paciente para conseguir el éxito.

La cirugía ayuda a mejorar los hábitos alimentarios y el estilo de vida.

La cirugía implica cambiar los hábitos de alimentación y el estilo de vida, por lo que los pacientes deben estar bien informados y motivados y comprometerse a seguir el control postoperatorio indispensable en los servicios de Endocrinología y Nutrición y de Cirugía General y Digestiva.

Para asegurar las posibilidades de éxito y disminuir las posibles complicaciones, debe usted acudir a las consultas de su cirujano y endocrinólogo tal y como se le indique, y seguir adecuadamente el tratamiento que se le prescriba. Aunque usted se encuentre bien tras la intervención, necesitará tomar suplementos de vitaminas y minerales para prevenir complicaciones.

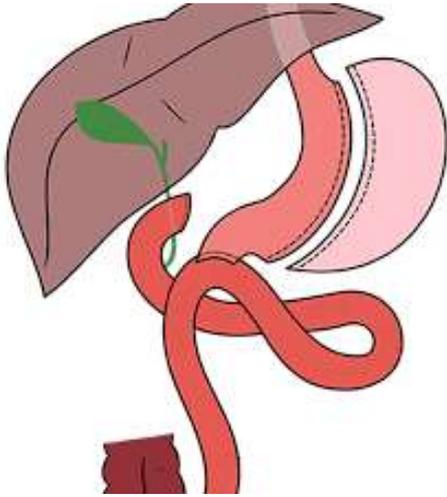
Se exponen a continuación algunas de las cuestiones que le pueden surgir, no pretendiendo esta lista ser exhaustiva. No dude en consultar a su endocrinólogo o cirujano cualquier pregunta adicional.

✓ ¿En qué consiste mi cirugía?

En la técnica *sleeve* o manga gástrica se extirpa la mayor parte del estómago, que queda convertido en un tubo estrecho. No se modifica el intestino delgado ni se desvían las secreciones digestivas, pero sí se modifica la secreción de algunas hormonas que controlan el apetito. El mecanismo fundamental de esta cirugía se basa en la disminución de la ingesta, ya que no se modifica la



absorción de los alimentos. La tasa de complicaciones nutricionales es generalmente baja.



En algunos pacientes, especialmente aquellos con un peso mayor, se puede realizar la técnica de derivación bilio-pancreática. Con esta técnica se realiza una resección del estómago, que se une directamente al intestino delgado. Por otro lado, las secreciones digestivas se derivan al final del intestino delgado, con lo que se altera de manera importante la digestión y absorción de los alimentos. Con esta modalidad de cirugía se consigue una pérdida de peso muy importante, pero también puede tener más complicaciones (diarrea, deficiencias nutricionales, etc.) si no se controla adecuadamente.

✓ ¿Qué pasos previos son necesarios?

Se realizará una historia clínica y una exploración física completa en las consultas de Endocrinología y Nutrición, con especial valoración del peso y la composición corporal, una valoración de hábitos nutricionales y de actividad física. Las pruebas que deberá realizarse comprenden un completo análisis de sangre, estudio del aparato digestivo, búsqueda de patología respiratoria y evaluación psicológica, que determine que el paciente es apto para recibir este tratamiento y asumir los cambios en el estilo de vida que serán necesarios. Otros estudios van a depender de las características de cada paciente y le serán explicados por su médico.

✓ ¿Qué puedo hacer antes de la cirugía?

- Perder peso: La pérdida de peso es capaz de disminuir el riesgo de la cirugía y se asocia con un mejor pronóstico a largo plazo. Se pueden utilizar pautas dietéticas especiales.
- Dejar de fumar: El tabaco aumenta el riesgo de complicaciones respiratorias en la cirugía, úlceras y mala cicatrización. Se recomienda dejarlo al menos 2-4 semanas antes.
- Dejar de tomar anticonceptivos: Se deben suspender 1 mes antes de la cirugía.

✓ ¿Cuánto tiempo estaré ingresado?

El tiempo en quirófano suele ser de 4-5 horas.

Por regla general, el tiempo habitual de estancia en el hospital es de aproximadamente 2-5 días, siempre que no se presenten complicaciones, aunque dependerá del tipo de cirugía y evolución.

✓ **¿Qué riesgos hay?**

La cirugía bariátrica es una intervención mayor, y por lo tanto, tiene los mismos riesgos que otras operaciones abdominales. La obesidad aumenta el riesgo de padecer algunos de ellos. La mortalidad después de este tipo de cirugía es menor del 1 %. Hay complicaciones menores (infecciones de herida, respiratorias o urinarias), otras más importantes (úlceras gástricas, hemorragias, abscesos abdominales) y algunas más graves que pueden hacer necesaria una reintervención.

• Tras la cirugía:

- Infección de la herida, trombosis venosa, obstrucción del estómago...(son infrecuentes). Si aparecen problemas gastrointestinales, como vómitos, diarrea, estreñimiento, debe consultar a su equipo médico por si estuvieran relacionados con una dieta inadecuada o de persistir con un problema relacionado con la cirugía.
- Desde el punto de vista nutricional puede aparecer déficit de vitaminas, hierro, calcio, proteínas, dependiendo del tipo de técnica quirúrgica. El seguimiento médico, con los controles analíticos periódicos indicarán si tiene alguna deficiencia de vitaminas o minerales, y su médico endocrinólogo la corregirá.

✓ **¿Necesitaré complementos alimentarios?**

Aunque usted se encuentre bien tras la intervención, necesitará tomar suplementos de proteínas, vitaminas y minerales para prevenir complicaciones. Por lo menos necesitará un suplemento de vitaminas, que le será prescrito al alta y posteriormente cualquier déficit nutricional será detectado y corregido por su endocrinólogo. Recuerde que la suplementación de vitaminas y minerales es de por vida, y que se ajustarán en función de los niveles sanguíneos. Algún tipo de complemento alimenticio no se encuentra financiado por el sistema nacional de salud.

ES IMPRESCINDIBLE QUE SIGA LAS INDICACIONES DE ALIMENTACIÓN Y SUPLEMENTOS VITAMÍNICOS Y MINERALES DEL EQUIPO QUE LE ATIENDE PARA EVITAR COMPLICACIONES QUE PUEDEN LLEGAR A SER MUY GRAVES.

✓ **¿Cómo debo comer tras la cirugía?**

Se les explicarán unas pautas de alimentación que debe seguir de forma paulatina, a lo largo de las semanas posteriores.

✓ **¿Cuándo podré volver a mi vida normal?**

Varía según el tipo de intervención que le hayan realizado o consideremos indicado en su caso, pero en general, si su trabajo es de oficina, podrá volver a trabajar antes de 1 mes tras la intervención. Si en su trabajo necesita realizar esfuerzos físicos, o levantar pesos, no podrá incorporarse al mismo hasta dos meses más tarde. No debe conducir hasta por lo menos dos

semanas después del alta hospitalaria. Durante las primeras 2-3 semanas, podrá hacer pequeñas labores domésticas sin esfuerzos.

✓ **¿Debo hacer ejercicio tras la operación?**

Por supuesto. Inicialmente, pasear es el mejor ejercicio, y podrá hacerlo desde los primeros días. Los ejercicios de resistencia son igualmente necesarios desde los primeros días, para evitar la pérdida de masa magra (o muscular).

Pequeños ejercicios de 10-15 min en casa (mancuernas de 0.5 kg, sentadillas, levantarse de la silla, flexiones contra la pared, steps, banda elástica suave, etc) son útiles y no interfieren en el abdomen y su cicatrización.

Después podrá progresivamente hacer otro tipo de ejercicios manteniendo el plazo de dos meses antes de pasar a levantamiento de pesos y ejercicios fuertes. Más adelante, el límite lo darán sus propias posibilidades, y la respuesta cardiopulmonar. En cualquier caso, un plan de ejercicios de rehabilitación no solo es posible, sino que es muy efectivo en la recuperación de un peso más cercano al ideal.

EL EJERCICIO FÍSICO ES IMPRESCINDIBLE PARA UNA ADECUADA EVOLUCIÓN, POR LO QUE TAMBIÉN DEBERÁ SEGUIR LAS INDICACIONES DEL EQUIPO QUE LE ATIENDE.

✓ **¿Me quedaré con la piel flácida y colgante?**

A veces, debido a la gran cantidad de peso perdido tras la cirugía, el exceso de piel que ya no es necesaria se transforma en jirones colgantes de abdomen, brazos y piernas. Si esto ocurre, es posible una operación para eliminar parte de este exceso una vez transcurridos al menos 2 años desde la cirugía bariátrica. Se debe esperar para alcanzar la estabilidad de peso.

✓ **¿Me podré quedar embarazada tras la cirugía?**

Se desaconseja el embarazo durante los primeros 24 meses tras la cirugía, puesto que las deficiencias nutricionales y vitamínicas que se pueden producir en ese período pueden representar un riesgo para el feto. No obstante, las complicaciones perinatales en pacientes con obesidad no operadas suelen ser mayores que en las pacientes sometidas a cirugía bariátrica.

Debe considerar que la pérdida de peso puede aumentar las posibilidades de embarazo y que además existe un riesgo de malabsorción de anticonceptivos orales en técnicas con componente malabsortivo y consecuente descenso en eficacia, por lo que si no se desea embarazo, debe valorarse utilizar otros métodos.

RECUERDE: La cirugía bariátrica NO es una garantía de pérdida de peso. Los resultados dependen del tipo de cirugía, grado de cumplimiento postoperatorio y de cada paciente individual. En general la tasa de éxito es alta y con la cirugía bariátrica se consigue la reducción del 20 al 40% del peso corporal inicial dependiendo de la edad y del tipo de cirugía.

Los resultados de esta cirugía se mantienen sólo si el paciente mantiene el régimen de vida adecuado a la nueva situación. Se dará una recuperación ponderal con el tiempo si hay falta de adhesión a las pautas dietéticas recomendadas (especialmente si existe una alimentación desordenada o tendencia al “picoteo” y escasa actividad física).

Para asegurar las posibilidades de éxito y disminuir las posibles complicaciones, debe usted acudir a las consultas de su equipo multidisciplinar tal y como se le indique, y seguir adecuadamente el tratamiento que se le prescriba.

ANEXO II

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA CIRUGÍA DE LA OBESIDAD

Nº Historia:

(Servicio de Cirugía General)

D./Dña.: _____ de _____ años de edad,
con domicilio en _____ y D.N.I. nº _____
D./Dña.: _____
con domicilio en _____
en calidad de _____ de _____ años de edad, y D.N.I. nº _____

DECLARO:

Que el/la Doctor/a D. /Dña.: me ha explicado que es conveniente proceder, en mi situación, al tratamiento quirúrgico de la OBESIDAD.

- 1.- Mediante este procedimiento se pretende conseguir la pérdida del exceso de peso que tengo, que no se ha logrado por métodos convencionales y que me producen las complicaciones hemodinámicas, vasculares, pulmonares, endocrinas u osteoarticulares.
- 2.- El médico me ha advertido que el procedimiento requiere la administración de anestesia y que es posible que durante o después de la intervención sea necesaria la utilización de sangre y/o hemoderivados, de cuyos riesgos me informarán los servicios de Anestesiología y de Hematología.
- 3.- Mediante este procedimiento se va a reducir la capacidad de mi estómago, o desviar el alimento en el intestino de forma que no va a pasar por todas sus partes, o ambas cosas. Con esto se intenta disminuir el volumen de alimento que preciso para encontrarme satisfecho, una disminución en la absorción de nutrientes, o ambas cosas.
También sé que cabe la posibilidad que durante la cirugía haya que realizar modificaciones del procedimiento por los hallazgos intraoperatorios para proporcionarme el tratamiento más adecuado.

4.- Comprendo que a pesar de la adecuada elección de la técnica y de su correcta realización pueden presentarse efectos indeseables, tanto los comunes derivados de toda intervención y que pueden afectar a todos los órganos y sistemas, como otros específicos del procedimiento; poco graves y frecuentes (Infección o sangrado de herida quirúrgica. Flebitis. Alteraciones digestivas transitorias. Retención aguda de orina. Derrame pleural. Dolor prolongado en la zona de la operación), o poco frecuentes y graves (Infección o sangrado intrabdominal. Fístulas intestinales por fallo en la cicatrización de las suturas. Alteraciones digestivas definitivas como diarreas o vómitos. Déficit nutricional. Pérdida excesiva de peso. Estrechez de las anastomosis. Fallo del procedimiento con no reducción del peso). El médico me ha explicado que estas complicaciones habitualmente se resuelven con tratamiento médico (medicamentos, sueros, etc.) pero pueden llegar a requerir una re-intervención, generalmente de urgencia, incluyendo un riesgo de mortalidad.

5.- El médico me ha indicado la necesidad de advertir de mis posibles alergias medicamentosas, alteraciones de la coagulación, enfermedades cardiopulmonares, existencia de prótesis, marcapasos, medicaciones actuales o cualquier otra circunstancia.

Por mi situación vital actual (diabetes, obesidad, hipertensión, anemia, edad avanzada...) puede aumentar la frecuencia o la gravedad de riesgos o complicaciones como _____.

6.- El médico me ha explicado que en mi caso puede ser una alternativa eficaz de tratamiento, ya que han fallado los métodos convencionales.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

Y en tales condiciones

CONSIENTO:

Que se me realice un tratamiento quirúrgico de la OBESIDAD.

En

Fdo.: El/la Médico

Fdo.: El/la Paciente

Fdo.: El/la representante legal

REVOCACIÓN

D./Dña.:.....deaños de edad

(Nombre y dos apellidos del paciente)

Con domicilio eny D.N.I. nº.....

D./Dña.:.....deaños de edad

(Nombre y dos apellidos)

con domicilio eny D.N.I. nº.....

en calidad de.....de.....

(Representante legal, familiar o allegado)

(Nombre y dos apellidos del paciente)

REVOCO el consentimiento prestado en fecha.....y no deseo

proseguir el tratamiento, que doy con esta fecha por finalizado.

En. (Lugar y fecha)

Fdo.: El/la Médico

Fdo.: El Paciente

Fdo.: El representante legal

ANEXO III

SERVICIO DE ANESTESIA Y REANIMACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA ANESTESIA EN LA CIRUGÍA DE LA OBESIDAD

1º apellido

2º apellido

Nombre N° de historia clínica

MÉDICO QUE LO INFORMA Dr. _____ Colegiado n° ____

A.- INFORMACION GENERAL

En virtud de la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, y la Ley 8/2003, de 8 de abril de Castilla y León sobre derechos y deberes de las personas en relación con la salud, el Servicio de Anestesiología y Reanimación solicita su consentimiento para aplicarle anestesia general y/o regional, durante la intervención quirúrgica y procedimientos invasivos a los cuales va usted a ser sometido para la recuperación de su salud. Es nuestra obligación informarle de:

- Los fines de la anestesia son evitar el dolor y las reacciones del organismo como consecuencia de la intervención.
- La anestesia consiste en la administración intravenosa, inhaladora y/o regional de medicamentos que anulan el dolor, generalmente acompañados de otros fármacos que, o bien, potencian su acción o la complementan.
- Todo acto anestésico siempre conlleva un riesgo asumible que justifica su uso, pero también es evidente que es un procedimiento capaz de originar lesiones agudas, secuelas crónicas, complicaciones anestésicas graves e incluso la muerte.
- Se estima que la *mortalidad* por causas anestésicas en pacientes no obesos y sin enfermedades asociadas es de 5 *por cada 100.000 intervenciones*. En pacientes con obesidad mórbida, y dadas las implicaciones cardiovasculares, respiratorias, metabólicas, locomotoras y de manejo de la vía aérea, se estima que la mortalidad es doce veces

mayor que en pacientes no obesos, independientemente del buen hacer profesional del anesthesiólogo.

- **Anestesia General.** El paciente por el efecto de los fármacos anestésicos estar dormido, analgesiado, relajado y conectado a una máquina para respirar (respirador) durante la intervención. El respirador le administrará el oxígeno y gases anestésicos a los pulmones por medio de un tubo que se introduce por boca o nariz y que llega hasta la tráquea. Además de precisar canalización de una vena para la administración de los sueros y medicamentos necesarios, puede ser necesario, según situación clínica, otros accesos vasculares invasivos para un mejor control clínico intraoperatorio.
- **Anestesia epidural.** Es una técnica médica para controlar el dolor que acompaña al acto quirúrgico. Consiste en administrar anestésicos locales en el canal medular, a través de un catéter que previamente colocaremos en el espacio epidural. En la cirugía de la obesidad la analgesia epidural se combina con la anestesia general, para reducir la dosis de fármacos intravenosos y proporcionar analgesia adecuada en el postoperatorio. En la obesidad mórbida, con frecuencia la colocación del catéter epidural puede presentar tal complejidad técnica que lo haga imposible.
- Tras la intervención el paciente será trasladado a la UNIDAD de REANIMACIÓN POSTQUIRÚRGICA para el control postoperatorio.
- El médico anesthesiólogo es el encargado de controlar todo este proceso de principio a fin y tratar las complicaciones que puedan surgir.

B.- RIESGOS Y COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA

- Independientemente de los riesgos y complicaciones propios de la intervención quirúrgica, la anestesia, en general, conlleva riesgos adicionales distintos a los de la intervención quirúrgica.
- Algunos pacientes, después de la anestesia general, presentan molestias pasajeras como náuseas, vómitos, dolor de garganta, ronquera y dolores musculares.
- A veces, la colocación del tubo (por boca o nariz) puede ser dificultosa y se pueden dañar piezas dentarias y/o producirse, excepcionalmente, lesiones en cuerdas vocales, tráquea o esófago. En algunas ocasiones, ante la imposibilidad de colocación del tubo (intubación fallida) puede ser necesario posponer la intervención. La intubación fallida puede ser causa de complicaciones muy graves, de traqueotomía de urgencia e incluso causa de muerte.
- La administración de sueros, hemoderivados y medicación pueden producir reacciones alérgicas. Estas reacciones pueden ser graves, pero tienen carácter extraordinario y no justifican la realización de pruebas previas.
- Posibilidad de paso de vómito a pulmón (broncoaspiración) durante la anestesia, siendo esta una situación muy grave que puede ocasionar la muerte, por ello, es necesario guardar un ayuno absoluto de al menos 6 horas antes de la intervención. La medicación oral que pueda estar tomando el paciente, si es necesario no interrumpirla, se tomará con el mínimo de agua posible.
- Existencia de enfermedades no filiadas o no conocidas en las que el acto anestésico puede ponerlas de manifiesto y dar lugar a complicaciones muy graves como son el caso de porfirias, hipertermia maligna, cardiopatías, diabetes, hipertiroidismo, feocromocitoma, etc.

C.-- RIESGOS Y COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA EPIDURAL

- Tras la administración de anestésicos locales pueden surgir molestias en el lugar de punción, cefaleas, calambres, hormigueos, mareos que suelen ser autolimitados.
- En raras ocasiones, puede producirse inyección inadvertida de anestésico local en un vaso sanguíneo que conlleva a una sensación discomfort e incluso convulsiones y colapso cardiovascular.
- Infección localizada en zona de punción, que puede generalizarse de forma excepcional.
- Lesiones neurológicas inmediatas o tardías que, si bien, son poco frecuentes y se resuelven de forma espontánea, algunas podrían requerir tratamientos especiales. En casos excepcionales algunas de estas complicaciones podrían dejar secuelas neurológicas irreversibles.
- Lesión de estructuras anatómicas próximas al lugar de punción.

D. - RIESGOS PERSONALIZADOS

- La obesidad predispone al desarrollo de patología asociada, aumentando por ello la frecuencia y la gravedad de riesgos y complicaciones como:
 1. Mayor dificultad en la intubación.
 2. Mayor frecuencia de broncoaspiración
 3. Mayor incidencia de problemas respiratorios graves durante la intervención y en el postoperatorio, pudiendo necesitar ventilación mecánica prolongada.
 4. Mayor frecuencia de problemas cardiovasculares, como muerte súbita, hipotensión arterial, cardiopatía isquémica, tromboembolismo pulmonar, hipertensión pulmonar y cor pulmonale, arritmias graves....
 5. Alteraciones endocrinas, diabetes mellitus, enfermedad de Cushing, hipotiroidismo....
- Riesgos personalizados _____
- ASA
- **E/. – CONTRAINDICACIONES**
- La contraindicación de la anestesia vendrá determinada por el estado de salud del paciente en el momento de la intervención.

F. - ALTERNATIVAS

- La única alternativa, si usted no quiere ser anestesiado, es no someterse a tales procedimientos.
- Antes de firmar este documento, si desea más información o tiene cualquier duda, no dude en preguntar al especialista responsable.

G. – DECLARO

- Que he sido informado por el anestesiólogo de los riesgos de la anestesia, que me han explicado las posibles alternativas y que sé que, en cualquier momento, puedo revocar mi consentimiento. He comprendido la información recibida y he podido formular todas las preguntas que he creído oportunas.

EN CONSECUENCIA, DOY MI CONSENTIMIENTO PARA SER ANESTESIADO

En _____, a _____ de _____ de _____

Firma del Paciente

Firma del Médico

DNI

REPRESENTANTE LEGAL (caso de incapacidad del paciente)

D/Dña..... DNI.....

Parentesco (padre, madre, tutor, etc.)

Firma:

H.- RENUNCIA A LA INFORMACIÓN

- El paciente manifiesta expresamente y de forma libre y consciente su deseo de no ser informado, dando su consentimiento para el procedimiento anestésico.

Firma del Paciente

Firma del Médico

DNI

I.- DENEGACIÓN O REVOCACIÓN

- Yo D/Dña-----después de ser informado/a de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto de forma libre y consciente mi denegación / revocación para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de esta decisión.

Valladolid, a de de

Firma del paciente o representante legal

Firma del Médico

EJEMPLAR PARA EL INTERESADO

G.- DECLARO:

- Que he sido informado por el anesestsiólogo de los riesgos de la anestesia, que me han explicado las posibles alternativas y que se que, en cualquier momento, puedo revocar mi consentimiento.
- He comprendido la información recibida y he podido formular todas las preguntas que he creído oportunas.

EN CONSECUENCIA, DOY MI CONSENTIMIENTO PARA SER ANESTESIADO

En Valladolid, a de _____ de _____

Firma del paciente

Firma del Médico

DNI

REPRESENTANTE LEGAL (caso de incapacidad del paciente)

D/Dña.....DNI.....

Parentesco (padre, madre, tutor, etc.)

Firma:

H- RENUNCIA A LA INFORMACIÓN:

- El paciente manifiesta expresamente y de forma libre y consciente su deseo de no ser informado, dando su consentimiento para el procedimiento anestésico.

Firma del paciente

Firma del Médico

DNI

I.- DENEGACIÓN O REVOCACIÓN

- Yo D/Dña-----después de ser informado/a de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto de forma libre y consciente mi denegación / revocación para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de esta decisión.

Valladolid, a

de

de

Firma del paciente o representante legal

Firma del Médico

DNI

EJEMPLAR PARA LA HISTORIA CLÍNICA

ANEXO IV

DOCUMENTO DE COMPROMISO TERAPEUTICO

- ❖ La obesidad es una enfermedad crónica que se asocia a importantes problemas de salud como la diabetes, la hipertensión, la enfermedad cardiovascular, etc.
- ❖ La cirugía de la obesidad (cirugía bariátrica) está indicada en personas que, como usted, padecen una obesidad grave y/o que se asocia a complicaciones que ponen en peligro su vida.
- ❖ Usted ha decidido, junto con el equipo que le atiende, someterse a una operación para tratar su enfermedad, que le ayudará a perder peso y mejorar su calidad de vida.
- ❖ No se trata de una cirugía estética. La cirugía bariátrica tiene una mortalidad hasta del 1 %. Además, pueden aparecer complicaciones como infecciones de la herida, eventraciones, fugas, etc. hasta en el 10% de los casos.
- ❖ En general, tras la cirugía se pierde alrededor del 60-70% de su exceso de peso. Pero la pérdida de peso es variable y depende de varios factores, entre los que la colaboración del paciente con el plan de tratamiento (dieta, suplementos de vitaminas y minerales, cambios en hábitos de vida...) es fundamental.
- ❖ Disminuir al máximo el riesgo de la cirugía y mejorar los resultados a largo plazo está en sus manos. Por supuesto, con la ayuda y colaboración del equipo que le atiende. Para ello hemos puesto en marcha un protocolo de seguimiento pre y postquirúrgico. Si está dispuesto a comenzar con el tratamiento, firme el siguiente compromiso terapéutico.
- ❖ Si es usted mujer, se desaconseja el embarazo durante los dos primeros años tras la cirugía, puesto que la malabsorción producida durante este periodo puede representar un riesgo para el feto y empeorar la pérdida de peso de la paciente.

COMPROMISO TERAPÉUTICO PRE-CIRUGÍA BARIÁTRICA

Yo,,

me comprometo con el equipo médico que me atiende a:

- Asistir a las revisiones programadas. En el caso de fallar sin justificación a dos revisiones, se me excluirá del protocolo de tratamiento.
- Perder peso durante el tiempo de espera hasta la cirugía. En el caso de que a lo largo del seguimiento exista un aumento del peso se me excluirá del protocolo de tratamiento.
- Seguir las indicaciones de tratamiento del equipo de la Unidad de Obesidad de Alto Riesgo, tanto en lo referente a la medicación y suplementos como a los cambios en dieta y ejercicio
- Tomar las medidas necesarias para evitar un embarazo durante los primeros dos años, sabiendo que puede representar un riesgo para el feto.

Firma del Médico que informa

Firma del Paciente

....., a de de 20.....

ANEXO V

DIETAS PARA PROGRESIÓN DIETÉTICA POSTQUIRÚRGICA

RECOMENDACIONES DIETÉTICAS TRAS CIRUGÍA BARIÁTRICA TIPO “SLEEVE” GÁSTRICO

El objetivo de la dieta para después de la cirugía es favorecer la pérdida de peso y disminuir el riesgo de complicaciones.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Es importante no tomar agua junto a los alimentos. Debe beberla fuera de las comidas, recomendándose de 7 a 8 vasos al día.
- Ha de tomar los suplementos proteicos y vitamínicos según indicación médica.
- No es recomendable tumbarse en el sofá o la cama justo después de comer.
- Debe comer poco a poco y masticar bien los alimentos sólidos. Se aconseja esperar un intervalo de tiempo (3 horas) entre comidas; comer cantidades menores para disminuir la ansiedad y alcanzar antes la sensación de plenitud, finalizando la ingesta antes de notar la sensación de plenitud
- Durante los primeros meses del tratamiento, debe tomar los medicamentos triturados o diluidos. No tomar bebidas gaseosas ni alcohólicas.
- Se desaconsejan los alimentos integrales.
- No es recomendable consumir alimentos muy ricos en grasa, ni cocinados con abundante aceite (frito, guiso...)
- Se recomienda seguir una alimentación equilibrada y unos hábitos de vida saludables; para que su evolución sea lo más satisfactoria posible.

Uno de los posibles síntomas tras este tipo de intervenciones son los vómitos. Pueden ser secundarios a:

- No masticar suficiente los alimentos
- Comer o beber demasiado rápido o con ansiedad
- Comer demasiada cantidad de alimentos
- Intolerancia a algún alimento (carnes...)

En el caso de que los vómitos aparezcan bruscamente o sean demasiado frecuentes; póngase en contacto con nosotros.

PROGRESIÓN DE LA DIETA

La alimentación después de la cirugía sigue varias fases:

1. **Dieta líquida (14 primeros días)**: Proporcionar un correcto aporte de fluidos para evitar la deshidratación y la pérdida de vitaminas y minerales, aportando una dieta líquida que tenga un suficiente aporte calórico y proteico. Para conseguir unos requerimientos adecuados pueden ser necesarios suplementos hiperproteicos.
2. **Dieta semilíquida (Entre el día 14 y 21 postcirugía)**: Proporcionar un correcto aporte de fluidos para evitar la deshidratación y la pérdida de vitaminas y minerales. Se realiza una dieta de predominio líquido, pero con ligero cambio de textura y de tipo de alimentos. Para conseguir unos requerimientos adecuados pueden ser necesarios suplementos hiperproteicos.
3. **Dieta pastosa (Cuarta y quinta semana postoperatoria)**: proporcionar alimentos que no precisen masticación, de poco volumen y que resulten fáciles de deglutir y digerir.
4. **Dieta blanda (Sexta semana postoperatoria)**: Iniciar la masticación aportando alimentos íntegros de consistencia blanda ligeramente condimentados, con un contenido en fibra bajo y con comidas de pequeño volumen.
5. **Dieta equilibrada con alimento en su estado natural (A partir del inicio de la séptima semana postoperatoria)**: Aportar alimentos de consistencia sólida ligeramente condimentados, con comidas de pequeño volumen, varias veces al día (se recomiendan entre 5-6 ingestas diarias)

Es muy importante que, tras la cirugía, usted adquiera unos hábitos de vida saludables, aprendiendo a comer correctamente y que realice ejercicio físico diariamente, para mejorar su composición corporal y que con el paso del tiempo no recupere el peso perdido.

DIETAS CODIFICADAS PARA PROGRESIÓN DIETÉTICA POSTQUIRÚRGICA

TIPO “MALABSORTIVO” (BYPASS GÁSTRICO/DERIVACIÓN BILIOPANCREÁTICA/SADIS)

El objetivo de la dieta después de la cirugía es favorecer la pérdida de peso y disminuir el riesgo de complicaciones.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Haga comidas pequeñas pero frecuentes (6-10 tomas al día)
- **Mastique** cuidadosamente y coma despacio. Debe tardar entre 20-30 minutos en efectuar cada comida, utilizando pequeñas cantidades (50-100g).
- Es importante que sea consciente de lo que come, evitando posibles distracciones durante las comidas (ej. Televisión) e intentar no permanecer en la cocina mientras se prepara la comida para reducir la tentación de picar entre horas
- Beba **abundantes líquidos**: agua, infusiones (6-8 vasos) separados de las comidas principales.
- **No tome** alimentos ricos en hidratos de carbono simples: **golosinas, galletas, helados, batidos o refrescos, zumos azucarados.**
- Reduzca la grasa de la dieta, con **lácteos desnatados, carnes magras** (lomos, solomillos, pechugas), técnicas culinarias que utilicen **pequeña cantidad de aceite** en la elaboración de platos: cocción al vapor, asado, plancha, papillote, microondas, etc. Por lo tanto, se evitarán las frituras, rebozados, guisos y platos precocinados.
- **No tome ningún suplemento ni preparado si su médico no se lo ha ordenado.**
- Ejercicio físico **moderado diario. Salir a andar, hacer bicicleta, bailar, etc.**
- La intervención quirúrgica a la que fue sometido puede originar el **Síndrome Dumping**, causado por la ingestión de hidratos de carbono simples aportados por determinados alimentos: golosinas, galletas, helados, batidos o refrescos, zumos azucarados y la mayoría de los postres. Los síntomas que puede presentar abarcan desde sudoración, frialdad y sensación de hambre, hasta malestar general, náuseas y/o vómitos después de las comidas, por lo que es muy importante seguir las indicaciones previamente descritas para evitar este síndrome como efecto secundario.

- Debe asegurar un **aporte adecuado de proteínas, mínimo 1,1 gramos/kg** al día.

PORCIÓN	ALIMENTO	PROTEÍNAS (g)
125g	Pescado	21
100g	Pechuga de pollo, conejo, ternera, lomo de cerdo	20
Loncha (30g)	Jamón o pavo	6
Tarrina (125g)	Queso con menos del 30% de materia grasa tipo queso fresco, requesón o quark	17
1 unidad (60-65g)	Huevo	8
1 vaso (80g)	Legumbres cocidas	8
Unidad (125g)	Yogur semidesnatado o desnatado	6
1 taza (200ml)	Leche semidesnatada o desnatada	7

PROGRESIÓN DE LA DIETA

La alimentación después de la cirugía sigue varias fases:

1. **Dieta líquida (durante el ingreso hospitalario):** Proporcionar un correcto aporte de fluidos para evitar la deshidratación y la pérdida de vitaminas y minerales, aportando una dieta líquida que tenga un suficiente aporte calórico y proteico. Para conseguir unos requerimientos adecuados pueden ser necesarios suplementos hiperproteicos.
2. **Dieta semilíquida (Durante 4 días tras el alta hospitalaria):** Proporcionar un correcto aporte de fluidos para evitar la deshidratación y la pérdida de vitaminas y minerales. Se realiza una dieta de predominio líquido, pero con ligero cambio de textura y de tipo de alimentos. Para conseguir unos requerimientos adecuados pueden ser necesarios suplementos hiperproteicos.
3. **Dieta pastosa-blanda (Durante 2 y 3ª semana tras el alta):** al inicio proporcionar alimentos que no precisen masticación, de poco volumen, para posteriormente aportar alimentos íntegros de consistencia blanda.
4. **Dieta equilibrada con alimento en su estado natural (A partir del inicio de la cuarta semana postoperatoria):** Aportar alimentos de consistencia sólida ligeramente condimentados, con comidas de pequeño volumen, varias veces al día (se recomiendan entre 5-6 ingestas diarias)

DIETA LIQUIDA

DESAYUNO/ MEDIA MAÑANA/ MERIENDA (Elegir una opción):

- 1º: Zumo de naranja (200ml)
- 2º: Yogurt líquido sin azúcares añadidos (125g)
- 3º: Leche desnatada enriquecida con calcio (200ml)
- 4º: Té (200ml) con edulcorante
- 5º: Suplemento artificial normocalórico hiperproteico (200ml)

COMIDA:

- 1º DÍA: Sopa de verduras (200ml)
- 2º DÍA: Caldo de pollo (200ml)
- 3º DÍA: Suplemento artificial normocalórico hiperproteico (200ml)

CENA:

- 1º DÍA: Suplemento artificial normocalórico hiperproteico (200ml)

Recomendaciones:

- Tomar dos productos lácteos al día
- Suplemento artificial normocalórico hiperproteico (200ml): tres botes de 200ml al día a pequeños sorbos

DIETA SEMILIQUIDA

DESAYUNO/ MEDIA MAÑANA (Elegir una opción):

- 1º: Zumo de naranja (200ml)
- 2º: Yogurt líquido sin azúcares añadidos (125g)
- 3º: Leche desnatada enriquecida con calcio (200ml)
- 4º: Té (200ml) con edulcorante
- 5º: Yogurt desnatado (125g)

COMIDA:

- 1º DÍA: Puré de calabacín (calabacín (100g) + cebolla (50g) + caldo de verdura)
- 2º DÍA: Crema de zanahoria y patata (Caldo de pollo+ zanahoria (100g) + patata (50g))
- 3º DÍA: Puré de patata y calabaza (Caldo de verdura + patata (50g) + calabaza (50g))

MERIENDA:

Suplemento Hipercalórico Hiperproteico (200 ml)

CENA:

- 1º DÍA: Tortilla francesa (huevo mediano (60g) + jamón york picado (30g))
- 2º DÍA: Puré de patata y calabacín (Caldo de verdura + patata (100g) + calabacín (50g) + claras de huevo (30g))
- 3º DÍA: Sopa de pasta con pescado blanco desmenuzado (pasta (30 g) +pescado blanco (50 g)).

Recomendaciones:

- Tomar dos productos lácteos al día

DIETA PASTOSA

DESAYUNO: (Elegir una opción)

1. Leche de vaca desnatada enriquecida con calcio (150 ml) + Cereales de desayuno sin azúcar (30g) o 3 Galletas tipo María
2. Yogurt desnatado (125g) + miel (10g). Zumo de naranja (150 ml)
3. Yogur desnatado (125g) + Cereales de desayuno sin azúcar (30g) + plátano (50g)

MEDIA MAÑANA: (Elegir una opción)

1. Yogur desnatado (125g)
2. Manzana asada (150g) + miel (10g)
3. Triturado de frutas (manzana (175 g), miel (10 g)).

COMIDA (elegir una):

1. **Puré de calabaza con merluza** (calabaza (100 g), patata (150 g), merluza (100 g)). Fruta asada (150 g).
2. **Crema de guisantes con pollo** (guisantes (80 g), pollo (100 g), patata (150 g), queso desnatado (15g)). Fruta asada (150g)
3. **Crema de bechamel con merluza** (merluza (80 g), leche de vaca desnatada (100 g), harina de trigo integral (20 g)) + **Salmorejo** (tomate (80 g), cebolla (25 g), pepino (25 g), pimienta (25 g), ajo, pan (20 g), aceite de oliva (8g)). Plátano pisado (50 g).
4. **Crema de zanahoria con ternera y patatas** (zanahoria (100 g), patata (125 g), ternera (60 g), clara de huevo (30 g)). Pera asada (150 g).

MERIENDA: (Elegir una opción)

1. Triturado de fruta (manzana (150 g), canela)
2. Batido de frutas (leche desnatada (150 ml), plátano (50g)).
3. Yogurt desnatado y yogurt líquido (125g)

CENA (elegir una):

1. **Puré de patatas con pimienta verde y ternera** (patata (125 g), pimienta (50 g), ternera (60 g), claras de huevo (30 g), aceite de oliva (8g)). Fruta asada (150g).
2. **Crema de verduras con gallo** (gallo (100 g), patata (100 g), coliflor (100 g), queso desnatado (15g)). Yogur desnatado (125).
3. **Crema de verduras con ternera** (calabacín (100 g), ternera (80 g), patata (125 g)). Pera asada (150 g).
4. **Crema de berenjenas con pollo** (berenjena (100 g), pollo deshuesado (80 g), patata (125 g), 2 claras de huevo (30g)). Manzana asada (150g) con canela.
5. **Crema de champiñones con ternera** (champiñón (100 g), ternera (60 g), patata (125 g), queso desnatado (15g)). Pera asada (150 g).

RECENA: (Elegir una opción)

1. Yogur desnatado (125 g).
2. Leche de vaca desnatada (150 g)

DIETA BLANDA

DESAYUNOS:(Elegir una opción)

1. Leche de vaca desnatada 200 ml + mermelada sin azúcar (25 g) + 2 biscotes (20 g)
2. Leche de vaca desnatada 200 ml + galletas tipo "María" (15 g) + Zumo de naranja (150ml)
3. Yogur desnatado (125 g) + cereales de desayuno sin azúcar (30g) + fruta (100g)
4. Leche de vaca desnatada 200 ml + galletas tipo "María" (15 g) + fruta (100g)

MEDIA MAÑANA: (Elegir una opción)

1. Queso fresco desnatado (30 g) + pan blanco (20 g)
2. Fruta (100 g) + Té (200ml) + yogurt desnatado (125g)
3. Jamón de york (30 g) + pan blanco (20g)
4. Yogur desnatado (125 g) + Zumo de naranja (150ml)

COMIDA (elegir una):

1. **Judías verdes rehogadas:** (judías verdes (150 g) + zanahoria (30 g) + aceite de oliva (8g)). **Pavo a la plancha** (pavo (120 g). Pan (20g). Fruta (100g)
2. **Sopa de pescado con fideos:** (pescado blanco (50 g) + fideos (30 g) + consomé). **Pollo asado con zanahoria cocida:** (pollo (120 g) + zanahoria (50 g)). Pan (20g). Fruta (100g)
3. **Puré de patata y calabacín:** (patata (100 g) calabacín (100 g)). **Filete de ternera plancha:** (filete de ternera (120 g)). Pan (20g). Fruta (100g)
4. **Berenjena asada** (100 g). **Pechuga de pollo con ensalada de tomate pelado:** (pechuga (120 g) tomate (100 g)). Pan (20g). Fruta (100g)
5. **Pasta rehogada** (pasta (40 g) +jamón york (40g)+queso burgos daditos (30g)+ aceite de oliva (8g). **Filete de ternera plancha:** (filete de ternera (120 g). Pan (20g). Fruta (100g)

MERIENDA: (Elegir una opción)

1. Membrillo (30 g) + pan blanco (20 g)
2. Jamón serrano (40 g) + pan blanco (20 g)
3. Pechuga de pavo (30 g) + pan blanco (20 g)
4. Yogurt líquido (25g) + fruta (100g)

CENA:

1. **Mero horno con patata cocida:** (mero (150 g) patata cocida (40 g)). Pan (20g). Fruta (100g)
2. **Tortilla francesa con salsa de tomate:** 1 (huevo mediano 60g, salsa de tomate (30 g)). Pan (20g). Fruta (100g)
3. **Puré de patata y zanahoria:** (patata (100 g) zanahoria (80 g)). **Lenguado plancha** (100 g) + **yemas de espárragos** (50 g). Pan (20g). Fruta (100g)
4. **Revuelto de huevo** (huevo mediano 60g) + **jamón de york** (30 g) + **yemas de espárragos** (50 g). Pan (20g). Fruta (100g)
5. **Sopa de pasta** (30 g). **Merluza al horno** (150 g). Aceite de oliva (8g). Pan (20g). Fruta (100g)

RECENA: Leche desnatada enriquecida con calcio (150 ml)

DIETA EQUILIBRADA

DESAYUNO (Elegir una opción):

1º: Leche desnatada (200ml) + 3 galletas María + Fruta (100g)

2º: Leche desnatada (200ml) + Tostada de pan (20g) + Mermelada sin azúcares añadidos (20g) + Fruta (100g)

3º: 2 yogures desnatados + Tostada de pan (20g) + queso de burgos (40g)

4º: Leche desnatada (200ml) + Cereales sin azúcar (tipo copo de maíz) (30g) + Fruta (100g).

MEDIA MAÑANA/MERIENDA/RECENA (Elegir una opción):

1º: Pan (20g) + Jamón york o pavo (1 loncha =15g) o atún al natural (50g)

2º: Queso fresco desnatado (50g)

3º: Yogurt desnatado (125g)

4º: Leche desnatada (200ml)

COMIDA:

1º DÍA: **Lentejas** (Lentejas (50g en crudo), Cebolla (30g), Zanahoria (20g)). **Pechuga de pollo** (100g), Aceite de oliva (8g). **Ensalada de tomate** (tomate (100g). Pan (20g). Fruta (100g).

2º DÍA: **Ensalada completa** (Lechuga (120g) + Tomate natural (60g) + Zanahoria (30g) + Cebolla (20g), aceite de oliva (10g)). **Solomillo de ternera a la plancha** (120g). Pan (20g). Fruta (100g).

3º DÍA: **Garbanzos con bacalao** (Garbanzos (50g en crudo) + Bacalao (70g) + Espinacas (70g) + Aceite de oliva (10g)). Pan (20g). Fruta (100g).

4º DÍA: **Espinacas al ajillo** (espinacas (70g), ajo (10g)). **Merluza** (120g). Aceite de oliva (10g). Pan (20g). Fruta (100g)

5º DÍA: **Macarrones con tomate** (Pasta (45g en crudo) + tomate triturado (30g). **Pechuga de pollo a la plancha** (100g). **Ensalada de lechuga y tomate** (lechuga (120g) +tomate (60g)+ aceite de oliva (8g)). Pan (20g). Fruta (100g)

6º DÍA: **Parrillada de verduras** (Berenjena (80g), Pimiento (30g), Cebolla (50g), espárragos trigueros (50g)). **Pechuga de pavo a la plancha** (100g). Aceite de oliva (10g). Pan (20g). Fruta (100g).

7º DÍA: **Ensalada de escarola** (escarola (100g) +cebolla (20g)). **Ternera guisada** (Ternera (120g) + cebolla (30g)+zanahoria (30g). Aceite de oliva (10g). Pan (20g). Fruta (100g).

CENA:

1º DÍA: **Caldo de verdura** (200ml). **Gallo a la plancha** (120g). Aceite de oliva (5g). Pan (20g). Fruta (100g)

2º DÍA: **Sopa de verduras** (200ml). **Bacalao fresco** (120g). Pan (20g). Fruta (100g).

3º DÍA: **Ensalada** (lechuga (120g) +tomate (60g)). **Huevo revuelto** (60g). Pan (20g). Fruta (100g).

4º DÍA: **Caldo de verdura** (200ml). **Lenguado a la plancha** (120g). Pan (20g). Fruta (100g)

5º DÍA: **Revuelto de espárragos y gambas** (huevo (60g) +espárragos (50g)+gambas (50g)). Pan (20g). Fruta (100g).

6º DÍA: **Puré de calabaza** (Calabaza (50g), patata (50g), zanahoria (30g)). **Ensalada** (Lechuga (100g)+Tomate (60g)). Aceite de oliva (8g). Pan (20g). Fruta (100g).

7º DÍA: **Revuelto de setas** (Huevo (60g) +setas (50g)). **Ensalada de tomate** (tomate (60g). Pan (20g). Fruta (100g).

En comida y cena, añadir 20g de pan. Total, al día 60g.

Utilizar aceite de oliva virgen extra tanto para cocinar como en crudo. Máximo 2 cucharadas al día (aprox 20ml).

**RECUERDE, LA CIRUGÍA ES UNA OPORTUNIDAD PARA QUE ADQUIRIR
UNOS HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES SEA MÁS SENCILLO
¡NO LA DESAPROVECHE! SU SALUD SE LO AGRADECERÁ**

CALIBRACIONES DIETAS EN FUNCIÓN DEL MOMENTO DE PROGRESIÓN

DIETA LÍQUIDA (FASE 1)

VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LA DIETA		%VCT	
Valor Calórico Total		720 kcal	-
Proteínas		49,29 g	27,50%
Grasas	Lípidos totales	15,73 g	19,75%
	AGS	2,29 g	-
	AGM	8,40 g	-
	AGP	3,60 g	-
	Omega-3	0	-
	Colesterol	0	-
Hidratos de Carbono	HCO totales	93,40 g	52,11%
	Fibra	2,32 g	-
Minerales	Sodio	367 mg	-
	Potasio	1088 mg	-
	Calcio	894 mg	-
	Magnesio	121 mg	-
	Hierro	7,14 mg	-
	Fósforo	714 mg	-
Vitaminas	Vitamina D	6,70 mg	-

DIETA SEMILÍQUIDA (FASE 2)

VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LA DIETA		%VCT	
Valor Calórico Total	920 kcal	-	
Proteínas	65,70 g	26,72%	
Grasas	Lípidos totales	20,65 g	20,7%
	AGS	3,38 g	-
	AGM	10,69 g	-
	AGP	4,64 g	-
	Omega-3	210/130,8 g	-
	Colesterol	0 mg	-
Hidratos de Carbono	HCO totales	103,88g	52,58%
	Fibra	6,61g	-
Minerales	Sodio	1392 mg	-
	Potasio	1552mg	-
	Calcio	1081 mg	-
	Magnesio	158 mg	-
	Hierro	9,62 mg	-
	Fósforo	777,68 mg	-
Vitaminas	Vitamina D	10,70 mcg	-

DIETA PASTOSA (FASE 3)

<i>VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LA DIETA</i>		<i>%VCT</i>
Valor Calórico Total		1150 kcal
Proteínas		65,95g
Grasas	Lípidos totales	22,12g
	AGS	3,74g
	AGM	10,07g
	AGP	1,77g
	Omega-3	0,06/0,06g
	Colesterol	100,64 mg
Hidratos de Carbono	HCO totales	164,45g
	Fibra	17,39g
Minerales	Sodio	590mg
	Potasio	1991mg
	Calcio	1044,76mg
	Magnesio	156,98mg
	Hierro	8,75mg
	Fósforo	1158,98mg
Vitaminas	Vitamina D	1,52mcg

DIETA BLANDA (FASE 4)

<i>VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LA DIETA</i>		<i>%VCT</i>
Valor Calórico Total		1250 kcal
Proteínas		82,42g
Grasas	Lípidos totales	29,67g
	AGS	8,20g
	AGM	11,05g
	AGP	3,71g
	Omega-3	0,02/0,08g
	Colesterol	254,26 mg
Hidratos de Carbono	HCO totales	168,61g
	Fibra	13,15g
Minerales	Sodio	1284mg
	Potasio	1635mg
	Calcio	918,33mg
	Magnesio	145,28mg
	Hierro	9,05mg
	Fósforo	82,42g
Vitaminas	Vitamina D	2,61 · g

DIETA EQUILIBRADA (FASE 5)

VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LA DIETA		%VCT	
Valor Calórico Total		1150 kcal	-
Proteínas		77,42g	27,56%
Grasas	Lípidos totales	27,43g	21,97%
	AGS	7,42g	-
	AGM	11,90g	-
	AGP	2,69g	-
	Colesterol	0,08/0,12g	-
Hidratos de Carbono	HCO totales	288,43mg	50,47%
	Fibra	141,75g	-
Minerales	Sodio	14,89g	-
	Potasio	1822mg	-
	Calcio	2300mg	-
	Magnesio	1225mg	-
	Hierro	122,20mg	-
	Fósforo	8,48mg	-
Vitaminas	Vitamina D	1534,17mh	-

ANEXO VI

REQUERIMIENTOS DE MICRONUTRIENTES

	RDA	Sleeve	Bypass/SADIS/DBP
Vit. A	700-900 mcg	5.000-10.000UI	10.000 UI
Vit.B1	1,1-1,2 mg	12 mg	12 mg
Vit. B2	1,1-1,3 mg	-	-
Vit. B3	-	-	-
Vit. B5	-	-	-
Vit. B6	1,3-1,7 mg	>1,7 mg	>1,7 mg
Vit. B12	2 mg	350 mg	500 mg
Vit. C	70-90 mg	-	-
Vit. D3	200-400 UI	800-1200 UI	3000 UI
Vit. E	15-20 mg	15 mg	15 mg
Vit. K1	90-120 mcg	90-120 mcg	300 mcg
Ácido Fólico	400 mg	400-800 mg	400-800 mg
Zinc	8-11 mcg/día	8-22 mg	8-22
Cobre	900 mcg	2 mg	2 mg
Selenio	55 mcg	-	-
Calcio	1000-1300 mg	1200-1500 mg	1200-1500 mg
Fósforo	-	-	-
Potasio	90-120	-	-
Magnesio	-	-	-
Hierro	4-9 mg	150-200 mg	150-200 mg