



Universidad
Zaragoza

TRABAJO FIN DE GRADO

Programa de rehabilitación multimodal en cirugía bariátrica aplicando protocolo ERAS

*Multimodal rehabilitation program in bariatric surgery
applying ERAS protocol.*

Autora: Alicia Azábal Izquierdo

Director: Javier Martínez Ubieto

Codirectora: Ana María Pascual Bellosta

Facultad de Medicina

Curso 2023-2024

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
PALABRAS CLAVE	
ABSTRACT.....	4
KEY WORDS	
2. INTRODUCCIÓN	5
2.1 METODOLOGÍA DE ESTUDIO.....	5
2.2 EPIDEMIOLOGÍA.....	6
2.3 FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD.....	6
2.4 MANEJO TERAPÉUTICO.....	7
2.5 CIRUGÍA BARIÁTRICA.....	9
2.6 PROTOCOLO ERAS.....	11
2.6.1 CUIDADOS PREVIOS.....	11
2.6.2 PREOPERATORIO.....	12
2.6.3 INTRAOPERATORIO.....	13
2.6.4 POSTOPERATORIO	16
3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	18
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	19
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	19
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	20
5. RESULTADOS.....	21
6. DISCUSIÓN	28
6.1 MORBILIDAD.....	28
6.2 MORTALIDAD.....	28
6.3 ESTANCIA HOSPITALARIA.....	29
6.4 COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.....	29
6.5 REINGRESOS	29
6.6 COSTES	30
7. CONCLUSIONES.....	31
8. BIBLIOGRAFÍA.....	32

1. RESUMEN

Introducción: La obesidad representa un desafío significativo para la salud pública, dada su alta prevalencia, las tendencias observadas en las últimas décadas y las graves consecuencias de morbilidad y mortalidad en la población afectada. Considerada como una de las epidemias más importantes del siglo XXI confirmada con los estudios epidemiológicos más recientes. Además, los datos epidemiológicos indican que la población española no está exenta de esta crisis de salud pública.

Por ello, se ha demostrado que el tratamiento más eficaz para conseguir la reducción de peso y comorbilidades en estos pacientes es la cirugía bariátrica mediante el abordaje laparoscópico. A este éxito, se le suma la implementación de los protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), una actuación multimodal y perioperatoria de recuperación intensificada por parte de un equipo multidisciplinar, cuyo objetivo es disminuir el traumatismo quirúrgico con el mínimo estrés postoperatorio posible.

Objetivo: se trata de determinar si la implementación de un protocolo de rehabilitación multimodal en cirugía bariátrica conlleva una mejoría perioperatoria en el paciente, en comparación con los cuidados tradicionales.

Material y métodos: se realizó una revisión sistemática en distintas bases de datos de estudios sobre la aplicación del protocolo ERAS en cirugía bariátrica en comparación con los cuidados estándar.

Resultados: el análisis ha demostrado que la aplicación del protocolo ERAS en cirugía bariátrica es capaz de reducir la morbilidad (dolor y náuseas-vómitos postoperatorios, principalmente) y la duración de la estancia hospitalaria, en los pacientes obesos, en comparación con los cuidados tradicionales. Todo ello sin aumentar la tasa de complicaciones postoperatorias ni de reingresos.

Conclusiones: la aplicación del protocolo ERAS en cirugía bariátrica es efectiva y segura.

PALABRAS CLAVE

Obesidad, cirugía bariátrica, protocolo ERAS, rehabilitación multimodal.

ABSTRACT

Introduction: Obesity represents a significant challenge to public health, given its high prevalence, trends observed in recent decades, and severe consequences of morbidity and mortality in the affected population. It is considered one of the most important epidemics of the 21st century, confirmed by recent epidemiological studies. Additionally, epidemiological data indicate that the Spanish population is not exempt from this public health crisis.

Therefore, it has been demonstrated that the most effective treatment for weight reduction and comorbidities in these patients is bariatric surgery using laparoscopic approach. To this success, the implementation of ERAS protocols (Enhanced Recovery After Surgery) is added, which is a multimodal perioperative intensified recovery intervention by a multidisciplinary team, aimed at minimizing surgical trauma with minimal postoperative stress.

Objective: determined whether the implementation of a multimodal rehabilitation protocol in bariatric surgery leads to perioperative improvement in the patient compared to traditional care.

Materials and methods: a systematic review was conducted in various databases of studies on the application of the ERAS protocol in bariatric surgery compared to standard care.

Results: the analysis has shown that the application of the ERAS protocol in bariatric surgery is capable of reducing morbidity (mainly postoperative pain and nausea-vomiting) and duration of hospital stay in obese patients, compared to traditional care. All this without increasing the rate of postoperative complications or readmissions.

Conclusions: the application of the ERAS protocol in bariatric surgery is effective and safe.

KEY WORDS

Obesity, bariatric surgery, ERAS protocol, multimodal rehabilitation.

2. INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial que se caracteriza por una acumulación excesiva de grasa corporal.

Este trastorno está estrechamente vinculado a diversas enfermedades como la hipertensión, la diabetes tipo II, la dislipemia, el síndrome metabólico, la apnea del sueño, trastornos musculoesqueléticos y con ciertos tipos de cáncer. ^(1,2)

En los países desarrollados, la obesidad se posiciona como la enfermedad metabólica más común y figura como la quinta causa principal de muerte a nivel mundial. ⁽¹⁾

Esta realidad plantea un desafío considerable para los sistemas de salud, ya que implica un aumento en los costes sanitarios y una carga adicional de recursos médicos. Es importante destacar que, según los expertos, las personas con obesidad severa pueden experimentar una reducción de hasta diez años en su esperanza de vida en comparación con individuos sanos. ^(3,4)

Por esta razón, en los últimos años, concretamente en España, ha surgido la necesidad de implementar protocolos específicos para la cirugía bariátrica, aprovechando experiencias exitosas previamente utilizadas en otros tipos de intervenciones quirúrgicas.

2.1 METODOLOGÍA DE ESTUDIO

En los diversos estudios se define las categorías de normopeso, sobrepeso y obesidad, con el índice de masa corporal (IMC). Este se calcula dividiendo el peso entre la altura en metros al cuadrado (Kg/m^2). En la *tabla 1* se adjuntan los criterios de la Sociedad Española de Obesidad (SEEDO) actuales, donde se considera obesidad a partir de un IMC de $30\text{kg}/\text{m}^2$. ⁽⁵⁾

Categoría	Valores límite del IMC (kg/m^2)
Peso insuficiente	< 18,5
Normopeso	18,5-24,9
Sobrepeso grado I	25,0-26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0-29,9
Obesidad de tipo I (leve)	30,0-34,9
Obesidad de tipo II (moderada)	35,0-39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40,0-49,9
Obesidad de tipo IV (extrema)	$\geq 50,0$

Tabla 1: criterios SEEDO para definir la obesidad en grados según el IMC en adultos

A pesar de ser la forma más aceptada por la sencillez y reproducibilidad, el IMC resulta impreciso porque no identifica la distribución de la grasa corporal ni su funcionalidad. Los resultados obtenidos en sujetos con elevada masa muscular esquelética (MME) se sobreestiman, y en los individuos delgados se infraestiman. ⁽¹⁾

Es por ello, que el “American College of Endocrinology” propuso el nuevo término de enfermedad crónica basada en la adiposidad (ABCD; adiposity-based chronic disease) para referirse a la misma. Asume el impacto que tiene sobre la salud la cantidad, la distribución y/o la función del tejido adiposo. ⁽¹⁾

Además del IMC, es crucial considerar el perímetro de cintura, que establece límites saludables según el sexo (más de 88 cm en mujeres y más de 102 cm en hombres, según la OMS). También es esencial evaluar el porcentaje de masa grasa visceral y el riesgo cardio-metabólico. ⁽⁵⁾

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

Existe una amplia heterogeneidad en la distribución de la prevalencia de la obesidad a nivel mundial, siendo las tasas más altas en Estados Unidos, México y Arabia Saudí con valores superiores al 30% de la población.

En España la Revista Española de Cardiología ⁽⁶⁾ realizó un estudio de la prevalencia de obesidad donde se reflejaba un aumento del 7,3% en 1987 al 15,7% en 2020 en ambos sexos. Mientras que los estudios ENPE (encuesta nutricional de la población española) señalaban una prevalencia de obesidad del 21,6% en adultos de 25 a 64 años.

No solo está aumentando año a año la prevalencia, sino también la categoría, en la que se ha observado un mayor incremento de la obesidad mórbida de hasta 240% durante el periodo de 1993-2006. ⁽¹⁾

Por otro lado, la prevalencia de la obesidad infantojuvenil actual en España no escapa de esta enfermedad ya que se estima que se encuentra entre el 13,9% y el 18,4% de estos, siendo algo mayor en el sexo masculino. ⁽¹⁾

Además, se estima que con esta tendencia, en 2030 se habrá incrementado un 16% el número de casos y un 58% su sobrecoste sanitario directo. ⁽⁷⁾

Es por ello que, una iniciativa de la Sociedad Española de Obesidad (SEEDO) y otras sociedades científicas es el lanzamiento de la Guía GIRO una “Guía Española del Manejo Integral y Multidisciplinar de la Obesidad en Personas Adultas” en 2024. Esta pretende aportar las herramientas para transformar el abordaje de la obesidad en España y disminuir, o por lo menos no aumentar, la prevalencia. ⁽⁸⁾

2.3 FACTORES ASOCIADOS A LA OBESIDAD

La mayor parte de los estudios epidemiológicos demuestran consistentemente que la obesidad conlleva una combinación de factores, cuya principal causa radica en un desequilibrio energético.

A continuación, se señalan los principales factores: ^(1,9)

-Factores genéticos: la herencia es tan solo responsable del 30% de las causas. Son múltiples genes y polimorfismos los que se encuentran implicados.

-Hábitos dietéticos: la sobreingesta, el consumo excesivo de grasas saturadas y de carbohidratos de absorción rápida.

-Sedentarismo.

-Programación fetal: se han asociado cambios a nivel epigenético por desnutrición, sobrealimentación y/o salud metabólica de los progenitores, incluso durante el periodo preconcepcional, que favorecen el desarrollo de obesidad en la descendencia.

-Cronodisrupción: el desfase horario, cambios en el ciclo sueño-vigilia, privación de sueño o desorden en la alimentación son factores favorecedores de obesidad.

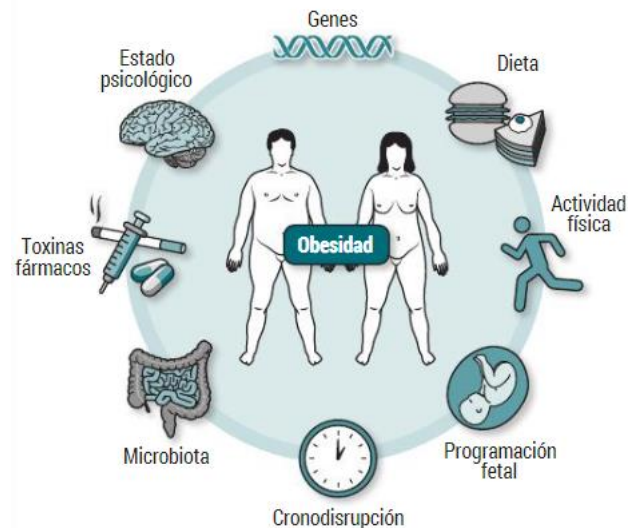


Figura 1: factores de riesgo obesidad ⁽¹⁾

-Microbiota: hay asociaciones de bacterias Firmicutes con una mayor predisposición a sobrepeso y obesidad.

-Tratamientos farmacológicos: algunos medicamentos, como ciertos antidepresivos, antipsicóticos, corticosteroides y aquellos para tratar problemas de salud crónicos, pueden provocar ganancia de peso como efecto secundario.

- Enfermedades psiquiátricas: la depresión, esquizofrenia y trastorno bipolar se asocian con mayor riesgo de obesidad, independientemente del tratamiento.

-Trastornos endocrinos: hay hormonas y enfermedades que favorecen el riesgo de obesidad.

-Estatus socioeconómico: en los países industrializados, la obesidad es más prevalente en las comunidades con bajo nivel socioeconómico, mientras que en los de vías de desarrollo sucede lo contrario.

2.4 MANEJO TERAPÉUTICO

El tratamiento de la obesidad se basa en un enfoque multimodal y escalonado, que depende del grado de obesidad, la asociación de comorbilidades, de la edad y de la evolución del paciente.

En los pacientes con un sobrepeso grado I, IMC de 25-26,9 kg/m², no es justificable una intervención terapéutica más allá de consejos dietéticos, aumento de la actividad física y controles periódicos. ⁽¹⁰⁾

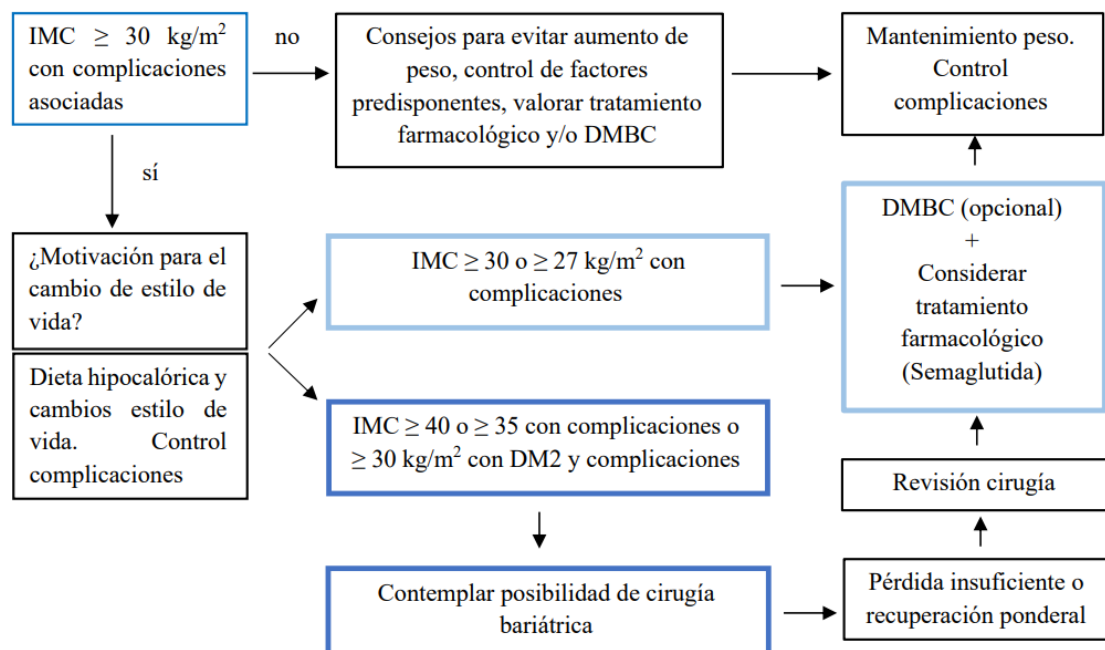
En aquellos con un IMC ≥ 27 kg/m² en presencia de dos o más complicaciones; y en los sujetos con obesidad de IMC ≥ 30 kg/m² está indicado el abordaje farmacológico junto con el de primer escalón, comentado anteriormente. La medicación óptima debe ser individualizada en cada paciente y tiene como objetivo principal reducir el hambre y aumentar la sensación de saciedad. ⁽¹⁰⁾

Actualmente en España se dispone de cinco fármacos aprobados por la Agencia Europea del Medicamento (EMA), ninguno de los cuales está financiado por la seguridad social para pacientes sin complicaciones asociadas, Orlistat, Naltrexona-Bupropion, Liraglutida y Semaglutida (Ozempic, Wegovy) este último ha demostrado obtener resultados muy favorecedores y se ha convertido en el de elección en adultos con obesidad sin diabetes tipo II. ^(11,12)

En último lugar, se propone la cirugía bariátrica en aquellos pacientes: ⁽¹⁰⁾

- con IMC de 30-35 kg/ m² en casos de diabetes mellitus tipo II con mal control glucémico y con otras complicaciones.
- con IMC ≥ 35 kg/ m² con una o más comorbilidades mayores.
- en todos aquellos con un IMC ≥ 40 kg/ m² que ha fracasado el segundo escalón terapéutico.

Es por ello, que el objetivo del algoritmo terapéutico no solo se basa en la reducción de peso, sino, además, en disminuir el riesgo cardio metabólico y prevenir y/o tratar las complicaciones asociadas de cada paciente.



(DMBC: dietas de muy bajo contenido calórico).

Tabla 2. Algoritmo del tratamiento de la obesidad. Versión modificada de la SEEN, 2020. ⁽¹⁰⁾

2.5 CIRUGÍA BARIÁTRICA

La cirugía bariátrica es el procedimiento quirúrgico de elección en aquellos pacientes con obesidad severa o en los cuales los escalones anteriores de higiene dietética y terapia farmacológica han fracasado.

Esta intervención quirúrgica ha demostrado aportar una mayor pérdida de peso mantenida en el tiempo, disminuir la mortalidad global y de causa cardiovascular y por cáncer, comparada con el tratamiento convencional farmacológico.

Además, es capaz de ofrecer una gran mejora de las complicaciones asociadas con la obesidad como son principalmente la diabetes tipo II, la hipertensión arterial, dislipemia y SAOS.

En general un paciente candidato a cirugía bariátrica debe cumplir además de criterios de IMC y complicaciones asociadas, una serie de requisitos: ⁽¹⁾

- Edad 18-65 años. En las edades extremas (10-18 años y 65-75 años) se deberá individualizar.
- Respuesta inadecuada a tratamiento médico.
- Estabilidad psiquiátrica/psicológica.
- Capacidad de adherencia a los cambios de vida tras la intervención quirúrgica.
- Compromiso de no gestación mínimo un año tras la cirugía.

Estando contraindicada en pacientes con muy alto riesgo quirúrgico, expectativa de vida limitada por enfermedad, cirrosis severa o abuso de alcohol-drogas.

El tratamiento quirúrgico de la obesidad se fundamenta en realizar modificaciones en la anatomía del tubo digestivo para producir una disminución del aporte calórico total mediante la restricción de la ingesta o la disminución de la absorción de los alimentos ingeridos.

Hay varios tipos de **técnicas** basadas en criterios anatómicos y funcionales:

-**Restriictiva**: se trata de reducir la capacidad del estómago para contener alimentos. Encontramos la gastrectomía vertical o manga gástrica, que consiste en eliminar una porción significativa del estómago, dejando una estructura tubular más pequeña; y la banda gástrica, donde se coloca una banda o anillo ajustable alrededor de la parte superior del estómago, creando un reservorio gástrico pequeño con estoma regulable.

-**Malabsortiva**: en este tipo se clasifican las técnicas que alteran la forma de absorción de los nutrientes en el intestino delgado ya que reducen la longitud de este. Se encuentra el cruce duodenal y la derivación biliopancreática. Estas técnicas se encuentran en desuso por su alta morbimortalidad asociada a desnutrición proteica grave y diarreas intratables, entre otras.

-**Mixta**: es una técnica que combina restricción y malabsorción. El principal y más usado, el bypass gástrico en Y de Roux, se compone de un pequeño reservorio gástrico aislado del resto del estómago que se anastomosa con un asa yeyunal. De este modo, se obtiene un asa biliopancreática, un asa

alimentaria y un asa común, en la que confluyen las secreciones gastrointestinales responsables de la digestión del bolo alimenticio. ⁽¹³⁾

En la siguiente *tabla 3* se observan una serie de datos característicos de cada una de las técnicas: ⁽¹⁴⁾





RESTRICTIVA	% PÉRDIDA DE PESO	INDICACIONES POSIBLES	COMPLICACIONES
 Gastrectomía tubular (sleeve)	25-30%	IMC < 45 kg/m ² (o primer paso en IMC > 45 kg/m ²)	Fuga gástrica de difícil manejo. Enfermedad por Reflujo.
 Bypass gástrico (BPG)	30-35%	IMC 35-55 kg/m ² (cambiando longitud asas) No picoteadores Enfermedad por reflujo. Sd metabólico y DM2	Estenosis gastro-yeyunal. Úlcera marginal. Déficits micro nutrientes Sd Dumping
 Cruce duodenal (DBP-CD)  Derivación biliopancreática de Scopinaro (DBP)	35-45%	IMC > 45 kg/m ² (también en IMC inferiores según Complicaciones)	- Malabsorción - Desnutrición - Enfermedad hepática

Tabla 3

Las técnicas quirúrgicas más usadas en el mundo son por este orden: la manga gástrica laparoscópica (LSG) y el bypass gástrico en Y de Roux (BGYR) ^(15,16). La LSG es la técnica de primera elección dado sus buenos resultados obtenidos y a que es más sencilla de realizar que el BGYR. Sin embargo, no hay un consenso sobre cuál de los dos es el que produce mejor resultado en cuanto a la pérdida de peso y a la resolución de comorbilidades; la decisión se basará en las preferencias institucionales y del paciente. ⁽¹⁵⁾

Lo que sí se está de acuerdo es que la aparición de la técnica laparoscópica en la cirugía bariátrica ha supuesto un gran avance dada la reducción de complicaciones quirúrgicas como el dolor e infección postoperatorio, la estancia hospitalaria y la recuperación funcional del paciente. ⁽¹³⁾

En los últimos años, se han desarrollado programas innovadores de rehabilitación multimodal basados en los protocolos de Recuperación Mejorada Después de la Cirugía (ERAS, por sus siglas en inglés: Enhanced Recovery After Surgery). Los protocolos ERAS han demostrado su eficacia en diversos procedimientos quirúrgicos, y es por ello que, en este contexto de avances en la práctica médica, surge la necesidad de explorar más a fondo los efectos y beneficios de estos programas de rehabilitación multimodal en el caso específico de la cirugía bariátrica. ⁽¹⁷⁾

2.6 PROTOCOLO ERAS

La rehabilitación multimodal (RM) es un conjunto de medidas que se aplican durante el período perioperatorio, basados en la evidencia científica, con el fin de reducir la morbimortalidad y la estancia hospitalaria del paciente, para conseguir que este se beneficie de una recuperación más rápida y confortable.

El uso de técnicas quirúrgicas menos agresivas y avances en el manejo anestésico, control del dolor y cuidados perioperatorios específicos han mostrado claros beneficios en la recuperación postoperatoria.

En el año 2007 se creó el Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM) y en el 2015 se publicó la vía clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal (RICA) la cual recoge de forma protocolizada las etapas y puntos clave de la RM en cirugía abdominal, actualizada en 2021. Fue en el 2017 cuando se desarrolló finalmente la Vía Clínica de Cirugía Bariátrica.

Por otro lado, en el ámbito internacional, La Sociedad Internacional ERAS, en 2021 publicó la última actualización sobre las recomendaciones para los cuidados perioperatorios a seguir en la cirugía bariátrica, el cual se ha utilizado de base para el desarrollo de este trabajo. A continuación, se reflejan las principales recomendaciones de estas guías. ⁽¹⁷⁾

2.6.1 CUIDADOS PREVIOS ⁽¹⁷⁾

-Información, educación y asesoramiento

El paciente programado debe estar bien informado sobre el impacto que suponen los cambios después de la cirugía. Es imprescindible asegurar que ha comprendido el consentimiento informado para que tome sus propias decisiones. Además, deben estar motivados y dispuestos a una atención a largo plazo y cambios dietéticos y en el estilo de vida. En esta fase, se recomienda un programa educativo preoperatorio.

-Indicaciones y contraindicaciones

Indicado en aquellos pacientes con un $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ o $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ con una o más comorbilidades relacionadas con la obesidad y que se podría esperar que mejorasen o se resolvieran tras la cirugía; así como pacientes con $IMC 30\text{-}35 \text{ kg/m}^2$ y diabetes mellitus tipo II con un control glucémico inadecuado pese al tratamiento médico óptimo.

-Tabaco y alcohol

Se recomienda el cese del hábito de fumar y beber al menos entre 4-8 semanas antes de la cirugía bariátrica para reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias, tales como la aparición de úlceras marginales e infecciones relacionadas con la cicatrización de heridas. El tabaco se puede reemplazar con terapia de nicotina y la abstinencia de alcohol debe estar documentada entre 1-2 años previos a la cirugía para pacientes con antecedentes de abuso de sustancias o consumo excesivo de este.

-Pérdida de peso

Se recomienda un periodo de 2 a 4 semanas de dieta baja o muy baja en calorías. Hay evidencia de que se reduce el volumen hepático, las complicaciones postoperatorias y la calidad de pérdida de peso postoperatoria.

-Rehabilitación y ejercicio

Se estima que aumentar el ejercicio físico semanas antes de la cirugía mejora la recuperación y reduce la morbilidad posoperatoria, sin embargo, todavía no hay una evidencia clara en cirugía bariátrica.

ÍTEM	RECOMENDACIÓN	NIVEL EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Información, educación y consentimiento	Todos los pacientes deberían recibir información individualizada preoperatoria.	Bajo	Fuerte
Indicaciones y contraindicaciones	Las indicaciones deben seguir las guías generales.	Moderado	Fuerte
Alcohol y tabaco	El tabaco debería cesar mínimo 4 semanas antes de la cirugía. La abstinencia del alcohol estricto de 1-2 años.	Alcohol: moderado Tabaco: moderado	Fuerte Fuerte
Pérdida de peso	Se recomienda una dieta baja o muy baja en calorías.	Reducción complicación postoperatoria: moderado Pérdida peso postoperatoria: bajo	Fuerte Fuerte
Rehabilitación y ejercicio	No hay suficientes datos demostrados en cirugía bariátrica.	Bajo	Fuerte

Tabla 4. Recomendaciones ERAS de cuidados previos en cirugía bariátrica ⁽¹⁷⁾

2.6.2 PREOPERATORIO ⁽¹⁷⁾

-Intervención farmacológica de apoyo

Para reducir la respuesta al estrés durante y después de la cirugía se ha sugerido la toma de algunos fármacos.

Los glucocorticoides, por sus propiedades antiinflamatorias, no han aumentando las infecciones postoperatorias ni fugas anastomóticas, sin embargo hay escasez de estudios sobre ello en cirugía bariátrica. Lo mismo ocurre con las estatinas y betabloqueantes, que actualmente no se recomienda su uso rutinario en el perioperatorio de cirugía bariátrica.

-Ayuno preoperatorio

Aun sin diferencias significativas entre paciente obesos y pacientes con normopeso sobre en el volumen de fluidos gástricos residuales y pH, se recomienda un ayuno preoperatorio de sólidos de al menos 6 horas y de líquidos claros de al menos 2 horas antes de la inducción de la anestesia, siempre y cuando no haya contraindicaciones.

-Carga de carbohidratos

El acondicionamiento preoperatorio con carbohidratos no tiene evidencia suficiente para su uso rutinario en cirugía bariátrica.

-Prevención de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO)

Las guías recientes recomiendan un enfoque multimodal que incluye anestesia intravenosa total con propofol, evitar anestésicos volátiles y sobrecarga de líquidos, y minimizar el uso de opioides intra y postoperatorios. Además se recomienda el uso de un agente antiemético y de técnicas de analgesia multimodal y anestesia regional para limitar más el uso de opioides.

ÍTEM	RECOMENDACIÓN	NIVEL EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Intervención farmacológica	Uso de dexametasona IV 8mg 90min antes de la inducción anestésica.	Corticoide: baja	Débil
	No hay evidencia suficiente, los pacientes con estatinas pueden continuar.	Estatina: muy baja	Débil
	Los b-bloqueantes son seguros para pacientes con RCV.	Bloqueo B-adrenérgico: bajo	Débil
Ayuno preoperatorio	Sólidos hasta 6h antes y líquidos hasta 2h antes de inducción.	Bajo	Fuerte
Carga de carbohidratos	No hay evidencia suficiente.	Bajo	Débil
Prevención de NVPO	Manejo multimodal con profilaxis.	Alto	Fuerte

Tabla 5. Recomendaciones ERAS de cuidados preoperatorios en cirugía bariátrica ⁽¹⁷⁾

2.6.3 INTRAOPERATORIO ⁽¹⁷⁾

-Manejo de líquidos perioperatorios

La forma más eficaz de optimizar el rendimiento cardíaco y mejorar el suministro de oxígeno en el perioperatorio es la fluidoterapia individualizada dirigida a objetivos. Además, trae consigo una disminución de la incidencia de NVPO, un acortamiento de la estancia hospitalaria y la posibilidad de una monitorización en la sala quirúrgica guiado por mediciones no invasivas. Hay escasez de estudios que comparen soluciones cristaloides y coloides en cirugía bariátrica.

-Protocolo anestésico estandarizado

Debido a que la obesidad muestra una mayor sensibilidad a los efectos sedantes de los opiáceos y por ello, a una mayor susceptibilidad de depresión respiratoria, se recomienda un enfoque de analgesia multimodal con ahorro de opioides. El uso adecuado de antiinflamatorios no esteroideos (AINE) reduce el consumo de opioides pero su eficacia está limitada por el “techo bajo” de analgesia que proporcionan. El bloqueo del plano transverso del abdomen guiado por ultrasonido se recomienda como anestésico en cirugía bariátrica.

El propofol es el agente de inducción más utilizado y que más se recomienda en cirugía bariátrica. Sin embargo, para la fase de mantenimiento no hay un agente inhalatorio que tenga mayor evidencia y se

tendrá que determinar en función de las comorbilidades existentes y de otros factores relacionados del paciente.

-Control de la vía aérea

Estudios reportan una asociación entre la obesidad severa y la intubación difícil. El uso de una cánula nasal simple o de alto flujo debe considerarse como complemento durante la ventilación con mascarilla en aquellos pacientes que se sospeche de intubación difícil. Esto ha demostrado mantener la oxigenación durante un mayor tiempo de apnea y reducir la desaturación durante la inducción anestésica. El uso de videolaringoscopia aumenta la tasa de éxito en el primer intento pero con eficacia todavía sin demostrar.

Para el periodo post-extubación se recomienda terapia con CPAP (presión positiva continua en la vía respiratoria) durante al menos una hora hasta que la frecuencia respiratoria y el esfuerzo del paciente se estabilicen.

-Estrategias de ventilación

Para reducir la lesión pulmonar inducida por la ventilación durante la cirugía, las medidas sugeridas incluyen volúmenes corrientes (VC) y presión positiva al final de la espiración (PEEP) bajos, con rangos entre 6-8 ml/kg del peso corporal previsto en todos los pacientes con pulmones sanos. En el caso de los pacientes obesos, al tener un riesgo aumentado de atelectasia, se recomienda combinar técnicas de reclutamiento y PEEP, en un perfil individualizado, para mejorar el intercambio de gases intraoperatorio.

La ventilación controlada por presión (PCV) modera la sobredistensión alveolar y mejora la oxigenación gracias a una distribución más homogénea de la ventilación. Por otro lado, la ventilación controlada por volumen (VCV) se asocia a una menor incidencia postoperatoria de complicaciones.

-Bloqueo neuromuscular (BNM)

Supone un gran beneficio para la cirugía bariátrica. Los pacientes deberán ser completamente revertidos y monitorizados para evitar bloqueos residuales tras la cirugía. El uso de Sugammadex como fármaco para revertir el BNM se establece con dosis de 2mg/kg.

-Técnica quirúrgica, volumen y entrenamiento

La técnica laparoscópica en cirugía bariátrica se asocia con una estancia más corta y una recuperación más temprana con una reducción de infecciones de heridas y hernias. No hay estudios que determinen entre los procedimientos de elección, gastrectomía vertical y bypass gástrico, cual tiene mayor tasa de seguridad.

Sin embargo, sí que se evidencia mejores resultados en aquellos pacientes intervenidos en instituciones de gran volumen y con cirujanos con un entrenamiento activo en esta práctica.

-Drenaje abdominal y descompresión nasogástrica

No existen evidencias de mejora, sino incluso un aumento de tasa de morbilidad y dolor postoperatorio en aquellos pacientes sometidos a drenaje y sonda nasogástrica.

ÍTEM	RECOMENDACIÓN	NIVEL EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Control de fluidos perioperatorios	Individualizar los objetivos de fluidoterapia.	Moderado	Fuerte
	Los coloides no mejoran la tensión de oxigenación tisular postoperatoria ni reducen las complicaciones.	Bajo	Débil
Protocolo estándar anestésico	No hay recomendaciones de técnicas o agentes anestésicos concretos.	Bajo	Débil
	Un enfoque multimodal con anestésicos locales para disminuir uso de opioides.	Alto	Fuerte
	Anestesia o analgesia regional.	Bajo	Débil
	Monitorización BIS cuando ETAG no se usa.	Bajo	Fuerte
Control vía aérea	Anestesiistas preparados para reconocer complicaciones de vía aérea en obesos.	Moderado	Fuerte
	De elección la técnica endotraqueal.	Moderado	Fuerte
Estrategia ventilación	Uso de ventilación pulmonar protectora evitando PEEPs altas.	Moderado	Fuerte
	Evitar elevar la presión de transmisión para los ajustes de PEEP.	Bajo	Fuerte
	PVC o VCV se utilizan en pacientes con ratio respiratorio inverso.	Bajo	Fuerte
	Para optimizar intercambio gaseoso colocar en anti-Trendelenburg, con caderas flexionadas y en silla reversa.	Bajo	Débil
Bloqueo neuromuscular	Bloqueo profundo mejora cirugía.	Bajo	Fuerte
	Asegurar una completa reversión del bloqueo mejora la recuperación del paciente.	Moderado	Fuerte
	Monitorizar el bloqueo mejora la recuperación del paciente.	Moderado	Fuerte
Técnica quirúrgica, volumen y entrenamiento	Vía laparoscópica si es posible.	Alto	Fuerte
	Supervisión de un cirujano con experiencia en fases de aprendizaje.	Bajo	Fuerte
	Hay una asociación fuerte entre el volumen hospitalario y los resultados quirúrgicos hasta un valor límite.	Bajo	Fuerte
Drenaje abdominal y descompresión	No uso rutinario de SNG y drenaje abdominal.	Bajo	Fuerte

BIS: índice biespectral; **ETAG:** gas anestésico al final de espiración; **PEEP** presión espiratoria final positiva; **PCV** ventilación con presión controlada; **VCV** ventilación con volumen controlado.

Tabla 6. Recomendaciones ERAS de cuidados intraoperatorios en cirugía bariátrica. ⁽¹⁷⁾

2.6.4 POSTOPERATORIO ⁽¹⁷⁾

-Oxigenación postoperatoria

La obesidad se asocia con un mayor trabajo respiratorio y atelectasias perioperatorias, es por ello que, el uso de oxígeno suplementario y una posición postoperatoria con la cabeza elevada y semisentada previene episodios de hipoxemia. Además la utilización de CPAP puede disminuir el riesgo de complicaciones, sobre todo, en pacientes obesos con apnea obstructiva del sueño (AOS).

-Tromboprofilaxis

Los eventos tromboembólicos suponen una de las principales causas de morbimortalidad tras la cirugía bariátrica. La combinación de compresión neumática intermitente de las piernas y la profilaxis farmacológica con HBPM (heparina de bajo peso molecular) o HNF (heparina no fraccionada) disminuye la incidencia de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar.

-Atención nutricional temprana

En términos generales, unas dos horas después de la cirugía se puede comenzar con una alimentación de líquidos claros antes de pasar a los nutritivos. Posteriormente se irán introduciendo alimentos y diferentes texturas, recomendando la ingesta de proteínas de 60-80 g/día según el peso corporal ideal. En aquellos pacientes sometidos a procedimientos malabsortivos, el riesgo de desnutrición es mayor y se recomienda una ingesta proteica de al menos 90g/día. Se debe controlar la concentración de tiamina en sangre ya que su déficit debe ser tratado precozmente.

-Suplementos de vitaminas y minerales

Tras la cirugía bariátrica hay un mayor riesgo de deficiencias de hierro, folato, vitamina B12. Vitamina D y zinc, cobre y selenio; así como de vitamina A,E y K en las malabsortivas. Es por ello que estos pacientes deberán introducir en su régimen una suplementación de por vida con seguimiento bioquímico nutricional.

-Profilaxis IBP

Gracias al tratamiento profiláctico con IBP (inhibidores de la bomba de protones) se ven reducidas la tasa de úlceras marginales tras cirugía de bypass gástrico.

-Prevención de cálculos biliares

La indicación de toma profiláctica de ácido ursodesoxicólico en pacientes sin cálculos biliares en el momento de la cirugía, reduce la formación de estos en los postoperatorios. La realización de una colicistectomía antes o concomitante en pacientes con litiasis biliar sintomática es segura y eficiente.

ÍTEM	RECOMENDACIÓN	NIVEL EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Oxigenación	Oxígeno profiláctico para paciente sin AOS o AOS no complicada.	Bajo	Fuerte
	Cabeza elevada o semi-sentados.	Alto	Fuerte
	Paciente con AOS o tratamiento con CPAP previo debe usar su equipo en el postoperatorio inmediato.	Moderado	Fuerte
	En SHO hay riesgo mayor de eventos respiratorios adversos. Si hipoxemia, uso BPAP/VNI.	Bajo	Fuerte

Trombo-profilaxis	Incluir medidas mecánicas y farmacológicas individualizando dosis y duración en cada paciente.	Alto	Fuerte
Soporte nutricional temprano	Horas después de la cirugía comenzar con líquidos claros. Acceso a dietas y contenido nutricional con macro-micronutrientes individualizando a cada paciente. Tener en cuenta el riesgo de déficit de tiamina, sobre todo en el postoperatorio temprano.	Moderado Moderado Bajo	Fuerte Fuerte Fuerte
Suplementos vitaminas y minerales	Suplementación a largo plazo con monitorización nutricional bioquímica.	Alto	Fuerte
Profilaxis IBP	En bypass gástrico mínimo 30 días postoperatorio. En gastrectomía vertical no hay evidencia suficiente, considerar 30 días postoperatorio.	Moderado Muy bajo	Fuerte Débil
Prevención cálculos biliares	Ácido ursodesoxicólico durante 6 meses en pacientes sin cálculos biliares en el momento de la cirugía.	Moderado	Fuerte

AOS: Apnea Obstructiva del Sueño; **CPAP:** presión positiva continua de la vía aérea; **SHO:** Síndrome hipoventilación-obesidad **BPAP:** Presión positiva de la vía aérea en dos niveles; **VNI:** ventilación no invasiva; **IBP:** inhibidores bomba de protones.

Tabla 7. Recomendaciones ERAS de cuidados postoperatorios en cirugía bariátrica. ⁽¹⁷⁾

3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La prevalencia de la obesidad sigue aumentando considerablemente cada año, y la cirugía bariátrica supone uno de los tratamientos más eficaces. Es uno de los procedimientos quirúrgicos más practicados en todo el mundo y por ello, se ha visto necesario poner en práctica protocolos de rehabilitación multimodal, ya implementados en otras cirugías de abdomen.

El paso de los cuidados tradicionales a el uso de este nuevo programa multimodal requiere cambios multidisciplinarios, de los que precisa de la asistencia de varios profesionales sanitarios.

Debido a la importancia que supone esta modificación, durante los últimos años, se han realizado múltiples estudios comparando el protocolo estándar con las nuevas propuestas ERAS en cirugía bariátrica.

Por ende, esta revisión bibliográfica se realiza con el objetivo de:

- revisar la evidencia científica más actual sobre la aplicación de los programas de rehabilitación multimodal en cirugía bariátrica.
- estudiar la seguridad y efectividad de los nuevos protocolos de rehabilitación multimodal en cirugía bariátrica.
- comparar los resultados obtenidos mediante el protocolo ERAS, con las técnicas de cuidados tradicionales.

Se compararán 6 principales ítems:

- Morbilidad
- Mortalidad
- Estancia hospitalaria
- Tasa de complicaciones postoperatorias
- Tasa de reingreso
- Coste sanitario

HIPÓTESIS

La principal hipótesis de este trabajo de investigación es la utilización de un programa de rehabilitación multimodal en cirugía bariátrica para conseguir el objetivo de reducir la estancia hospitalaria, tasa de reingresos y morbi-mortalidad que llevarán a un descenso del coste sanitario; frente a los protocolos clásicos de recuperación perioperatoria.

4. MATERIAL Y METODOS

En este trabajo final de grado se ha realizado una revisión bibliográfica en la cual se han estudiado diversas publicaciones científicas llevadas a cabo entre 2019 y 2024 con el fin de recopilar los datos más actualizados de los resultados tras la aplicación del protocolo ERAS y compararlos con los cuidados estándar, tal y como se objetiva en el propósito previamente descrito.

Se ha realizado la búsqueda bibliográfica con Alcorze ⁽¹⁸⁾, una herramienta de búsqueda proporcionada por la Universidad de Zaragoza (UZ) que unifica el acceso a fuentes internas de la Biblioteca de UZ y externas, como las bases de datos de Pubmed, ScienceDirect y Medline en formato impreso o electrónico. Además de la plataforma de Cochrane Library para ampliar la búsqueda. ⁽¹⁹⁾

Las palabras clave utilizadas durante la búsqueda fueron:

- Enhanced Recovery after Bariatric Surgery
- Bariatric Surgery
- Fast-Track Bariatric Surgery
- ERAS
- Enhanced recovery after surgery
- Conventional care
- Y-Roux gastric bypass
- Sleeve gastrectomy
- Vertical gastrectomy

Junto co el uso de los operadores booleanos: AND, OR, NOT:

([ERAS] OR [Fast-Track Bariatric Surgery] OR [Enhanced Recovery after Bariatric Surgery]) AND ([Y-Roux gastric bypass] OR [Sleeve gastrectomy] OR [Vertical gastrectomy] OR [Bariatric Surgery]) AND [Bariatric Surgery] AND [Conventional care] AND [Enhanced recovery after surgery].

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Para la revisión sistemática se han incluido:

- artículos publicados entre los años 2019-2024.
- estudios que incluían texto completo disponible.
- categorizados en ensayos clínicos aleatorizados, cohortes, estudios observacionales retrospectivo y prospectivo, y metanálisis.
- los idiomas incluidos fueron inglés, español e italiano.

Considerando que el requisito esencial consiste en la inclusión de pacientes adultos mayores de 18 años diagnosticados con obesidad y con la necesidad de someterse a cirugía bariátrica (ya sea aquellos con un índice de masa corporal [IMC] superior a 40 kg/m² o con un IMC superior a 35 kg/m² acompañado de una o más comorbilidades graves). Tomando en cuenta que además se trata de estudios que contrastan el protocolo ERAS (casos) con el protocolo estándar (controles).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron:

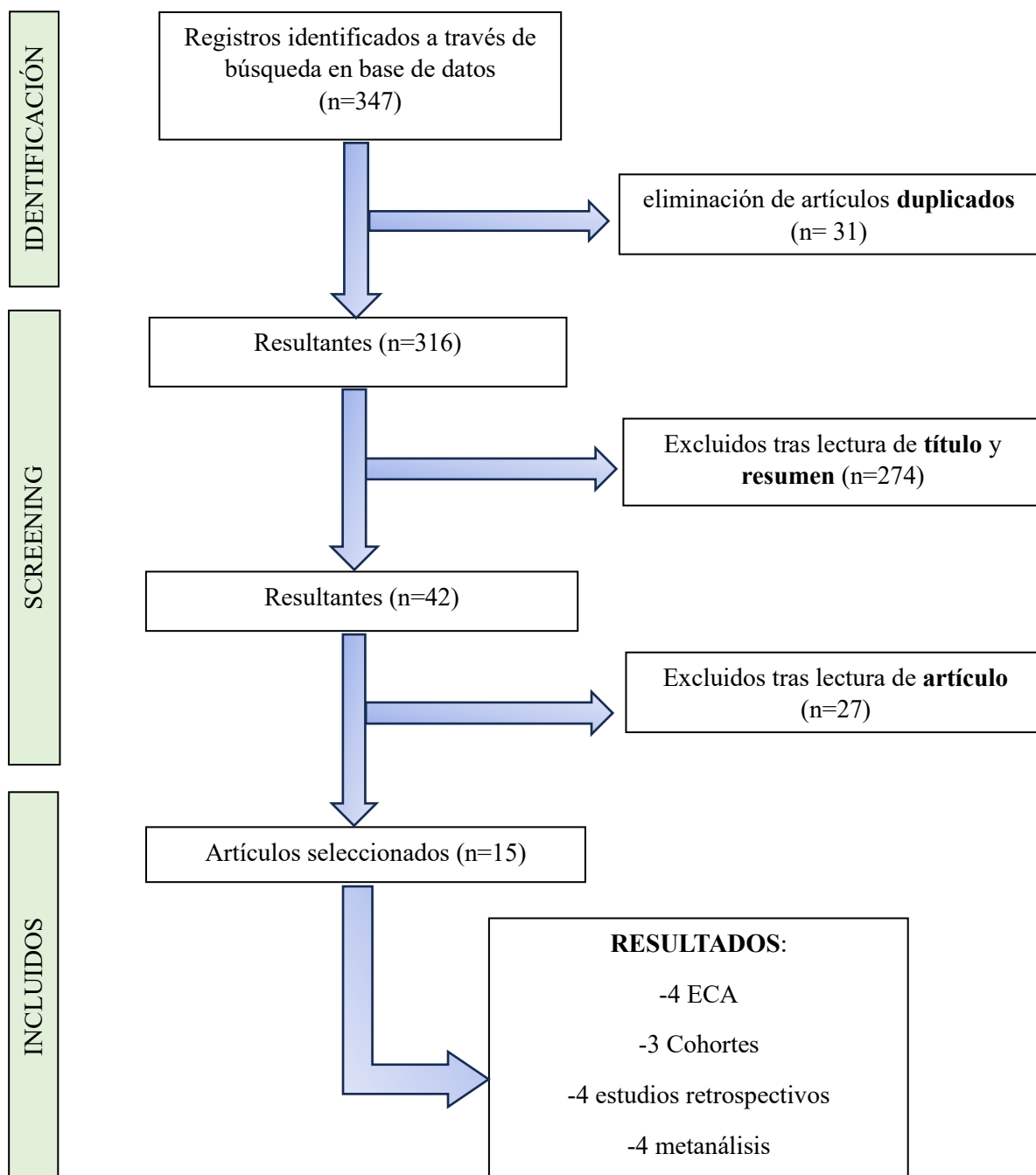
- aquellos artículos con una antigüedad mayor a la limitada.
- artículos incompletos o sin acceso libre a estos.
- Artículos que no contienen información relevante para revisar. Como eran aquellos que no comparaban el uso de protocolos ERAS y los cuidados tradicionales.

5. RESULTADOS

De los 347 artículos identificados en bases de datos tras la búsqueda bibliográfica de los años 2019-2024, se han seleccionado finalmente 13 artículos para realizar la revisión bibliográfica.

El screening de selección se ha basado en una exclusión de aquellos artículos duplicados y de los artículos deshechados tras revisar título, resumen y/o texto completo.

Los trece artículos escogidos quedan distribuidos de forma que: 3 son ensayos clínicos aleatorizados (ECA), 3 son cohortes, 3 son estudios retrospectivos y 4 son metanálisis.



Esquema 1: Diagrama de flujo de elaboración propia basado en PRISMA ⁽²⁰⁾

Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

ESTUDIO-AÑO	TIPO ESTUDIO	N M-F	ERAS-CC	EDAD	IMC	QX
Taylor et al-2019	Cohorte	625 119-506	348-277	43,5	NC	BG/GV
Geubbels et al-2019	ECA	220 28-192	110-110	42,6	41,7	BG
Ruiz-Tovar et al-2019	ECA	180 50-130	90-90	45	44,9	BG
Parisi et al-2020	Metanálisis	610 M<F	303-307	>18	44,02	BG/GV
Agnoletti et al-2020	E.Retrospectivo	51 14-37	25-26	(41-46)	(48-50,4)	BG/GV
Zhou et al-2021	E.Retrospectivo	435 78-357	198-237	(18-65)	>30	BG/GV
Petruciani et al-2021	Metanálisis	21.687	13.423-8.264	NC	NC	BG/GV
Demirpolat et al-2022	ECA	96 80-16	47-49	36	45,5	GV
Higueras et al-2022	Cohorte	84 26-58	NC	44	>35	BG
Papasavas et al-2022	ECA	130 24-103	65-65	(18-70)	(39,5-47)	GV
Ripolles et al-2022	Cohorte	1.419 430-989	624-795	47	43,43	NC
Benjian Gao et al-2023	Metanálisis	10.764 NC	6.449-4.315	>18	NC	BG/GV
Motola et al-2023	E.Retrospectivo	1.480 328-1.152	348-1.132	45	44	BG/GV
Adam abu et al-2024	E.Retrospectivo	253 84-169	185-68	38,8	>41,8	BG/GV
Matthew et al-2024	Metanálisis	740 167-517	371-369	40,2	44,1	BG/GV

Tabla 8. NC: no consta. BG: bypass gástrico. GV: gastrectomía vertical.

1. Taylor et al (2019) ⁽²¹⁾

Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo donde se comparó a pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Los resultados primarios de interés fueron la duración de estancia hospitalaria y el coste hospitalario total, de los cuales en ambos se encontró diferencias significativas entre el grupo ERAS y el de control ($p < 0,001$).

Los resultados secundarios investigados incluyeron, complicaciones mayores perioperatorias a los 30 días (según la clasificación de Clavien-Dindo son aquellos que requieren de reintervención quirúrgica y se ubican en IIIa y superiores) de los que no se encontró diferencia significativa entre el grupo ERAS y el de control; y, tasa de reingresos a los 30 días, de los cuales sí que encontramos diferencias significativas (7,94% cuidados tradicionales entre los 2,86% ERAS, $p = 0,011$).

En cuanto a la técnica quirúrgica, sí encontramos diferencias significativas entre gastrectomía vertical laparoscópica, bypass gástrico laparoscópico y bypass gástrico abierto que afectaron a la duración hospitalaria, complicaciones mayores y tasa de reingresos.

2. Geubbels et al (2019) ⁽²²⁾

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado de pacientes sometidos a cirugía laparoscópica con la técnica de bypass gástrico Y de Roux que fueron asignados al azar a seguir el protocolo ERAS o la atención convencional.

El resultado primario fue demostrar la relación de la estancia hospitalaria funcional, que a diferencia de la duración total, esta primera se refiere al tiempo que el paciente pasa en el hospital mientras recibe cuidados médicos activos y específicos para su recuperación. En ella se pudo comprobar que existían diferencias significativas entre los pacientes del grupo ERAS, con una media de 17,4 horas, y el grupo control, con una media de 20,5 horas ($p < 0,001$). Además de resultar favorable los datos obtenidos en los pacientes del grupo ERAS con respecto al control del dolor, el inicio de una dieta líquida completa y el control de náuseas y vómitos postoperatorios.

Por otro lado, los resultados secundarios a comentar fueron la duración total de la estancia hospitalaria, la tasa de mortalidad, la duración de la cirugía, el tiempo pasado en la sala de recuperación y las posibles complicaciones a los 30 días de esta, quedando por último, la calidad de vida resultante. En todos ellos, no difirieron entre el grupo ERAS y los de cuidados estándar.

No hubo muertes. Destacar que en el medio hospitalario de realización habían implimentado el protocolo ERAS desde 2011.

3. Ruiz-Tovar et al (2019) ⁽²³⁾

Se trata de un Ensayo Clínico Prospectivo Aleatorizado en pacientes con diagnóstico de obesidad sometidos a cirugía de bypass gástrico en Y de Roux. En este estudio se distribuyó a los pacientes participantes en un grupo con cuidados estándar y otro grupo con protocolo ERAS.

Los ítems destacados en el estudio fueron la morbilidad, concretamente, el dolor postoperatorio ($p < 0,001$) y náuseas-vómitos postoperatorios ($p = 0,498$) con diferencias significativas para el grupo ERAS; y la estancia hospitalaria ($p < 0,001$) también a favor del protocolo ERAS.

En cuanto a la tasa de complicaciones postquirúrgicas, mortalidad y reingreso no hubo diferencias significativas entre ambos grupos.

Además, se estudió algunos valores analíticos 24 horas después de la cirugía, como, el recuento de glóbulos blancos, el fibrinógeno sérico y los niveles de proteína C reactiva que todos ellos fueron significativamente más bajos en el grupo ERAS.

4. Parisi et al (2020)⁽²⁴⁾

Se trata de una revisión sistemática y metátesis basado en un total de 5 Ensayos Clínicos Aleatorizados que incluyera adultos (≥ 18 años) con obesidad sometidos a cirugía bariátrica comparando el uso de protocolo ERAS con el de un grupo control (cuidados tradicionales).

El criterio de valoración principal fue determinar la duración de la estancia hospitalaria, y en segundo lugar complicaciones postquirúrgicas, reingresos, morbimortalidad (incluido NVPO y dolor postoperatorio).

Se observó una diferencia significativa ($p=0,01$) en la estancia hospitalaria y en las NVPO ($p=0,04$), reduciéndose en los pacientes controlados con protocolo ERAS. Sin embargo, tras realizar un análisis separado de las dos técnicas quirúrgicas incluidas, se demostró que existía una diferencia significativa incluso mayor en la gastrectomía vertical ($p<0,00001$ en estancia hospitalaria y $p=0,04$ en NVPO), pero en el bypass gástrico no se obtuvieron diferencias significativas ($p=0,37$ estancia hospitalaria y $p=0,23$ en NVPO).

Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos con respecto a la tasa de complicaciones asociadas ni reingresos. No se informaron de muertes en ninguno de los dos grupos a estudio.

5. Agnoletti et al (2020)⁽²⁵⁾

Consiste en un estudio retrospectivo de casos y controles llevado a cabo en Italia en pacientes con $IMC>40$ kg/m² sometidos a cirugía bariátrica, diferenciándolos en dos grupos, el protocolo ERAS y el grupo con cuidados tradicionales. Como resultados, se obtuvo diferencias significativas en la duración de la estancia hospitalaria ($p=0,02$).

Se determinaron 3 casos de complicaciones menores en el grupo ERAS, mientras que en de control se informaron de 7 sujetos con complicaciones postquirúrgicas, incluso, un caso clasificado como complicación mayor. Sin embargo, no supusieron diferencias significativas ($p=0,162$).

En último lugar, evaluaron los costes generales comparando el nuevo protocolo y el de cuidado tradicional donde se observaron diferencias de 5.743 euros ahorrados por procedimiento en el grupo ERAS.

6. Zhou et al (2021)⁽²⁶⁾

Es un estudio retrospectivo realizado en pacientes intervenidos quirúrgicamente en cirugía bariátrica con técnica de gastrectomía vertical y bypass gástrico Y de Roux comparando el grupo ERAS y el de control-estándar.

Se obtuvo resultados con diferencias significativas en la estancia hospitalaria a favor del grupo ERAS ($p<0,01$), así como en las complicaciones postquirúrgicas tras 30 días ($p<0,01$) y de reingresos ($p=0,02$).

7. Petrucciani et al (2022)⁽²⁷⁾

Consiste en un metanálisis que realizó un estudio comparando la seguridad y efectividad de los protocolos ERAS con los cuidados tradicionales en cirugía bariátrica de publicaciones entre 2016 y 2021.

Muestra que la aplicación de protocolos ERAS se asocia con una reducción de la estancia hospitalaria sumado a una reducción de la morbilidad, concretamente, de las náuseas y vómitos, del dolor postquirúrgico y del uso de opioides y antieméticos. Todo esto, llevó a cabo una reducción de los costes sanitarios.

Por otro lado, las tasas de mortalidad postoperatoria y de reingresos se mantuvieron similares en ambos grupos de comparación, al igual, con respecto a la tasa de complicaciones postquirúrgicas.

8. Demirpolat et al (2022)⁽²⁸⁾

Se realizó un Ensayo Clínico Aleatorizado que comparaba pacientes sometidos a gastrectomía vertical con el protocolo ERAS, y, aquellos que recibían cuidados estándar.

Los resultados mostraron una reducción significativa en la duración de la estancia hospitalaria para el grupo ERAS y el grupo control (30,46h- 52,02h respectivamente, $p<0,001$). Además, se observó una disminución de morbilidad relacionada con el dolor postoperatorio y las náuseas y vómitos ($p<0,001$).

En cuanto a los ingresos o complicaciones postoperatorias no se obtuvieron diferencias significativas.

9. Higuera et al (2022)⁽²⁹⁾

Se trata de un grupo español que realizó un estudio prospectivo no aleatorizado en pacientes obesos sometidos a cirugía de bypass gástrico en Y de Roux por vía laparoscópica, unos con protocolo ERAS y otros con el protocolo tradicional. Fundamentalmente se realizó para medir el impacto económico, consiguiendo grandes diferencias significativas a favor del grupo ERAS ($p<0,001$) valorado en los costes farmacológicos y del material quirúrgico, el de las pruebas complementarias y en el de la ocupación de camas. Todo ello, supuso que la implementación de un protocolo ERAS aportaba un ahorro medio del 21,25% del coste total del procedimiento

Además, destacaron también otros ítems como la reducción de la estancia hospitalaria ($p<0,001$) en el grupo ERAS, la disminución de las náuseas y vómitos postoperatorios ($p=0,024$) y del dolor postoperatorio ($p<0,001$).

Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre las complicaciones postoperatorias y los reingresos en ambos grupos.

No hubo diferencias significativas en edad, género y distribución de comorbilidades entre grupo.

10. Papasavas et al 2022⁽³⁰⁾

Se trata de un Ensayo Clínico Aleatorizado en el que se comparan los cuidados tradicionales con los protocolos ERAS tras una gastrectomía vertical laparoscópica en cirugía bariátrica. Los resultados incluyen la valoración de síntomas postoperatorios, uso de opioides y antieméticos, tiempo de estancia hospitalaria, complicaciones postquirúrgicas a los 30 días y tasa de reingresos.

Se consiguió una diferencia significativa a favor del protocolo ERAS en el uso de opioides en sala de hospital ($p<0,001$) junto con una reducción del dolor ($p=0,001$) y concluyendo con una duración de estancia hospitalaria menor ($p=0,001$).

Por otro lado, el uso de medicamentos antieméticos de rescate no consiguió diferencias en ambos grupos. Tampoco en la tasa de complicaciones postquirúrgicas y reingresos difirieron los grupos.

11. Ripolles et al (2022) ⁽³¹⁾

En este estudio se realizó un cohorte prospectivo, de 3 meses de duración, en pacientes adultos sometidos a cirugía bariátrica electiva en España. El objetivo consistió en evaluar el impacto de la vía ERAS en los resultados perioperatorios, incluyendo centros con y sin protocolo ERAS establecido. Destacar que, para la inclusión del centro en el estudio, se solicitó un mínimo de 15 pacientes inscritos con datos de seguimiento completos.

El resultado primario del estudio fue comparar entre el protocolo estándar y el ERAS la incidencia de complicaciones postoperatorias de moderadas a graves en los 30 días siguientes. Se incluyeron cuatro elementos adicionales del perioperatorio que se usan en protocolos ERAS de otras intervenciones que no están aplicados en los de cirugía bariátrica: profilaxis antibiótica, prevención de la hipotermia, movilización precoz y nutrición precoz postquirúrgica. Como resultados, no se determinaron diferencias significativas entre el grupo ERAS y el de control en cuanto a las complicaciones postoperatorias generales ($p=0,56$) ni en las moderadas-graves ($p=0,13$).

Por otro lado, los resultados secundarios se centraron en conocer las tasas de reingresos, reoperaciones, duración estancia hospitalaria y mortalidad. De todos ellos no se encontraron diferencias significativas, la tasa de reingresos ($p=0,87$), reintervenciones ($p=0,09$) ni la duración de estancia hospitalaria ($p=0,33$).

Cabe destacar que se observó que aquellos centros con una mayor adherencia a las pautas de protocolo ERAS (70%) sí que se asoció con una disminución significativa de la duración de estancia hospitalaria ($p=0,015$) sin aumentar la tasa de complicaciones postoperatorias y/o reingresos.

12. Benjian Gao et al (2023) ⁽³²⁾

Un metanálisis de 21 estudios (6 ensayos clínicos aleatorizados y 15 estudios de cohortes retrospectivos) con un total de 10.764 pacientes fueron incluidos para la comparar el uso de protocolo ERAS y el protocolo estándar establecido en cirugía bariátrica.

Se obtuvo diferencias significativas que demostraron una disminución de la duración de estancia hospitalaria ($p<0,00001$), de la incidencia de reingresos a los 30 días de la cirugía ($p=0,02$) y de los costes hospitalarios ($p=0,01$) consiguiendo una disminución del 19,2% del gasto previo.

Sin embargo, con respecto a la complicaciones postquirúrgicas, morbilidad (incluyendo náuseas y vómitos postoperatorios, hemorragia intrabdominal, fugas anastomóticas e infección de la incisión), reintervenciones y mortalidad no se determinaron diferencias significativas entre el grupo control y el protocolo ERAS.

13. Motola et al (2023) ⁽³³⁾

Es un estudio retrospectivo de casos y controles de pacientes que cumplieron con los criterios de cirugía bariátrica, sometidos a una gastrectomía en manga o bypass gástrico en Y de Roux. Comparó concretamente dentro del protocolo ERAS la eficacia y seguridad de tres contribuciones novedosas que son, el bloqueo de plano transversal de abdomen, uso de ketamina y fosaprepitant; así como su impacto en la duración de la estancia hospitalaria y en las complicaciones postoperatorias.

El resultado fue una reducción de la estancia hospitalaria significativa ($p=0,025$), siendo la duración antes de 1,79 días y con el protocolo posterior de 1,6 días. Sin embargo, respecto a la tasa de reingresos y de complicaciones postquirúrgicas no se encontraron diferencias significativas ($p>0,05$).

14. Adam Abu et al (2024) ⁽³⁴⁾

Este es un estudio observacional que compara pacientes tratados según protocolo ERAS con un grupo control del método antiguo. Destacar que el cumplimiento del nuevo protocolo implementado fue del 98,5%. El grupo de estudio tuvo un IMC más bajo (media $41,8 \pm 6,5$ vs. $44,6 \pm 7,4$ kg/m² ($p = 0,007$)).

Los resultados obtenidos fueron una disminución significativa de la estancia hospitalaria en el grupo de estudio ($p < 0,001$) ya que fueron dados de alta en 2-3 días siguientes de postoperatorio, mientras que el grupo control el alta fue entre los días 4-5.

Por otro lado, las tasas de complicaciones postquirúrgicas totales ($p = 0,92$) y mayores ($p = 0,1$) fueron similares, junto con tasas de reingreso, que tampoco detectaron diferencias significativas entre ambos grupos ($p = 0,92$).

Además, en los pacientes sometidos a ERAS se les aplicó una deambulación temprana ($p < 0,001$).

Y únicamente a los del grupo de estudio se les pautó una restricción de opioides y prevención de náuseas y vómitos postoperatorios que consiguieron puntuaciones satisfactorias.

No hubo casos de mortalidad en ninguno de los dos grupos.

15. Matthew et al (2024) ⁽³⁵⁾

En el estudio más actualizado, encontramos una revisión sistemática y un metanálisis de seis ensayos clínicos aleatorios para evaluar el impacto de los protocolos ERAS en cirugía bariátrica en comparación con los cuidados estándar.

Los pacientes sometidos a ERAS obtuvieron una reducción significativa de náuseas y vómitos postoperatorios ($p = 0,04$), del tiempo intraoperatorio ($p < 0,001$), del tiempo hasta la movilización ($p < 0,001$), y de la duración de estancia en cuidados intensivos ($p = 0,02$), y de la total y funcional hospitalaria ($p = 0,002$), en comparación con el grupo control.

En el metanálisis no se observaron diferencias significativas en ambos grupos con respecto a las complicaciones postoperatorias ($p = 0,76$), ni en la tasa de reingresos a los 30 días del alta ($p = 0,49$) ni en el coste de hospitalización ($p = 0,81$).

En cuanto a la tasa de mortalidad, consta que no hubo ninguna muerte informada en ninguno de los dos grupos.

6. DISCUSIÓN

En el mundo occidental, la incidencia de la obesidad se ha multiplicado exponencialmente en las últimas décadas generando percepciones de “proporciones epidémicas”. Dentro de las estrategias terapéuticas para esta enfermedad metabólica, la cirugía bariátrica ha supuesto un gran beneficio y es por ello que durante estos últimos años se ha producido un aumento de su realización.

De este modo, como en otras intervenciones quirúrgicas, se ha visto la necesidad de implementar protocolos de rehabilitación multimodal perioperatorios en los pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

Para esto, sociedades científicas y profesionales de la salud han establecido grupos de trabajo para desarrollar Guías de Práctica Clínica, basadas en evidencia científica, con el objetivo de lograr una óptima recuperación postoperatoria en pacientes obesos.

Para demostrar la eficacia de estos protocolos en comparación con los cuidados convencionales, se han llevado a cabo numerosos estudios que consistentemente respaldan la introducción de este nuevo enfoque.

Este trabajo se centra en revisar investigaciones recientes para recopilar la evidencia más actualizada que demuestre los beneficios de utilizar estos protocolos ERAS en cirugía bariátrica. Para ello, se han analizado cinco variables.

6.1 MORBILIDAD

Dentro de este ítem las situaciones más frecuentes llevadas a estudio, incluyeron náuseas y vómitos postoperatorios, dolor abdominal y cantidad de opioide demandado, entre otros.

De los artículos seleccionados, en siete de ellos se encontraron diferencias significativas en la reducción de morbilidad, entre el grupo ERAS y el de control (*Ruiz-Tovar et al*⁽²³⁾, *Parisi et al*⁽²⁴⁾, *Demirpolat et al*⁽²⁷⁾, *Higueras et al*⁽²⁸⁾, *Pettrucciani et al*⁽²⁹⁾, *Papasavas et al*⁽³⁰⁾, *Adam Abu et al*⁽³⁴⁾, *Matthew et al*⁽³⁵⁾).

Sin embargo, en tan solo dos de ellos *Ripollés et al*⁽³¹⁾ y *B.Giao et al*⁽³²⁾ no se encontraron diferencias significativas. Esto se puede deber, tal y como señala Ripollés en su estudio, a que la incidencia de estas complicaciones en cirugía bariátrica es menor que en otras especialidades quirúrgicas (ej:colorrectal), lo que podría explicar esa ausencia de diferencias entre los pacientes seguidos con protocolo ERAS y los del grupo control.

6.2 MORTALIDAD

La tasa de mortalidad perioperatoria es baja o nula en todos los estudios, y es por ello que no se observan diferencias significativas entre los dos grupos ERAS y los de cuidados estándar.

Esto sugiere que la implementación del protocolo ERAS no afecta negativamente a la seguridad del paciente en términos de mortalidad.

6.3 ESTANCIA HOSPITALARIA

Este es el ítem más consolidado ya que todos los artículos estudiados lo analizan. En la mayoría de ellos, los pacientes sometidos a protocolo ERAS tienen una duración de estancia hospitalaria significativamente más corta en comparación con los que reciben cuidados estándar.

Tan sólo *Geubbles et al* ⁽²²⁾ difiere con el resto de estudios, ya que en el suyo no se encontraron diferencias significativas en la duración total de la estancia hospitalaria (21,5 horas para convencional y 21,3 horas para atención ERAS; $p=0,343$), pero sí en la estancia hospitalaria funcional (ERAS obtuvo una media de 17,4 horas, y el grupo control, una media de 20,5 horas; $p<0,001$), que como se ha comentado anteriormente, la estancia funcional es aquella que se refiere al tiempo que el paciente recibe cuidados médicos activos y específicos para su recuperación mientras está en el hospital; por lo que es relevante destacar este punto.

A este se suma *Ripolles et al* ⁽³¹⁾, ya que su investigación no refleja diferencias significativas en la duración de la estancia hospitalaria, pero al analizar por separado los centros que llevó a estudio, en aquellos con una mayor adherencia a las pautas de protocolo ERAS (70%) sí que se asociaron una disminución significativa de la duración de estancia hospitalaria ($p=0,015$).

Esta reducción en la duración de la estancia puede atribuirse a una recuperación más rápida, una gestión más efectiva del dolor y una menor incidencia de complicaciones postoperatorias, lo que permite a los pacientes regresar a sus hogares más temprano y liberar recursos hospitalarios para otros pacientes que los necesiten.

6.4 COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

En las complicaciones postoperatorias a los 30 días siguientes, se ha observado que en general no se muestran diferencias significativas entre el grupo ERAS y el grupo control.

Sólo *Zhou et al* ⁽²⁶⁾ señala en su estudio diferencias significativas respecto a este ítem (2,1% frente a 8,6%, $p<0,01$), que esto se pudo deber a que el grupo ERAS fue tratado en un periodo más reciente y pudo beneficiarse de ello.

Esto sugiere que, en general, los protocolos ERAS actualmente, no aumentan la tasa de las complicaciones postoperatorias, pero no logran conseguir una disminución significativa de estas.

Es por ello que es fundamental seguir investigando para optimizar los resultados.

6.5 REINGRESOS

La tasa de reingresos hospitalarios a los 30 días después del alta, varían entre los grupos ERAS y los de cuidados estándar en los diferentes estudios.

Algunos encuentran diferencias significativas a favor de los protocolos ERAS en la disminución de la tasa de reingresos hospitalarios (*Taylor et al* ⁽²¹⁾, *Zhou et al* ⁽²⁶⁾, *B.Giao et al* ⁽³²⁾), mientras que otros no muestran diferencias en la tasa de reingreso entre ambos grupos (*Geubbles et al* ⁽²²⁾, *Ruiz Tovar et al* ⁽²³⁾, *Parisi et al* ⁽²⁴⁾, *Demirpolat et al* ⁽²⁷⁾, *Higueras et al* ⁽²⁸⁾, *Pettrucciani et al* ⁽²⁹⁾, *Papasavas et al* ⁽³⁰⁾, *Ripolles et al* ⁽³¹⁾, *Motola et al* ⁽³³⁾, *Adam Abu et al* ⁽³⁴⁾, *Matthew et al* ⁽³⁵⁾).

Esto sugiere que la implementación de protocolos ERAS puede disminuir o por lo menos no aumentar la tasa de reingresos. Si bien otros factores también pueden desempeñar un papel en esta medida, como sería una buena adherencia al tratamiento postoperatorio y el correcto manejo de complicaciones.

6.6 COSTES

La implementación de protocolos ERAS se asocia generalmente con una reducción significativa de los costes hospitalarios totales.

Esta reducción puede atribuirse a una menor duración de la estancia hospitalaria, menos complicaciones postoperatorias y un uso más eficiente de los recursos sanitarios. La reducción de los costes puede ser beneficiosa tanto para los sistemas de salud como para los pacientes, al permitir una utilización más eficiente de los recursos y una reducción de la carga financiera asociada con la cirugía bariátrica.

7. CONCLUSIONES

- La prevalencia de la obesidad ha aumentado en las últimas décadas.
- La cirugía bariátrica es el tratamiento más efectivo para conseguir una pérdida de peso y una disminución de las comorbilidades asociadas en los pacientes obesos.
- El protocolo ERAS supone un abordaje multidisciplinar que involucra a un equipo coordinado durante el perioperatorio para obtener resultados óptimos.
- La aplicación este protocolo ERAS en cirugía bariátrica supone, principalmente, una importante reducción de la duración de la estancia hospitalaria. Además de una disminución de dolor y náuseas-vómitos postoperatorios en la mayoría de los estudios comparados.
- No se han encontrado aumentos de complicaciones postoperatorias ni de tasa de reingresos en aquellos pacientes sometidos a protocolo ERAS en comparación con los cuidados tradicionales.
- En general, la implementación de rehabilitación multimodal en cirugía bariátrica logra reducir los costes mediante un uso más eficiente de los recursos sanitarios.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Diego Bellido Guerrero, Martín López de la Torre Casares, Susana Monereo Megías. *Obesidad, una enfermedad crónica*. Editorial Médica Panamericana, 2022.
2. The GBD 2015 Obesity Collaborators. (2017). Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *The New England Journal of Medicine*, 377(1), 13–27.
3. *Obesidad y sobrepeso*. (s/f). Who.int. Artículo de la OMS (Organización Mundial de la Salud).
4. Okunogbe, A., Nugent, R., Spencer, G., Ralston, J., & Wilding, J. (2021). Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for eight countries. *BMJ Global Health*, 6(10), e006351.
5. Caixàs, A., Villaró, M., Arraiza, C., Montalvá, J.-C., Lecube, A., Fernández-García, J.-M., Corio, R., Bellido, D., Llisterri, J.-L., & Tinahones, F.-J. (2020). Documento de consenso de la Sociedad Española de Obesidad (SEEDO) y de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN) sobre la continuidad asistencial en obesidad entre Atención Primaria y Unidades Especializadas Hospitalarias 2019. *Medicina clínica*, 155(6), 267.e1-267.e11.
6. Feijoo L, et al. Prevalencia de la obesidad en España y en sus comunidades autónomas, 1987-2020. *Revista Española Cardiología*. 2024.
7. Hernández, Á., Zomeño, M. D., Dégano, I. R., Pérez-Fernández, S., Goday, A., Vila, J., Civeira, F., Moure, R., & Marrugat, J. (2019). Exceso de peso en España: situación actual, proyecciones para 2030 y sobrecoste directo estimado para el Sistema Nacional de Salud. *Revista española de cardiología*, 72(11), 916–924.
8. *Guía española del manejo integral y multidisciplinar de la obesidad en personas adultas*. GUIRO. SEEDO. 2024 (versión 12.0).
9. *Consenso Sociedad Española de Obesidad (SEEDO) 2016*.
10. Ballesteros Pomar MD, Vilarrasa García N, Rubio Herrera MÁ, Barahona MJ, Bueno M, Caixàs A, et al. Abordaje clínico integral SEEN de la obesidad en la edad adulta: resumen ejecutivo. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl)*. 2021;68(2):130–6.
11. Rubio Herrera, M. A., Fernández-García, J. M., Corio Andújar, R., Santos Altozano, C., & Urieta Carpi, J. J. (2019). Tratamiento farmacológico de la obesidad para médicos de Atención Primaria. *Semergen*, 45(8), 559–565.
12. Navarro-Falcón, M., & Jáuregui-Lobera, I. (2020). Tratamiento farmacológico de la obesidad. *Journal of negative and no positive results*, 5(12), 1464–1469.
13. Sánchez, D. P., Fuentes, P. P., & Díaz, E. A. (s/f). *Actualización en cirugía bariátrica/metabólica*.
14. Físico, N. y E. (s/f). *Abordaje clínico integral de la obesidad en la edad adulta*. seen.es.
15. Keogh, S., Bolger, J. C., Brady, S., Rodgers, A., Arumugasamy, M., & Robb, W. B. (2018). Options in bariatric surgery: modeled decision analysis supports Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy as the treatments of choice. *Surg Obes Relat Dis*, 14(11), 1670–1677.

16. Angrisani, L., Santonicola, A., Iovino, P., Vitiello, A., Zundel, N., Buchwald, H., & Scopinaro, N. (2017). Bariatric surgery and endoluminal procedures: IFSO worldwide survey 2014. *Obesity Surgery*, 27(9), 2279–2289.
17. Stenberg E, Dos Reis Falcão LF, O’Kane M, Liem R, Pournaras DJ, Salminen P, et al. Correction to: Guidelines for perioperative care in bariatric surgery: Enhanced recovery after surgery (ERAS) Society recommendations: A 2021 update. *World J Surg* [Internet]. 2022;46(4):752.
18. Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. ¿Qué es Alcorze? [Internet]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
19. Revisiones Cochrane [Internet]. Cochranelibrary.com.
20. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372: n71.
21. Taylor J, Canner J, Cronauer C, Prior D, Coker A, Nguyen H, et al. Implementation of an enhanced recovery program for bariatric surgery. *Surg Endosc*. 2020; 34:2675-81.
22. Geubbels N, Evren I, Acherman YIZ, Bruin SC, van de Laar AWJM, Hoen MB, et al. Randomized clinical trial of an enhanced recovery after surgery programme versus conventional care in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery. *BJS open*. 2019; 3:274-81.
23. Ruiz-Tovar J, Garcia A, Ferrigni C, Gonzalez J, Castellon C, Duran M. Impact of implementation of an enhanced recovery after surgery (ERAS) program in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a prospective randomized clinical trial. *Surg Obes Relat Dis*. 2019;15(2):228–35.
24. Parisi A, Desiderio J, Cirocchi R, Trastulli S. Enhanced recovery after surgery (ERAS): A systematic review of randomised controlled trials (RCTs) in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2020;30(12):5071–85.
25. Agnoletti, V. (2020). Implementation of an enhanced recovery program after bariatric surgery: Clinical and cost-effectiveness analysis. *Acta clinica Croatica*.
26. Zhou B, Ji H, Liu Y, Chen Z, Zhang N, Cao X, et al. ERAS reduces postoperative hospital stay and complications after bariatric surgery: A retrospective cohort study: A retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(47): e27831.
27. Demirpolat MT, Şişik A, Yildirak MK, Basak F. Enhanced recovery after surgery promotes recovery in sleeve gastrectomy: A randomized controlled trial. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2023;33(5):452–8.
28. Higuera A, Gonzalez G, de Lourdes Bolaños M, Redondo MV, Olazabal IM, Ruiz-Tovar J. Economic impact of the implementation of an enhanced Recovery after Surgery (ERAS) protocol in a bariatric patient undergoing a Roux-en-Y gastric bypass. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(22):14946.
29. Petrucciani N, Boru CE, Lauteri G, Silecchia G. A narrative review on bariatric ERAS. *Chirurgia (Bucur)* [Internet]. 2022;117(5):505–16.

30. Papasavas P, Seip RL, McLaughlin T, Staff I, Thompson S, Mogor I, et al. A randomized controlled trial of an enhanced recovery after surgery protocol in patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Endosc* [Internet]. 2023;37(2):921–31.
31. Ripollés J, Sánchez R, Abad A, Gimeno A, et al. The association between use of Enhanced Recovery After Surgery protocols and postoperative complications after bariatric surgery. Multicenter Observational Study. *Obesity Surgery* (2022) 32:1289–1299.
32. Gao B, Chen J, Liu Y, Hu S, Wang R, Peng F, et al. Efficacy and safety of enhanced recovery after surgery protocol on minimally invasive bariatric surgery: a meta-analysis. *Int J Surg* [Internet]. 2023;109(4):1015–28.
33. Motola D, Lind R, Geisel L, Aghazarian G, et al. Implementing novel modalities into an institutional enhanced recovery after bariatric surgery (ERABS) protocol. *Surgical Endoscopy* (2023) 37:5421–5429.
34. Abu-Abeid A, Vitiello A, Berardi G, Dayan D, et al. Implementation of updated enhanced recovery after bariatric surgery guidelines: adapted protocol in a single tertiary center. *Updates in Surgery*. Italian Society of Surgery (SIC) 2024.
35. Davey, M. G., Donlon, N. E., Fearon, N. M., Heneghan, H. M., & Conneely, J. B. (2024). Evaluating the impact of enhanced recovery after surgery protocols on surgical outcomes following bariatric surgery—A systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *Obesity Surgery*, 34(3), 778–789.