



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”

“APEGO A LOS PROTOCOLOS DE RECUPERACIÓN MEJORADA (ERAS) EN PACIENTES OPERADOS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL EN EL PERIODO DE 2018 A 2019”

TÉSIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:
WILLIAM BRYAN HALL RAMÍREZ

ASESOR:
LUIS EDUARDO CÁRDENAS LAILSON
MÉDICO ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE CIRUGÍA GENERAL Y ENDOSCÓPICA

Ciudad de México, 28 febrero de 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

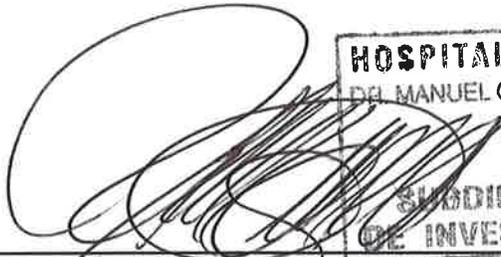
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

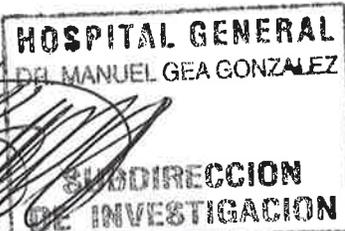
AUTORIZACIONES



Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
Director de Enseñanza e Investigación



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica



Dr. Carlos Valenzuela Salazar
Jefe de la División de Cirugía General y Endoscópica



Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson
Médico Adscrito a la División de Cirugía General y Endoscópica

“APEGO A LOS PROTOCOLOS DE RECUPERACIÓN MEJORADA (ERAS) EN PACIENTES OPERADOS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL EN EL PERIODO DE 2018 A 2019”

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en la División de Cirugía General y Endoscópica bajo la dirección del Dr. Carlos Valenzuela Salazar con el apoyo de Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson y adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

COLABORADORES:



Dr. Carlos Valenzuela Salazar
Investigador Principal

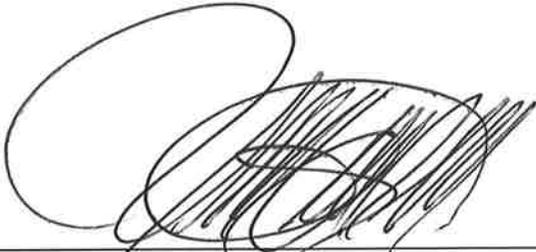


Dr. William Bryan Hall Ramírez
Investigador Asociado Principal

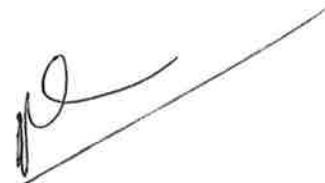


Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson
Investigador Asociado

Este trabajo de tesis con número de registro 04-69-20 presentado por el Dr. William Bryan Hall Ramírez y se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson, con fecha Febrero 2021 para su impresión final.



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica



Dr. Carlos Valenzuela Salazar
Jefe de la División de Cirugía General y Endoscópica

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN
2. INTRODUCCIÓN
3. MATERIALES Y MÉTODOS
4. RESULTADOS
5. DISCUSIÓN
6. CONCLUSIÓN
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
8. TABLAS
9. FIGURAS

1. RESUMEN:

Introducción: La obesidad en México representa un problema de salud pública debido a su trascendencia y magnitud. Está demostrada la asociación entre obesidad y el riesgo de padecer comorbilidades como diabetes mellitus 2, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, otras enfermedades cardiovasculares y neoplasias, las cuales conllevan un impacto biomédico, psicosocial y económico. Las guías de práctica clínica internacionales, consideran candidatos a tratamiento quirúrgico a pacientes con obesidad mórbida (IMC >40) o pacientes con obesidad grado II (IMC 35-39.9) con comorbilidades asociadas. En años recientes se han creado protocolos de intervenciones perioperatorias y transoperatorias con el fin de optimizar el proceso de recuperación posterior a cirugía bariátrica. Los protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) son los más utilizados por los beneficios que han demostrado al llevarse a cabo de manera efectiva. Un protocolo ERAS consiste en la aplicación de un grupo de intervenciones perioperatorias para garantizar la calidad en la atención clínica, a fin de que con ello se obtengan beneficios postquirúrgicos, específicamente en la disminución del tiempo de estancia hospitalaria y disminución en la morbilidad quirúrgica.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo transversal descriptivo, revisamos 103 expedientes de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en el periodo de tiempo comprendido entre enero 2018 y diciembre 2019. Se identificaron las características sociodemográficas de los pacientes, el tipo de cirugía al que fueron sometidos, se observaron las intervenciones preoperatorias, transoperatorias y postoperatorias realizadas de acuerdo a las guías del protocolo ERAS. Se calculó el apego global al protocolo y el apego individual, además calculamos los días de estancia hospitalaria, la morbilidad y mortalidad asociada a la cirugía.

Resultados: Se incluyeron en el estudio a 103 pacientes sometidos a cirugía bariátrica, la edad media fue de 42 años, con rango de 25 a 65 años. El apego global al protocolo ERAS fue de 75%, con un rango de apego individual desde el 58.3 hasta 80%. La media de estancia hospitalaria fue de 1.43 días, morbilidad operatoria en 10.6% de los pacientes incluyendo infección de sitio quirúrgico en 4 pacientes,

fuga de la anastomosis en 2 pacientes, además se observó hematoma en heridas de puerto y dolor. En dos pacientes se observó paro cardiorrespiratorio sin causa especificada representando una mortalidad del 1.9%.

Conclusiones: Consideramos que el apego a las guías ERAS en la clínica de cirugía bariátrica de nuestro hospital es adecuado, sin embargo existe la posibilidad de incrementar el apego adoptando intervenciones que han demostrado ser beneficiosas para el desenlace clínico de los pacientes.

Palabras clave: Cirugía bariátrica; protocolo ERAS; recuperación mejorada; obesidad.

2. INTRODUCCIÓN:

La obesidad en México representa un problema de salud pública debido a su trascendencia y magnitud. Está demostrada la asociación entre obesidad y el riesgo de padecer comorbilidades como diabetes mellitus 2, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, otras enfermedades cardiovasculares y neoplasias, las cuales conllevan un impacto biomédico, psicosocial y económico ¹. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016), la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en México pasó de 71.2% en 2012 a 72.5% en 2016 ².

La implementación del tratamiento quirúrgico para la obesidad inicia alrededor de los años de 1950, con la técnica de bypass yeyuno-ileal, obteniendo buenos resultados en relación a disminución de peso y metabolismo de lípidos sin embargo se observaron múltiples efectos secundarios indeseables como diarrea, desequilibrios hidroelectrolíticos y hasta falla hepática (3). Posteriormente en 1960 Edward Mason lleva a cabo el bypass gástrico con Y de Roux, con lo cual se obtienen beneficios combinados de las técnicas malabsortivas y restrictivas ⁴. Este procedimiento ha sufrido diversas modificaciones a lo largo de los años para mejorar los resultados y disminuir las complicaciones, siendo actualmente uno de los procedimientos bariátricos más utilizados en nuestro medio. En 1982 el mismo Dr. Mason describe un procedimiento puramente restrictivo, la gastrectomía vertical en manga, considerada un procedimiento

técnicamente mas sencillo y teóricamente con menor riesgo de complicaciones transoperatorias a lo cual debe su popularidad hoy en día ⁵.

Las guías de práctica clínica internacionales, consideran candidatos a tratamiento quirúrgico a pacientes con obesidad mórbida (IMC >40) o pacientes con obesidad grado II (IMC 35-39.9) con comorbilidades asociadas ⁶. En este grupo de pacientes el tratamiento quirúrgico ha demostrado ser efectivo en lograr la reducción de peso, mantener esta reducción de peso a largo plazo y revertir las comorbilidades asociadas como diabetes e hipertensión arterial. Metaanálisis de estudios comparativos han demostrado la superioridad del tratamiento quirúrgico contra el tratamiento medico convencional de dieta y ejercicio⁷. De forma general los procedimientos bariátricos se dividen de acuerdo a su funcionamiento en restrictivos, malabsortivos o mixtos. Los procedimientos restrictivos actúan disminuyendo el tamaño del reservorio gástrico produciendo una saciedad precoz y así disminuyen la ingesta calórica. Ejemplos de este tipo de procedimientos incluyen a la gastrectomía vertical en manga y la banda gástrica autoajustable. Por otro lado, los procedimientos malabsortivos disminuyen la absorción de nutrientes al desviar y evitar el tránsito de alimentos a través de ciertos segmentos del intestino delgado. Ejemplo de este procedimiento es la derivación biliopancreática con o sin switch duodenal. Los procedimientos combinados juntan ambos mecanismos y el principal procedimiento de esta categoría es la derivación o bypass gástrico en Y de Roux ⁸.

La cantidad de procedimientos bariátricos ha tenido un incremento gradual en la última década, alcanzando al rededor de 350,000 cirugías en 2018. Únicamente en Estados Unidos y de acuerdo al registro estimado por la Asociación Americana de Cirugía Metabólica y Bariátrica se, reportó un incremento de 158,000 procedimientos en el año 2011 a 252,000 procedimientos en 2018. En el mismo registro se documenta que las dos técnicas mas utilizadas son la gastrectomía vertical en manga con aproximadamente el 61.4% de los procedimientos y la derivación gástrica en Y de Roux con 17.0% ⁹.

Con la popularidad de la cirugía bariátrica, se observó la aparición de complicaciones asociadas a la misma, alcanzando tasas de complicación de 10.5 a 23% al rededor de los años 1990, disminuyendo

progresivamente a medida que se perfeccionaron técnicas quirúrgicas y cuidados perioperatorios, reportándose actualmente en aproximadamente 7%, con mortalidad inferior de 0.08% en los primeros 30 días postquirúrgicos y 0.31% posterior a 30 días ¹⁰.

Además del mejoramiento de la técnica quirúrgica y el cuidado perioperatorio, se adoptó en el año de 1994 la cirugía laparoscópica, introducida por Wittgrove en el primer bypass gástrico laparoscópico ¹¹. Utilizando seis trocares laparoscópicos y anastomosis mecánicas con engrapadora circular reportan la primer serie de casos con 500 pacientes, obteniendo una pérdida del 73% del exceso de peso corporal, con tasas de fuga de anastomosis de 2.2% y menos del 10% de complicaciones generales, demostrando la seguridad del procedimiento. Posteriormente se demostraron los beneficios adicionales que ofrece la cirugía laparoscópica, como son menor dolor postoperatorio, movilización mas temprana, menor incidencia de complicaciones respiratorias y menor riesgo de infección de herida quirúrgica ¹².

En la última edición de las Guías de Práctica Clínica del Manejo Perioperatorio Nutricional, Metabólico y No Quirúrgico del Paciente Sometido a Cirugía Bariátrica actualizadas por última vez en 2013, tres asociaciones médicas americanas (American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, American Society for Metabolic and Bariatric Surgery) presentan recomendaciones acerca del manejo perioperatorio, aquellas intervenciones con el mas alto nivel de evidencia representan estándares de calidad para el manejo perioperatorio del paciente bariátrico ¹³. En años recientes, adicional a las guías de práctica clínica, se han creado protocolos de intervenciones perioperatorias y transoperatorias con el fin de optimizar el proceso de recuperación posterior a cirugía bariátrica. Los protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) son los mas utilizados por los beneficios que han demostrado al llevarse a cabo de manera efectiva ¹⁴.

Un protocolo ERAS consiste en la aplicación de un grupo de intervenciones perioperatorias para garantizar la calidad en la atención clínica, a fin de que con ello se obtengari beneficios postquirúrgicos, específicamente en la disminución del tiempo de estancia hospitalaria y disminución en la morbilidad quirúrgica. El grupo de intervenciones perioperatorias que considera el protocolo ERAS se enlista en la

tabla 1 con el nivel de evidencia y el grado de recomendación correspondiente. Los protocolos ERAS, creados en los años 90's implementan una gama de intervenciones perioperatorias con el fin de mantener en manera de lo posible el estado fisiológico del organismo previo a la cirugía y disminuir el estrés ocasionado por la cirugía. Las intervenciones se enfocan principalmente en brindar información y consejería preoperatoria, nutrición, disminuir el tiempo de ayuno, realizar una carga preoperatoria de carbohidratos, estandarizar los esquemas de analgesia y la movilización temprana. La implementación de protocolos de recuperación avanzada ha demostrado disminuir morbilidad, tiempo de estancia hospitalaria y acelerar la recuperación del paciente ¹⁵. En la tabla 1 se describen las intervenciones preoperatorias, transoperatorias y postoperatorias que recomienda el protocolo ERAS en bariatría.

La morbilidad general asociada a cirugía bariátrica considerando complicaciones severas es del 3.4% y la mortalidad a 90 días postoperatorios es del 0.04% de acuerdo al SORef (Scandinavian Obesity Registry) ¹⁶. En un estudio prospectivo aleatorizado por Geubbels y col. se encontró que la aplicación de protocolo ERAS en pacientes sometidos a bypass gástrico laparoscópico con Y de Roux para control del peso logra disminuir el tiempo de estancia intrahospitalaria, con promedio de 17.4 horas desde el ingreso hasta el egreso, cumpliendo los criterios al alta de control del dolor, ausencia de náusea, tolerancia de dieta líquida y movilización temprana. Estos resultados fueron logrados sin incremento en la morbilidad ni en las tasas de reingreso ¹⁷. Además de los beneficios en salud, los protocolos ERAS se han vinculado con disminución de costos hospitalarios de forma directa, al disminuir el tiempo de hospitalización y los insumos por día de cada paciente ¹⁸.

3. MATERIAL Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio retrospectivo transversal descriptivo, revisamos 103 expedientes de pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en el periodo de tiempo comprendido entre enero 2018 y diciembre 2019. Se identificaron las características sociodemográficas de los pacientes, el tipo de cirugía al que fueron sometidos, se observaron las intervenciones

preoperatorias, transoperatorias y postoperatorias realizadas de acuerdo a las guías de protocolo ERAS. Se registraron las intervenciones en una hoja de captura de datos y en esta se obtuvieron medidas de tendencia central y porcentajes para calcular el apego global e individual al protocolo. Además registramos el desenlace hospitalario de los pacientes obteniendo el tiempo de estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad asociadas al procedimiento quirúrgico.

4. RESULTADOS:

Se incluyeron en el estudio a 103 pacientes sometidos a cirugía bariátrica, la edad media fue de 42 años, con rango de 25 a 65 años. El 81.5% de los pacientes fueron mujeres. El 90% de los pacientes contaba con comorbilidades, que incluyen diabetes mellitus 2, resistencia a la insulina, insuficiencia venosa periférica, hipertensión arterial sistémica, patología tiroidea, SAOS, asma bronquial, esteatosis hepática, dislipidemia y síndrome de ovario poliquístico. La media de IMC preoperatorio fue de 42.83 con rango de 32 a 62.8. El tipo de cirugía más realizado fue el bypass gástrico laparoscópico en el 60.1 % de los pacientes, la manga gástrica en el 35.9%, y en el 4.8% se realizaron otros procedimientos como cirugía de revisión bariátrica. El estado físico preoperatorio se evaluó con la clasificación de ASA (American Society of Anesthesiologists), el 20.3% de los pacientes se clasificó en grado I, 60.1% grado II y el 19.4% grado III.

El apego global al protocolo ERAS fue de 75%, con un rango de apego individual desde el 58.3 hasta 80%. Se observó que las intervenciones con mejor cumplimiento fueron la educación preoperatoria de los pacientes, control transoperatorio de líquidos IV, profilaxis de náusea y vómito, protocolo de intubación orotraqueal estandarizado y protección pulmonar, evitar el uso de sonda nasogástrica, uso de anestesia bimodal, oxígeno suplementario en área de recuperación y la suplementación de micro y macro nutrientes en el postoperatorio. Por el contrario, las intervenciones con menor apego fueron el uso de carga de carbohidratos preoperatorio, el uso de tromboprolifaxis farmacológica y la monitorización transoperatoria neuromuscular y con BIS o TAG.

La media de estancia hospitalaria fue de 1.43 días con rango entre 1 a 10 días. Se encontró morbilidad operatoria en 10.6% de los pacientes incluyendo infección de sitio quirúrgico en 4 pacientes, fuga de la anastomosis en 2 pacientes, además se observó hematoma en heridas de puerto y dolor. En dos pacientes se observó paro cardiorrespiratorio sin causa especificada representando una mortalidad del 1.9%.

5. DISCUSIÓN

En nuestro estudio encontramos concordancia con lo descrito en la literatura en cuanto a características sociodemográficas de los pacientes, observando que el 81.5% de la población fueron mujeres, con media de edad de 42 años y con IMC de 42.8. Las comorbilidades presentadas en nuestro grupo son las propias del conocido síndrome metabólico que suele acompañar a la obesidad; predominando diabetes mellitus 2, hipertensión arterial e hígado graso. Esto a su vez explica en parte porque la clasificación de ASA en la mayoría de los pacientes (60.1%) fue de II que corresponde a la presencia de enfermedad sistémica de leve a moderada y que está medicamente controlada.

Al evaluar el apego al protocolo ERAS en nuestro grupo de estudio encontramos un apego global del 79.9%. Existen diversos estudios que evalúan el impacto que tiene el apego al protocolo ERAS en los resultados postoperatorios. Malczak y cols. utilizaron 80% de apego como punto de corte y encontraron que en aquellos pacientes en los que se obtuvo mayor apego se obtuvieron mejores resultados de recuperación incluyendo menor tiempo de estancia hospitalaria, inicio de la vía oral mas temprana, menores tasas de reingreso hospitalario y menores tasas de complicación postoperatoria. Además observaron en análisis multivariado que la movilización temprana, la anestesia multimodal y la tolerancia temprana a la vía oral se asocia a la disminución del tiempo de estancia hospitalaria ¹⁹.

Se ha observado que en la mayoría de los centros hospitalarios que implementan protocolos ERAS se obtienen tasas de apego entre el 60 al 80%, sin embargo Pisarska y cols. trataron de determinar en cirugía colorectal si el apego estricto (>90%) al protocolo ERAS lleva a mejorar los resultados clínicos al

compararlo con apego alto (70-90%) y apego bajo (<70%), concluyendo que el apego estricto al protocolo ERAS reduce la tasa de morbilidad y el tiempo de estancia hospitalaria ²⁰. Tomando en cuenta estos resultados se puede asumir que al extrapolarlos a cirugía bariátrica se obtendrán los mismos beneficios. Los resultados de nuestro estudio con apego global al protocolo de 75% permite inferir que mejorar nuestro apego al protocolo al menos a un 90% podría disminuir la morbilidad quirúrgica y el tiempo de estancia hospitalaria en nuestros pacientes.

Otro estudio realizado por Gondal y cols. estableció que al implementar protocolos ERAS disminuye la estancia hospitalaria y las complicadas asociadas a la cirugía y que este beneficio es proporcional al grado de apego que se tiene al protocolo ²¹. Además mencionan que utilizar herramientas simples como listas de cotejo puede ayudar a mejorar el apego a las intervenciones del protocolo, por lo que podríamos considerar el uso de herramientas similares en nuestra institución para alcanzar este objetivo.

Es importante notar que existen intervenciones que no se han llevado a cabo en nuestro hospital, como es la administración de una carga oral de carbohidratos preoperatoria. Evidencia establece que ayunos prolongados previo a un procedimiento quirúrgico exacerba el estado catabólico, causa resistencia a la insulina y puede retrasar la recuperación del paciente. Bilku y cols. en un metaanálisis establecen que el uso de carga de carbohidratos preoperatoria es segura y puede contribuir a mejorar la recuperación postoperatoria ²².

Otra intervención que no se llevó a cabo en nuestros pacientes fue la tromboprofilaxis farmacológica y a pesar de que no se observaron eventos trombóticos, los pacientes con obesidad se encuentran con riesgo incrementado de presentar complicaciones como trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar por lo que las guías recomiendan el uso de tromboprofilaxis mecánica y farmacológica ²³.

6. CONCLUSIONES

Consideramos que el apego a las guías ERAS en la clínica de cirugía bariátrica de nuestro hospital es adecuado, sin embargo existe la posibilidad de incrementar el apego adoptando intervenciones que han demostrado ser beneficiosas para el desenlace clínico de los pacientes. Existen herramientas útiles para lograr este objetivo como son la implementación de listas de cotejo así como involucrar y mejorar estrategias de comunicación con los demás equipos de la atención médica como enfermería, anestesiología y nutrición para lograr el manejo integral de los pacientes con obesidad.

7. REFERENCIAS

- 1.- Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017 para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. DOF, 2018.
- 2.- Shamah T, Cuevas L, Rivera J, Hernández M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. ENSANUT MC 2016. Informe Final de Resultados. Inst Nac Sal Pub. 2016.
- 3.- Kremen A, Linner H, Nelson C. An experimental evaluation of the nutritional importance of proximal and distal small intestine. *Ann Surg.* 1954; 140(3):439-447.
- 4.- Mason E, Ito C. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin North Am.* 1967; 47(6):1345-51.
- 5.- Mason E. Gastric surgery for morbid obesity. En: Holzheimer RG, Mannick JA *Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented.* Munich: Zuckschwerdt; 2001.
- 6.- Jensen M, Ryan DH, Apovian CM, et al. AHA/ACC/TOS Guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation.* 2014;129(suppl 2):102–138.
- 7.- Gloy V, Briel M, Deepak B, et al. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2013; 347:f5934.

- 8.- McKean SC, et al. Surgical management of obesity. En: Principles and Practice of Hospital Medicine. Segunda edición. McGraw-Hill Education; 2017.
- 9.- American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Estimate of bariatric surgery numbers, 2011-2018. ASMBS: Junio 2018. Disponible en <https://asmbs.org/resources/estimate-of-bariatric-surgery-numbers>
- 10.- Ma T, Madura J. Gastrointestinal complications after bariatric surgery. Gastroenterol Hepatol. 2015; 11(8): 526–535.
- 11.- Wittgrove AC, Clark GW, Tremblay LJ. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux-en-Y: Preliminary Report of Five Cases. Obes Surg. 1994;4(4):353-357.
- 12.- Weller W, Rosati C. Comparing Outcomes of Laparoscopic Versus Open Bariatric Surgery. Ann Surg. 2008; 248 (1):10-5
- 13.- Mechanick J, Youdim A, Jones D, et al. 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. 2013; 21(01): S1–27.
- 14.- Proczko M, Kaska L, Twardowski P, Stepaniak P. Implementing Enhanced Recovery After Bariatric Surgery Protocol: A Retrospective Study. J Anesth. 2016 Feb; 30(1): 170-3.
- 15.- Thorell A, MacCormick AD, Awad S, et al. Guidelines for Perioperative Care in Bariatric Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. World J Surg. 2016; 40(9): 2065-2083.
- 16.- Stenberg E, Szabo E, Agren G, et al. Early complications after laparoscopic gastric bypass surgery: results from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. Ann Surg. 2014; 260(6):1040-1047.
- 17.- Geubbels N, Evren I, Acherman YIZ, 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(3): 274-281

- 18.- Viti R,¹ Galvain T,² Tong C, et al. Budget impact analysis of the enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in obese patients in Italy. *VALUE HEALTH*. 2019; 22(3): 415-416.
- 19.- Małczak P, Wysocki M, Twardowska H, et al. Impact of Adherence to the ERAS Protocol on Short-term Outcomes after Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2020; 30(4): 1498-1505.
- 20.- Pisarska M, Pędziwiatr M, Małczak P, et al. Do we really need the full compliance with ERAS protocol in laparoscopic colorectal surgery? A prospective cohort study. *Int J Surg*. 2016; 36(Pt A): 377-382.
- 21.- Gondal, AB, Hsu C, Serrot F, et al. Enhanced Recovery in Bariatric Surgery: A Study of Short-Term Outcomes and Compliance. *OBES SURG* 29, 492–498 (2019).
- 22.- Bilku DK, Dennison AR, Hall TC, Metcalfe MS, Garcea G. Role of preoperative carbohydrate loading: a systematic review. *Ann R Coll Surg Engl*. 2014;96(1):15-22.
- 23.- Brethauer S, The American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Clinical Issues Committee. ASMBS updated position statement on prophylactic measures to reduce the risk of venous thromboembolism in bariatric surgery patients: *Surgery for Obesity and Related Diseases* 9 (2013) 493–497.

8. TABLAS

Intervención	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
Preoperatorias		
Información, educación, consejería preoperatoria	Moderada	Fuerte
Prehabilitación física	Baja	Débil
Suspender tabaquismo al menos cuatro semanas antes de la cirugía.	Alta	Fuerte
Abstinencia de alcoholismo en pacientes con historia de abuso, al menos dos años previos a la cirugía.	Baja	Fuerte
Disminuir peso de forma preoperatoria con planes nutricionales y ejercicio.	Alta	Fuerte
Uso de glucocorticoides (dexametasona 8mg) endovenosos preferentemente 90 minutos antes de la inducción anestésica para disminuir náusea/vómito postoperatoria y la respuesta inflamatoria.	Baja	Fuerte
Ayuno preoperatorio, líquidos hasta 2 horas antes y sólidos hasta 6 horas antes de la inducción anestésica.	Alta	Fuerte
Carga oral de carbohidratos preoperatoria.	Baja	Fuerte
Perioperatorias		
El uso excesivo de líquidos endovenosos no es necesario para disminuir el riesgo de rabdomiolisis ni para mantener uresis. Se debe utilizar una hidratación endovenosa por metas, evitando hipotensión intraoperatoria. En el postoperatorio inmediato debe suspenderse la administración endovenosa de líquidos y utilizar la vía enteral en cuanto sea posible.	Alta	Fuerte
Profilaxis multimodal de náusea y vómito en todos los pacientes.	Baja	Fuerte
Protocolo anestésico estandarizado.	Baja	Débil
Manejo de vía aérea con intubación orotraqueal.	Baja	Fuerte
Estrategias de ventilación con protección pulmonar.	Moderado	Fuerte
Bloqueo neuromuscular profundo.	Baja	Débil

Reversión completa del bloqueo neuromuscular mejora la recuperación del paciente.	Moderada	Fuerte
Monitorización neuromuscular cualitativa.	Moderada	Fuerte
Monitorización de la profundidad anestésica con BIS o ETAG.	Alta	Fuerte
La cirugía bariátrica debe ser utilizada cuando se cuente con la experiencia	Alta	Fuerte
Sonda nasogástrica de forma rutinaria no es recomendable.	Baja	Fuerte
Uso rutinario de drenajes abdominales no es recomendable.	Baja	Débil
Postoperatorio		
Se recomienda medicación sistémica y anestesia local combinada para el control óptimo del dolor.	Alta	Fuerte
Tromboprofilaxis mecánica y farmacológica con HBPM .	Alta	Fuerte
La nutrición postoperatoria inmediata debe monitorizarse, con suplementación obligatoria de Hierro, vitamina B12 y calcio.	Alta	Fuerte
Oxigenación postoperatoria profiláctica en todos los pacientes.	Alta	Fuerte
En pacientes con SAOS debe utilizarse CPAP.	Moderada	Fuerte

Tabla 1. Intervenciones preoperatorias, transoperatorias y postoperatorias del protocolo ERAS en bariatría.