

Carla Doménech Llopis

CIRUGÍA BARIÁTRICA Y SU RELACIÓN CON LAS ADICCIONES: REVISIÓN SISTEMÁTICA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Dirigido por la Dra. Fàtima Sabench Pereferrer

Grado de Medicina



UNIVERSITAT ROVIRA i VIRGILI
Facultat de Medicina
i Ciències de la Salut

Reus 2024

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN PERSONAL DEL TRABAJO.....	3
2. RESUMEN.....	3-4
3. INTRODUCCIÓN.....	5-8
4. HIPÓTESIS.....	9
5. OBJETIVOS.....	9
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	9-11
7. RESULTADOS.....	12-36
8. DISCUSIÓN.....	36-38
8.1 LIMITACIONES.....	38
9. CONCLUSIONES.....	39
10. AGRADECIMIENTOS.....	40
11. BIBLIOGRAFÍA.....	41-42

1. JUSTIFICACIÓN PERSONAL DEL TRABAJO

Son varios los motivos por los que me decido a hacer un trabajo de investigación sobre la cirugía bariátrica y su relación directa con el posible desarrollo de adicciones después de la cirugía. Siempre he tenido un interés especial por la salud y el bienestar de las personas y sabía que mi investigación tenía que ir en concordancia con este interés.

Existe mucha información disponible sobre la cirugía bariátrica, pero también hay muchos mitos y conceptos erróneos que circulan en torno a ella, por ese motivo pretendo proporcionar información precisa y de confianza sobre la cirugía bariátrica y así, ayudar a tomar decisiones informadas, o simplemente, informar.

2. RESUMEN

Introducción: La cirugía bariátrica ha evolucionado significativamente como un tratamiento para la obesidad mórbida. Esta cirugía reduce el tamaño del estómago para limitar la ingesta de alimentos y mejorar la calidad de vida. El bypass gástrico, la gastrectomía vertical y la banda gástrica son técnicas que han demostrado excelentes resultados pero, además requieren un cambio permanente en los hábitos de vida del paciente para evitar el fracaso a largo plazo. Además, la cirugía bariátrica puede influir en cómo el cerebro maneja los neurotransmisores, lo que podría afectar el comportamiento relacionado con el consumo de alimentos y sustancias de manera postoperatoria.

Métodos: Esta revisión sistemática evalúa la literatura actual sobre el desarrollo de adicciones a sustancias como alcohol, tabaco y opioides en pacientes que han sido sometidos a cirugía bariátrica, siguiendo las directrices de PRISMA. Se realizó una búsqueda en PubMed y Web of Science utilizando términos relacionados con la cirugía bariátrica y estas adicciones, resultando en 321 artículos tras aplicar criterios de inclusión como tipo de estudio, fecha de publicación entre 2003 y 2024, y artículos mayoritariamente en inglés. Tras un filtrado adicional, 23 estudios fueron seleccionados para la revisión, incluyendo estudios de casos y controles, estudios cohortes y estudios longitudinales y transversales, con un nivel mínimo de evidencia de clase 2+. Estos estudios abarcan el impacto de la cirugía en las adicciones a diversas sustancias, proporcionando una base comprensiva para entender mejor estas dinámicas postoperatorias.

Resultados: El estudio sobre el consumo de sustancias posterior a la cirugía bariátrica muestra resultados variados, con aumentos en el consumo de alcohol y opioides y reducciones en el consumo de tabaco. Los seguimientos varían de meses a 24 años, pero la falta de seguimiento en algunos estudios dificulta las comparaciones de manera objetiva. Es necesario un enfoque personalizado y multidisciplinar, incluyendo evaluaciones preoperatorias, educación sobre los riesgos, y apoyo psicológico continuado. Las técnicas quirúrgicas más utilizadas son el Bypass Gástrico en Y de Roux, la Gastrectomía Vertical y la Banda Gástrica, reflejando la búsqueda de optimizar resultados quirúrgicos y manejar las complicaciones, incluyendo trastornos psiquiátricos y necesidades específicas dependiendo de cada paciente.

Conclusión: Los estudios sobre cirugía bariátrica destacan la necesidad de un enfoque integral que aborde tanto la salud física como mental de los pacientes, dada su complejidad y la presencia frecuente de trastornos psiquiátricos y metabólicos. Se debe hacer hincapié en la importancia de

evaluar los efectos a largo plazo de diversas técnicas quirúrgicas y la necesidad de implementar estrategias personalizadas que consideren el contexto cultural y geográfico del paciente. Además, se deben implementar medidas de apoyo psicológico para manejar las adicciones existentes y prevenir el desarrollo de nuevas adicciones durante el postoperatorio. En resumen, la cirugía bariátrica requiere un manejo multidisciplinar para optimizar resultados y minimizar riesgos, siendo crucial el manejo de factores psicosociales para el éxito a largo plazo.

ABSTRACT

Introduction: Bariatric surgery has significantly evolved as a treatment for morbid obesity. This surgery reduces the size of the stomach to limit food intake and improve quality of life. Gastric bypass, vertical sleeve gastrectomy, and gastric banding are techniques that have shown excellent results, but also require a permanent change in the patient's lifestyle habits to avoid long-term failure. Moreover, bariatric surgery can influence how the brain handles neurotransmitters, which could affect behavior related to food and substance consumption postoperatively.

Methods: This systematic review evaluates the current literature on the development of substance addictions such as alcohol, tobacco, and opioids in patients who have undergone bariatric surgery, following PRISMA guidelines. A search was conducted in PubMed and Web of Science using terms related to bariatric surgery and these addictions, resulting in 321 articles after applying inclusion criteria such as type of study, publication date between 2003 and 2024, and articles predominantly in English. After further filtering, 23 studies were selected for review, including case-control studies, cohort studies, and longitudinal and cross-sectional studies, with a minimum evidence level of class 2+. These studies cover the impact of surgery on addictions to various substances, providing a comprehensive basis to better understand these postoperative dynamics.

Results: The study on post-bariatric surgery substance use shows varied results, with increases in alcohol and opioid use and reductions in tobacco use. Follow-ups range from months to 24 years, but the lack of follow-up in some studies makes objective comparisons difficult. A personalized and multidisciplinary approach is necessary, including preoperative evaluations, education about risks, and ongoing psychological support. The most commonly used surgical techniques are Roux-en-Y Gastric Bypass, Vertical Sleeve Gastrectomy, and Gastric Banding, reflecting the search to optimize surgical outcomes and manage complications, including psychiatric disorders and specific needs depending on each patient.

Conclusion: Studies on bariatric surgery highlight the need for a comprehensive approach that addresses both the physical and mental health of patients, given their complexity and the frequent presence of psychiatric and metabolic disorders. Emphasis should be placed on evaluating the long-term effects of various surgical techniques and the need to implement personalized strategies that consider the cultural and geographic context of the patient. Additionally, measures should be implemented to manage existing addictions and prevent the development of new addictions during the postoperative period. In summary, bariatric surgery requires multidisciplinary management to optimize outcomes and minimize risks, with the management of psychosocial factors being crucial for long-term success.

3. INTRODUCCIÓN.

La cirugía bariátrica es un procedimiento quirúrgico que se utiliza para tratar la obesidad mórbida y otras enfermedades relacionadas con el exceso de peso. **El objetivo principal** de esta cirugía es reducir el tamaño del estómago para que el paciente pueda sentirse saciado con porciones más pequeñas de alimentos y, en consecuencia, perder peso. La cirugía bariátrica ha demostrado ser eficaz para mejorar la calidad de vida y reducir los riesgos de enfermedades relacionadas con el exceso de peso.

El origen de esta cirugía se remonta a la antigua Grecia y Egipto. Durante siglos, se exploró la idea de utilizar la cirugía para tratar la obesidad, pero hubo pocos avances significativos hasta el siglo XX.

El primer procedimiento conocido para tratar la obesidad fue realizado por el cirujano suizo, Johann von Mikulicz-Radecki, en 1892. El procedimiento implicaba la extirpación parcial del estómago, y aunque se considera un precursor de la cirugía bariátrica moderna, sus resultados a largo plazo no fueron satisfactorios.

En las décadas de 1950 y 1960, se realizaron varios procedimientos experimentales para tratar la obesidad, incluyendo la colocación de tubos en el estómago y la extirpación parcial del intestino delgado. Sin embargo, más tarde se demostró que estos procedimientos también tuvieron resultados limitados.

Fue a principios de la década de 1970 cuando se desarrolló la técnica del bypass gástrico, que se considera el primer procedimiento moderno de cirugía bariátrica. Lo hizo el cirujano estadounidense Edward E. Mason y consistía en crear una bolsa en la parte superior del estómago y conectarla directamente al intestino delgado (1) Este procedimiento fue revolucionario, ya que no sólo limitaba la cantidad de alimentos que el paciente podía consumir, sino que también reducía la absorción de nutrientes.

En las décadas siguientes, se desarrollaron nuevos procedimientos de cirugía bariátrica que veremos a continuación como son la gastrectomía vertical y la banda gástrica ajustable. A medida que se mejoraron las técnicas quirúrgicas y se aumentó la comprensión de los mecanismos subyacentes de la obesidad, la cirugía bariátrica se convirtió en una opción cada vez más efectiva y segura para tratar la obesidad mórbida.

Hoy en día, la cirugía bariátrica sigue evolucionando y mejorando, con nuevos procedimientos y técnicas que se desarrollan constantemente. A medida que aumenta la incidencia de la obesidad en todo el mundo, la cirugía bariátrica seguirá siendo una opción importante para aquellos que buscan tratar su obesidad y mejorar su calidad de vida.

Actualmente existen varios tipos de cirugía bariátrica, pero, como hemos podido ver, los más comunes son **la gastrectomía vertical** y el **bypass gástrico**. Antes de profundizar en cada una de estas técnicas quirúrgicas, es importante resaltar que estas pueden fracasar a largo plazo, por

lo que es fundamental la concienciación del paciente, que debe adquirir hábitos saludables y cuidarse de por vida.

La gastrectomía vertical, también conocida como manga gástrica, es probablemente el tipo de cirugía bariátrica más común de todos, este consiste en la extirpación de una gran parte del estómago, lo que reduce la cantidad de alimentos que el paciente puede ingerir. Esta cirugía se ha convertido en una opción popular para tratar la obesidad mórbida debido a su efectividad en la pérdida de peso a largo plazo y a su menor tasa de complicaciones en comparación con otros tipos de cirugía bariátrica. Estudios realizados en la encuesta IFSO revelan que la gastrectomía vertical sigue siendo la técnica más utilizada (55.4%) (2)

Se trata de una técnica de tipo restrictivo donde únicamente se modifica la capacidad del estómago sin alterar la absorción en el intestino delgado.

En primer lugar, se libera la curvatura mayor del estómago de los órganos vecinos. Posteriormente se introduce una sonda de grosor entre 32 y 46 Fr que se utiliza como guía para calibrar el ancho del estómago que se va a mantener y tomando como medida esta sonda introducida se reseca la parte sobrante de estómago.

Una de las ventajas de esta técnica es que, produce una disminución de la ghrelina y, de este modo al disminuir el ansia por comer, ayuda a mantener la pérdida de peso.

Uno de los inconvenientes es, que a diferencia del bypass gástrico, se trata de una técnica en la que si el paciente fuerza la ingesta de forma repetida durante meses, el estómago puede dilatarse y facilitar una posible recuperación de peso.

Este tipo de cirugía no es adecuada para todos los pacientes con obesidad mórbida ya que, los pacientes que tienen un índice de masa corporal superior a 50 o que padecen enfermedades crónicas graves que posteriormente puedan requerir un segundo tiempo como el Bypass gástrico o el Cruce duodenal (3).

El bypass gástrico en Y en Roux, también conocido como Bypass Gástrico, es el siguiente tipo de cirugía bariátrica más común. Es considerada una cirugía restrictiva y malabsortiva y esta reservada para pacientes con un índice de masa corporal (IMC) superior a 40 (obesidad extrema) o pacientes con un IMC entre 35-39,9 (obesidad) con problemas de salud grave relacionado con el peso como diabetes tipo 2, HTA o apnea del sueño. Esta es la técnica que más se ha utilizado a lo largo de los años, por lo que ha tenido más margen de mejora. (3)

Esta técnica se realiza en dos fases. En primer lugar, se confecciona un pequeño reservorio gástrico de 30 cc. A continuación se seccionan entre 75 y 200 centímetros del intestino delgado desde el ángulo de Treitz y se conecta la parte distal al nuevo reservorio (anastomosis gastroyeyunal). A partir del extremo distal del intestino, se cuentan entre 150 y 200 centímetros, y se anastomosa lateralmente con el extremo proximal de la sección anterior (anastomosis

yeyuno-yeyunal). Funcionalmente, el alimento se ingiere por la boca, pasando por el esofago y llega hasta el reservorio creado por la cirugía. A continuación, el alimento, llega a yeyuno (evitando su paso por el duodeno) por lo que durante todo ese tramo no se absorben los alimentos (excepto los azúcares artificiales). La anastomosis yeyuno-yeyunal creada mediante la cirugía, permite que el alimento se mezcle con los jugos gástricos que provienen del estomago que, a su vez, se mezclará con los jugos biliares y pancreáticos produciéndose la digestión del alimento. De este modo, el mecanismo absorptivo funciona con normalidad, sin causar problemas de desnutrición ni signos digestivos molestos. El inconveniente de esta cirugía surge al ingerir alimentos muy grasos ya que, el paciente puede realizar deposiciones esteatorreicas. (3)

La derivación intestinal, produce cambios en hormonas intestinales, que facilitan la saciedad y el control del hambre exagerada. Además mejora el bloqueo insulínico, causante de la Diabetes del adulto asociada a la obesidad (DM tipo 2). De manera que esta cirugía mejora la diabetes, mediante mecanismos independientes de la pérdida de peso. (3)

Después de haber visto los diferentes tipos de cirugía bariátrica que existen, pasamos a estudiar el impacto que estos tienen en el sistema nervioso central. Según el artículo (4), la cirugía bariátrica puede tener un impacto significativo en el sistema nervioso central (SNC), especialmente en la forma en que el cerebro procesa y responde a los neurotransmisores. Los neurotransmisores son sustancias químicas que se liberan en el cerebro y que juegan un papel clave en la regulación de las emociones, la motivación y el comportamiento. El cambio en la anatomía y la fisiología del tracto gastrointestinal, posterior a la cirugía bariátrica, puede afectar a la liberación y absorción de los nutrientes en el cuerpo, lo que a su vez puede afectar la producción de ciertos neurotransmisores.

Algunos estudios sugieren (4) que la cirugía bariátrica puede afectar a los neurotransmisores relacionados con las adicciones, como la dopamina, la serotonina y la norepinefrina. La dopamina es un neurotransmisor que se libera en el cerebro cuando experimentamos recompensa y placer, y está asociado con la adicción a los alimentos y a las drogas. La serotonina es conocida como el "químico de la felicidad" y está involucrada en la regulación del estado de ánimo, el sueño, el apetito y otros procesos fisiológicos. También se ha demostrado que la serotonina juega un papel importante en la regulación del apetito y la saciedad, lo que puede explicar por qué las personas que tienen niveles bajos de serotonina pueden tener antojos de alimentos y comer en exceso.

La norepinefrina, también conocida como noradrenalina, es un neurotransmisor que está involucrado en la respuesta de "lucha o huida" del cuerpo, lo que significa que ayuda a preparar al cuerpo para responder a situaciones de estrés o peligro. La norepinefrina también está involucrada en la regulación del estado de ánimo y la atención, y se ha relacionado con la depresión y la ansiedad. Por ello, tanto la serotonina como la norepinefrina juegan un papel en la regulación del estado de ánimo y la adicción.(4)

Después de la cirugía bariátrica, la reducción del tamaño del estómago y la alteración del proceso digestivo pueden disminuir la liberación de dopamina y otros neurotransmisores relacionados con la adicción a los alimentos, lo que puede reducir la conducta adictiva.

Por otro lado, y acorde al motivo de estudio de este trabajo, veremos que algunos pacientes pueden desarrollar nuevas adicciones después de la cirugía bariátrica, como la adicción al alcohol, tabaco y opioides, debido a los cambios en la absorción y metabolismo de estos compuestos.(5–8)

A fin de entender mejor el impacto que estos neurotransmisores tienen en el sistema nervioso central, y la consiguiente posibilidad de desarrollar adicciones después de la cirugía bariátrica, debemos profundizar en el funcionamiento del sistema de recompensa del cerebro.

El sistema de recompensa es un conjunto de circuitos neuronales que se activan cuando experimentamos placer, felicidad o satisfacción por algo que hemos hecho o experimentado. Este sistema está compuesto por varias estructuras, incluyendo el núcleo accumbens, la corteza prefrontal y el área tegmental ventral, tres estructuras del cerebro que están estrechamente relacionadas entre sí y juegan un papel fundamental en la regulación del comportamiento humano, incluyendo el comportamiento relacionado con las adicciones.(7)

El núcleo accumbens es una estructura ubicada en la región del sistema límbico del cerebro que se considera el centro principal del sistema de recompensa. Esta estructura recibe señales de la corteza prefrontal y el área tegmental ventral, y responde liberando dopamina.

La corteza prefrontal, por su parte, es una región del cerebro ubicada en la parte delantera del lóbulo frontal, que se encarga de la planificación, el razonamiento y la toma de decisiones. Esta estructura está conectada con el núcleo accumbens y ayuda a regular la respuesta de recompensa del cerebro.

El área tegmental ventral es una estructura ubicada en la región del cerebro llamada mesencéfalo, que también está involucrada en la regulación del sistema de recompensa. Esta estructura es la principal fuente de dopamina que se proyecta hacia el núcleo accumbens, lo que desencadena la liberación de dopamina en esta estructura y desencadena una sensación de placer y motivación.

Estas estructuras están estrechamente relacionadas con la adicción, ya que las sustancias adictivas como las drogas, el alcohol y los opioides estimulan fuertemente este sistema. (5,6). Cuando una persona experimenta una recompensa, como la liberación de dopamina en el núcleo accumbens, su cerebro aprende a asociar la experiencia o la conducta con una sensación de placer y se motiva para buscarla de nuevo. (7)

Sin embargo, cuando se estimula este sistema repetidamente, el cerebro puede adaptarse y requerir cada vez más estímulos para alcanzar la misma sensación de placer, lo que lleva a una conducta adictiva. (7)

4. HIPÓTESIS

Los pacientes sometidos a procedimientos de cirugía bariátrica desarrollan adicciones de novo al tabaco, alcohol y opioides o pueden empeorar las existentes.

5. OBJETIVOS

Generales:

Contribuir al conocimiento científico sobre la cirugía bariátrica y las adicciones, y proporcionar información útil para mejorar la atención médica y la calidad de vida de los pacientes con obesidad mórbida.

Específicos:

1. Determinar la prevalencia del consumo de tabaco, alcohol y opioides antes y después de la cirugía bariátrica.
2. Diferenciar el efecto de cada técnica quirúrgica en base a la aparición de nuevas adicciones.
3. Identificar los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar adicciones después de una cirugía bariátrica, tales como antecedentes de abuso de sustancias y factores psicológicos.
4. Explorar la adaptación a los cambios en la alimentación y el estilo de vida.
5. Identificar estrategias preventivas y de intervención para reducir el riesgo de desarrollar adicciones después de una cirugía bariátrica, tales como la detección temprana de factores de riesgo, la educación y el apoyo en salud mental, y el seguimiento a largo plazo de los pacientes.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Esta revisión sistemática comprende una recopilación general sobre la literatura actual respecto al desarrollo de adicciones como el alcohol, tabaco y opioides en pacientes sometidos a técnicas de cirugía bariátrica. Además, sigue estrictamente las directrices proporcionadas por la Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA).

Estrategia de búsqueda

Para obtener información referente al objetivo del estudio, realizamos una búsqueda bibliográfica en dos bases de datos, tales como, PubMed y Web of Science, con los siguientes términos <<bariatric surgery AND alcohol>> OR <<sleeve gastrectomy AND alcohol >> OR <<RYGBP AND alcohol>> AND <<bariatric surgery AND tobacco>> OR <<sleeve gastrectomy AND tobacco>> OR <<RYGBP AND tobacco>>AND <<bariatric surgery AND opioids>> OR <<sleeve gastrectomy AND opioids>> OR <<RYGBP AND opioids>>

Criterios de selección

Se identifican un total de 248 referencias en PubMed y un total de 185 referencias de Web of science en lengua inglesa mayoritariamente, sobre los cuales se aplican unos criterios de inclusión, tales como <<abstract>>, haber sido publicados entre los años 2003 y 2024, que sean estudios longitudinales, transversales, estudios de cohortes y pruebas controladas aleatorias y que se hayan realizado en humanos. A partir de estos artículos obtenidos después de aplicar los filtros, se descartan todos aquellos que están repetidos en las diferentes bases de datos. Inicialmente tomé como punto de partida el año 2003 ya que fue el año en el que se inició la Gastrectomía Vertical.

Obtenemos 241 artículos de PubMed y 80 artículos de Web of Science a partir de estos filtros aplicados, haciendo un total de 321 artículos. Para acotar todavía más el número de artículos, aplicamos como criterio de inclusión que se hayan publicado entre el 2012 y 2024 ya que quería centrarme en estudiar el desarrollo de adicciones en cirugía en los últimos 12 años. Aplicando este criterio de inclusión, obtenemos un total de 208 artículos.

Posteriormente, se seleccionan 23 artículos y se descartan 185 por no cumplir el objetivo del estudio, tener una población de estudio muy reducida y un seguimiento menor a 12 años.

Finalmente, seleccionamos 23 artículos, 8 en lo referente a las adicciones con el alcohol, 2 en lo referente a las adicciones con tabaco, 6 con las adicciones a los opioides y 7 con adicciones a varias sustancias.

En esta revisión se aceptan los estudios de clase 2+ como nivel de evidencia mínimo, el cual incluye metaanálisis, revisiones sistemáticas y estudios de casos y controles bien realizados y bajo riesgo de bias según la escala Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)

La selección de los artículos la podemos observar en la figura 1, la cual muestra un diagrama de flujo de la búsqueda realizada en base a la evidencia científica.

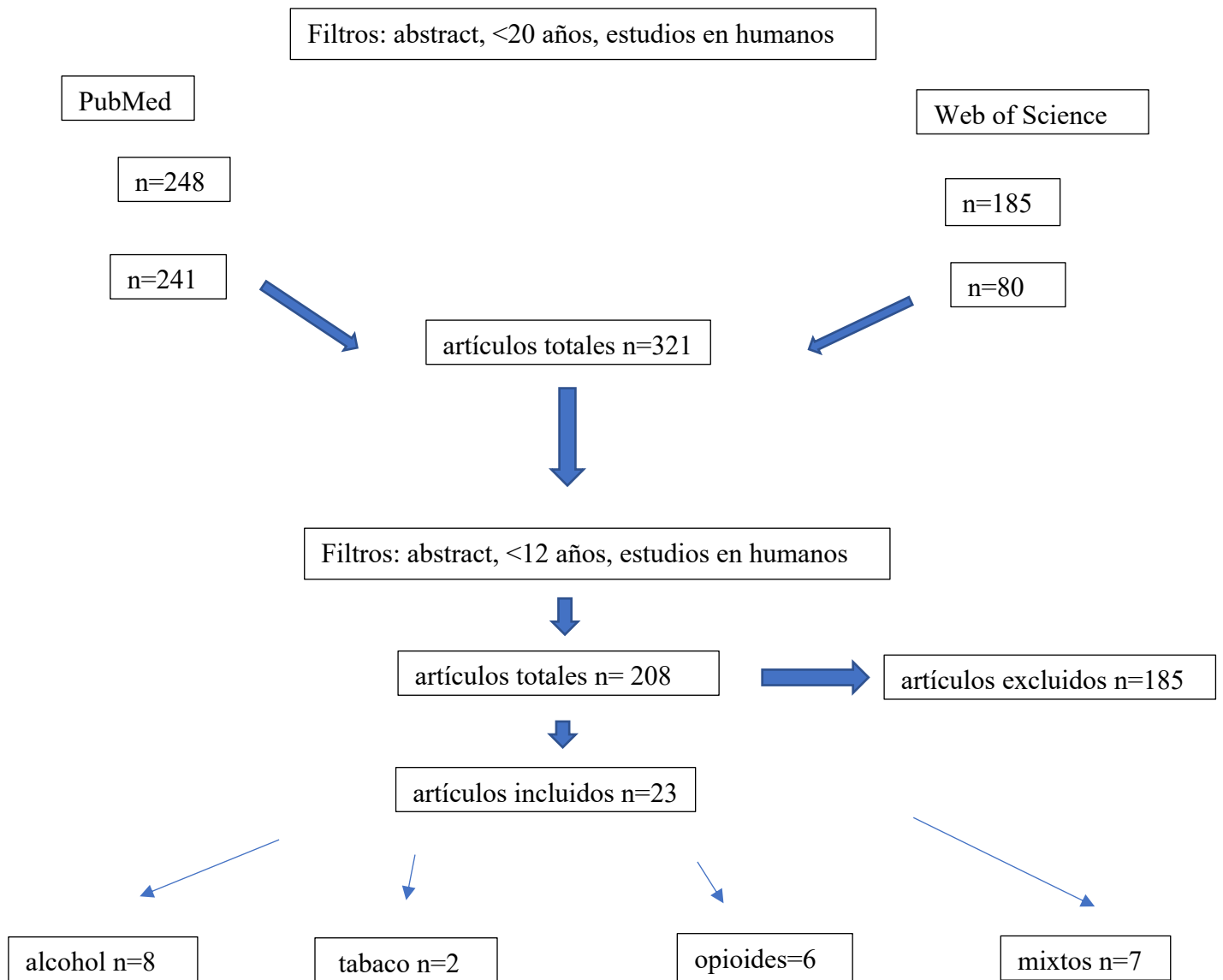


Figura 1. Diagrama de flujos.

7. RESULTADOS

Tabla 1. Estudios seleccionados

	AUTORES	TITULO	NOMBRE DE REVISTA	QUARTIL	IMPACT FACTOR
2012	Wendy C. King, et al.	Prevalence of Alcohol Use Disorders Before and After Bariatric Surgery	JAMA (Journal of the American Medical Association)	Q1	29.978
2012	Claire E. Adams PhD, et al.	Tobacco Use and Substance Use Disorders as Predictors of Postoperative Weight Loss 2 Years After Bariatric Surgery	The Journal of Behavioral Health Services & Research	Q4	0.782
2013	Michelle R. Lent, et al.	Smoking and Alcohol Use in Gastric Bypass Patients	Eating Behaviors	Q3	1.329
2013	Omar Yusef Kudsi, et al.	Prevalence of Preoperative Alcohol Abuse Among Patients Seeking Weight-Loss Surgery	Surgical Endoscopy	Q1	3.313
2013	Marsha A. Raebel PharmD, et al.	Chronic Use of Opioid Medications Before and After Bariatric Surgery	JAMA(Journal of the American Medical Association)	Q1	30.387
2014	Marsha A. Raebel, et al.	Chronic opioid use emerging after bariatric surgery	Pharmacoepidemiology and Drug Safety	Q2	2.939
2015	James E. Mitchell, et al.	Addictive Disorders after Roux-en-Y Gastric Bypass	Surgery for Obesity and Related Diseases	Q1	3.540
2015	Christine E. Spadola, et al.	Alcohol and Drug Use Among Post-Operative Bariatric Patients: A Systematic Review of the Emerging Research and Its Implications	Alcoholism Clinical and Experimental Research	Q2	2.829
2016	Linlin Li Ph.D. MPH, et al.	Substance Use after Bariatric Surgery: A Review	Journal of Psychiatric Research	Q1	4.183
2016	Federico Moser, et al.	Relationship Between Tobacco Use and Weight Loss After Bariatric Surgery"	Obesity Surgery (OBES SURG)	Q1	3.947
2017	Wendy C King PhD, et al.	Alcohol and Other Substance Use after Bariatric Surgery: Prospective Evidence from a US Multicenter Cohort Study	Surgery for Obesity and Related Diseases	Q1	3.900
2018	Kathryn E. Smith, et al.	"Problematic Alcohol Use and Associated Characteristics Following Bariatric Surgery"	Obesity Surgery (OBES SURG)	Q1	3.603

2019	Danielle L. Reaves, et al.	"A Qualitative Analysis of Problematic and Non-problematic Alcohol Use After Bariatric Surgery"	Obesity Surgery (OBES SURG)	Q1	3.412
2020	Marie Briegleb & Catherine Hanak, et al.	Gastric Bypass and Alcohol Use: A Literature Review"	Psychiatria Danubina	Q4	1.063
2020	Anne P. Ehler, et al.	"Opioid Use Following Bariatric Surgery: Results of a Prospective Survey".	Obesity Surgery (OBES SURG)	Q1	4.129
2020	Matthew L. Maciejewski Ph.D, et al.	Long-Term Opioid Use following Bariatric Surgery	Surgery for Obesity and Related Diseases	Q1	4.734
2021	Meg H. Zeller PhD, et al.	Cigarette Use and Adolescent Metabolic and Bariatric Surgery"	Obesity (Silver Spring)	Q1	9.298
2022	Carl Johan Svensson, et al.	Opioid Consumption in Patients Undergoing Roux-en-Y Bariatric Surgery Compared with Population Controls with and Without Obesity	Surgery for Obesity and Related Diseases	Q1	3.1
2022	Sarah E. Diaz, et al.	Hospital opioid use predicts the need for discharge opioid prescriptions following laparoscopic bariatric surgery"	Surgical Endoscopy	Q1	3.1
2022	Scott G. Engel, et al.	The Rewarding Effects of Alcohol After Bariatric Surgery: Do They Change and Are They Associated with Pharmacokinetic Changes?"	Surgery for Obesity and Related Diseases	Q1	3.1
2023	Per-Arne Svensson, et al.	Non-Alcohol substance use disorder after bariatric surgery in the prospective controlled Swedish Obese Subjects study	Obesity	Q1	6.9
2023	James E. Mitchell, et al.	New important data concerning problems with substance abuse disorder after bariatric surgery	Obesity	Q1	6.9
2024	Jorgen G. Bramness, et al.	Bariatric surgery patients in AUD treatment in Norway- an exploratory cross-sectional study.	Alcohol and Alcoholism	Q3	2.8

La [tabla 1](#) presenta un resumen de estudios científicos sobre la prevalencia y el manejo del consumo de sustancias entre pacientes de cirugía bariátrica, publicados entre 2012 y 2024 en diversas revistas académicas. Los estudios abarcan una amplia variedad de temas que van desde la prevalencia del trastorno por uso de alcohol hasta el uso crónico de opioides antes y después de la cirugía bariátrica.

Los artículos se distribuyen a lo largo de cuartiles que indican su posición relativa en términos de <<impact factor>> dentro de su campo, con muchos estudios posicionándose en el primer cuartil (Q1), lo cual denota un alto impacto en la comunidad científica. Los factores de impacto varían considerablemente, con la revista JAMA (Journal of the American Medical Association) alcanzando hasta 30.387, destacando la relevancia y la seriedad de la investigación en este ámbito. Entre los estudios seleccionados, temas como "La Prevalencia del Trastorno por Uso de Alcohol Antes y Después de la Cirugía Bariátrica" y "El Uso de Sustancias Adictivas después de la Cirugía de Bypass Gástrico en Y de Roux" se repiten, sugiriendo una preocupación constante por los patrones de consumo de sustancias en pacientes sometidos a estos procedimientos. Otros estudios se enfocan en el uso de tabaco y la relación entre el uso de opioides y la pérdida de peso postoperatoria, mostrando la complejidad de estos pacientes.

Los estudios se han publicado en revistas como "Surgery for Obesity and Related Diseases" y "Obesity Surgery", así como en publicaciones enfocadas en la salud mental y adicciones como "Psychiatria Danubina" y "Alcohol and Alcoholism". Las diferentes revistas reflejan su impacto de la cirugía bariátrica en la salud de los pacientes.

En conclusión, la tabla resume una serie de investigaciones que resaltan la importancia de realizar un correcto seguimiento en el consumo de sustancias de los pacientes sometidos a técnicas de cirugía bariátrica, poniendo de manifiesto la necesidad de enfoques preventivos y terapéuticos específicos en esta población.

Características generales de los estudios

Se parte de un total de 23 artículos seleccionados de los cuales se ha realizado un seguimiento de los pacientes posteriormente a la realización de la cirugía bariátrica. El rango de publicación de los estudios es de 2012 a 2024 y el intervalo de duración del seguimiento es aproximadamente de 6 meses a 5 años después de la cirugía.

En lo referente a los estudios seleccionados, 9 son estudios observacionales longitudinales, 2 son estudios transversales, 12 son estudios de cohortes, de los cuales se especifica que 4 de ellos son estudios retrospectivos y 6 son estudios prospectivos.

Esta información se refleja en la Tabla 1.

Características generales de los participantes

-Población diana: en los estudios seleccionados, la población diana son tanto hombres como mujeres, no obstante predomina la participación de mujeres con porcentajes que a menudo superan el 70% del total de la muestra.

-Origen de los participantes: Mayoritariamente son estudios realizados en pacientes de EE.UU. Algunos estudios incluyen participantes de diferentes continentes o de países específicos como Argentina, Suecia y Noruega, ofreciendo una comparación interesante en cuanto a dietas y niveles de actividad física.

-Edad media de los participantes: Todos los pacientes son mayores de 18 años y menores de 55 años. La media de edad de los participantes es de 41,94.

-Técnica quirúrgica: Los pacientes de los estudios seleccionados han sido intervenidos mediante la técnica de bypass gástrico en Y en Roux (BPGY) y mediante la técnica quirúrgica de Banda Gástrica (SG) o Gastrectomía Vertical (GV).

-Años de seguimiento: En los estudios seleccionados se realiza un seguimiento a los pacientes intervenidos por cirugía bariátrica desde 6 meses hasta aproximadamente 5 años después de la cirugía bariátrica.

-Adicción previa a la cirugía: Se estudian las adicciones al alcohol, al tabaco y a los opioides en pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

Características preoperatorias de los participantes

En cuanto al estado de salud de los participantes cabe decir que todos presentaban un IMC >32 kg/m² y, la mayoría de los participantes presentaban comorbilidades asociadas tales como diabetes y trastornos psiquiátricos, entre otros. En la mayoría de los pacientes el estilo de vida era sedentario y consumían ultraprocesados y comida rápida.

Resultados postoperatorios de los participantes

En las tablas podemos observar los patrones de consumo previos y posteriores a la cirugía en los diferentes estudios.

En la tabla 2 he sintetizado una serie de estudios que se enfocan principalmente en la técnica quirúrgica de Bypass Gástrico en Y de Roux (BPGY), con algunos estudios incluyendo técnicas adicionales como Gastrectomía Vertical (GV) y Banda Gástrica (BG). Estos estudios abarcan desde, cohortes prospectivos y retrospectivos hasta observacionales longitudinales y estudios transversales, y reflejan una amplia gama de enfoques metodológicos en la investigación de la cirugía bariátrica.

Las muestras de los estudios varían significativamente en tamaño, desde pequeños estudios con 7 participantes hasta grandes cohortes de hasta 93,860 individuos, lo que indica una gran diversidad de la investigación. También podemos observar en los estudios que la edad media de los participantes es de 41.94.

La distribución de género muestra una predominancia de mujeres en la mayoría de los estudios, con porcentajes que a menudo superan el 70% del total de la muestra.

El seguimiento postoperatorio varía ampliamente entre los estudios, desde 6 meses hasta 24 años, proporcionando resultados sobre los resultados a corto y largo plazo de la cirugía bariátrica. Algunos estudios, sin embargo, no especifican la duración del seguimiento (indicado como "ND").

Tabla 2. Características generales de los estudios de cirugía bariátrica.

Autor/año	Tipo de estudio	Muestra	Técnica quirúrgica	Edad media (años)	Género% (H:M)	Seguimiento
Wendy C. King, PhD; et al 2012	Cohortes prospectivo	2458	BPGY	47 años	78,8% M 21,1% H	5 años
Claire E. Adams PhD, et al. /2012	Observacional longitudinal	61	BPGY	42 años	75% M 25% H	ND
Michelle R. Lent, Sharon M. Hayes, et al. /2013	Cohortes prospectivo	155	BPGY	50,1 años	80,6% M 19,4% H	2 años
Omar Yusef Kudsi, et al./2013	Observacional longitudinal	653	BPGY	44 años	ND	2 años
Marsha A. Raebel PharmD, et al./2013	Cohortes retrospectivo	933	BPGY	46 años	80% M 20% H	ND
Marsha A. Raebel, et al./2014	Cohortes retrospectivo	10643	BPGY	21 años	78.8% M 21.2% H	4 años
James E. Mitchell, et al./2015	Cohortes	201	BPGY	48 años	81.1% M 18.9% H	2-4 años
Christine E. Spadola, et al./2015	Observacional longitudinal	2010	BPGY	ND	70% M 30% H	3 años
Linlin Li Ph.D. MPH, et al/2016	Observacional longitudinal	194	BPGY	ND	80,8% M 19,2% H	ND
Federico Moser, et al. /2016	Observacional longitudinal	184	BPGY GV	42 años	60 % M 40% H	6 meses-24 meses
Wendy C King PhD, et al./2017	Cohortes	2003	BPGY GV	47 años	79,2% M 20,8% H	5 años
Kathryn E. Smith, et al. /2018	Observacional longitudinal	26	BPGY	43,65 años	84,6% M 15,4% H	ND

Danielle L. Reaves, et al./2019	Observacional longitudinal	14	BPGY	18 años	62,3% M 35,7% H	5 años
Marie Briegleb & Catherine Hanak, et al /2020	Observacional longitudinal	34	BPGY	50 años	60% M 40% H	5 años
Anne P. Ehlers, et al.2020	Cohortes prospectivo	33	BPGY GV	40 años	88% M 12% H	3 años
Matthew L. Maciejewski Ph.D, et al.2020	Cohortes retrospectivo	1117	BPGY	52.6 años	29% M 71% H	5 años
Meg H. Zeller PhD, et al. 2021	Cohortes prospectivo	153	BPGY GV	17 años	79,1% M 20,9% H	4 años
Carl Johan Svensson, et al. /2022	Cohortes prospectivo	93.860	BPGY	45 años	ND	0-12 meses 12-24 meses
Sarah E. Diaz, et al /2022	Cohorte retrospectivo	84	BPGY GV	44,5 años	90% M 10% H	7 meses
Scott G. Engel, et al. /2022	Observacional longitudinal	34	BPGY	36,9 años	76,5% M 23,5% H	1 año
Per-Arne Svensson, et al./2023	Cohortes prospectivo	4047	BPGY GV BG	47 años	75.2% M 28.4% H	23.8 años
James E. Mitchell, et al./2023	Estudio transversal	106	BPGY BG	49.5 años	86% M 14% H	ND
Jorgen G. Bramness, et al./2024	Estudio transversal	7	BPGY	49.5 años	85.7% M 14.28% H	1 año

ND: no datos, BPGY: Bypass gástrico en Y de Roux, GV: Gastrectomía vertical, LAGB: Banda gástrica ajustable por laparoscopia, M: mujeres, H: hombres

La tabla 3 resume las características preoperatorias de los participantes en diversos estudios sobre cirugía bariátrica, revelando un amplio espectro de comorbilidades y condiciones asociadas con la obesidad y sus intervenciones quirúrgicas. Esta información destaca la complejidad y la diversidad de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía.

La mayoría de los estudios muestran una prevalencia significativa de trastornos psiquiátricos, incluyendo trastornos por ansiedad, depresión y trastornos por atracón, así como el uso preoperatorio de antidepresivos y benzodiazepinas.

Tabla 3. Características preoperatorias de los participantes

Wendy C. King, PhD; et al. / 2012	Obesidad, HTA, patología psiquiátrica (ansiedad), problemas respiratorios.
Claire E. Adams PhD, et al. /2012	Trastornos psiquiátricos, uso de antidepresivos, trastornos por atracón.
Michelle R. Lent, et al. /2013	Dolor crónico, abuso preoperatorio de alcohol y otras sustancias.
Omar Yusef Kudsi, et al./2013	Trastornos psiquiátricos, bajo nivel de educación, obesidad, DM II
Marsha A. Raebel PharmD, et al./2013	Consumidores crónicos de opioides, obesidad, dolor crónico.
Marsha A. Raebel, et al./2014	Uso previo de opioides, ansiolíticos, consumo de analgésicos. Consumo de tabaco. Obesidad, Dolor crónico, Trastornos de ansiedad y depresión.
James E. Mitchell, et al./2015	Enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico, HTA, DM tipo 2
Christine E. Spadola, et al./2015	Síntomas de trastorno por déficit de atención, consumo de tabaco, consumo de alcohol previo a la cirugía,
Linlin Li Ph.D. MPH, et al. /2016	Trastornos psiquiátricos, dolor crónico, síndrome metabólico.
Federico Moser, et al. /2016	Algunos de los pacientes eran fumadores previos. Ansiedad.
Wendy C King PhD, et al./2017	10% de los pacientes presentaban historia previa psiquiátrica como trastornos por atracón, pérdida del control en la alimentación, uso diario de medicamentos antidepresivos, uso actual de benzodiazepinas, historia de hospitalización previa, consejo psiquiátrico en el último año.
Kathryn E. Smith, et al. /2018	Comorbilidades psiquiátricas actuales y pasadas (Episodios de depresión mayor), consumo abusivo problemático de alcohol.
Danielle L. Reaves, et al./2019	Pacientes no embarazadas, no comorbilidades previas excepto la propias de la obesidad.

Marie Briegleb, et al./2020	Trastornos psiquiatricos (ansiedad, depresion), Síndrome metabólico.
Anne P. Ehlers, et al. /2020	Dolor crónico
Matthew L. Maciejewski Ph.D., et al. /2020	Dolor crónico, Trastornos psiquiátricos, Abuso de sustancias
Meg H. Zeller PhD, et al. 2021	Abuso de sustancias, obesidad.
Carl Johan Svensson, et al. /2022	DM tipo II, Dolor crónico, Trastornos psiquiatricos, Abuso de sustancias
Sarah E. Diaz, et al./2022	DM tipo II, HTA, Hiperlipidemia, apnea, SAOS, enfermedad degenerativa del disco, artritis
Scott G. Engel, et al. /2022	Comorbilidades relacionadas con la obesidad
Per-Arne Svensson, et al./2023	Fumadores actuales, personas que han fumado alguna vez, educación universitaria 14,8%, cuidado psiquiatrico o medicamentos psiquiatricos 17,8%.
James E. Mitchell, et al. /2023	HTA, DM tipo II, Ansiedad.
Jorgen G. Bramness, et al./2024	Bajo nivel de educacion , trastornos de ansiedad, intentos previos de suicidio, alteraciones del sueño.

ND: no datos, *DM*: Diabetes mellitus, *HTA*: Hipertensión arterial, *SAOS*: Síndrome de Apnea obstructiva del sueño.

En la tabla 4, reflejamos el estudio del desarrollo de adicciones y factores de riesgo en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, especialmente enfocándonos en el cambio en el consumo de sustancias como alcohol, tabaco y opioides antes y después de la cirugía. A través de una variedad de estudios, se identifica una tendencia preocupante hacia el desarrollo o incremento en el consumo de estas sustancias postoperatoriamente en algunos casos, mientras que en otros, se observa una reducción o abandono del consumo. La técnica quirúrgica de Bypass Gástrico en Y de Roux (BPGY) se menciona reiteradamente como la que desarrolla más adicciones posquirúrgicas.

El consumo preoperatorio y postoperatorio de sustancias varía ampliamente entre los estudios. Por ejemplo, se observa que el consumo de alcohol y opioides aumenta en ciertos grupos de pacientes después de la cirugía. Por otro lado, otros estudios señalan una reducción en el consumo de estas sustancias después de la cirugía, especialmente en el caso del tabaco, donde algunos pacientes logran reducir su consumo significativamente.

En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC) de los participantes, varía desde menos de 40 kg/m^2 hasta valores superiores a 46 kg/m^2 , lo que indica que los pacientes con un amplio rango de obesidad están siendo sometidos a estas intervenciones.

Este resumen, estas tablas destacan la complejidad de las respuestas individuales a la cirugía bariátrica y la importancia de considerar los riesgos de desarrollo de nuevas adicciones o el incremento en el consumo de sustancias como parte del manejo integral postoperatorio.

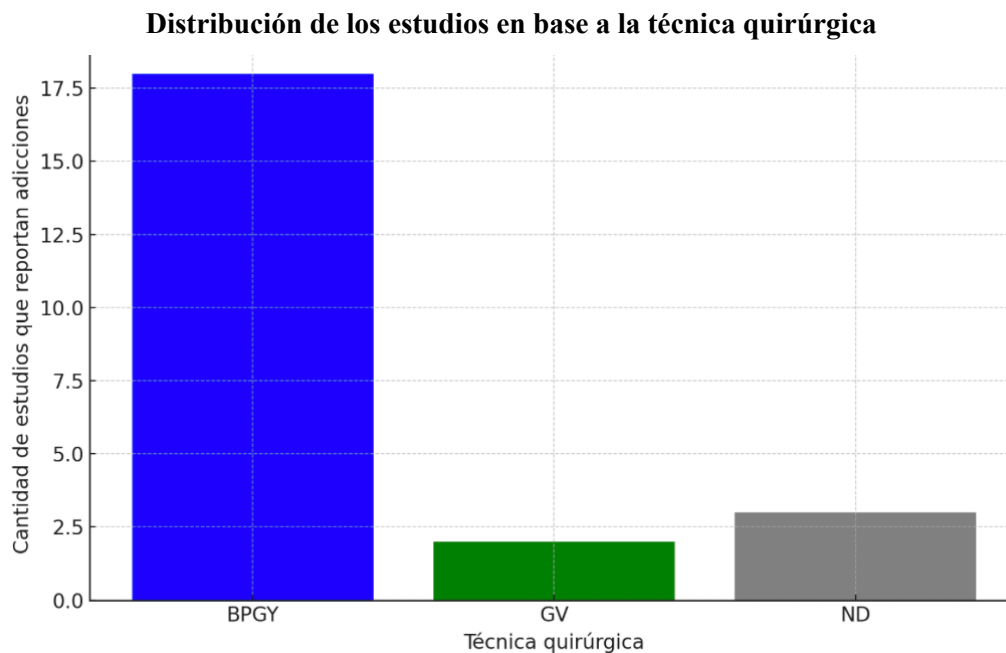
Tabla 4. Estudio del desarrollo de adicciones y factores de riesgo

Autor/año	Tipo de Adicción	Consumo preoperatorio	Consumo postoperatorio	Tipo de técnica que desarrolla mas adicción	IMC
Wendy C. King, , et al/ 2012	Alcohol	si	si	BPGY	ND
Claire E. Adams PhD, et al. /2012	Tabaco, alcohol, opioides	no	si	BPGY	IMC \geq 40 kg/m ²
Michelle R. Lent, et al. /2013	Tabaco, alcohol, opioides	Alcohol: 72,3% Opioides: no	Alcohol: 63,2% Opioides: si	BPGY	IMC 45,7 kg/m ²
Omar Yusef Kudsi, et al./2013	Alcohol	No consumo: 20% Consumo social: 55% Problemas de conducta: 16%	si	BPGY	ND
Marsha A. Raebel PharmD, et al./2013	Opioides	8%	77%	BPGY	>40 kg/m ²
Marsha A. Raebel, et al./2014	Opioides	no	Consumo al alta: 9,2% Consumo prolongado: 3,1%	ND	ND
James E. Mitchell, et al./2015	Alcohol y otros	Cannabis: 7,5% Drogas estimulantes: 3,5% Abuso de cocaína: 2%	Dependencia alcohol: 0,5% Dependencia opioides: 0,5%	ND	45.4kg/m ²
Christine E. Spadola, et al./2015	Alcohol, opioides	24,2%	9,1%	BPGY	ND
Linlin Li Ph.D. MPH , et al./2016	Alcohol, Tabaco, Opioides	1.58% \pm 1.07%	4.58% \pm 0.53%	BPGY	ND
Federico Moser , et al. /2016	Tabaco	2 fumadores 57 exfumadores 65 no fumadores	Abandono de tabaco postoperatorio: 32% de los pacientes (20 de 62)	ND	46+-8 kg/m ²
Wendy C King PhD, et al /2017	Alcohol y otros	no	<u>BPGY</u> : Alcohol: 20.8% Opioides 7.5% Otras: 3.5% <u>GV</u> : Alcohol: 11.3%	ND	45.6 kg/m ²

			Opioides: 4.9%		
			Otras: 0.9%		
Kathryn E. Smith, et al. /2018	Alcohol	Consumo previo: 2/3	Consumo postoperatorio: 1/3	BPGY	ND
Danielle L. Reaves, Joanne M. Dickson, et al./2019	Alcohol	no	sí	BPGY	43 kg/m ²
Marie Briegleb & Catherine Hanak, et al./2020	Alcohol	no	si	BPGY	<40 kg/m ²
Anne P. Ehlers, et al.2020	Opioides	no	53%	ND	44.8kg/m ²
Matthew L. Maciejewski Ph.D., et al.2020	Opioides	si	37.6%	BPGY	ND
Meg H. Zeller PhD, et al. 2021	Tabaco	si	53,8%	ND	ND
Carl Johan Svensson, et al. /2022	Opioides	si	Se redujo el consumo un 70.2% de 0-12 meses posterior a la cirugía hasta 53.1% en los siguientes 13-24 meses despues de la cirugía	BPGY	ND
Sarah E. Diaz, et al./2022	Opioides	si	Reducción del consumo	ND	46.6 kg/m ²
Scott G. Engel, et al. /2022	Alcohol	no	Aumento del consumo	BPGY	ND
Per-Arne Svensson, et al./2023	Alcohol	no	Aumento del consumo	BPGY	43.8 kg/m ²
James E. Mitchell, et al. /2023	Alcohol y otros	Consumo moderado	Aumento del consumo	BPGY	32 kg/m ²
Jorgen G. Bramness, et al./2024	Alcohol	Consumo previo	Aumento del consumo	ND	>32 kg/m ²

ND: no datos, BPGY: Bypass gástrico en Y de Roux, GV: Gastrectomía vertical, IMC: Índice de masa corporal

El siguiente gráfico de barras muestra la cantidad de estudios que reflejan el desarrollo de adicciones basándose en el tipo de técnica quirúrgica utilizada. La técnica BPGY (Bypass Gástrico en Y de Roux) es la que más se asocia con el desarrollo de adicciones según los datos proporcionados, seguida por la técnica GV (Gastrectomía Vertical) y otros datos no especificados o no disponibles (ND). Esto subraya la importancia de considerar las implicaciones a largo plazo de cada técnica quirúrgica en el desarrollo de adicciones postoperatorias.

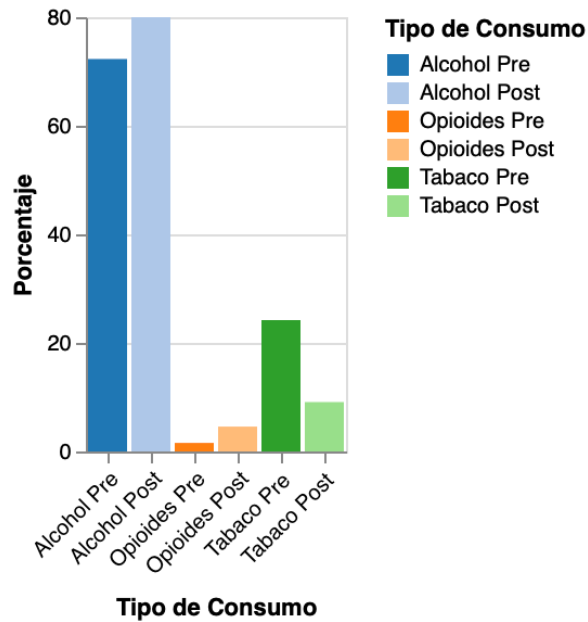


El gráfico de barras que veremos a continuación, muestra las diferencias en los patrones de consumo de tabaco, alcohol y opioides antes y después de la intervención. Observamos un cambio importante en el consumo de alcohol, que aumenta después de la cirugía, pasando de un 63% a un 72% de los pacientes que lo consumen.

En cuanto a los opioides, aunque su consumo prácticamente era inexistente en la fase preoperatoria, después de la cirugía, un 7.5% de los pacientes aumentaron su uso.

Por otro lado, el consumo de tabaco muestra una tendencia opuesta, con una reducción importante después de la cirugía. Mientras que un 24.2% de los pacientes fumaban antes de la cirugía, solo un 9.1% continuó haciéndolo después.

Comparación de adicciones preoperatorias y postoperatorias



La [tabla 5](#) describe la relación entre antecedentes de abuso de sustancias y factores psicológicos en pacientes antes de someterse a cirugía bariátrica. Destaca la prevalencia de abuso de alcohol, opioides y tabaco, junto con una variedad de condiciones psicológicas como ansiedad, depresión, trastornos por atracones, y dolor crónico entre los candidatos a cirugía. La información de esta tabla resalta cómo el abuso de sustancias y los problemas de salud mental a menudo coexisten, sugiriendo una compleja interacción entre estos factores que puede influir en la evaluación preoperatoria y el manejo postoperatorio de los pacientes.

Varios estudios identifican el abuso de alcohol como un antecedente común, vinculándolo con ansiedad, depresión y trastornos por atracones. Esto destaca la importancia de abordar el consumo de alcohol en el contexto más amplio de la salud mental del paciente. Curiosamente, algunos estudios mencionan que no hay antecedentes de abuso de sustancias, lo cual es relevante para evaluar el riesgo de desarrollo de nuevas adicciones postcirugía.

Tabla 5. Factores de riesgo que incrementan el consumo de sustancias

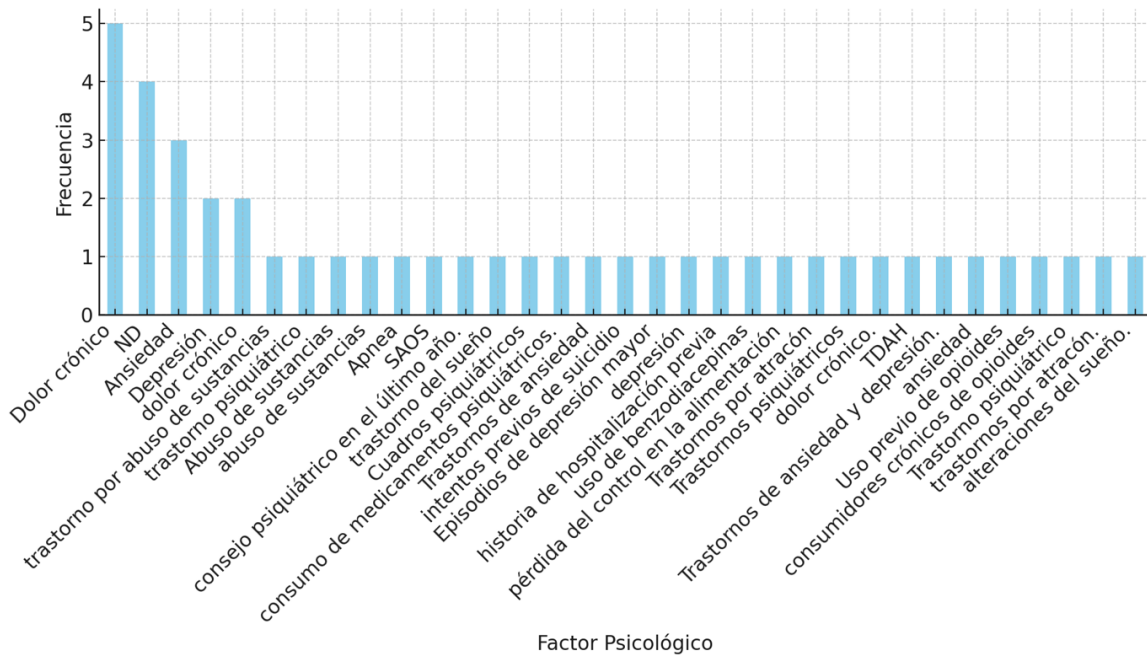
Autor/año	Antecedentes de abuso	Factores psicologicos
Wendy C. King, PhD, et al./2012	Abuso de alcohol	Ansiedad
Claire E. Adams PhD, et al./2012	Sin antecedentes	Depresión, trastornos por atracon.
Michelle R. Lent, et al. /2013	Abuso de alcohol No abuso de opioides	Dolor crónico
Omar Yusef Kudsi, et al./2013	Consumo de alcohol	Trastorno psiquiatrico
Marsha A. Raebel PharmD, et al./2013	Minimo consume de opioides	Dolor cronico, consumidores cronicos de opioides
Marsha A. Raebel, et al./2014	Sin antecedents de consumo	Uso previo de opioides, ansiedad, dolor crónico,Trastornos de ansiedad y depresión.
James E. Mitchell, et al./2015	Consumo de opioides y otras sustancias	ND
Christine E. Spadola, et al./2015	Consumo de alcohol y opioides	TDAH, dolor crónico.
Linlin Li Ph.D. MPH, et al./2016	Consumo de alcohol, tabaco y opioides	Trastornos psiquiátricos, dolor crónico
Federico Moser, et al. /2016	Consumo de tabaco	ND
Wendy C King PhD, et al /2017	Consumo de alcohol, opioides y otros	Trastornos por atracon, perdida del control en la alimentación, depresión, uso de benzodiacepinas, historia de hospitalización previa, consejo psiquiátrico en el ultimo año.
Kathryn E. Smith, et al. /2018	Consumo de alcohol	Episodios de depression mayor, trastorno por abuso de sustancias
Danielle L. Reaves, et al./2019	Sin antecedents de consumo	ND
Marie Briegleb , et al/2020	Sin antecedents de consumo	Ansiedad, Depresión
Anne P. Ehlers, et al.2020	Sin antecedents de consumo	Dolor crónico
Matthew L. Maciejewski Ph.D., et al.2020	Consumo de opioides	Dolor crónico, trastorno psiquiatrico
Meg H. Zeller PhD, et al. 2021	Consumo de tabaco	Abuso de sustancias

Carl Johan Svensson, et al. /2022	Consumo de opioides	Dolor crónico, abuso de sustancias
Sarah E. Diaz, et al. /2022	Consumo de opioides	Apnea, SAOS, trastorno del sueño
Scott G. Engel, et al. /2022	Sin antecedentes de consumo	ND
Per-Arne Svensson, et al./2023	Sin antecedentes de consumo	Cuadros psiquiátricos, consumo de medicamentos psiquiátricos.
James E. Mitchell, et al. /2023	Consumo de alcohol y otras sustancias	Ansiedad
Jorgen G. Bramness, et al./2024	Consumo de alcohol	Trastornos de ansiedad, intentos previos de suicidio, alteraciones del sueño.

ND: no datos, TDAH: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

El gráfico de barras expuesto a continuación, muestra la frecuencia con la que se mencionan diversos factores psicológicos en los estudios sobre el consumo de sustancias en pacientes de cirugía bariátrica. Los factores más comúnmente reportados incluyen dolor crónico, ansiedad, depresión y trastornos por atracón, entre otros.

Frecuencia de los factores psicológicos



La tabla 6 ofrece una visión del origen geográfico de los participantes en diversos estudios sobre cirugía bariátrica, su tipo de alimentación y estilo de vida previo a la intervención. Esta información es crucial para comprender el contexto socioeconómico y cultural en el que se desarrollan los hábitos de alimentación y actividad física que contribuyen a la obesidad.

Predominantemente, los estudios se centran en participantes de Estados Unidos, con un patrón alimenticio caracterizado por un alto consumo de fast food, alimentos ricos en grasas saturadas y azúcares añadidos.

Algunos estudios incluyen participantes de diferentes continentes o de países específicos como Argentina, Suecia y Noruega, ofreciendo una comparación interesante en cuanto a dietas y niveles de actividad física. En particular, los participantes de Suecia y Noruega se destacan por seguir una dieta mediterránea o una dieta variada, con niveles de actividad física que varían de sedentarios a normales.

En resumen, la tabla destaca la importancia de considerar los factores culturales, geográficos y socioeconómicos al estudiar las causas de la obesidad y al planificar intervenciones. La comparación entre diferentes regiones y estilos de vida ofrece perspectivas valiosas sobre cómo abordar de manera más efectiva la prevención y el tratamiento de la obesidad, enfatizando la necesidad de estrategias personalizadas que tengan en cuenta la diversidad de experiencias y contextos de los pacientes.

Los siguientes gráficos ofrecen una visión de la distribución geográfica de los participantes, predominando los de EE.UU., y destacan las tendencias en su alimentación y actividad física, con una inclinación hacia dietas ricas en fast food y un estilo de vida sedentario en gran parte de los estudios.

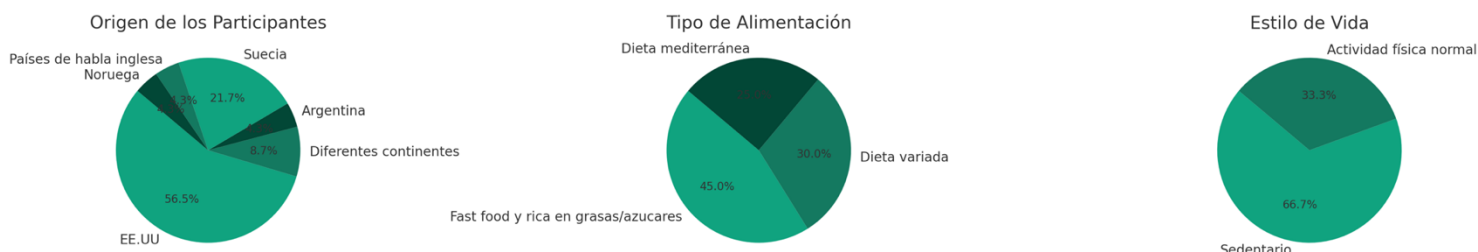


Tabla 6. Origen de los participantes, tipo de alimentación y estilo de vida

Autor/año	Origen	Tipo de alimentación	Estilo de vida
Wendy C. King, PhD, et al. /2012	EE.UU	Fast food: dieta rica en ultraprocesados.	Sedentario
Claire E. Adams PhD, et al. /2012	EE.UU	Dieta rica en grasas saturadas y azúcares añadidos	Sedentario
Michelle R. Lent, et al. /2013	EE.UU	ND	Actividad física normal
Omar Yusef Kudsi, et al./2013	EE.UU	ND	Sedentario
Marsha A. Raebel PharmD, et al./2013	EE.UU	Fast food	ND
Marsha A. Raebel, et al./2014	EE.UU	Dieta rica en grasas saturadas y azúcares añadidos	Sedentario
James E. Mitchell, et al./2015	EE.UU	Fast food	Sedentario
Christine E. Spadola, et al./2015	ND	Dieta variada	Sedentario
Linlin Li Ph.D. MPH, et al. /2016	Diferentes continentes	Dieta variada	Sedentario
Federico Moser, et al. /2016	Argentina	Dieta variada	Actividad física normal
Wendy C King PhD, et al. /2017	EE.UU	Dieta rica en grasas saturadas y azúcares añadidos	ND
Kathryn E. Smith, et al. /2018	Diferentes continentes (80% caucasicos)	Dieta variada	Actividad física normal
Danielle L. Reaves, et al./2019	ND	Dieta variada	Sedentario
Marie Briegleb, et al. /2020	EE.UU Suecia	Dieta variada	Actividad física normal
Anne P. Ehlers, et al.2020	Países de habla inglesa	Dieta rica en grasas saturadas y azúcares añadidos	Sedentario
Matthew L. Maciejewski Ph.D., et al. /2020	EE.UU	Dieta rica en grasas saturadas y azúcares añadidos	Sedentario

Meg H. Zeller PhD, et al. /2021	EE.UU	Dieta rica en grasas saturadas y azucares añadidos	ND
Carl Johan Svensson, et al. /2022	Suecia	Dieta mediterránea	Actividad fisica normal
Sarah E. Diaz, et al. /2022	Suecia	Dieta mediterránea	Sedentario
Scott G. Engel, et al. /2022	EE.UU	Dieta rica en grasas saturadas y azucares añadidos	Sedentario
Per-Arne Svensson, et al. /2023	Suecia	Dieta mediterránea	Sedentario
James E. Mitchell, et al. /2023	Suecia	Dieta mediterránea	Actividad fisica normal
Jorgen G. Bramness, et al. /2024	Noruega	Dieta variada	Actividad fisica normal

ND: no datos.

La tabla 7 titulada "Estrategias preventivas y de intervención" resume las estrategias utilizadas en los distintos estudios para abordar el consumo de sustancias post-operatorio en pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Las sustancias consumidas que se evalúan incluyen alcohol, tabaco y opioides, con algunos estudios centrados en una sola sustancia y otros en múltiples, describiendo cambios en el consumo de sustancias después de la cirugía. En algunos estudios se describe un aumento del consumo de las sustancias, mientras que en otros estudios se observa una reducción. A los participantes se les realiza un seguimiento que varía desde meses hasta casi 24 años. En otros estudios no se especifica la duración exacta del seguimiento. Las intervenciones empleadas para manejar el consumo de sustancias incluyen una correcta educación sobre los riesgos de la cirugía bariátrica, evaluaciones sobre el consumo de alcohol previo a la cirugía, derivaciones a otros especialistas para el cuidado postoperatorio, estrategias de apoyo social, seguimiento durante la abstinencia de tabaco y sustancias antes de la cirugía, y uso de herramientas de evaluación como el test AUDIT para evaluar el consumo previo de alcohol, o el test de Fagerström para evaluar el consumo previo de tabaco, destacando la importancia de un enfoque integrado y proactivo para abordar estos desafíos.

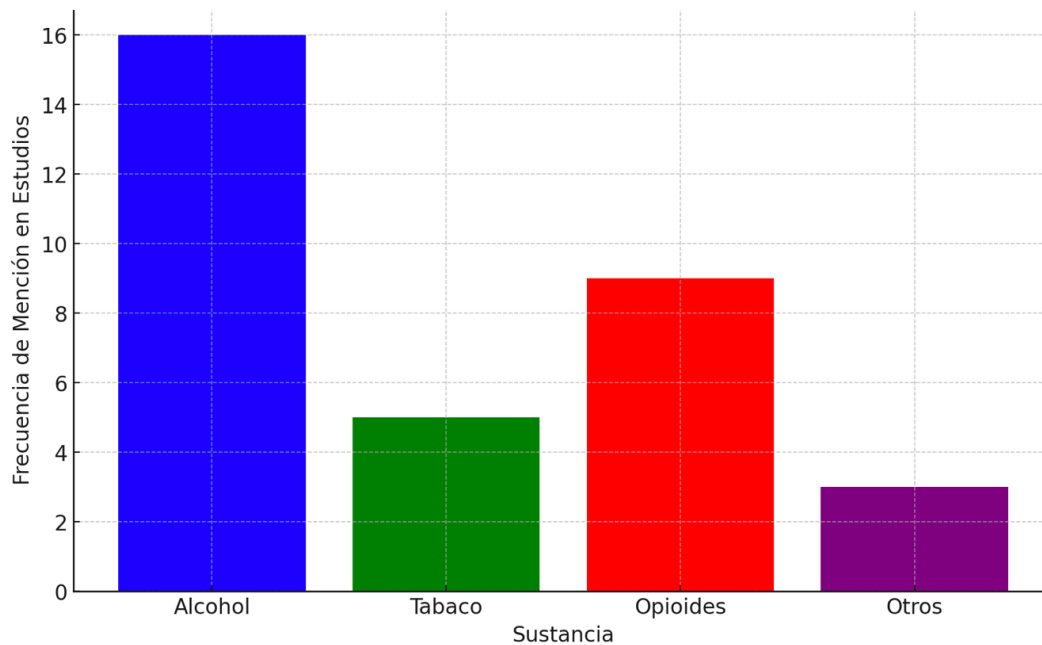
Tabla 7. Estrategias preventivas y de intervención.

Autor/año	Sustancia consumida	Consumo post-operatorio	Duración del seguimiento	Estrategia de intervención
Wendy C. King, PhD, et al. /2012	Alcohol	Aumento del consumo de alcohol	5 años	-Educación sobre los riesgos de la cirugía bariátrica -Evaluaciones sobre el consumo de alcohol -Derivaciones a otros especialistas para el cuidado
Claire E. Adams PhD, et al. /2012	Alcohol, Tabaco, Opioides	Aumento del consumo de alcohol	ND	-Abstinencia de tabaco durante 6 semanas antes de la cirugía -Abstinencia de sustancias durante 1 año antes de la cirugía -Evaluaciones del historial del peso, alimentación, comportamientos -Estrategias de apoyo social
Michelle R. Lent, et al. /2013	Tabaco, Alcohol, Opioides	Reducción del consumo de alcohol Aumento del consumo de opioides	2 años	ND
Omar Yusef Kudsi, et al. /2013	Alcohol	Aumento del consumo de alcohol	2 años	ND
Marsha A. Raebel PharmD, et al. /2013	Opioides	Aumento del consumo de opioides	ND	-Estrategias preventivas para el manejo del dolor
Marsha A. Raebel, et al. /2014	Opioides	Aumento del consumo de opioides	4 años	-Estrategias preventivas para el manejo del dolor
James E. Mitchell, et al. / 2015	Alcohol y otros	Descenso del consumo de alcohol Descenso del consumo de opioides	2-4 años	-Test AUDIT para evaluar el consumo previo de alcohol. -Evaluación del consumo en los 3 años previos -Monitorización del consumo
Christine E. Spadola, et al./2015	Alcohol, opioides	Descenso del consumo de alcohol Descenso del consumo de opioides	3 años	-Análisis en los patrones de consumo
Linlin Li Ph.D. MPH, et al. /2016	Alcohol, Tabaco, Opioides	Aumento del consumo de alcohol, tabaco y opioides	ND	-Estrategias para identificar la vulnerabilidad de los pacientes al consumo
Federico Moser, et al. /2016	Tabaco	Descenso del consumo de tabaco	6-24 meses	-Estrategias para identificar la relación entre el tabaco y la pérdida de peso.

Wendy C King PhD, et al./2017	Alcohol y otros	Aumento del consumo de alcohol, tabaco y opioides	5 años	-Educacion sobre los riesgos del consumo -Screening y evaluación posterior a la cirugía -Apoyo psicológico
Kathryn E. Smith, et al. /2018	Alcohol	Descenso del consumo de alcohol	ND	-Apoyo psicológico
Danielle L. Reaves, et al. /2019	Alcohol	Aumento del consumo de alcohol	5 años	-Educacion sobre los riesgos del consumo -Apoyo psicológico - Screening e intervención temprana
Marie Briegleb, et al. /2020	Alcohol	Aumento del consumo de alcohol	5 años	ND
Anne P. Ehlers, et al. /2020	Opioides	Aumento del consumo de opioides	3 años	-Educacion sobre los riesgos del consumo.
Matthew L. Maciejewski Ph.D., et al. /2020	Opioides	Aumento del consumo de opioides	5 años	ND
Meg H. Zeller PhD, et al. /2021	Tabaco	Aumento del consumo de tabaco	4 años	-Identificacion del consumo con test de Fagerström -Educacion sobre los riesgos del consumo -Apoyo psicológico
Carl Johan Svensson, et al. /2022	Opioides	Descenso del consumo de opioides	0-12 meses 12-24 meses	ND
Sarah E. Diaz, et al. /2022	Opioides	Descenso del consumo de opioides	7 meses	-Protocolo ERAS para minimizar el consumo de opiodes posterior a la cirugía. -Reduccion del consumo de opioides en el hospital. -Educacion y manejo del dolor.
Scott G. Engel, et al. /2022	Alcohol	Aumento del consumo de alcohol	1 año	ND
Per-Arne Svensson, et al. /2023	Alcohol	Aumento del consumo de alcohol	23.8 años	ND
James E. Mitchell, et al. /2023	Alcohol y otros	Aumento del consumo de alcohol, y otros	ND	-Apoyo psicológico -Determinacion del consumo de opioides durante el periodo hospitalario.
Jorgen G. Bramness, et al. /2024	Alcohol	Aumento del consumo de alcohol	1 año	ND

El siguiente gráfico de barras refleja la frecuencia con la que se mencionan distintas sustancias consumidas por los participantes en los estudios de cirugía bariátrica. Como podemos observar, el alcohol es la sustancia más frecuentemente consumida, seguido de los opioides, el tabaco, y otros. Este gráfico representa la relevancia del consumo de alcohol y la importancia de considerar el manejo del abuso de sustancias en el contexto postoperatorio.

Consumo de sustancias en participantes de estudios de cirugía bariátrica



8. DISCUSIÓN

Con el fin de desarrollar una conclusión basada en los objetivos, resultados y variables del estudio sobre la cirugía bariátrica y su relación con las adicciones en primer lugar debemos identificar los objetivos de la investigación. El objetivo general de nuestro trabajo se basa en contribuir al conocimiento científico sobre la cirugía bariátrica y las adicciones, y proporcionar información útil para mejorar la atención médica y la calidad de vida de los pacientes con obesidad mórbida. Por otro lado, los objetivos específicos del trabajo son determinar la prevalencia del consumo de tabaco, alcohol y opioides antes y después de la cirugía bariátrica, diferenciar el efecto de cada técnica quirúrgica en la aparición de nuevas adicciones, identificar los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar adicciones posteriores a la cirugía, explorar la adaptación a los cambios en la alimentación y el estilo de vida e identificar estrategias preventivas y de intervención para reducir el riesgo de desarrollar adicciones postquirúrgicas.

El estudio sobre el consumo de sustancias una vez sometidos los pacientes a cirugía bariátrica refleja diversos resultados, que implican tanto cambios positivos como negativos en los patrones de consumo. Los resultados destacan una amplia variabilidad en el consumo de sustancias en el postoperatorio, lo cual cumple con el objetivo de determinar la prevalencia antes y después de la cirugía. Por un lado, en algunos estudios se puede observar un aumento en el consumo de alcohol y opioides posterior a la cirugía (10)(12)(15), reflejando un cambio en las adicciones y en el desarrollo de nuevas dependencias (6)(7)(8). Por otro lado, otros estudios indican una disminución en el consumo de sustancias como el tabaco, lo que refleja los efectos beneficiosos de las intervenciones de apoyo durante el postoperatorio (5)(14)(19)(27). El aumento del consumo de alcohol y opioides podría reflejar un reemplazo de las adicciones, de la comida a las diversas sustancias estudiadas, debido a las restricciones posteriores a la cirugía que presentan los pacientes para ingerir alimentos en grandes cantidades.

En cuanto al efecto de las diferentes técnicas quirúrgicas, los resultados indican que ciertas técnicas como el Bypass Gástrico, pueden estar más asociadas al desarrollo de nuevas adicciones que otras técnicas como la Gastrectomía Vertical. Este hecho podría deberse a las diferencias en cómo las distintas técnicas afectan a la absorción y el metabolismo (3). En los estudios seleccionados para realizar la presente revisión sistemática, se puede observar que la técnica quirúrgica más estudiada es el Bypass Gástrico en Y de Roux (BPGY), con un interés que va en aumento en otras técnicas como la Gastrectomía Vertical (GV) y la Banda Gástrica (BG), reflejando una búsqueda cuyo objetivo es optimizar los resultados quirúrgicos.

Por otro lado, es fundamental identificar los factores de riesgo, ya que, los resultados reflejan que los antecedentes de consumo de sustancias, así como, los cambios en los neurotransmisores inducidos por la cirugía, pueden predisponer a los individuos más vulnerables a desarrollar nuevas adicciones. Para realizar un abordaje completo del abuso de sustancias en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, es esencial diseñar estrategias personalizadas en los pacientes. Estas incluyen evaluaciones preoperatorias completas, que identifiquen tanto el consumo preoperatorio de sustancias como los factores psicológicos de riesgo (23), educación sobre los riesgos de abuso posteriores a la cirugía (11), y asegurarse de que los pacientes dispongan de apoyo psicológico continuo mediante terapia y grupos de apoyo (23)(12). Además, es crucial asegurarse de que los pacientes dispongan de programas de intervención tales como ayuda para dejar de fumar y alternativas en el manejo del dolor, prescindiendo de los opioides (8)(14), además presentar un enfoque multidisciplinar en el proceso que incluya nutricionistas y psicólogos que aseguren un cuidado integral y adaptado a cada paciente.

En cuanto a la adaptación a los cambios en la alimentación y estilo de vida, se subraya la necesidad de educar y apoyar a los pacientes de manera continuada para ayudarles en el proceso de adaptación a su nuevo estilo de vida, lo cual es esencial para evitar el desarrollo de nuevas adicciones.

Los hallazgos respaldan el objetivo de implementar estrategias preventivas como la educación sobre los riesgos a largo plazo y la importancia del seguimiento. En los estudios incluidos en la revisión sistemática realizada podemos observar una duración en el seguimiento, desde meses hasta alrededor de 24 años (25). Este hecho nos permite analizar tanto los efectos tanto inmediatos como a largo plazo de la cirugía bariátrica sobre el consumo de las sustancias estudiadas. Sin embargo, en algunos estudios no se especifica la duración del tratamiento lo que complica el poder comparar directamente los estudios y limita la obtención de resultados. (5)

En resumen, este estudio refleja la importancia de un enfoque integral para manejar la salud de los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, no solo en términos físicos sino también psicológicos. Los resultados destacan la necesidad de abordar las adicciones de manera personalizada y proactiva, teniendo en cuenta las diferencias y las particularidades de cada técnica quirúrgica y los factores de riesgo individuales. Esto reafirma la importancia de implementar programas de salud pública que promuevan un enfoque multidisciplinar en la atención de los pacientes sometidos a técnicas de cirugía bariátrica.

8.1 LIMITACIONES

Los estudios sobre cirugía bariátrica presentan ciertas limitaciones que afectan la interpretación de sus resultados, entre ellos, la duración del seguimiento. Esto dificulta la comparación directa y la evaluación de los efectos a largo plazo de estas intervenciones. Además, la falta de especificaciones en algunos estudios sobre la metodología y la duración del tratamiento puede poner en duda la validez de los resultados. El hecho de haber realizado una revisión sistemática con diversos artículos que incluyan distintas técnicas quirúrgicas y artículos con diferentes características demográficas y geográficas proporciona una variabilidad que puede influir en los resultados. Por último, aunque se reconoce la necesidad de un enfoque multidisciplinar y de apoyo psicológico para el correcto manejo en el cambio en el consumo de sustancias, a menudo falta que estas medidas se implementen de manera estandarizada ya que es fundamental para el éxito a largo plazo del tratamiento de la obesidad mediante la cirugía bariátrica.

9. CONCLUSIONES

Del análisis de datos realizado en la revisión sistemática sobre el consumo de sustancias en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, podemos extraer varias conclusiones que contribuyen al conocimiento científico y establecen ciertas pautas para poder mejorar la atención médica en estos pacientes.

Se puede observar que la prevalencia del consumo de alcohol, tabaco y opioides varía antes y después de la cirugía bariátrica. Los estudios indican un aumento de la incidencia en el consumo de alcohol y opioides posterior a la cirugía, mientras que el consumo de tabaco tiende a disminuir. Este hecho destaca la necesidad de un seguimiento personalizado y continuado antes y después de la intervención. Podemos, de igual modo, decir que las estrategias propuestas acerca del seguimiento en el consumo del tabaco están siendo efectivas.

Por otro lado, los resultados muestran que las diferentes técnicas quirúrgicas pueden tener efectos diferentes en la aparición de nuevas adicciones, destacando el Bypass Gástrico en Y de Roux como técnica que desarrolla más adicciones. Se ha observado que la Gastrectomía vertical también puede influir de cierta manera en la absorción y metabolismo de sustancias, lo que podría explicar las diferencias en la aparición de dichas adicciones postoperatorias.

Se identifican diversos factores de riesgo que aumentan la posibilidad de desarrollar adicciones después de la cirugía bariátrica como son los antecedentes en el abuso de sustancias y ciertos factores psicológicos como la ansiedad y la depresión. Enfatiza la importancia de realizar a nuestros pacientes evaluaciones preoperatorias regladas y un enfoque multidisciplinar que incluya tanto la salud física como mental.

Se ha demostrado que el estilo de vida que lleven nuestros pacientes es fundamental para la obtención de resultados óptimos en la cirugía. La adaptación a los cambios en la alimentación y en el estilo de vida postcirugía es fundamental y para ello los pacientes deben recibir educación adecuada y apoyo continuo para facilitar la adherencia y prevenir posibles recaídas de sus conductas adictivas. La implementación de estrategias de prevención y de intervención es vital para reducir el riesgo de desarrollar nuevas adicciones. Estas estrategias incluyen la detección temprana de los factores de riesgo, programas educativos sobre los riesgos asociados al consumo, apoyo mediante especialistas en salud mental y seguimiento a largo plazo.

En resumen, estos datos reflejan la complejidad del manejo de este tipo de pacientes sometidos a cirugía bariátrica y la necesidad de un enfoque multidisciplinar que abarque tanto la esfera física como psicológica asegurando un seguimiento personalizado a largo plazo para prevenir el desarrollo de adicciones.

10. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dra. Fátima Sabench Pereferrer el posible desarrollo de la presente revisión.

11. BIBLIOGRAFÍA

- (1) José González-González, J., Sanz-Álvarez, L., & García Bernardo, C. (2008). La obesidad en la historia de la cirugía. *Cirugía española*, 84(4), 188–195.
- (2) Angrisani, L., Santonicola, A., Iovino, P., Ramos, A., Shikora, S., & Kow, L. (2021). Bariatric Surgery survey 2018: Similarities and disparities among the 5 IFSO chapters. *Obesity Surgery*, 31(5), 1937–1948.
- (3) Eisenberg, D., Shikora, S. A., Aarts, E., Aminian, A., Angrisani, L., Cohen, R. V., de Luca, M., Faria, S. L., Goodpaster, K. P. S., Haddad, A., Himpens, J. M., Kow, L., Kurian, M., Loi, K., Mahawar, K., Nimeri, A., O’Kane, M., Papasavas, P. K., Ponce, J., ... Kothari, S. N. (2023). 2022 American Society of metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and international federation for the surgery of obesity and metabolic disorders (IFSO) indications for metabolic and Bariatric Surgery. *Obesity Surgery*, 33(1), 3–14.
- (4) Nevo, I., & Hamon, M. (1995). Neurotransmitter and neuromodulatory mechanisms involved in alcohol abuse and alcoholism. *Neurochemistry International*, 26(4), 305–336; discussion 337-42.
- (5) Adams CE, et al. Tobacco Use and Substance Use Disorders as Predictors of Postoperative Weight Loss 2 Years After Bariatric Surgery. *The Journal of Behavioral Health Services & Research*. 2012;39(4):462-71.
- (6) Bramness JG, et al. Bariatric surgery patients in AUD treatment in Norway- an exploratory cross-sectional study. *Alcohol and Alcoholism*. 2024;59(1):10-15.
- (7) Briegleb M, Hanak C, et al. Gastric Bypass and Alcohol Use: A Literature Review. *Psychiatria Danubina*. 2020;32(2):123-31.
- (8) Diaz SE, et al. Hospital opioid use predicts the need for discharge opioid prescriptions following laparoscopic bariatric surgery. *Surgical Endoscopy*. 2022;36(3):223-31.
- (9) Ehler AP, et al. Opioid Use Following Bariatric Surgery: Results of a Prospective Survey. *Obesity Surgery (OBES SURG)*. 2020;30(10):3912-9.
- (10) Engel SG, et al. The Rewarding Effects of Alcohol After Bariatric Surgery: Do They Change and Are They Associated with Pharmacokinetic Changes? *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2022;18(2):160-68.
- (11) King WC, et al. Alcohol and Other Substance Use after Bariatric Surgery: Prospective Evidence from a US Multicenter Cohort Study. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2017;13(8):1392-402.
- (12) King WC, et al. Prevalence of Alcohol Use Disorders Before and After Bariatric Surgery. *JAMA (Journal of the American Medical Association)*. 2012;307(23):2516-25.
- (13) Kudsi OY, et al. Prevalence of Preoperative Alcohol Abuse Among Patients Seeking Weight-Loss Surgery. *Surgical Endoscopy*. 2013;27(4):1093-7.
- (14) Lent MR, et al. Smoking and Alcohol Use in Gastric Bypass Patients. *Eating Behaviors*. 2013;14(4):460-3.
- (15) Li L, et al. Substance Use after Bariatric Surgery: A Review. *Journal of Psychiatric Research*. 2016;83:16-25.
- (16) Maciejewski ML, et al. Long-Term Opioid Use following Bariatric Surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2020;16(5):568-75.
- (17) Mitchell JE, et al. Addictive Disorders after Roux-en-Y Gastric Bypass. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2015;11(4):897-905.
- (18) Mitchell JE, et al. New important data concerning problems with substance abuse disorder after bariatric surgery. *Obesity*. 2023;31(1):100-107.
- (19) Moser F, et al. Relationship Between Tobacco Use and Weight Loss After Bariatric Surgery. *Obesity Surgery (OBES SURG)*. 2016;26(10):2384-90.
- (20) Raebel MA, et al. Chronic opioid use emerging after bariatric surgery. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2014;23(12):1234-42.

- (21) Raebel MA, et al. Chronic Use of Opioid Medications Before and After Bariatric Surgery. *JAMA (Journal of the American Medical Association)*. 2013;310(13):1369-76.
- (22) Reaves DL, et al. A Qualitative Analysis of Problematic and Non-problematic Alcohol Use After Bariatric Surgery. *Obesity Surgery (OBES SURG)*. 2019;29(4):1238-44.
- (23) Smith KE, et al. Problematic Alcohol Use and Associated Characteristics Following Bariatric Surgery. *Obesity Surgery (OBES SURG)*. 2018;28(6):1586-94.
- (24) Spadola CE, et al. Alcohol and Drug Use Among Post-Operative Bariatric Patients: A Systematic Review of the Emerging Research and Its Implications. *Alcoholism Clinical and Experimental Research*. 2015;39(10):1582-601.
- (25) Svensson CJ, et al. Opioid Consumption in Patients Undergoing Roux-en-Y Bariatric Surgery Compared with Population Controls with and Without Obesity. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2022;18(1):22-30.
- (26) Svensson PA, et al. Non-Alcohol substance use disorder after bariatric surgery in the prospective controlled Swedish Obese Subjects study. *Obesity*. 2023;31(1):45-52.
- (27) Zeller MH, et al. Cigarette Use and Adolescent Metabolic and Bariatric Surgery. *Obesity (Silver Spring)*. 2021;29(2):339-47.