



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**Trabajo Académico**

Revisión crítica: alteración del microbioma intestinal de los pacientes  
sometidos a una cirugía bariátrica

**Para optar el Título de**  
Especialista en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Renal

**Presentado por:**

**Autora:** Ramírez Quintana, Cynthia Esmeralda

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0007-9101-633X>

**Asesora:** Mg. Ponce Castillo, Melissa

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2424-0661>

**Lima – Perú**

**2025**

|  |   |                                    |                          |
|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| <br>Universidad<br>Norbert Wiener | <b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b> |                                    |                          |
|  | <b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>   | <b>VERSIÓN: 01</b><br>REVISIÓN: 01 | <b>FECHA: 08/11/2022</b> |

Yo, Cynthia Esmeralda Ramirez Quintana egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“REVISIÓN CRÍTICA: ALTERACIÓN DEL MICROBIOMA INTESTINAL DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A UNA CIRUGÍA BARIÁTRICA”** Asesorado por la docente: Melissa Ponce Castillo DNI N° 43619936 ORCID0000-0002-2424-0661, tiene un índice de similitud de (15) (quince) % con código (oid:14912:420328492) verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 Cynthia Esmeralda Ramirez Quintana  
 DNI: 72128606



.....  
 Firma  
 Melissa Ponce Castillo  
 DNI: 43619936

Lima, 22 de enero del 2025

## **DEDICATORIA**

A mis padres, quienes en toda mi trayectoria profesional guiaron mi camino con mucha sabiduría.

A mis hermanos, cuya presencia y ánimo han sido mi refugio en los momentos de desafío. Su compañía ha transformado las dificultades en oportunidades para crecer.

A mis amigos, quienes han compartido risas, lágrimas y momentos inolvidables durante esta travesía; puesto que, su amistad ha enriquecido mi vida de maneras inimaginables.

A mis profesores y mentores, cuya dedicación y conocimientos han sido la brújula que ha guiado mi aprendizaje; por lo que, agradezco su paciencia y orientación que han contribuido significativamente a mi formación.

Finalmente, a asesora; Mg. Melissa Ponce Castillo por ser mi guía durante este proyecto, cuya experiencia y orientación han sido fundamentales para alcanzar este logro; pues, su compromiso y apoyo han sido invaluable.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la fortaleza, la salud y las oportunidades que me ha brindado para alcanzar este sueño. Sin Su gracia, este viaje no hubiera sido posible.

Y, a cada persona que, de una manera u otra, ha influido positivamente en mi vida académica y personal, les dedico esta investigación. Son ustedes que fueron una pieza importante en mi camino hacia el conocimiento.

Con gratitud,

Cynthia Esmeralda Ramirez Quintana

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO.....</b>   | <b>10</b> |
| 1.1 Tipo de investigación .....  | 10        |
| 1.2 Metodología.....   | 10        |
| 1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica) ..... | 12        |
| 1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta.....   | 12        |
| 1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas .....                         | 16        |
| <b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO.....</b>                                     | <b>19</b> |
| 2.1 Artículo para revisión .....   | 19        |
| 2.2 Comentario Crítico.....  | 20        |
| 2.3 Importancia de los resultados .....  | 22        |
| 2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación.....   | 23        |
| 2.5 Respuesta a la pregunta .....  | 23        |
| <b>RECOMENDACIONES .....</b>   | <b>25</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>   | <b>26</b> |
| <b>ANEXO: .....</b>  | <b>30</b> |

## RESUMEN

La formación de la microbiota intestinal humana, influenciada por factores ambientales y dietéticos, destaca la diversidad microbiana en el intestino y su estabilidad a lo largo de la vida. Desequilibrio, conocido como disbiosis, que se asocia, por citar algunas, con la obesidad y las adaptaciones postquirúrgicas; alteración en su riqueza que sugiere que estas cirugías pueden influir en la diversidad microbiana. De esta manera, la presente revisión crítica, titulada: “Alteración del microbioma intestinal de los pacientes sometidos a una cirugía bariátrica”, tiene el objetivo, fundamental, de analizar la influencia de estas cirugías en la microbiota intestinal y las modificaciones metabólicas posteriores. Se realiza la búsqueda bibliográfica en: PubMed, Scopus, Web of Science y otros; para seleccionar entre 40 artículos – que presentan como palabras clave “Cirugía bariátrica” y “microbioma intestinal” – los 10 que por su calidad metodológica – ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas y metaanálisis – respondan las preguntas que se consignan en las planillas de evaluación CASPe, según el diseño de investigación clínica. Considerando la revisión sistemática: “Gut Microbiota Profile in Adults Undergoing Bariatric Surgery: A Systematic Review” para el desarrollo del comentario crítico, tomando en cuenta – a criterio del evaluador – el nivel de evidencia “All” y grado de recomendación “Fuerte”.

**Palabras clave:** Microbioma intestinal, cirugía gastrointestinal, cirugía bariátrica.

## ABSTRACT

The formation of the human intestinal microbiota, influenced by environmental and dietary factors, highlights the microbial diversity within the gut and its stability throughout life. Imbalance, known as dysbiosis, is associated, among other factors, with obesity and post-surgical adaptations; alterations in its richness suggest that these surgeries may influence microbial diversity. Hence, this critical review, titled "Alteration of Intestinal Microbiome in Patients Undergoing Bariatric Surgery," aims primarily to analyze the influence of these surgeries on the intestinal microbiota and subsequent metabolic changes. A literature search is conducted on Scopus, PubMed, , Web of Science, and others, to select 10 articles out of 40, using keywords "Bariatric Surgery" and "Intestinal Microbiome," based on their methodological quality—randomized clinical trials, systematic reviews, and meta-analyses—assessed through CASPe evaluation sheets following clinical research design. Considering the systematic review "Gut Microbiota Profile in Adults Undergoing Bariatric Surgery: A Systematic Review" for critical commentary development, with evaluator discretion regarding the evidence level "All" and recommendation grade "Strong."

**Key words:** Gut microbiome, gastrointestinal surgery, bariatric surgery.

## INTRODUCCIÓN

La microbiota intestinal (GI) es un ecosistema complejo que incluye de bacterias, protozoos, arqueas, hongos y virus, que coexisten en una simbiosis, específica, entre ellos y con el cuerpo humano. Simbiosis constitucional, entre microbioma e individuo, que resalta la importancia del microbioma para la salud, porque la colonización humana, especialmente por enterobacterias y bacterias acidolácticas (como *Lactobacillus spp*), es seguida por la predominancia de bacterias anaerobias, estrictas, como *Bifidobacterium* y *Bacteroides spp*. Presentes en diversas áreas del cuerpo como el sistema genitourinario, la piel, la cavidad oral y, sobre todo, el tracto gastrointestinal. Proceso de colonización que inicia en el parto, ya sea por vía vaginal o cesárea, y se ve influenciado por factores como la exposición a microorganismos ambientales, el tipo de alimentación de la madre y del bebé, en la ablactancia, el uso de antibióticos y el genotipo del hospedador. Factores cruciales para determinar la composición y la función del microbioma intestinal, que es muy fundamental en la fisiología intestinal, la digestión, la formación de vitaminas esenciales (Biotina, ácido fólico, B12 y vitamina K), la protección de la mucosa gastrointestinal (GALT) y como barrera ante patógenos intestinales. En conclusión, la microbiota establece una relación simbiótica con el huésped, desempeñando un papel crucial en el mantenimiento de la homeostasis fisiológica.<sup>1, 2, 3, 4.</sup>

Ante lo enunciado, la lactancia materna es especialmente importante en los primeros años de vida, ya que proporciona mutuamente beneficiosas y potencialmente probióticas que favorecen la colonización intestinal. Según Moreno J. y colaboradores (2018), los recién nacidos alimentados con leche materna presentan un 27,7% de bacterias lácticas en su microbiota intestinal, con una concentración de 109 bacterias por litro de leche materna, de las cuales se estima que 105 o 107 son beneficiosas. Estas bacterias desempeñan un papel fundamental en el desarrollo del sistema inmune, metabolismo, la absorción de nutrientes y la estimulación del eje intestino-cerebro. Sin embargo, a pesar de los múltiples beneficios de la lactancia materna, factores como una dieta inadecuada, el consumo de alcohol o tabaco, el estrés y el sedentarismo pueden alterar la microbiota intestinal, favoreciendo una condición de disbiosis que

aumenta la permeabilidad intestinal y puede provocar respuestas inflamatorias, diarrea, estreñimiento e intolerancias alimentarias <sup>5, 6</sup>.

O, el uso de antibióticos o el tipo y duración de procedimientos quirúrgicos pueden modificar el equilibrio microbiano intestinal. En ese contexto, Tu J. y cols en su trabajo, manifiestan que la microbiota intestinal se ha investigado como parte del mecanismo subyacente de la cirugía, evaluando: En un primer momento, la interacción bidireccional que ocurre entre los ácidos biliares y la microbiota intestinal, esto por la capacidad de modulación que posee la microbiota sobre los ácidos biliares, así como la respuesta antimicrobiana de los ácidos sobre los microbios gastrointestinales; y, finalmente, su influencia sobre la cirugía, considerando que ciertos metabolitos de la microbiota intestinal podrían explorarse como opciones terapéuticas para la obesidad; la diabetes mellitus tipo 2, DT2; y, otras enfermedades metabólicas <sup>7, 8</sup>.

O, en relación con la cirugía, un estudio de Zhang H. y colaboradores sobre la microbiota intestinal en la obesidad y después del bypass gástrico observó que, en individuos delgados y obesos, los Firmicutes predominaban, pero disminuían significativamente en pacientes post-bypass gástrico, quienes mostraron un aumento de Gammaproteobacteria. Por otro lado, la investigación de Damms A. y colaboradores mostró que las alteraciones en la microbiota varían según el tipo de intervención: después de una intervención dietética, la cantidad de Bacteroidetes disminuyó, mientras que la de Firmicutes aumentó, aunque la pérdida de peso fue similar en ambos grupos <sup>9, 10, 11, 12, 13, 14</sup>.

Por lo tanto, la presente revisión crítica selecciona, por su alta calidad metodológica, entre: Ensayos Clínico Aleatorizados, Revisiones Sistemáticas, Metaanálisis y Estudios de Cohortes; la investigación que responda, mejor, la pregunta ¿Cómo es la alteración del microbioma intestinal de los pacientes sometidos a una cirugía metabólica?; respetando la estructura metodológica de la Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). Con la finalidad de realizar un comentario crítico, profesional, de acuerdo con la revisión, bibliográfica, relacionada con el tema; a fin de proporcionar a los profesionales de la salud, información acerca de la modificación de la microbiota intestinal, después de la

cirugía metabólica, y su relación con el hospedero, para una mejor intervención nutricional.

## CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

### 1.1 Tipo de investigación

La naturaleza de la investigación es de carácter secundario; porque, implica un análisis de la literatura científica mediante un enfoque metodológico y experimental. En este proceso, se seleccionan estudios clínicos tanto cuantitativos como cualitativos con el propósito de abordar y responder a una problemática específica que ha sido previamente formulada, y ha sido objeto de investigación primaria.

### 1.2 Metodología

Este estudio se adhiere a una metodología que se basa en los cinco principios de la Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). Se efectuó un análisis crítico de la evidencia científica identificada, siguiendo una serie de pasos establecidos, los cuales son:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** Para la formulación de la pregunta clínica se guio mediante la estrategia: P (problema relacionado con la condición patológica); y, S (situación clínica que aborda causas, factores y consecuencias). Después, la búsqueda sistemática se realizó utilizando términos clave (Decs o Mesh), a través, de la revisión de diversas bases de datos y motores de búsqueda, tales como Pubmed y Science Direct.
- b) **Fijar criterios de elección y selección de artículos:** Estos criterios de inclusión y exclusión fueron establecidos basándose en la estructuración de la pregunta y la metodología PS.
- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** Empleamos la herramienta CASPe para llevar a cabo la evaluación crítica de los estudios clínicos que cumplieron con los criterios de elegibilidad, previamente, establecidos, con el fin de abordar la pregunta clínica planteada.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** Cada estudio científico, posterior a su evaluación por la herramienta CASPe, se categorizó según: el nivel de evidencia (tabla 1) y el grado de recomendación (tabla 2).

**Tabla 1. Nivel de Evidencia para evaluar artículos científicos**

| <b>Preguntas del CASPe que debe usarse obligatoriamente</b> | <b>Nivel de Evidencia</b> | <b>Tipo de Estudio Clínico</b>                |
|---|---------------------------|---|
| Preguntas del 1 al 11                                       | AI                        | Ensayo clínico aleatorizado                   |
| Preguntas del 1 al 8  | AII                       | Metaanálisis o Revisión Sistemática           |
| Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7                      | BI                        | Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado |
| Preguntas del 1 al 5  | BII                       | Metaanálisis o Revisión sistemática           |
| Preguntas del 1 al 8  | BIII                      | Estudios prospectivos de cohorte              |
| Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7                           | CI                        | Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado |
| Preguntas del 1 al 4  | CII                       | Metaanálisis o Revisión sistemática           |
| Preguntas del 1 al 6  | CIII                      | Estudios prospectivos de cohorte              |

**Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluar artículos científicos**

| <b>Recomendación</b> | <b>Estudios evaluados</b>  |
|----------------------|--|
| <b>FUERTE</b>        | Ensayos Clínicos Aleatorizados que respondan a los ítems 7 y 8. Revisiones Sistemáticas o Metaanálisis que respondan a las interrogantes 4 y 6. O, en su defecto, estudios de cohorte que respondan, adecuadamente, las preguntas 6 y 8. |

| Recomendación | Estudios evaluados  |
|---------------|---|
| <b>DÉBIL</b>  | Ensayos Clínicos Aleatorizados que no respondan a los ítems 7 y 8. Revisiones Sistemáticas o Metaanálisis que no respondan a las interrogantes 4 y 6. O, en su defecto, estudios de cohorte que no respondan, adecuadamente, las preguntas 6 y 8. |

e) **Aplicación, evaluación y actualización constante:** Al concluir la elección de la investigación que abordó de forma apropiada la pregunta, se elaboró un comentario crítico respaldado por la expertise del investigador y fundamentado en la evidencia clínica de alta calidad metodológica. Este comentario se destinó a su aplicación clínica a través de la redacción de recomendaciones. Asimismo, mediante la evaluación de resultados, se analizaron tanto la significancia estadística como la relevancia clínica con el propósito de probar la eficiencia.

### 1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)

Se estableció lo población objetivo (pacientes) y la situación clínica, según se reporta en la Tabla 3.

**Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS**

|   |  |
|---|--|
| <b>POBLACIÓN</b>  | Pacientes, adultos, postoperados con cirugía bariátrica. |
| <b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>  | Microbioma intestinal, post cirugía                      |
| <p>La pregunta clínica es:</p> <p>¿Cómo es la alteración del microbioma intestinal de los pacientes sometidos a una cirugía bariátrica?</p> |  |

### 1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La viabilidad de la pregunta clínica se respalda en la disponibilidad de referencias bibliográficas actualizadas en los últimos años, máximo cinco años de ser publicados, las cuales están relacionadas con el contexto clínico y la problemática específica (Alteración del microbioma intestinal en pacientes sometidos a cirugía metabólica). Este hecho cumple con el criterio de interés y, al mismo tiempo, posibilita la generación y síntesis de la evidencia científica disponible para abordar la pregunta clínica formulada.

En cuanto a la factibilidad, resulta coherente dada la creciente demanda de pacientes sometidos a cirugías metabólicas. Por último, satisface el criterio ético, ya que su ejecución no conlleva riesgos para la salud de los pacientes, por lo que, se incluirán investigación apropiadas, con principios de conducta responsable en la investigación en su realización.

### 1.5 Metodología de Búsqueda de Información

La **Tabla 4** detalla las palabras clave (Decs y Mesh) utilizadas en la búsqueda bibliográfica, abarcando diferentes idiomas, como: español, portugués e inglés. Seguidamente, en la **Tabla 5** se expone la estrategia de búsqueda empleada para la selección de los artículos destinados al análisis crítico en respuesta a la pregunta clínica planteada.

Después de identificar los artículos científicos en diversas bases de datos, como: Pubmed, Science Direct y Clinical Trials; se llevó a cabo una revisión crítica para eliminar duplicidades de contenido y descartar aquellos sin criterios de elección, establecidos, para el estudio.

**Tabla 4. Elegibilidad de palabras clave**

| <b>PALABRAS CLAVE</b>     | <b>INGLÉS</b>  | <b>SIMILARES</b> | <b>PORTUGUÉS</b>  |
|---------------------------|--|------------------|---|
| <b>Cirugía bariátrica</b> | “Metabolic Surgery” OR “Gastrointestinal Surgery” [MeSH Terms] | "Surgery"        | “Cirurgia Metabólica” OR “Cirurgia gastrointestinal” [MeSH Terms] |

|                   |                                  |             |                         |
|-------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------|
| <b>Microbiota</b> | "Gut microbiome"<br>[MeSH Terms] | "Dysbiosis" | "Microbioma intestinal" |
|-------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------|

**Tabla 5. Estrategias para buscar las bases de datos**

| Base de datos evaluadas | Fecha búsqueda | Estrategia para la búsqueda   | N° artículos encontrados | N° artículos seleccionados |
|-------------------------|----------------|---|--------------------------|----------------------------|
| Pubmed                  | 01/12/2023     | ("Bariatric Surgery"[Title/Abstract] OR "Gastrointestinal Surgery"[Title/Abstract] AND ("Gut microbiome"[Title/Abstract] OR "Dysbiosis"[Title/Abstract])) | 23                       | 6                          |
| Scopus                  | 02/12/2023     |   | 10                       | 4                          |
| EBSCO                   | 03/12/2023     |   | 8                        | 0                          |
| ProQuest                | 03/12/2023     |   | 3                        | 0                          |
| <b>TOTAL</b>            |                |   | <b>44</b>                | <b>10</b>                  |

Después de desarrollar la estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos, señaladas, según lo indicado en la **Tabla 5**, se avanzó en la creación de la ficha de recolección bibliográfica. Esto se realizó con el fin de permitir una investigación detallada y una identificación precisa de cada estudio, siguiendo las pautas establecidas en la **Tabla 6**.

**Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica**

| Autor (es)                     | Título del artículo   | Revista (año, volumen, número)     | Link  |
|--------------------------------|---|------------------------------------|---|
| <b>Lahtinen P., et al (17)</b> | "Eficacia del trasplante de microbiota fecal para la pérdida de peso en pacientes con obesidad" | JAMA network open, 5(12), e2247226 | <a href="https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.47226">https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.47226</a> |

|                                   |   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|---|
|                                   | sometidos a cirugía bariátrica: un ensayo clínico aleatorizado"   |   |   |
| <b>Ciobârcă D., et al (18)</b>    | "Cirugía bariátrica en la obesidad: efectos sobre la microbiota intestinal y el estado de los micronutrientes"  | Nutrients, 12(1), 235   | <a href="https://doi.org/10.3390/nu12010235">https://doi.org/10.3390/nu12010235</a>                       |
| <b>Cook J., et al (19)</b>        | "Microbiota intestinal, probióticos y estados psicológicos y comportamientos después de la cirugía bariátrica: una revisión sistemática de su interrelación"                          | Nutrients, 12(8), 2396  | <a href="https://doi.org/10.3390/nu12082396">https://doi.org/10.3390/nu12082396</a>                       |
| <b>Coimbra V., et al (20)</b>     | "Perfil de la microbiota intestinal en adultos sometidos a cirugía bariátrica: una revisión sistemática"  | Nutrients, 14(23), 4979   | <a href="https://doi.org/10.3390/nu14234979">https://doi.org/10.3390/nu14234979</a>                       |
| <b>Koutoukidis D., et al (21)</b> | "La asociación de la pérdida de peso con cambios en la diversidad de la microbiota intestinal, la composición y la permeabilidad intestinal: una revisión sistemática y metaanálisis" | Gut microbes, 14(1), 2020068  | <a href="https://doi.org/10.1080/19490976.2021.2020068">https://doi.org/10.1080/19490976.2021.2020068</a> |
| <b>Morales E., et al (22)</b>     | "Comparación de enfoques metodológicos sobre los cambios en la microbiota intestinal humana en respuesta a la cirugía metabólica y bariátrica: una revisión sistemática"              | Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity, 21(8), e13025 | <a href="https://doi.org/10.1111/obr.13025">https://doi.org/10.1111/obr.13025</a>                         |
| <b>Davies N., et al (23)</b>      | "Microbioma intestinal alterado después de la cirugía bariátrica y su asociación con los beneficios"  | Surgery for obesity and related diseases: official journal of the   | <a href="https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.01.033">https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.01.033</a>     |

|                                |  |   |   |
|--------------------------------|--|---|---|
|                                | metabólicos: una revisión sistemática"   | American Society for Bariatric Surgery, 15(4), 656–665  |   |
| <b>Luijten, J., et al (24)</b> | "La importancia del microbioma en la cirugía bariátrica: una revisión sistemática"                   | Obesity surgery, 29(7), 2338–2349   | <a href="https://doi.org/10.1007/s11695-019-03863-y">https://doi.org/10.1007/s11695-019-03863-y</a>         |
| <b>Gentile J., et al (25)</b>  | "El microbioma intestinal en pacientes sometidos a cirugía bariátrica: una revisión sistemática"     | Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva: ABCD = Brazilian archives of digestive surgery, 35, e1707 | <a href="https://doi.org/10.1590/0102-672020220002e1707">https://doi.org/10.1590/0102-672020220002e1707</a> |
| <b>Guo Y., et al (26)</b>      | "Modulación del microbioma intestinal: una revisión sistemática del efecto de la cirugía bariátrica" | European journal of endocrinology, 178(1), 43–56  | <a href="https://doi.org/10.1530/EJE-17-0403">https://doi.org/10.1530/EJE-17-0403</a>                       |

### 1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

Luego del registro de los estudios clínicos seleccionados para responder la pregunta clínica, mediante la ficha de recolección bibliográfica, ubicado en la (tabla 6). Se procedió a evaluar la calidad metodológica por medio de la herramienta "Critical Appraisal Skills Programme España" (CASPe) (tabla 7).

**Tabla 7. Análisis de los artículos mediante la lista de chequeo CASPe**

| Título del artículo  | Tipo de investigación metodológica | Lista de chequeo empleada | Nivel de evidencia | Grado de recomendación |
|--|------------------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| "Eficacia del trasplante de microbiota fecal para la pérdida de peso en pacientes con obesidad sometidos a cirugía bariátrica: un ensayo clínico aleatorizado" | Ensayo clínico aleatorizado        | CASPe                     | CI                 | Fuerte                 |

|   |                                     |       |     |        |
|---|-------------------------------------|-------|-----|--------|
| "Cirugía bariátrica en la obesidad: efectos sobre la microbiota intestinal y el estado de los micronutrientes"  | Revisión Sistemática                | CASPe | CII | Débil  |
| "Microbiota intestinal, probióticos y estados psicológicos y comportamientos después de la cirugía bariátrica: una revisión sistemática de su interrelación"                          | Revisión Sistemática                | CASPe | AII | Fuerte |
| "Perfil de la microbiota intestinal en adultos sometidos a cirugía bariátrica: una revisión sistemática"  | Revisión Sistemática                | CASPe | AII | Fuerte |
| "La asociación de la pérdida de peso con cambios en la diversidad de la microbiota intestinal, la composición y la permeabilidad intestinal: una revisión sistemática y metaanálisis" | Revisión Sistemática y Metaanálisis | CASPe | AII | Fuerte |
| "Comparación de enfoques metodológicos sobre los cambios en la microbiota intestinal humana en respuesta a la cirugía metabólica y bariátrica: una revisión sistemática"              | Revisión Sistemática                | CASPe | CII | Débil  |
| "Microbioma intestinal alterado después de la cirugía bariátrica y su asociación con los beneficios metabólicos: una revisión sistemática"  | Revisión Sistemática                | CASPe | CII | Débil  |
| "La importancia del microbioma en la cirugía bariátrica: una revisión sistemática"  | Revisión Sistemática                | CASPe | CII | Fuerte |

|  |                      |       |     |        |
|--|----------------------|-------|-----|--------|
| "El microbioma intestinal en pacientes sometidos a cirugía bariátrica: una revisión sistemática"     | Revisión Sistemática | CASPe | CII | Débil  |
| "Modulación del microbioma intestinal: una revisión sistemática del efecto de la cirugía bariátrica" | Revisión Sistemática | CASPe | AII | Fuerte |

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** Gut Microbiota Profile in Adults Undergoing Bariatric Surgery: A Systematic Review
- b) **Revisor:** Lic. Cynthia Esmeralda Ramirez Quintana
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** 2019801319@uwiener.edu.pe
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

“Coimbra V., Crovesy L., Ribeiro M., Faller A., Mattos F. & Rosado E. (2022). Gut Microbiota Profile in Adults Undergoing Bariatric Surgery: A Systematic Review. *Nutrients*, 14(23), 4979. <https://doi.org/10.3390/nu14234979>”

#### **Resumen del artículo original:**

**Objetivo:** Examinar los cambios en la microbiota intestinal (GM) en adultos obesos sometidos a cirugía bariátrica (BS).

**Métodos:** El texto corresponde a un análisis basado en una revisión sistemática de la literatura científica. Donde los autores llevaron a cabo una búsqueda exhaustiva en diversas bases de datos biomédicas, como: PubMed, Scopus, Web of Science y LILACS; usando términos específicos relacionados con la cirugía bariátrica y la microbiota intestinal para identificar estudios relevantes. Establecieron criterios para seleccionar los estudios relevantes, considerando el perfil del microbioma intestinal en adultos con un exceso de peso, obesidad, sometidos a la cirugía bariátrica y excluyendo los estudios no pertinentes, como aquellos no publicados en los últimos diez, 10, años; estudios en animales; mujeres embarazadas; adolescentes que recibieron la cirugía bariátrica, entre otros. Para el proceso de selección

utilizaron la herramienta Rayyan QCRI, para registrar todas las decisiones de inclusión y exclusión, asegurando la trazabilidad y minimizando el riesgo de sesgo; realizaron análisis de títulos, resúmenes y textos completos para la selección final de los estudios. Y, una vez seleccionados los estudios, llevaron a cabo la extracción de datos de manera independiente y manual; recopilaron detalles sobre los métodos de estudio, diseños, características de los participantes y resultados relevantes para el análisis. Finalmente, establecieron medidas de los resultados para analizar las alteraciones en la composición de la microbiota intestinal después de la cirugía bariátrica, utilizando técnicas específicas como el análisis del 16S rRNA y técnicas metagenómicas. En conjunto, estos métodos proporcionaron una revisión sistemática que permitió analizar y resumir la literatura existente sobre los cambios en la microbiota intestinal después de la cirugía bariátrica en adultos obesos.

**Resultados:** La revisión sistemática destaca la complejidad y la variabilidad de los cambios en la microbiota intestinal después de la cirugía bariátrica, así como la necesidad de más investigaciones para comprender mejor la relación entre estos cambios y los resultados metabólicos, así como la pérdida de peso en pacientes obesos sometidos a este tipo de procedimientos quirúrgicos.

**Conclusiones:** El estudio reconoce la influencia de la cirugía bariátrica en la composición de la microbiota intestinal. No obstante, los autores no pueden determinar si estos cambios son permanentes ni pueden establecer con certeza su contribución específica a la mejora metabólica y la pérdida de peso postoperatoria.

## 2.2 Comentario Crítico

La revisión sistemática: *“Gut Microbiota Profile in Adults Undergoing Bariatric Surgery: A Systematic Review”*; identificada entre 44 artículos, iniciales; y, 10 evaluados con el Programa de Habilidades en Lectura Crítica en español (CASPe).

En la primera parte, introducción, expone a la obesidad como un factor de riesgo para enfermedades crónicas, como: las enfermedades cardíacas, musculares, diabetes tipo 2 y algunos cánceres, resaltando la relevancia de la microbiota intestinal durante estos cambios metabólicos y la respuesta al tratamiento de la obesidad que se asocia con la modificación de los microorganismos y los subproductos metabólicos – como ciertos ácidos grasos y ácidos biliares – que podrían influir en como el cuerpo humano procesa la energía tras la cirugía. Ya que, la microbiota parece estimular el sistema inmunitario y el sistema nervioso entérico, modulando el sistema nervioso central y, posiblemente, impactando sobre la señalización hipotalámica de las hormonas relacionadas con el hambre y la saciedad, así como la regulación inmune, la motilidad intestinal y la secreción y homeostasis de la mucosa intestinal; mecanismo de interacción asociado con los cambios en el comportamiento de la alimentación y la supervivencia/crecimiento bacteriano que podría explicar la importancia de la microbiota intestinal con el pronóstico quirúrgico.

Por consiguiente, la interacción entre la cirugía y la microbiota intestinal es compleja debido a los cambios que esta provoca en el intestino – considerando, también, los hábitos alimenticios alterados y la rápida pérdida de peso tras la operación – principalmente, en la RYGB que da lugar a una modificación importante en comparación con la gastrectomía de manga, LSG.

De esta manera, la revisión sistemática, en la parte metodológica, buscó – en múltiples bases de datos (PubMed, Scopus, Web of Science y otros) – investigaciones que analizaron la modificación de la microbiota intestinal en adultos con obesidad después de haberse sometido a la cirugía bariátrica; considerando aspectos como la edad, el idioma, el enfoque del estudio y el tipo de intervención; y, filtrando – valorando los criterios de inclusión y exclusión – los estudios utilizando la herramienta Rayyan QCRI.

En cuanto a los resultados obtenidos, la investigación se focalizó, principalmente, en detectar cambios en la composición de la microbiota intestinal, después del tipo de procedimiento – considerando que: dieciocho, 18, estudios elegidos; quince, 15, se llevaron a cabo de un procedimiento de RYGB y doce, 12, después de la gastrectomía de manga (LSG) – utilizando técnicas como el análisis de 16S rRNA y otras técnicas metagenómicas después de la cirugía bariátrica. Notándose variaciones en la composición de la microbiota intestinal en relación con el tipo de cirugía; pues, después del RYGB, se detectó un aumento notable en la proporción de Actinobacterias (A), a diferencia del LSG, donde no se evidenciaron cambios sustanciales en este aspecto. Asimismo, la mayoría de los estudios evaluados, en la revisión sistemática, informa sobre una mayor cantidad de Bacteroidetes, Proteobacterias y diversidad después del procedimiento de RYGB. Cambios postoperatorios – después de la cirugía bariátrica, BS – que, en la discusión del trabajo, responde al aumento de los niveles de pH y oxígeno en el estómago e intestino inferior. Situación que, puede suprimir los microorganismos que requieren ambientes sin oxígeno, favoreciendo el crecimiento de microorganismos facultativos aeróbicos, como: *Akkermansia muciniphila*, *Escherichia coli*, *Bacteroides* spp., y bacterias que normalmente se encuentran en la microbiota oral, así como el incremento en la prevalencia de Proteobacterias – visto en distintos momentos tras la cirugía RYGB y tras seis meses de LSG, producto de una mayor exposición, temporal, al oxígeno y las variaciones en el pH del intestino, resultado de la cirugía.

### **2.3 Importancia de los resultados**

La búsqueda inicial resultó en 1275 documentos, incluyendo 18 ensayos clínicos después de aplicar los criterios de exclusión. El predominio de las bacterias intestinales, por lo documentado, varió entre los estudios, sin embargo, la mayoría de ellos informaron una mayor cantidad de Bacteroidetes, Proteobacterias y diversidad después de la cirugía bariátrica. Firmicutes, Bacteroidetes y la relación Firmicutes/Bacteroidetes fue inconsistente, aumentando o disminuyendo después del bypass gástrico

Roux en Y; y, la gastrectomía de manga se llevó a cabo en comparación antes de la cirugía. Finalmente, hubo una reducción en la proporción relativa de Firmicutes; además, una mayor proporción de Actinobacterias después de realizar RYGB, sin embargo, no se identificó lo mismo cuando se aplicaron los procedimientos de la gastrectomía de manga. Por lo tanto, la abundancia de géneros y el predominio de bacterias variaron según el procedimiento quirúrgico, con datos limitados sobre el impacto en la flora.

Además, algunos estudios mostraron un aumento en la abundancia de bacterias, como: *Veillonella*, *Akkermansia muciniphila*, *Streptococcus* y *Faecalibacterium prausnitzii* en diferentes períodos postoperatorios y tipos de cirugía. Sin embargo, estos cambios fueron heterogéneos y no siempre consistentes entre los estudios.

#### **2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación**

Para evaluar el nivel de evidencia científica y el grado de recomendación de los diseños de investigación clínica – ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas – se utilizaron las plantillas CASPe, de acuerdo a la estructura PICO.

Siendo así que, el artículo seleccionado para el desarrollo del comentario crítico, producto de la evaluación, presenta un nivel de evidencia alto, All; y, un grado de recomendación Fuerte.

#### **2.5 Respuesta a la pregunta**

De acuerdo a la pregunta planteada: ¿Cómo es la alteración del microbioma intestinal de los pacientes sometidos a una cirugía bariátrica? En la revisión crítica se documenta que, la cirugía bariátrica (BS) en pacientes obesos tiene efectos beneficiosos en el metabolismo lipídico, la glucosa y la pérdida de peso, generando cambios en la microbiota intestinal (GM). Después de la cirugía RYGB, se observó un aumento en Bacteroidetes (B), Actinobacterias (A), Proteobacterias (P) y diversidad (D), pero sin consistencia en la relación Firmicutes/Bacteroidetes (F/B). Tras la gastrectomía de manga (LSG), se registró un aumento en Bacteroidetes (B), Proteobacterias (P) y diversidad,

sin datos claros sobre Actinobacterias (A) o consenso en la relación Firmicutes/Bacteroidetes (F/B). Ambos procedimientos mostraron una disminución en la proporción de Firmicutes (F). Sin embargo, la magnitud exacta de estos cambios y su permanencia no está definida debido a la controversia en los resultados, las variaciones según el período postoperatorio y la dificultad para distinguir si los cambios en la microbiota intestinal son consecuencia directa de la cirugía o están influenciados por modificaciones en la dieta y el estilo de vida postoperatorios. Por tanto, no es prudente afirmar el papel exacto de estos cambios en la microbiota intestinal como un factor contribuyente a la pérdida de peso y la mejora metabólica post cirugía bariátrica.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. La disbiosis, o desequilibrio en la composición microbiana intestinal, se asocia con enfermedades como la obesidad y la diabetes tipo 2. Condiciones que pueden influir en la diversidad y riqueza génica microbiana, así como en la eficiencia energética y el estado inflamatorio. Por lo tanto, se sugiere realizar más investigaciones sobre la relación entre la microbiota intestinal y su contribución al desarrollo de enfermedades metabólicas, así como explorar cómo los perfiles específicos de la microbiota podrían influir en estas condiciones.
2. Los procedimientos de cirugía bariátrica, como la gastrectomía en manga, el bypass gástrico y la derivación biliopancreática, no solo buscan la pérdida de peso sostenida, sino que también se relacionan con mejoras metabólicas significativas. Estos procedimientos pueden influir positivamente en la disbiosis observada en pacientes obesos, lo que resulta en cambios en la diversidad microbiana, reducción del estado inflamatorio y mejor sensibilidad a la insulina. De esta manera, se recomienda profundizar en los efectos de la cirugía bariátrica en la diversidad microbiana, la inflamación sistémica, la sensibilidad a la insulina y otras mejoras metabólicas; esto podría ayudar a comprender mejor los mecanismos detrás de las mejoras observadas en pacientes posoperatorios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno del Castillo M., Valladares J. & Halabe J. (2018). Microbioma humano. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 61(6), 7–19. <https://doi.org/10.22201.fm.24484865e.2018.61.6.02>
2. Hills R., Pontefract B., Mishcon H., Black C., Sutton S. & Theberge C. (2019). Gut Microbiome: Profound Implications for Diet and Disease. *Nutrients*, 11(7), 1613. <https://doi.org/10.3390/nu11071613>
3. Lederer A., Pisarski P., Kousoulas L., Fichtner S., Hess C. & Huber R. (2017). Postoperative changes of the microbiome: are surgical complications related to the gut flora? A systematic review. *BMC surgery*, 17(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12893-017-0325-8>
4. Sherf S., Goldenshluger A., Azran C., Sakran N., Sinai T. & Ben T. (2019). Vitamin K-what is known regarding bariatric surgery patients: a systematic review. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 15(8), 1402–1413. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.05.031>
5. Moreno J., Collado M., Larqué E., Leis M., Sáenz de Pipaon M. & Moreno L. (2019). Los primeros 1000 días: una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. *Nutrición Hospitalaria*, 36(1), 218–232. Epub 26 de abril de 2021. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02453>
6. Méndez E., Salazar I. & Castro J. (2022). Lactancia materna y microbiota. *Sal Jal*, 9, 61–65. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=106626>
7. Tu J., Wang Y., Jin L. & Huang, W. (2022). Bile acids, gut microbiota and metabolic surgery. *Frontiers in endocrinology*, 13, 929530. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.929530>
8. Pearson T., Caporaso J., Yellowhair M., Bokulich N., Padi M., Roe D., Wertheim B., Linhart M., Martinez J., Bilagody C., Hornstra H., Alberts D., Lance P. & Thompson P. (2019). Effects of ursodeoxycholic acid on the gut

- microbiome and colorectal adenoma development. *Cancer medicine*, 8(2), 617–628. <https://doi.org/10.1002/cam4.1965>
9. Damms A., Mitra S., Schollenberger A., Kramer K., Meile T., Königsrainer A., Huson D. & Bischoff S. (2015). Effects of surgical and dietary weight loss therapy for obesity on gut microbiota composition and nutrient absorption. *BioMed research international*, 2015, 806248. <https://doi.org/10.1155/2015/806248>
  10. Zhang H., DiBaise J., Zuccolo A., Kudrna D., Braidotti M., Yu Y., Parameswaran P., Crowell M., Wing R., Rittmann B. & Krajmalnik R. (2009). Human gut microbiota in obesity and after gastric bypass. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(7), 2365–2370. <https://doi.org/10.1073/pnas.0812600106>
  11. Gutiérrez C., Garrido L., Alcaide J., Cornejo I., Ocaña L., García E., Moreno I. & Tinahones F. (2022). Predictive Role of Gut Microbiota in Weight Loss Achievement after Bariatric Surgery. *Journal of the American College of Surgeons*, 234(5), 861–871. <https://doi.org/10.1097/XCS.000000000000145>
  12. Ferrie S., Webster A., Wu B., Tan C. & Carey S. (2021). Gastrointestinal surgery and the gut microbiome: a systematic literature review. *European journal of clinical nutrition*, 75(1), 12–25. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0681-9>
  13. Palleja A., Kashani A., Allin K., Nielsen T., Zhang C., Li Y., Brach T., Liang S., Feng Q., Jørgensen N., Bojsen K., Dirksen C., Burgdorf K., Holst J., Madsbad S., Wang J., Pedersen O., Hansen T. & Arumugam M. (2016). Roux-en-Y gastric bypass surgery of morbidly obese patients induces swift and persistent changes of the individual gut microbiota. *Genome medicine*, 8(1), 67. <https://doi.org/10.1186/s13073-016-0312-1>
  14. Calikoglu F., Barbaros U., Uzum A., Tutuncu Y. & Satman I. (2021). The Metabolic Effects of Pre-probiotic Supplementation After Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB) Surgery: A Prospective, Randomized Controlled Study.

Obesity surgery, 31(1), 215–223. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04894-6>

15. Debédát J., Clément K. & Aron J. (2019). Gut Microbiota Dysbiosis in Human Obesity: Impact of Bariatric Surgery. *Current obesity reports*, 8(3), 229–242. <https://doi.org/10.1007/s13679-019-00351-3>
16. Aron J., Prifti E., Belda E., Ichou F., Kayser B., Dao M., Verger E., Hedjazi L., Bouillot J., Chevallier J., Pons N., Le Chatelier E., Levenez F., Ehrlich S., Dore J., Zucker J. & Clément K. (2019). Major microbiota dysbiosis in severe obesity: fate after bariatric surgery. *Gut*, 68(1), 70–82. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2018-316103>
17. Lahtinen P., Juuti A., Luostarinen M., Niskanen L., Liukkonen T., Tillonen J., Kössi J., Ilvesmäki V., Viljakka M., Satokari R. & Arkkila P. (2022). Effectiveness of Fecal Microbiota Transplantation for Weight Loss in Patients with Obesity Undergoing Bariatric Surgery: A Randomized Clinical Trial. *JAMA network open*, 5(12), e2247226. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.47226>
18. Ciobârcă D., Cătoi A., Copăescu C., Miere D. & Crișan G. (2020). Bariatric Surgery in Obesity: Effects on Gut Microbiota and Micronutrient Status. *Nutrients*, 12(1), 235. <https://doi.org/10.3390/nu12010235>
19. Cook J., Lehne C., Weiland A., Archid R., Ritze Y., Bauer K., Zipfel S., Penders J., Enck P. & Mack I. (2020). Gut Microbiota, Probiotics and Psychological States and Behaviors after Bariatric Surgery-A Systematic Review of Their Interrelation. *Nutrients*, 12(8), 2396. <https://doi.org/10.3390/nu12082396>
20. Coimbra V., Crovesy L., Ribeiro M., Faller A., Mattos F. & Rosado E. (2022). Gut Microbiota Profile in Adults Undergoing Bariatric Surgery: A Systematic Review. *Nutrients*, 14(23), 4979. <https://doi.org/10.3390/nu14234979>
21. Koutoukidis D., Jebb S., Zimmerman M., Otunla A., Henry J., Ferrey A., Schofield E., Kinton J., Aveyard P. & Marchesi J. (2022). The association of weight loss with changes in the gut microbiota diversity, composition, and

- intestinal permeability: a systematic review and meta-analysis. *Gut microbes*, 14(1), 2020068. <https://doi.org/10.1080/19490976.2021.2020068>
22. Morales E., Hanson B., Greathouse L., de la Cruz N. & Messiah S. (2020). Comparison of methodological approaches to human gut microbiota changes in response to metabolic and bariatric surgery: A systematic review. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 21(8), e13025. <https://doi.org/10.1111/obr.13025>
23. Davies N., O'Sullivan J., Plank L. & Murphy R. (2019). Altered gut microbiome after bariatric surgery and its association with metabolic benefits: A systematic review. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 15(4), 656–665. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.01.033>
24. Luijten J., Vugts G., Nieuwenhuijzen G. & Luyer M. (2019). The Importance of the Microbiome in Bariatric Surgery: A Systematic Review. *Obesity surgery*, 29(7), 2338–2349. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03863-y>
25. Gentile J., Oliveira K., Pereira J., Tanaka D., Guidini G., Cadona M., Siriani D. & Perondini M. (2022). The intestinal microbiome in patients undergoing bariatric surgery: a systematic review. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva: ABCD = Brazilian archives of digestive surgery*, 35, e1707. <https://doi.org/10.1590/0102-672020220002e1707>
26. Guo Y., Huang Z., Liu C., Qi L., Sheng Y. & Zou D. (2018). Modulation of the gut microbiome: a systematic review of the effect of bariatric surgery. *European journal of endocrinology*, 178(1), 43–56. <https://doi.org/10.1530/EJE-17-0403>
27. CASPe. Critical Appraisal Skills Programme español [Internet]. [redcaspe.org](http://redcaspe.org). 2022 [citado 8 mayo 2022]. Disponible en: <https://redcaspe.org/>

**ANEXO: Tablas de evaluación por CASPe para ensayos clínicos aleatorizados**

| Artículo   | Tipo                                | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | Total | Nivel de evidencia | Grado de recomendación |
|--|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------|--------------------|------------------------|
| "Eficacia del trasplante de microbiota fecal para la pérdida de peso en pacientes con obesidad sometidos a cirugía bariátrica: un ensayo clínico aleatorizado" | Ensayo clínico aleatorizado         | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 1  | 2  | 0  | 0   | 0   | 13    | CI                 | Fuerte                 |
| "Cirugía bariátrica en la obesidad: efectos sobre la microbiota intestinal y el estado de los micronutrientes"   | Revisión Sistemática                | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2   | NC  | 13    | CII                | Débil                  |
| "Microbiota intestinal, probióticos y estados psicológicos y comportamientos después de la cirugía bariátrica: una revisión sistemática de su interrelación"   | Revisión Sistemática                | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 2   | NC  | 16    | AII                | Fuerte                 |
| "Perfil de la microbiota intestinal en adultos sometidos a cirugía bariátrica: una revisión sistemática"   | Revisión Sistemática                | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2   | NC  | 17    | AII                | Fuerte                 |
| "La asociación de la pérdida de peso con cambios en la diversidad de la microbiota intestinal, la composición y la permeabilidad intestinal: una"              | Revisión Sistemática y Metaanálisis | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2   | NC  | 17    | AII                | Fuerte                 |

|  |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |        |  |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|--------|--|
| revisión sistemática y metaanálisis"   |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |        |  |
| "Comparación de enfoques metodológicos sobre los cambios en la microbiota intestinal humana en respuesta a la cirugía metabólica y bariátrica: una revisión sistemática" | Revisión Sistemática | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | NC | 14 | CII | Débil  |  |
| "Microbioma intestinal alterado después de la cirugía bariátrica y su asociación con los beneficios metabólicos: una revisión sistemática"                               | Revisión Sistemática | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | NC | 14 | CII | Débil  |  |
| "La importancia del microbioma en la cirugía bariátrica: una revisión sistemática"   | Revisión Sistemática | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | NC | 17 | CII | Fuerte |  |
| "El microbioma intestinal en pacientes sometidos a cirugía bariátrica: una revisión sistemática"   | Revisión Sistemática | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | NC | 11 | CII | Débil  |  |
| "Modulación del microbioma intestinal: una revisión sistemática del efecto de la cirugía bariátrica"   | Revisión Sistemática | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | NC | 17 | AII | Fuerte |  |

| <p align="center">"Effectiveness of Fecal Microbiota Transplantation for Weight Loss in Patients with Obesity Undergoing Bariatric Surgery: A Randomized Clinical Trial"</p>   |  |
|--|--|
| <p><b>1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?</b></p>   | <p>Sí, determinar si la FMT de un donante delgado reduce el peso corporal y mejora aún más los resultados de la cirugía bariátrica.</p>  |
| <p><b>2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</b></p>   | <p>Sí, fue aleatoria, pues, el estudio fue un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo y multicéntrico. Los 41 pacientes obesos se asignaron aleatoriamente 1:1 para recibir FMT de un donante sano y delgado o un placebo autógeno por gastroscopia en el duodeno.</p>  |
| <p><b>3. ¿Se mantuvo la comparabilidad de los grupos a través del estudio?</b></p>   | <p>Sí, el artículo indica que la edad, el sexo y las principales comorbilidades se distribuyeron uniformemente entre los grupos. Se observó una diferencia en la calidad de vida general a favor del grupo FMT al inicio del estudio.</p>  |
| <p><b>4. ¿Fue adecuado el manejo de las pérdidas durante el estudio? Valora si:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Difieren según el grupo?</li> <li>- Las pérdidas pueden depender de su valor.</li> <li>- ¿Se hace análisis de sensibilidad?</li> </ul> | <p>Sí, el manejo de las pérdidas durante el estudio parece adecuado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De los 41 pacientes, 34 (82,9%) asistieron a la última visita 18 meses después de la visita inicial.</li> <li>- Las pérdidas no parecen diferir significativamente entre los grupos: 19 pacientes en el grupo FMT y 15 en el grupo placebo asistieron a la visita final.</li> <li>- No se menciona un análisis de sensibilidad para evaluar el impacto potencial de las pérdidas en los resultados.</li> </ul>   |
| <p><b>5. ¿Fue adecuada la medición de los desenlaces?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de desenlace medido y método usado</li> <li>- Cegamiento (paciente, clínico, analizador).</li> <li>- Es diferencial la medición o no.</li> </ul>             | <p>La medición de los resultados parece adecuada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El resultado principal fue la reducción de peso, medida como el porcentaje de pérdida de pesos total (TWL)</li> <li>- Los resultados secundarios incluyeron la composición corporal medida con BIA, la química sanguínea y la calidad de vida.</li> <li>- El estudio fue doble ciego, lo que significa que tanto los pacientes como el personal que los trataban desconocían el tratamiento recibido.</li> <li>- No hay indicios de que la medición de los resultados haya sido diferencial.</li> </ul> |
| <p><b>6. ¿Se evito la comunicación selectiva de resultados? (mirar el registro de ensayos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Hay reporte selectivo de desenlaces o reporte selectivo de análisis?</li> </ul>   | <p>No se puede evaluar la comunicación selectiva de los resultados solo con la información proporcionada.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>7. ¿Cuál es el efecto del tratamiento para cada desenlace?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué desenlaces se han medido?</li> <li>- Detalla los positivos y los negativos</li> <li>- ¿Cómo se analizó el estudio?: ITT (intención de tratar) o mITT APP (por protocolo) ATT (de los tratados)</li> <li>- Entonces ¿Cuál es el efecto?</li> </ul> | <p>El efecto del tratamiento no mostró diferencias significativas entre los grupos para el resultado principal (reducción de peso).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A los 6 meses, el porcentaje de TWL fue del 4,8 % en el grupo FMT y del 4,6 % en el grupo placebo.</li> <li>- A los 18 meses, el porcentaje de TWL fue del 25,3 % en el grupo FMT y del 25,2 % en el grupo placebo.</li> <li>- Se midieron varios resultados secundarios, incluyendo composición corporal, química sanguínea y calidad de vida.</li> <li>- Algunos resultados secundarios mostraron cambios a lo largo del tiempo, pero sin diferencias significativas entre los grupos.</li> <li>- El análisis estadístico se realizó utilizando medidas repetidas de análisis de varianza con ajuste de Bonferroni.</li> <li>- No se especifica si el análisis se realizó por intención de tratar (ITT), por protocolo (PP) o de los tratados (ATT).</li> </ul> |
| <p><b>8. ¿Cuál es la precisión de los estimadores del efecto?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</li> </ul>   | <p>Se proporcionan intervalos de confianza del 95% para la mayoría de las variables de resultado. Por ejemplo, la reducción media del IMC en el grupo FMT desde el inicio hasta el final del seguimiento fue de 10,4 (IC del 95%: 8,2 a 12,5)</p>  |
| <p><b>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son demasiado distintos a tus pacientes?</li> <li>- ¿Hay otros ensayos parecidos a este?</li> <li>- En su caso ¿son consistentes con éste?</li> </ul>   | <p>No, el estudio se realizó en Finlandia, un país con características sociodemográficas y hábitos alimenticios que podrían diferir de los de Perú. La composición de la microbiota intestinal, un factor clave en este estudio, puede verse influenciada por la dieta, el estilo de vida y la genética, por lo que es importante determinar si existen diferencias significativas entre la población finlandesa y la peruana en estos aspectos.</p>   |
| <p><b>10. ¿Se han tenido en cuenta todos los resultados y su importancia clínica?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilidades y disutilidades de cada desenlace</li> <li>- Balance efectos positivos/negativos</li> <li>- Preferencias del paciente, costes etc.</li> </ul>  | <p>No, el artículo menciona que la FMT no fue eficaz para reducir el peso corporal, pero que podría tener efectos transitorios sobre marcadores metabólicos más sensibles; además se discute el tamaño de la muestra y el posible impacto de los antibióticos perioperatorios sobre la microbiota intestinal.</p>  |
| <p><b>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es improbable que pueda deducirse solo de un ensayo, pero, ¿qué piensas tú al respecto?</li> </ul>   | <p>Considero que los beneficios potenciales de la FMT en la obesidad son prometedores, por su enfoque en el manejo del microbioma intestinal. Sin embargo, para justificar su implementación generalizada, es necesario contar con estudios más robustos que respalden su seguridad, eficacia y costos en los diferentes contextos clínicos.</p>   |

| <b>"Bariatric Surgery in Obesity: Effects on Gut Microbiota and Micronutrient Status"</b>   |   |
|---|---|
| <p><b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población de estudio.</li> <li>- La intervención realizada.</li> <li>- Los resultados ("outcomes") considerados.</li> </ul>   | <p>Sí, la revisión se centra en el impacto de la cirugía bariátrica en la microbiota intestinal y el estado de los micronutrientes en personas con obesidad. La población incluye pacientes sometidos a procedimientos como el bypass gástrico en Y de Roux (RYGB) y la gastrectomía en manga vertical (VSG). Los resultados analizan los cambios en la microbiota intestinal y su relación con los niveles de micronutrientes.</p>   |
| <p><b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</li> </ul>  | <p>No sé, parece que los autores buscaron un rango adecuado de tipos de estudios, incluyendo ensayos controlados aleatorizados y estudios observacionales. Sin embargo, la falta de información sobre cómo se evaluó la calidad de los estudios incluidos limita la confianza en las conclusiones de la revisión, ya que no se puede asegurar el rigor de los estudios seleccionados.</p>   |
| <p><b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</li> <li>- Seguimiento de las referencias.</li> <li>- Contacto personal con expertos.</li> <li>- Búsqueda de estudios no publicados.</li> <li>- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</li> </ul> | <p>Sí, los autores utilizaron bases de datos bibliográficas relevantes como PubMed, Science Direct y Google Scholar. Sin embargo, la revisión no menciona si se hizo un seguimiento de las referencias de los artículos incluidos ni si se contactaron con expertos para identificar estudios adicionales, lo que podría haber limitado la inclusión de evidencia relevante. Así como la exclusión de publicaciones en idiomas distintos al inglés que también representa una limitación, ya que podrían haberse perdido estudios valiosos publicados en otros idiomas.</p> |
| <p><b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</li> <li>- La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios</li> </ul>  | <p>No, aunque se describe la metodología de búsqueda y los criterios de inclusión, no se menciona si se evaluó la calidad metodológica de los estudios. Esto podría permitir la inclusión de estudios con deficiencias o sesgos, afectando la validez de los resultados.</p>  |
| <p><b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</li> <li>- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</li> </ul>                                    | <p>La revisión no proporciona suficiente información para determinar si era razonable combinar los resultados de los estudios. No se menciona un análisis combinado ni el método estadístico utilizado. Además, aunque presenta información sobre los cambios en la microbiota intestinal y las deficiencias de micronutrientes, no fusiona los resultados en un único resultado global.</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</i></li> </ul>  |   |
| <p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><i>PISTA: Considera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</i></li> <li>- <i>¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</i></li> <li>- <i>¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</i></li> </ul> | <p>La revisión no presenta un resultado global cuantificable, sino que ofrece una descripción general de la relación entre la obesidad, la microbiota intestinal (GM) y el estado de los micronutrientes, enfocándose en cómo la cirugía bariátrica (BS) afecta esta relación. Se destacan los siguientes puntos clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La obesidad está asociada con disbiosis en la GM, caracterizada por menor diversidad microbiana.</li> <li>- Los candidatos a BS suelen presentar deficiencias de micronutrientes antes de la cirugía.</li> <li>- La BS genera cambios significativos en la composición y función de la GM, impactando el estado de los micronutrientes.</li> <li>- Aunque se observa un aumento en la diversidad microbiana tras la BS, la GM no se restaura completamente.</li> <li>- La BS puede empeorar las deficiencias de micronutrientes debido a la malabsorción y otros factores.</li> <li>- Los probióticos podrían ser una estrategia útil para modular la GM y mejorar el equilibrio de micronutrientes en pacientes bariátricos.</li> </ul> |
| <p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>   | <p>La revisión no reporta intervalos de confianza para ningún estimador</p>   |
| <p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</i></li> <li>- <i>Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</i></li> </ul>                                 | <p>Los resultados de la revisión sobre la microbiota intestinal (GM), los micronutrientes y la cirugía bariátrica (BS) podrían ser relevantes para el contexto peruano, dado que la obesidad es prevalente en el país. Sin embargo, para confirmar la aplicabilidad de estos hallazgos, sería necesario realizar investigaciones específicas en Perú que consideren las características particulares de la población local y adaptar las estrategias de tratamiento a sus necesidades.</p>  |
| <p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>  | <p>No, aunque la revisión proporciona una visión general útil de la relación entre la obesidad, la microbiota intestinal (GM) y los micronutrientes, y cómo la cirugía bariátrica (BS) afecta esta interacción, existen limitaciones que dificultan determinar si se han considerado todos los resultados importantes para la toma de decisiones. Pues, no se proporciona información sobre la evaluación de la calidad de los estudios incluidos ni detalles sobre las características de los pacientes, los tipos de cirugía bariátrica realizados y los protocolos de suplementación utilizados, lo</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | que limita la comprensión completa de los factores que podrían influir en los resultados.   |
| <p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p> | <p>Sí, aunque la revisión no aborda directamente la cuestión de si los beneficios de la cirugía bariátrica (BS) superan los perjuicios y costes, la información proporcionada sugiere que la BS puede ser una opción viable para pacientes con obesidad severa y comorbilidades que no responden al tratamiento conservador. Por lo que, es fundamental realizar una evaluación individualizada de cada paciente para determinar si la BS es la opción más adecuada, considerando todos los factores relevantes, como los riesgos quirúrgicos, las posibles complicaciones y los beneficios a largo plazo, incluidos los efectos sobre la microbiota intestinal y el estado de los micronutrientes.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>“Gut Microbiota, Probiotics and Psychological States and Behaviors after Bariatric Surgery-A Systematic Review of Their Interrelation”</b></p>  |  |
| <p><b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población de estudio.</li> <li>- La intervención realizada.</li> <li>- Los resultados (“outcomes”) considerados.</li> </ul>   | <p>Sí, la revisión se realizó sobre un tema claramente definido, enfocándose en pacientes adultos con obesidad que se someten a cirugía bariátrica, evaluando los efectos de la intervención quirúrgica y el uso de probióticos postoperatorios en los cambios en la microbiota gastrointestinal, y cómo estos cambios influyen en los estados y comportamientos psicológicos de los pacientes.</p>  |
| <p><b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor “tipo de estudio” es el que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</li> </ul>  | <p>Sí, los autores buscaron el tipo de artículos adecuado, incluyendo ensayos controlados aleatorizados y no aleatorizados, así como estudios retrospectivos. Esta inclusión de una variedad de diseños permitió capturar una amplia gama de evidencia sobre el tema. Además, utilizaron criterios de elegibilidad estrictos basados en el marco PICOS, lo que asegura que los estudios incluidos fueran de alta calidad y relevantes para la pregunta de investigación.</p> |
| <p><b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</li> <li>- Seguimiento de las referencias.</li> <li>- Contacto personal con expertos.</li> <li>- Búsqueda de estudios no publicados.</li> <li>- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</li> </ul> | <p>Sí, los autores incluyeron estudios importantes y pertinentes al utilizar dos bases de datos bibliográficas (PubMed y Web of Science), realizar seguimiento de las referencias y seguir las directrices PRISMA. Sin embargo, solo incluyeron artículos en inglés y alemán, lo que podría haber llevado a pasar por alto estudios relevantes publicados en otros idiomas.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p>PISTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</i></li> <li>- <i>La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios</i></li> </ul>  | <p>Sí, los autores hicieron un esfuerzo adecuado para valorar la calidad de los estudios incluidos, reconociendo que la falta de rigor puede afectar los resultados. Para minimizar el riesgo de sesgo, utilizaron la herramienta de evaluación de riesgo de sesgo de la Oficina de Evaluación de la Salud y Traducción (OTAH), que evalúa aspectos como la aleatorización adecuada, la asignación a grupos de comparación apropiados, el control de variables de confusión y la confianza en la evaluación de la exposición y los resultados.</p> |
| <p><b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p>PISTA: Considera si:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</i></li> <li>- <i>Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</i></li> <li>- <i>Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</i></li> </ul> | <p>Los autores no combinaron los resultados para obtener un solo resultado, sino que presentaron los resultados de los estudios individualmente y realizaron análisis de subgrupos para abordar la heterogeneidad entre los estudios. Los resultados no fueron lo suficientemente similares para justificar un metaanálisis, por lo que intentar combinar los datos podría haber sido engañoso y conducir a conclusiones inexactas.</p>  |
| <p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p>PISTA: Considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</i></li> <li>- <i>¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</i></li> <li>- <i>¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</i></li> </ul>  | <p>La revisión encontró que la cirugía bariátrica (BS) se asocia con cambios en la diversidad y composición de la microbiota gastrointestinal (MG), destacando un aumento en la abundancia de <i>Akkermansia muciniphila</i> y <i>Proteobacteria</i> después de la CB. Sin embargo, los resultados no fueron consistentes entre los estudios. Además, los resultados sobre la suplementación con probióticos no mostraron una correlación significativa con la pérdida de peso tras la cirugía bariátrica.</p>                                     |
| <p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</p>  | <p>La revisión no proporciona intervalos de confianza para los estimadores de los resultados, ya que no se realizó un metanálisis. Los autores discutieron las tendencias generales observadas, como el aumento en la abundancia de <i>Akkermansia muciniphila</i> y la disimilitud en la estructura de la comunidad microbiana, pero no se calcularon estimaciones puntuales ni intervalos de confianza para estos cambios.</p>   |
| <p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p>PISTA: Considera si:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</i></li> <li>- <i>Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</i></li> </ul>  | <p>La revisión incluyó estudios con pacientes adultos con obesidad sometidos a diferentes tipos de cirugía bariátrica, como el bypass gástrico en Y de Roux y la gastrectomía vertical en manga. A pesar de las diferencias potenciales en factores específicos entre la población de la revisión y la de mi área, los resultados podrían ser aplicables, ya que las intervenciones quirúrgicas evaluadas son relevantes y podrían tener un impacto similar en la población local.</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>  | <p>La revisión se centra en los cambios en la microbiota intestinal, pero omite información detallada sobre la pérdida de peso, un resultado crucial de la cirugía bariátrica, así como su relación con los cambios en la microbiota, lo cual es relevante para la toma de decisiones. Además, aunque menciona la calidad de vida en relación con el uso de probióticos, no explora completamente cómo los cambios en la microbiota después de la cirugía podrían afectar la calidad de vida de los pacientes en general. Por lo tanto, no aborda todos los resultados importantes de manera integral.</p> |
| <p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p> | <p>Sí, aunque la revisión no proporciona información específica sobre los costos y daños relacionados con los cambios en la microbiota intestinal después de la cirugía bariátrica, los beneficios registrados, como la pérdida de peso y la mejora de comorbilidades metabólicas, sugieren un impacto positivo en la salud. Sin embargo, para determinar si los beneficios superan los perjuicios, sería necesario realizar un análisis más profundo sobre los factores económicos, quirúrgicos y sus implicaciones individuales, lo que requiere más investigaciones.</p>                                |

|   |  |
|---|--|
| <p align="center"><b>“Gut Microbiota Profile in Adults Undergoing Bariatric Surgery: A Systematic Review”</b></p>   |  |
| <p><b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población de estudio.</li> <li>- La intervención realizada.</li> <li>- Los resultados considerados (“outcomes”).</li> </ul> | <p>Sí, la revisión se centró en analizar las alteraciones en la composición de la microbiota intestinal después de la cirugía bariátrica, específicamente en individuos mayores de 18 años con obesidad o sobrepeso. Evaluaron dos tipos de cirugía bariátrica, gastrectomía en manga y bypass gástrico en Y de Roux, y se compararon los perfiles de la microbiota intestinal en diferentes etapas pre y postoperatorias, utilizando técnicas de ARNr 16S y metagenómica para identificar el impacto de estas intervenciones en la microbiota intestinal.</p> |
| <p><b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor “tipo de estudio” es el que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</li> </ul>                      | <p>Sí, los autores seleccionaron el tipo de artículos adecuado, incluyendo ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohorte, estudios longitudinales prospectivos y estudios no aleatorizados.</p>  |
| <p><b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca:</i></p>   | <p>Sí, los autores utilizaron múltiples bases de datos bibliográficas (PubMed, Scopus, Web of Science y LILACS), pero restringieron los idiomas a inglés, español y portugués. Y, Aunque la estrategia de búsqueda parece exhaustiva, la falta de información sobre la búsqueda de literatura gris y</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</i></li> <li>- <i>Seguimiento de las referencias.</i></li> <li>- <i>Contacto personal con expertos.</i></li> <li>- <i>Búsqueda de estudios no publicados.</i></li> <li>- <i>Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</i></li> </ul>  | <p>el contacto con expertos deja abierta la posibilidad de que algunos estudios relevantes hayan sido excluidos.</p>  |
| <p><b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</i></li> <li>- <i>La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios</i></li> </ul>  | <p>Los autores no describen un método formal para evaluar la calidad de los estudios incluidos, aunque mencionan el uso de la herramienta Rayyan QCRI para la selección de artículos, lo que indica un esfuerzo por minimizar el sesgo en la selección. Sin embargo, no detallan cómo se evaluó la calidad de los estudios una vez seleccionados, lo que podría afectar la validez de los resultados.</p>   |
| <p><b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</i></li> <li>- <i>Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</i></li> <li>- <i>Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</i></li> </ul> | <p>No, los autores no realizaron un metanálisis para obtener un resultado combinado, sino que presentaron los resultados de cada estudio de forma individual debido a la heterogeneidad entre los estudios. Esta variabilidad se evidenció en resultados contradictorios, como el aumento o disminución de la abundancia de Bacteroidetes después de la cirugía bariátrica. Los autores discutieron las posibles causas de esta variabilidad, como las diferencias en los procedimientos quirúrgicos, la dieta, el estilo de vida postoperatorio y factores de confusión como el uso de medicamentos y antibióticos.</p>  |
| <p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><i>PISTA: Considera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</i></li> <li>- <i>¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</i></li> <li>- <i>¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</i></li> </ul>  | <p>No, los autores no calcularon un resultado global combinado, sino que describieron las tendencias generales observadas en cada estudio para los diferentes procedimientos quirúrgicos. En los pacientes sometidos a RYGB, la mayoría de los estudios mostraron un aumento en Bacteroidetes, Actinobacteria, Proteobacteria y diversidad, pero no hubo consenso sobre la proporción Firmicutes/ Bacteroidetes, y algunos reportaron una disminución en la proporción de Firmicutes. Después de la SB, se observó un aumento en Bacteroidetes, Proteobacteria y diversidad, sin informes sobre Actinobacteria ni consenso sobre la proporción Firmicutes/ Bacteroidetes, y una disminución en la proporción de Firmicutes. Los resultados no fueron expresados numéricamente ni con medidas de efecto como NNT u odds ratio, ya que no se realizaron combinaciones de resultados en un metaanálisis.</p> |
| <p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>  | <p>No, los autores no calcularon intervalos de confianza para los estimadores de los resultados, ya que no realizaron un metanálisis. Debido a la heterogeneidad entre los estudios incluidos, no fue posible combinar los resultados. Para evaluar la precisión de los resultados de cada estudio, sería necesario revisar los artículos originales y buscar</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | información sobre los intervalos de confianza u otras medidas de variabilidad.  |
| <p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</i></li> <li>- <i>Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</i></li> </ul> | <p>Sí, aunque la revisión se realizó en diversos países como España, China, Nueva Zelanda, Brasil, Francia, Finlandia, Estados Unidos, Chile y Japón, lo que sugiere que las características de la población, dieta, estilo de vida y genética pueden diferir significativamente de las de mi medio. La revisión se centró en dos procedimientos quirúrgicos de cirugía bariátrica (RYGB y SG). Por lo tanto, se podría aplicar los resultados valorando el contexto, considerando las particularidades de la población nacional.</p> |
| <p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>  | <p>La revisión sistemática no considera todos los resultados importantes, ya que, aunque describe cambios en la abundancia relativa de diferentes filos y géneros bacterianos, no aborda factores clave como la durabilidad de los efectos, un mayor número de participantes, ni la evaluación de la funcionalidad de la microbiota. Además, se debería considerar la influencia de la dieta y el estilo de vida, que son elementos cruciales en el contexto de la cirugía bariátrica y la salud intestinal.</p>                      |
| <p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>   | <p>Sí, aunque la revisión sistemática no aborda directamente los beneficios de la cirugía, otros factores como la pérdida de peso y la mejora de comorbilidades metabólicas justifican los costes económicos y los riesgos quirúrgicos asociados con los procedimientos. Estos beneficios potenciales en la salud general y la reducción de enfermedades relacionadas con la obesidad pueden ser considerados como un valor significativo frente a los perjuicios y costes.</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <p>“The association of weight loss with changes in the gut microbiota diversity, composition, and intestinal permeability: a systematic review and meta-analysis”</p>  |  |
| <p><b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La población de estudio.</i></li> <li>- <i>La intervención realizada.</i></li> <li>- <i>Los resultados ("outcomes") considerados.</i></li> </ul> | <p>La revisión se realizó sobre un tema claramente definido, enfocado en adultos con sobrepeso u obesidad. Las intervenciones evaluadas incluyeron dietas restringidas en energía, farmacoterapia autorizada para la pérdida de peso y cirugía bariátrica. Y, los resultados abarcaron la diversidad de la microbiota, permeabilidad e inflamación intestinal.</p> |
| <p><b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que:</i></p>   | <p>Los autores buscaron el tipo de estudios apropiados, específicamente ensayos clínicos de intervenciones para la pérdida de peso. Considerando que permite evaluar las intervenciones en la microbiota intestinal y la permeabilidad intestinal, ya sea con estudios de un</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</li> </ul>  | <p>solo brazo, comparativos no aleatorizados o aleatorizados.</p>  |
| <p><b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</li> <li>- Seguimiento de las referencias.</li> <li>- Contacto personal con expertos.</li> <li>- Búsqueda de estudios no publicados.</li> <li>- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</li> </ul>  | <p>Es probable que los autores hayan incluido la mayoría de los estudios relevantes. Utilizaron bases de datos como MEDLINE, Embase, CINAHL y Cochrane, además de registros de ensayos. Sin embargo, no se menciona la búsqueda de estudios no publicados, en otros idiomas o el seguimiento de referencias, lo que podría limitar la exhaustividad de la revisión.</p>  |
| <p><b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</li> <li>- La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios</li> </ul>   | <p>Los autores utilizaron la herramienta ROBINS-I para evaluar el riesgo de sesgo en diversas áreas y realizaron evaluaciones duplicadas, resolviendo discrepancias mediante discusión o con un tercer revisor. Asimismo, incluyeron análisis de sensibilidad para verificar la robustez de los resultados.</p>  |
| <p><b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</li> <li>- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</li> <li>- Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</li> </ul> | <p>Sí, fue razonable, ya que los estudios mostraron consistencia en la dirección del efecto, con mejoras en la <math>\alpha</math>-diversidad y reducción en la permeabilidad intestinal. Sin embargo, hubo heterogeneidad estadística significativa, lo que refleja variaciones en la magnitud del efecto. Por lo que, los autores realizaron análisis de subgrupos.</p>  |
| <p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><i>PISTA: Considera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</li> <li>- ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</li> <li>- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</li> </ul>  | <p>Las intervenciones para la pérdida de peso mejoraron significativamente la <math>\alpha</math>-diversidad de la microbiota intestinal (DME = 0,4; IC 95%: 0,2 a 0,6; <math>p &lt; 0,0001</math>) y redujeron la permeabilidad intestinal (DME = -0,7; IC 95%: -0,9 a -0,4; <math>p &lt; 0,0001</math>). Los resultados se expresaron en diferencias de medias estandarizadas, permitiendo comparaciones entre estudios con distintas escalas.</p> |
| <p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>   | <p>Los intervalos de confianza (IC) del 95% indican una alta precisión. Para la <math>\alpha</math>-diversidad, el IC fue de 0,2 a 0,6, y para la permeabilidad intestinal, de</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | -0,9 a -0,4. Ambos IC son relativamente estrechos, lo que sugiere que los resultados son confiables.  |
| <p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</li> <li>- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</li> </ul> | Sí, es probable que se puedan aplicar, ya que los estudios incluyeron participantes de 17 países, representando diversas poblaciones. Sin embargo, se deben considerar factores locales como dieta, estilo de vida y acceso a la atención médica, que podrían influir en la respuesta a las intervenciones. |
| <p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>  | No del todo. Aunque la revisión aborda la $\alpha$ -diversidad y la permeabilidad intestinal, faltan detalles sobre la pérdida de peso, efectos secundarios, calidad de vida y costo-efectividad, que también son relevantes para la toma de decisiones.  |
| <p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>   | La revisión no analiza explícitamente la relación beneficio-costo. Sin embargo, los beneficios potenciales en salud metabólica podrían justificar los costos y posibles perjuicios, aunque se requiere más investigación para evaluar esta relación con precisión.  |

|   |  |
|---|--|
| <p>“Comparison of methodological approaches to human gut microbiota changes in response to metabolic and bariatric surgery: A systematic review”</p>  |  |
| <p><b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población de estudio.</li> <li>- La intervención realizada.</li> <li>- Los resultados (“outcomes”) considerados.</li> </ul> | Sí, la revisión se centró en un tema claramente definido: la población de estudio fueron adultos con obesidad sometidos a cirugía bariátrica (RYGB y SG) y los resultados considerados fueron los cambios en la microbiota intestinal y su relación con la composición corporal tras la cirugía. |
| <p><b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor “tipo de estudio” es el que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</li> </ul>                      | Sí, los autores buscaron estudios originales en humanos que analizaron la microbiota intestinal antes y después de la cirugía. Excluyeron estudios con intervenciones dietéticas adicionales, estudios en animales y aquellos que solo analizaron el sobrecrecimiento bacteriano.                |
| <p><b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p>   | No, los autores realizaron una búsqueda exhaustiva, utilizando bases de datos como PUBMED, Web of Science, Science Direct y COCHRANE. Sin embargo, no se menciona el   |

|   |  |
|---|--|
| <p><i>PISTA: Busca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</i></li> <li>- <i>Seguimiento de las referencias.</i></li> <li>- <i>Contacto personal con expertos.</i></li> <li>- <i>Búsqueda de estudios no publicados.</i></li> <li>- <i>Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</i></li> </ul>  | <p>seguimiento de referencias, contacto con expertos ni la búsqueda de estudios no publicados o en otros idiomas, lo que limita la exhaustividad de la búsqueda.</p>   |
| <p><b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</i></li> <li>- <i>La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios</i></li> </ul>  | <p>No sé, los autores utilizaron el sistema de calificación NIH para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios. Aunque informaron que el 62,5% de los estudios eran de alta calidad, no proporcionaron detalles específicos sobre la aplicación de la escala NIH ni sobre los estudios excluidos, lo que limita la transparencia de la evaluación.</p>  |
| <p><b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</i></li> <li>- <i>Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</i></li> <li>- <i>Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</i></li> </ul> | <p>No sé, aunque la revisión no realizó un metanálisis formal, presentó y discutió los resultados de manera conjunta. Esto fue razonable, ya que el objetivo principal era comparar los enfoques metodológicos y señalar la variabilidad en los diseños de los estudios. Sin embargo, la heterogeneidad de los estudios (en cuanto a diseño, población, intervención, tiempos de muestreo, etc.) dificultó la comparación directa y la obtención de conclusiones definitivas sobre los cambios en la microbiota intestinal. Sobre ello, la revisión destacó que los resultados no fueron consistentes, con cambios significativos en diferentes direcciones para varios taxones bacterianos.</p> |
| <p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><i>PISTA: Considera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</i></li> <li>- <i>¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</i></li> <li>- <i>¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</i></li> </ul>  | <p>La revisión concluye que existe una variabilidad significativa en los estudios sobre el efecto de la cirugía bariátrica en la microbiota intestinal, lo que dificulta la comparación de los resultados. Además, resalta la necesidad de estandarizar tanto los métodos de análisis como los diseños de los estudios en futuras investigaciones. Sin embargo, no presenta un resultado numérico combinado ni medidas de efecto, ya que el enfoque principal no fue un metanálisis cuantitativo.</p>  |
| <p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>  | <p>Al no realizar un metanálisis, la revisión no proporciona intervalos de confianza ni estimaciones precisas de los resultados globales. En lugar de eso, se centra en describir los hallazgos de los estudios incluidos y en señalar las limitaciones metodológicas que impiden obtener una comparación precisa.</p>   |
| <p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p>   | <p>Sí, a pesar de la variabilidad en los factores ambientales, la dieta y la exposición a microorganismos específicos, lo que podría influir</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</i></li> <li>- <i>Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</i></li> </ul> | <p>en la composición de la microbiota intestinal después de la cirugía bariátrica.</p>  |
| <p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>  | <p>Aunque la revisión se centra principalmente en los cambios en la microbiota intestinal, otros resultados importantes no se abordan completamente, como los metabólicos, la calidad de vida y las complicaciones. Resultados como los cambios en la sensibilidad a la insulina, los niveles de glucosa y los perfiles lipídicos son cruciales para evaluar el impacto de la cirugía, al igual que los efectos en la salud física, mental y social de los pacientes. Además, las complicaciones y riesgos de la cirugía son factores esenciales que deben ser considerados para una toma de decisiones informada.</p>  |
| <p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>   | <p>Sí, aunque la revisión no realiza un análisis formal de costo-beneficio, los factores a considerar incluyen la gravedad de la obesidad, el estado de salud general del paciente, las expectativas realistas sobre los resultados y el compromiso con cambios en el estilo de vida. Por lo tanto, los pacientes con obesidad grave y comorbilidades pueden obtener mayores beneficios, tomando en cuenta que el éxito depende del compromiso a largo plazo con una dieta saludable y ejercicio. Los costes de la cirugía, que incluyen gastos hospitalarios, honorarios, anestesia y atención de seguimiento, deben ser evaluados junto con los beneficios y riesgos para tomar una decisión informada.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p align="center">“Altered gut microbiome after bariatric surgery and its association with metabolic benefits:<br/>A systematic review”</p>  |   |
| <p><b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La población de estudio.</i></li> <li>- <i>La intervención realizada.</i></li> <li>- <i>Los resultados considerados. (“outcomes”)</i></li> </ul> | <p>Sí, la revisión se centró en un tema claramente definido, que fue la cirugía bariátrica y su impacto en la microbiota intestinal. La población de estudio fueron pacientes sometidos a diferentes tipos de cirugía bariátrica, como el bypass gástrico en Y de Roux, la gastrectomía en manga, y otros procedimientos. Los resultados considerados incluyeron los cambios en la microbiota intestinal y su asociación con beneficios metabólicos, como la pérdida de peso y la remisión de la diabetes tipo 2, lo que permitió un enfoque claro y específico para la revisión.</p> |
| <p><b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p>  | <p>Sí, los autores buscaron el tipo adecuado de artículos para la revisión, enfocándose en estudios originales que evaluaron los efectos de la cirugía bariátrica sobre la microbiota intestinal en</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</i></li> <li>- <i>Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</i></li> </ul>  | <p>humanos. Esta estrategia fue apropiada porque se alineó con el objetivo de la revisión, que era examinar los cambios en la microbiota intestinal tras la cirugía bariátrica y su relación con los beneficios metabólicos, asegurando que los estudios seleccionados fueran pertinentes para responder a la pregunta de investigación.</p>  |
| <p><b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</i></li> <li>- <i>Seguimiento de las referencias.</i></li> <li>- <i>Contacto personal con expertos.</i></li> <li>- <i>Búsqueda de estudios no publicados. Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</i></li> </ul>  | <p>No, realizaron una búsqueda en bases de datos bibliográficas como MEDLINE, EMBASE y Cochrane Library. Además, revisaron las listas de referencias de los estudios incluidos para identificar estudios adicionales. Sin embargo, no se menciona si se contactó a expertos ni si se buscaron estudios no publicados o en otros idiomas a parte del inglés, lo que podría haber limitado la exhaustividad de la búsqueda.</p>   |
| <p><b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</i></li> <li>- <i>La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios</i></li> </ul>  | <p>Sí, los autores hicieron un esfuerzo por valorar la calidad de los estudios incluidos. Utilizaron una herramienta para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios no aleatorizados, ROBINS-I, lo cual es importante para garantizar la validez de los resultados. No obstante, la revisión no proporciona detalles específicos sobre los criterios utilizados para evaluar el riesgo de sesgo, lo que limita la transparencia del proceso de evaluación de la calidad de los estudios y podría haber afectado la interpretación de los resultados.</p> |
| <p><b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</i></li> <li>- <i>Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</i></li> <li>- <i>Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</i></li> </ul> | <p>No, la revisión no realizó un metanálisis para combinar los resultados de los estudios. En lugar de ello, se trató de una revisión cualitativa, donde los autores describieron y discutieron los hallazgos de los estudios de manera individual. No obstante, a pesar de que la falta de un metanálisis limita la capacidad de obtener un resultado global combinado, la discusión cualitativa de los hallazgos fue adecuada dada la diversidad de los estudios.</p>   |
| <p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><i>PISTA: Considera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</i></li> <li>- <i>¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</i></li> <li>- <i>¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</i></li> </ul>  | <p>El resultado global de la revisión es que la cirugía bariátrica produce cambios significativos en la composición de la microbiota intestinal, pero no se observa una consistencia en los hallazgos de los diferentes estudios. Los hallazgos se describen en términos de cambios en la abundancia relativa de diferentes filos, géneros y especies bacterianas, así como en la capacidad funcional predicha de la microbiota intestinal.</p>   |
| <p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p>   | <p>La precisión de los resultados es difícil de evaluar, ya que la revisión no proporciona intervalos de</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>   | <p>confianza ni otras medidas estadísticas que permitan estimar la incertidumbre de los resultados. Los hallazgos de los estudios individuales se describen cualitativamente, pero no se cuantifica la variabilidad o la certeza de los efectos observados.</p>  |
| <p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</i></li> <li>- <i>Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</i></li> </ul> | <p>No, aunque la revisión incluye estudios de varios países, no ofrece información detallada sobre las características de los participantes, como edad, sexo, etnia o antecedentes médicos, lo que limita la capacidad de generalizar los resultados.</p>  |
| <p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>  | <p>Sí, la revisión considera una amplia gama de resultados relevantes para la toma de decisiones, como los cambios en la microbiota intestinal, los beneficios metabólicos (como la pérdida de peso y la remisión de la diabetes tipo 2) y los posibles factores de confusión, como la restricción calórica, el uso de medicamentos y la presencia de comorbilidades como la diabetes. Estos aspectos son esenciales para una evaluación integral de los efectos de la cirugía bariátrica.</p> |
| <p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>   | <p>Sí, la revisión no aborda de manera explícita el balance entre los beneficios, los riesgos y los costos asociados con la cirugía bariátrica. Aunque se reconocen los beneficios potenciales, como la pérdida de peso y mejor control de la diabetes tipo 2, así como los riesgos inherentes al procedimiento, no se realiza un análisis formal de costo-beneficio.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>“The Importance of the Microbiome in Bariatric Surgery: A Systematic Review”</b></p>   |  |
| <p><b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La población de estudio.</i></li> <li>- <i>La intervención realizada.</i></li> <li>- <i>Los resultados (“outcomes”) considerados.</i></li> </ul> | <p>Sí, la revisión se centró en un tema claramente definido: los cambios en la microbiota intestinal relacionados con la cirugía bariátrica y su influencia en los resultados de los pacientes. La población de estudio incluyó adultos sometidos a diversos tipos de cirugía bariátrica, como el bypass gástrico en Y de Roux, la gastrectomía en manga, la derivación biliopancreática y la banda gástrica. La intervención fue cualquier tipo de cirugía bariátrica, y los resultados incluyeron detalles sobre la microbiota intestinal de los pacientes después de la cirugía, con o sin comparación con el estado preoperatorio.</p> |
| <p><b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p>  | <p>Sí, los autores realizaron una búsqueda adecuada de estudios de investigación originales en humanos, excluyendo revisiones, editoriales,</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</i></li> <li>- <i>Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</i></li> </ul>  | <p>informes de congresos y estudios en animales. Se incluyeron estudios que describieron detalles sobre la microbiota intestinal de pacientes adultos sometidos a cirugía bariátrica, comparando o no con el estado preoperatorio. Los estudios que investigaban el uso de inhibidores de la bomba de protones, antibióticos o probióticos en combinación con la cirugía bariátrica fueron excluidos, a fin de que los resultados se centren en los efectos directos de la cirugía.</p>   |
| <p><b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</i></li> <li>- <i>Seguimiento de las referencias.</i></li> <li>- <i>Contacto personal con expertos.</i></li> <li>- <i>Búsqueda de estudios no publicados. Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</i></li> </ul>  | <p>Sí, los autores revisaron los estudios más relevantes, utilizando bases de datos como PubMed (incluida MEDLINE) y OVID Embase. Emplearon términos de búsqueda como MeSH relacionados con la microbiota gastrointestinal y los tipos de cirugía bariátrica. Además, revisaron las listas de referencias de los artículos incluidos para identificar estudios adicionales. Sin embargo, no se menciona si buscaron estudios no publicados o en idiomas distintos del inglés, lo que podría haber limitado la inclusión de algunos estudios importantes.</p>  |
| <p><b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</i></li> <li>- <i>La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios</i></li> </ul>  | <p>Sí, los autores evaluaron la calidad metodológica de los estudios utilizando herramientas del NIH, que consideran aspectos como la selección de participantes, control de variables de confusión y cegamiento de resultados. Sin embargo, señalaron que la calidad general fue promedio, destacando la falta de control sobre variables como antibióticos y probióticos, la ausencia de cegamiento y la falta de información sobre pérdidas de seguimiento. Asimismo, la calidad de la evidencia está limitada por la falta de ensayos controlados aleatorios y la calidad promedio de los estudios, lo que requiere más investigación para confirmar los hallazgos.</p> |
| <p><b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</i></li> <li>- <i>Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</i></li> <li>- <i>Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</i></li> </ul> | <p>No se realizó un metanálisis; sin embargo, los resultados se presentan de manera clara, describiendo las tendencias observadas y las razones de la variación, como las diferencias en los métodos de análisis microbiano, los puntos de tiempo postoperatorios y otros factores como la diabetes tipo 2 y la medicación.</p>   |
| <p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><i>PISTA: Considera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</i></li> <li>- <i>¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</i></li> </ul>  | <p>La cirugía bariátrica se asocia con cambios significativos en la microbiota intestinal, especialmente en pacientes con bypass gástrico en Y de Roux (RYGB), aunque también se observan en pacientes con gastrectomía en manga. Estos cambios se vinculan con pérdida de peso y remisión de diabetes tipo 2, aunque no se pudo establecer una relación causal clara entre los cambios microbianos y los resultados.</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</li> </ul>  |   |
| <p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>   | <p>La precisión de los resultados no se puede determinar con certeza, ya que la revisión no proporciona intervalos de confianza, debido a la falta de un metanálisis y a que la mayoría de los estudios incluidos no informaron estos datos.</p>  |
| <p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</li> <li>- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</li> </ul> | <p>Sí, pero la aplicabilidad de los resultados dependerá de las características específicas de la población de pacientes y los tipos de cirugía bariátrica, ya que, factores como la dieta, el estilo de vida y el uso de medicamentos podrían influir en la microbiota intestinal, lo que afectaría la generalización de los resultados.</p> |
| <p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>  | <p>La revisión se centra principalmente en los cambios en la microbiota intestinal y su relación con la pérdida de peso y la remisión de la diabetes tipo 2. No se abordan en detalle otros factores importantes, como las complicaciones postoperatorias, la calidad de vida o los costes asociados a la cirugía.</p>                        |
| <p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>   | <p>Sí, aunque se asocia con beneficios generales, como la pérdida de peso y la mejora de comorbilidades, también expone riesgos y costes. Por lo que, la decisión debe sustentarse en una evaluación individualizada, según los riesgos y beneficios del paciente.</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p align="center">"The intestinal microbiome in patients undergoing bariatric surgery: a systematic review"</p>   |  |
| <p><b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población de estudio.</li> <li>- La intervención realizada.</li> <li>- Los resultados ("outcomes") considerados.</li> </ul> | <p>Sí, el tema de la revisión está claramente definido, se enfoca en la relación entre la cirugía bariátrica y los cambios en la microbiota intestinal en pacientes obesos e incluye diversas técnicas de cirugía bariátrica, como el bypass gástrico en Y de Roux, la banda gástrica ajustable y la gastrectomía vertical. Los resultados estudiados incluyen los cambios en la microbiota intestinal y las modificaciones metabólicas asociadas, como la resistencia a la insulina, la diabetes tipo 2 y los niveles de ácidos biliares.</p> |
| <p><b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> </ul>   | <p>Sí, realizaron una búsqueda de estudios clínicos y revisiones relevantes. Sin embargo, la mayoría de los estudios incluidos fueron retrospectivos (82%). Idealmente, deberían haber incluido más estudios prospectivos y controlados para obtener una visión</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</li> </ul>  | <p>más robusta y precisa sobre los efectos de la cirugía bariátrica en la microbiota intestinal.</p>  |
| <p><b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</li> <li>- Seguimiento de las referencias.</li> <li>- Contacto personal con expertos.</li> <li>- Búsqueda de estudios no publicados. Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</li> </ul>   | <p>Sí, la búsqueda se realizó en bases de datos relevantes como PubMed, SciELO, BIREME, LILACS, Embase, ScienceDirect y Scopus, utilizando descriptores adecuados. Sin embargo, no se menciona si se realizó un seguimiento de referencias, si se contactaron expertos o si se buscaron estudios no publicados, lo que podría haber llevado a la omisión de estudios relevantes. Además, no se especifica si se incluyeron estudios en idiomas distintos al inglés y portugués, lo que puede limitar la amplitud de la revisión.</p>  |
| <p><b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</li> <li>- La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios</li> </ul>   | <p>No, no se detalla si se realizó una evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos, lo que limita la confiabilidad de los resultados. Tampoco es posible determinar si los estudios incluidos son de alta calidad y si sus resultados son válidos, lo que afecta la robustez de las conclusiones de la revisión.</p>  |
| <p><b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</li> <li>- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</li> <li>- Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</li> </ul> | <p>La revisión no realizó un metanálisis para combinar los resultados de los estudios. En su lugar, se describieron los hallazgos de manera individual, destacando las variaciones entre los estudios. Se discutieron algunas de las razones de la variabilidad, como las diferencias en las técnicas quirúrgicas y los tiempos de seguimiento. Sin embargo, la falta de un metanálisis y la ausencia de una evaluación de la calidad de los estudios incluidos limita la interpretación general de los resultados.</p>   |
| <p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><i>PISTA: Considera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</li> <li>- ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</li> <li>- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</li> </ul>  | <p>La revisión concluye que la cirugía bariátrica tiene un impacto positivo en la microbiota intestinal de pacientes obesos, promoviendo la reversión de la disbiosis y mejorando el metabolismo en general. Los cambios observados en la microbiota incluyen un aumento en la diversidad y riqueza de genes microbianos, lo que se asocia con una mejora en la sensibilidad a la insulina, una disminución de la inflamación sistémica y la reversión de comorbilidades como la diabetes tipo 2. Además, observan modificaciones en la producción de metabolitos bacterianos, como los ácidos biliares y los ácidos grasos de cadena corta, que contribuyen a la mejora metabólica. No obstante, la revisión no presenta resultados numéricos específicos, como odds ratio o NNT, para cuantificar el efecto de la cirugía sobre la microbiota intestinal y los resultados clínicos.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>   | <p>La revisión no reporta intervalos de confianza, lo que impide evaluar la precisión de los resultados. Esta omisión limita la capacidad para determinar la magnitud y la significancia estadística de los cambios observados en la microbiota intestinal y los resultados clínicos, lo que afecta la validez y la aplicabilidad de los hallazgos.</p>   |
| <p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</li> <li>- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</li> </ul> | <p>No, ya que la revisión no proporciona detalles sobre su origen étnico, hábitos alimentarios u otros factores que podrían influir en la microbiota intestinal. Características que podrían condicionar la aplicabilidad de los resultados, a pesar de la descripción de las técnicas de cirugía bariátrica.</p>   |
| <p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>  | <p>La revisión se centra en los cambios en la microbiota intestinal y las modificaciones metabólicas asociadas a la cirugía bariátrica. Sin embargo, no aborda en profundidad otros resultados importantes para la toma de decisiones clínicas, como los efectos adversos de la cirugía a corto y largo plazo, la calidad de vida de los pacientes después de la cirugía y los costes asociados al procedimiento y al seguimiento postoperatorio. Estos factores son cruciales para una evaluación integral de la intervención.</p> |
| <p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>   | <p>Sí, porque se destacan los beneficios metabólicos y la reversión de comorbilidades. Sin embargo, es fundamental realizar una evaluación integral de los beneficios, riesgos y costes de la cirugía bariátrica en cada caso particular, considerando las características del paciente, sus comorbilidades y sus expectativas.</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p align="center">“Modulation of the gut microbiome: a systematic review of the effect of bariatric surgery”</p>  |   |
| <p><b>1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población de estudio.</li> <li>- La intervención realizada.</li> <li>- Los resultados considerados. (“outcomes”)</li> </ul> | <p>Sí, se enfoca en la modulación de la microbiota intestinal después de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad y diabetes tipo 2. La intervención considerada es la cirugía bariátrica, que incluye diversos tipos como el bypass gástrico en Y de Roux, gastroplastia vertical con banda, gastroplastia en manga, entre otros. Los resultados se centran en las alteraciones de la microbiota intestinal y las correlaciones entre la microbiota y el metabolismo del huésped, incluyendo la modulación de los ácidos grasos de cadena corta y el contenido genético intestinal.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</li> </ul>   | <p>Sí, los autores incluyeron ensayos clínicos y experimentos observacionales que proporcionarían datos primarios sobre la cirugía bariátrica y sus efectos en la microbiota intestinal. Además, emplearon el sistema de nivel de evidencia para evaluar la alteración de la microbiota, lo que refuerza la solidez de los hallazgos.</p>   |
| <p><b>3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</li> <li>- Seguimiento de las referencias.</li> <li>- Contacto personal con expertos.</li> <li>- Búsqueda de estudios no publicados.</li> <li>- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</li> </ul>  | <p>Sí, los autores realizaron una búsqueda en bases de datos como PubMed y OVID Embase. Sin embargo, solo se incluyeron estudios publicados en inglés y no se menciona si se contactaron con expertos o buscaron estudios no publicados.</p>  |
| <p><b>4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado.</li> <li>- La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios</li> </ul>   | <p>Sí, utilizaron la Escala de Newcastle-Ottawa (NOS) para estudios de cohortes, aplicando criterios estrictos para definir la calidad de los estudios, mejorando la confiabilidad de los hallazgos de la revisión, seleccionando los estudios con mayor calidad y mayor probabilidad de proporcionar resultados válidos.</p>   |
| <p><b>5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</li> <li>- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</li> <li>- Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</li> </ul> | <p>La combinación de los resultados fue apropiada, aunque no se realizó un metanálisis. Los autores realizaron una síntesis cualitativa de los hallazgos, informando claramente los resultados de cada estudio y discutiendo las razones de cualquier variación en los resultados. Sin embargo, la falta de un metanálisis limita la capacidad de sacar conclusiones definitivas sobre el efecto de la cirugía bariátrica en la microbiota intestinal.</p>  |
| <p><b>6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><i>PISTA: Considera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</li> <li>- ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</li> <li>- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</li> </ul>  | <p>La revisión sistemática concluye que la cirugía bariátrica produce una alteración significativa de la microbiota intestinal, con un aumento de bacterias como <i>Bacteroidetes</i>, <i>Fusobacterias</i>, <i>Verrucomicrobia</i>, <i>Proteobacterias</i>, <i>Lactobacillales</i> y <i>Enterococcus</i>, y una disminución de <i>Firmicutes</i>, <i>Clostridiales</i>, <i>Clostridiaceae</i>, <i>Blautia</i> y <i>Dorea</i>. Cambios en la composición microbiana que estarían asociadas con mejoras en el metabolismo del huésped, pero sobre los que no se proporcionan medidas numéricas específicas. La revisión se basa en una síntesis cualitativa de los</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | estudios incluidos, en lugar de un metanálisis cuantitativo, lo que limita la capacidad de evaluar de manera precisa la magnitud de los efectos.   |
| <p><b>7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p><i>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</i></p>   | <p>La precisión de los resultados es difícil de determinar debido a la falta de intervalos de confianza y a la heterogeneidad en los estudios incluidos. La variabilidad en los diseños de los estudios, las metodologías empleadas y los puntos de tiempo para la recolección de muestras contribuyen a esta limitación. Sin una evaluación cuantitativa de los efectos, es complicado determinar la consistencia de los resultados y su significancia estadística, lo que afecta la confiabilidad de las conclusiones.</p>   |
| <p><b>8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</i></li> <li>- <i>Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</i></li> </ul> | <p>No, pues no se proporciona información detallada sobre factores como la etnia, dieta o estilo de vida, que pueden influir en la composición de la microbiota intestinal. Parámetros que condicionarían la aplicabilidad de los resultados a otros entornos clínicos.</p>  |
| <p><b>9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>  | <p>Sí, la revisión aborda una variedad de resultados importantes para la toma de decisiones, como la composición de la microbiota intestinal, el metabolismo del huésped (incluyendo parámetros de corpulencia, homeostasis de la glucosa y perfil lipídico), la producción de ácidos grasos de cadena corta y el contenido genético intestinal. Estos factores proporcionan una visión integral del impacto de la cirugía bariátrica en la microbiota intestinal y su papel en la mediación de los beneficios metabólicos observados. Sin embargo, no se abordan otros resultados relevantes como los efectos adversos a largo plazo o la calidad de vida postoperatoria.</p> |
| <p><b>10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>   | <p>Sí, aunque la revisión no aborda explícitamente el equilibrio entre beneficios, perjuicios y costes, los hallazgos sugieren que la modulación de la microbiota intestinal puede contribuir significativamente a las mejoras metabólicas observadas en los pacientes. Estos resultados pueden ser útiles para tomar decisiones informadas sobre el uso de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad y diabetes tipo 2.</p>   |

## ● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 1 | <b>hdl.handle.net</b><br>Internet                          | 3%  |
| 2 | <b>repositorio.uwiener.edu.pe</b><br>Internet              | 2%  |
| 3 | <b>Universidad Wiener on 2023-06-05</b><br>Submitted works | 1%  |
| 4 | <b>Universidad Wiener on 2023-06-05</b><br>Submitted works | 1%  |
| 5 | <b>Universidad Wiener on 2023-06-05</b><br>Submitted works | 1%  |
| 6 | <b>repository.javeriana.edu.co</b><br>Internet             | <1% |
| 7 | <b>Universidad Wiener on 2023-06-04</b><br>Submitted works | <1% |
| 8 | <b>Universidad Wiener on 2023-06-05</b><br>Submitted works | <1% |