



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Nutrición Humana

Revisión crítica: suplementación con
probióticos en el manejo de pacientes con
sobrepeso u obesidad

**Trabajo académico para optar el título de especialista
en Nutrición Clínica con Mención en Nutrición
Oncológica**

Presentado por:

Champa Gonzales, María Julia

Código ORCID: 0000-0002-5615-7926

Asesor: Dra. Bohórquez Medina, Sofía Lorena

Código ORCID: 0000-0002-5547-6677

Lima, 2022

Yo, María Julia Champa Gonzales, egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición Humana / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "REVISIÓN CRÍTICA: SUPLEMENTACIÓN CON PROBIÓTICOS EN EL MANEJO DE PACIENTES CON SOBREPESO U OBESIDAD" Asesorado por la docente: Sofía Lorena Bohórquez Medina DNI 44286680 ORCID N° <https://orcid.org/0000-0003-1153> tiene un índice de similitud de 18 % con código 14912:191802425 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 tumitin 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
María Julia Champa Gonzales
DNI: 15732030

.....
Firma de autor 2
Nombres y apellidos del Egresado
DNI:



.....
Firma
Sofía Lorena Bohórquez Medina
DNI: 44286680

Lima, 22 de diciembre de 2022

DEDICATORIA

“A mis padres, por tanto, amor, por tantas enseñanzas, quienes me inculcaron desde pequeña a luchar para alcanzar mis metas, y por haberme forjado por la persona que soy hoy en día”.

AGRADECIMIENTO

“A Dios, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino, por darme la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad.

A mi asesora por su apoyo y guía, en la presente revisión.”

ÍNDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO.....	10
1.1. Tipo de investigación.....	10
1.2. Metodología.....	10
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Paciente-Situación Clínica)	12
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta.....	13
1.5. Metodología para la búsqueda de información.....	13
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	20
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	23
2.1. Artículo para revisión.....	23
2.2. Comentario Crítico.....	25
2.3. Importancia de los resultados.....	28
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	28
2.5. Respuesta a la pregunta	29
RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
ANEXOS	35

RESUMEN

La revisión crítica realizada a continuación, tiene como título : “Suplementación con probióticos para el manejo de pacientes con sobrepeso u obesidad”, cuyo objetivo es determinar el efecto de la suplementación con probióticos en el manejo de pacientes adultos con sobrepeso u obesidad.

La investigación se basó en la siguiente pregunta: “¿Qué efecto tiene la suplementación con probióticos en el manejo de pacientes con sobrepeso u obesidad?”, para ello, se utilizó la metodología NuBE (Nutrición Basada en Evidencia). La búsqueda sistemática de información se realizó en las bases de datos siguientes: PUBMED/MEDLINE, SCIELO, WOS y SCOPUS, donde se encontraron 36 artículos relacionados al tema investigado, finalmente, se seleccionaron 16 artículos de investigación que respondieron directamente a la pregunta, los cuales fueron evaluados mediante la herramienta CASPE (herramienta para lectura crítica). Para el desarrollo del comentario crítico, se seleccionó una revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios titulado: “Effects of probiotics on body adiposity and cardiovascular risk markers in individuals with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”, cuyo nivel de evidencia es “All” y tiene un grado de recomendación “Fuerte”, en base a la experiencia del investigador. Adicionalmente, el comentario crítico indica que la suplementación con probióticos tiene un efecto beneficioso modesto sobre el peso corporal y la adiposidad corporal en personas con sobrepeso y obesidad, lo que indica un posible enfoque terapéutico complementario.

Palabras clave: “sobrepeso”, “obesidad”, “probióticos”, “microbiota intestinal”

ABSTRACT

The following critical review is entitled: "Probiotic supplementation for the management of patients with overweight or obesity", whose objective is to determine the effect of probiotic supplementation in the management of adult patients with overweight or obesity.

The research was based on the following question: "What effect does probiotic supplementation have on the management of patients with overweight or obesity?", for which the NuBE (Nutrition Based on Evidence) methodology was used. The systematic search for information was carried out in the following databases: PUBMED/MEDLINE, SCIELO, WOS and SCOPUS, where 36 articles related to the investigated topic were found, finally, 16 research articles were selected that directly answered the question, which were evaluated using the CASPE tool (tool for critical reading). For the development of the critical commentary, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials entitled: "Effects of probiotics on body adiposity and cardiovascular risk markers in individuals with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials" was selected, whose level of evidence is "All" and has a grade of recommendation "Strong", based on the researcher's experience. Additionally, the critical commentary indicates that probiotic supplementation has a modest beneficial effect on body weight and body adiposity in overweight and obese individuals, indicating a possible complementary therapeutic approach.

Keywords: *"overweight", "obesity", "probiotics", "gut microbiota".*

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial caracterizada por una acumulación de exceso de grasa en la región abdominal que surge como consecuencia de la pérdida del equilibrio entre el ingreso y gasto de energía (1). Aunque se sabe que la causa principal de la obesidad es la pérdida de ese equilibrio, también tiene una naturaleza multifacética y otros factores en las cuales están incluidas los factores ambientales, genéticas, neurales, hormonales y algunos agentes infecciosos (4). Si el peso corporal supera el 20 % de peso normal, o el índice de masa corporal (IMC) es superior a 25 kg/m, se considera sobrepeso y 30 en obesidad. (3). Además, la obesidad puede ser de dos clases, la obesidad simple y la obesidad secundaria. La obesidad simple tiene su origen principalmente en el consumo excesivo de carbohidratos y/o grasas. Y la obesidad secundaria a otras causas no relacionadas a la ingesta (3).

La obesidad es una epidemia mundial que casi se ha duplicado y ha afectado tanto a países tercermundistas como a países ricos y desarrollados (4). A nivel mundial, la prevalencia del sobrepeso y la obesidad han aumentado en todos los grupos de edad y seguirán en aumento durante los próximos diez años, solo en el 2020, más de 1900 millones de los adultos tenían sobrepeso, de los cuales alrededor de 0,6 millones eran obesos (OMS, 2021) (5). Y en Perú el 62.7 % de personas de 15 años a más presenta exceso de peso a *nivel nacional, siendo las mujeres quienes presentaron mayor prevalencia (65.6 %) frente a los hombres 60%* (6).

Por otro lado, investigaciones recientes han mostrado que la disbiosis se ha convertido en un factor endógeno principal que influye en la obesidad. El microbioma humano representa microorganismos densamente poblados que se encuentran en el tracto gastrointestinal humano. Existen alrededor de 100 billones de microbios que colonizan el intestino y muestra esa relación simbiótica con el huésped. Cada persona presenta un microbioma único influenciado por varios factores como la edad gestacional, el tipo de parto, la lactancia, la exposición a antibióticos, la dieta y el estilo de vida, además el

microbioma intestinal influye en la capacidad metabólica del individuo, lo que predispone a un individuo a la obesidad (2).

Existe cada vez más evidencias de que la utilización de algunas sustancias dietéticas, como los probióticos y los prebióticos, pueden modificar la microbiota intestinal del huésped de manera positiva y, su importancia en el manejo de la obesidad (1).

La revisión crítica a continuación, tiene como objetivo conocer por medio de la revisión de investigaciones científicas y el desarrollo de un comentario crítico, el efecto que tendría la suplementación con probióticos para generar un mejor manejo de pacientes con sobrepeso u obesidad, y con ello establecer, modificar o generar un análisis respecto a los criterios de intervención nutricional en este grupo de pacientes.

Asimismo, el desarrollo de la presente investigación tiene como meta de motivar a los profesionales de la salud a la investigación y análisis respecto a los probióticos y el manejo de los pacientes con sobrepeso u obesidad.

La presente revisión crítica se justifica debido a que permitirá motivar a los profesionales de nutrición a conocer nuevas herramientas sobre las recomendaciones relacionadas durante la orientación nutricional en base a evidencia científica que permita establecer criterios con mejores resultados en el manejo en el tratamiento de la obesidad. Esta investigación orienta a los profesionales de salud a conocer como la suplementación de probióticos permitiría un mejor manejo de la obesidad.

El objetivo fue examinar críticamente la evidencia existente e identificar vínculos directos e indirectos entre la suplementación con probióticos en el tratamiento de la obesidad.

Finalmente, este estudio es una referencia a nuevos estudios que benefician a pacientes con obesidad a través de la suplementación de probióticos.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es secundaria, debido al proceso de revisión de la literatura científica basada en principios metodológicos y experimentales que selecciona estudios clínicos cuantitativos y/o cualitativos, con la finalidad de dar respuesta a un problema planteado, y previamente abordado por una investigación primaria.

1.2. Metodología

La metodología para la investigación se realizará según las 5 fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBe) para el desarrollo de la lectura crítica:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se procedió a estructurar y concretar la pregunta clínica que se relaciona con la estrategia PS, donde (S) es la situación clínica con los factores y consecuencias relacionados, de un tipo de paciente (P) con una enfermedad establecida. Asimismo, se desarrolló una búsqueda sistemática de la literatura científica vinculada con palabras clave que derivan de la pregunta clínica.

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se utilizaron como motores de búsqueda bibliográfica a Google Académico, Pubmed.

Luego se procedió a realizar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos a PUBMED/MEDLINE, SCIELO, WOS Y SCOPUS.

Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos: se fijaron los criterios para la elección preliminar de los artículos de acuerdo con la situación clínica establecida.

- b) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** mediante la aplicación de la herramienta para la lectura crítica CASPe (Critical Appraisal Skills Programme español) se valoró cada uno de los artículos científicos seleccionados anteriormente, según el tipo de estudio publicado.

c) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPe son evaluados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

Tabla 1. Nivel de Evidencia para evaluación de los artículos científicos

Nivel de Evidencia	Categoría	Preguntas que debe contener obligatoriamente
A I	“Meta-análisis o Revisión sistemática.”	“Preguntas del 1 al 7”
BI	“Ensayo clínico aleatorizado”	“Preguntas del 1 al 7 “
A II	“Meta-análisis o Revisión sistemática”	“Preguntas del 1 al 5”
B II	“Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado.”	“Preguntas del 1 al 3 y pregunta 6 Y 7”.
C I	“Estudios prospectivos de cohorte”	“Preguntas del 1 al 8”
B III	“Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado”	“Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7“
“A III”	“Meta-análisis o Revisión sistemática”	“Preguntas del 1 al 4”
“C II”	“Estudios prospectivos de cohorte”	“Preguntas del 1 al 6”

Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
FUERTE	“Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 4 y 6, o Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7 y 8, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente las preguntas 6 y 8”.
DEBIL	“Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 6, o Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 7, o Estudios de cohorte, que respondan consistentemente la pregunta 8”.

d) **Aplicación, evaluación y actualización continua:** de acuerdo con la búsqueda sistemática de la literatura científica y selección de un artículo que responda la pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico según la experiencia profesional sustentada con referencias bibliográficas actuales; para su posterior aplicación en la práctica clínica, su evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Paciente-Situación Clínica)

Se identificó el tipo de paciente y su situación clínica para estructurar la pregunta clínica, descrito en la tabla 3.

Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS

PACIENTE	Pacientes adultos con obesidad o sobrepeso.
SITUACIÓN CLÍNICA	Suplementación con probióticos para el manejo de pacientes con sobrepeso u obesidad
La pregunta clínica es: - ¿Qué efecto tiene la suplementación con probióticos en el manejo de pacientes con sobrepeso u obesidad?	

1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es viable debido a que considera el estudio el efecto de la suplementación de probióticos en el manejo de pacientes con sobrepeso y obesidad.

La pregunta es pertinente debido a que se dispone de diversos estudios clínicos, evidencias científicas desarrollados a nivel internacional, lo cual se cuenta de una amplia base bibliográfica sobre el tema.

1.5. Metodología para la búsqueda de información

Con la finalidad de realizar la búsqueda bibliográfica se describe las palabras clave (tabla 4), las estrategias de búsqueda (tabla 5) y se procede a la búsqueda de artículos científicos sobre estudios clínicos que respondan la pregunta clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico.

Luego del hallazgo de los artículos científicos, se procedió a realizar la búsqueda sistemática de artículos de manera precisa y no repetitiva utilizando como bases de datos a Science Direct, Pubmed, Scielo.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	MESH	PORTUGUÉS	SIMILARES
Sobrepeso u Obesidad	"Overweight"[Mesh] "Obesity"[Mesh] "Obesity, Morbid"[Mesh]	"Sobrepeso"[Mesh] "Obesidade"[Mesh] "Obesidade, mórbida"[Mesh]	"Obesity" "Overweight" "Morbid Obesities" "Severe Obesities" "Severe Obesity" "Morbid Obesity" "Abdominal Obesities" "Central Obesity" "Central Obesities" "Abdominal Obesity" "Visceral Obesity" "Visceral Obesities" "Body Weight"
Probióticos	"Probiotics"[Mesh]	"Probióticos"	"Probiotics" "Probióticos"

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
PUBMED/ MEDLINE	8/10/2022	(TS=(“Obesity”) OR TS=(“Overweight”) OR TS=(“Morbid Obesities”) OR TS= (“Severe Obesities”) OR TS=(“Severe Obesity”) OR TS=(“Morbid Obesity”) OR TS=(“Abdominal Obesities”) OR TS= (“Central Obesity”) OR TS=(“Central Obesities”) OR TS=(“Abdominal Obesity”) OR TS=(“Visceral Obesity”) OR TS=(“Visceral Obesities”) OR TS=(“Body Weight”)) AND (TS=(“Probiotics”) OR TS=(“Probióticos”))	12	4
WOS	8/10/2022		9	3
Scielo	8/10/2022		8	5
SCOPUS	8/10/2022		7	4
TOTAL			36	16

Una vez seleccionados los artículos científicos de las bases de datos descritos en la tabla 5, se procedió a desarrollar una ficha de recolección bibliográfica que contiene la información de cada artículo (tabla 6).

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor (es)	Título del artículo en idioma original	Revista (año, volumen, número)	Link del artículo
Perna, S., et al	"Is Probiotic Supplementation Useful for the Management of Body Weight and Other Anthropometric Measures in Adults Affected by Overweight and Obesity with Metabolic Related Diseases? A Systematic Review and Meta-Analysis":	Nutrients 2021, 13, 666.	https://doi.org/10.3390/nu13020666
H. Borgeraas., et al	"Effects of probiotics on body weight, body mass index, fat mass and fat percentage in subjects with overweight or obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials".	obesity reviews 2017 The Authors. published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of World Obesity	
Álvarez-Arraño, V., et al	"Effects of Probiotics and Synbiotics on Weight Loss in Subjects with Overweight or Obesity: A Systematic Review"	Review. Nutrients 2021, 13, 3627.	https://doi.org/10.3390/nu13103627
H.	"Effects of probiotics	Journal of	https://doi.org/10.1

Mohammadi et al.	fermented milk products on obesity measure among adults: A systematic review and meta-analysis of clinical trials”	Functional Foods 82 (2021) 104494	016/j.jff.2021.104494
Sáez-Lara., et al	“Effects of Probiotics and Synbiotics on Obesity, Insulin Resistance Syndrome, Type 2 Diabetes and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Review of Human Clinical Trials”.	Int. J. Mol. Sci. 2016, 17, 928;	file:///C:/Users/user/Desktop/REVISION%20CRITICAL%20EFFECTS%20OF%20PROBIOTICS%20AND%20SYNBIOTICS%20ON%20OBESITY,.pdf
Shehua. Cao et al.	“Effect of probiotic and synbiotic formulations on anthropometrics and adiponectin in overweight and obese participants: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”	Journal of King Saud University – Science 32 (2020) 1738–1748	https://doi.org/10.1016/j.jksus.2020.1.011
Teixeira Cabral., et al	“Probiotics have minimal effects on appetite-related hormones in overweight or obese individuals: A systematic review of randomized controlled trials”	Clinical Nutrition	https://doi.org/10.1016/
Koutnikova H., et al	“Impact of bacterial probiotics on obesity, diabetes and non-alcoholic fatty liver disease related	BMJ Open 2019;9:e017995	http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017995

	variables: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials”.		
K.S.S. Pontes, M.R. Guedes, M.R. Cunha et al.	“Effects of probiotics on body adiposity and cardiovascular risk markers in individuals with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”.	Clinical Nutrition 40 (2021) 4915e4931	https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.06.023
Zhi-Bin Wang., et al	“The Potential Role of Probiotics in Controlling overweight/Obesity and Associated Metabolic Parameters in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis”.	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2019, Article ID 3862971, 14 pages	https://doi.org/10.1155/2019/3862971
Salman Shirvani-Rad., et al	“Probiotics as a Complementary Therapy for Management of Obesity: A Systematic Review”	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2021, Article ID 6688450, 11 pages	https://doi.org/10.1155/2021/6688450
López Moreno A., et al.	“Probiotic Strains and Intervention Total Doses for Modulating Obesity-Related	Nutrients 2020, 12, 1921	https://doi.org/10.3390/nu12071921

	Microbiota Dysbiosis: A Systematic Review and Meta-analysis”		
Michał Wiciński, Jakub Gębalski., et al	“Probiotics for the Treatment of Overweight and Obesity in Humans—A Review of Clinical Trials”.	Microorganisms 2020, 8, 1148	https://doi.org/10.3390/microorganisms8081148
Yu Zhang, et al	“Probiotics Can Further Reduce Waist Circumference in Adults with Morbid Obesity after Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials”.	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2021, Article ID 5542626, 10 pages	https://doi.org/10.1155/2021/5542626
D. R. Michael., et al	“A randomised controlled study shows supplementation of overweight and obese adults with lactobacilli and bifidobacteria reduces bodyweight and improves well-being”.	Scientific Reports (2020) 10:4183	https://doi.org/10.1038/s41598-020-60991-7
Kim., et al	“Lactobacillus gasseri BNR17 Supplementation Reduces the Visceral Fat Accumulation and Waist Circumference in Obese Adults: A Randomized,	JOURNAL OF MEDICINAL FOOD 21 (5) 2018, 454–461	https://doi.org/10.1089/jmf.2017.3937

	Double-Blind, Placebo-Controlled Trial".		
--	--	--	--

1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

A partir de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se evalúa la calidad de la literatura mediante la lista de chequeo de "Critical Appraisal Skills Programme Española" (CASPe) (tabla 7).

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

Título del artículo de la tabla 6	Tipo de investigación metodológica	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
"Is Probiotic Supplementation Useful for the Management of Body Weight and Other Anthropometric Measures in Adults Affected by Overweight and Obesity with Metabolic Related Diseases? A Systematic Review and Meta-Analysis"	Revisión sistemática y metaanálisis	All	Fuerte
"Effects of probiotics on body weight, body mass index, fat mass and fat percentage in subjects with overweight or obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials"	Revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorios	All	Fuerte
"Effects of Probiotics and Synbiotics on Weight Loss	Revisión sistemática	All	Débil

in Subjects with Overweight or Obesity: A Systematic Review”			
“Effects of probiotics fermented milk products on obesity measure among adults: A systematic review and meta-analysis of clinical trials”	Revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos clínicos	All	Fuerte
“Effects of Probiotics and Synbiotics on Obesity, Insulin Resistance Syndrome, Type 2 Diabetes and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Review of Human Clinical Trials”.	Revisión de ensayos clínicos	AI	Débil
“Effect of probiotic and synbiotic formulations on anthropometrics and adiponectin in overweight and obese participants: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”.	Revisión sistemática y metaanálisis de ECA	All	Fuerte
“Probiotics have minimal effects on appetite-related hormones in overweight or obese individuals: A systematic review of randomized controlled trials”.	Revisión sistemática	BII	Fuerte

<p>“Impact of bacterial probiotics on obesity, diabetes and non-alcoholic fatty liver disease related variables: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials”.</p>	<p>Revisión sistemática y metanálisis</p>	<p>All</p>	<p>Fuerte</p>
<p>“Effects of probiotics on body adiposity and cardiovascular risk markers in individuals with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”.</p>	<p>Revisión sistemática y metaanálisis</p>	<p>All</p>	<p>Fuerte</p>
<p>“The Potential Role of Probiotics in Controlling Overweight/Obesity and Associated Metabolic Parameters in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis”.</p>	<p>Revisión sistemática y metaanálisis</p>	<p>All</p>	<p>Fuerte</p>
<p>“Probiotics as a Complementary Therapy for Management of Obesity: A Systematic Review”.</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>BII</p>	<p>Débil</p>
<p>“Probiotic Strains and Intervention Total Doses for Modulating Obesity-Related Microbiota Dysbiosis: A Systematic Review and</p>	<p>Revisión sistemática y metaanálisis</p>	<p>All</p>	<p>Fuerte</p>

Meta-analysis”.			
“Probiotics for the Treatment of Overweight and Obesity in Humans—A Review of Clinical Trials”.	Revisión de ensayos clínicos	AI	Fuerte
“Probiotics Can Further Reduce Waist Circumference in Adults with Morbid Obesity after Bariatric Surgery”.	Revisión sistemática y metaanálisis	BII	Fuerte
“A randomised controlled study shows supplementation of overweight and obese adults with lactobacilli and bifidobacteria reduces bodyweight and improves well-being”.	Ensayo clínico	AI	Fuerte
“Lactobacillus gasseri BNR17 Supplementation Reduces the Visceral Fat Accumulation and Waist Circumference in Obese Adults: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial”.	Ensayo clínico	AI	Fuerte

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1. Artículo para revisión

- a) **Título:** Efectos de los probióticos sobre la adiposidad corporal y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas con sobrepeso y obesidad: una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios
- b) **Revisor:** Licenciado(a) María Julia Champa Gonzales
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** mariajuliachampa@gmail.com
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Karine Scanci da Silva, P. et al. (2021). "Efectos de los probióticos sobre la adiposidad corporal y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas con sobrepeso y obesidad: una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios". *Nutrición Clínica* 40 (2021) 4915 – 4931.

- f) **Resumen del artículo original:**

Antecedentes y objetivos: La evidencia sugiere que la microbiota intestinal es un factor potencial en la fisiopatología de la obesidad y los trastornos metabólicos relacionados. Si bien los ensayos controlados aleatorios (ECA) individuales han evaluado los efectos de los probióticos sobre la adiposidad y los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) en sujetos con sobrepeso y obesidad, los resultados son inconsistentes. Por lo tanto, esta revisión sistemática y metaanálisis tuvo como objetivo evaluar los efectos de la suplementación con probióticos sobre el peso corporal, la adiposidad corporal y los marcadores de riesgo de ECV en sujetos con sobrepeso y obesos.

Métodos: Se realizó una búsqueda sistemática de ECA publicados hasta diciembre de 2020 en MEDLINE (a través de PubMed), EMBASE, Scopus y LILACS. Se eligió el metanálisis con un modelo de efectos aleatorios para analizar el impacto de los ensayos combinados.

Resultados: Veintiséis ECA (n=1720) fueron incluidos. La

combinación de datos mostró un efecto significativo de los probióticos en la reducción del peso corporal (DM: -0,70 kg; IC del 95 %: -1,04, -0,35 kg; pag < 0,0001), masa grasa (DM:-0,71 kg; IC95%:-1,10,-0,32 kg;PAGS¼0,0004), factor de necrosis tumoral- α (DM:-0,16 pg/ml; IC del 95 %:-0,24,-0,08 pg/ml;PAGS¼0,0001), insulina (DM:-0,85 mcU/ml; IC 95 %:-1,50,- 0,21 mcU/ml;PAGS¼ 0,010), colesterol total (DM:-0,16 mmol/l; IC 95 %:-0,26,-0,05 mmol/l;PAGS¼0,003) y LDL (DM: -0,09 mmol/l; IC del 95 %: -0,16, -0,03 mmol/l;PAGS¼0,006) en comparación con los grupos de control. Hubo una disminución significativa en el peso corporal, el IMC y la CC en los estudios que utilizaron especies de bacterias únicas y múltiples. Las disminuciones en los parámetros de adiposidad corporal solo se observaron en estudios que utilizaron una dosis de probiótico de -10^{10} CFU y durante -8 semanas de duración.

Conclusiones: El presente metaanálisis sugiere que el consumo de probióticos puede ser útil para mejorar el peso corporal, la adiposidad corporal y algunos marcadores de riesgo de ECV en personas con sobrepeso y obesidad.

2.2. Comentario Crítico

El artículo presenta como título “Efectos de los probióticos sobre la adiposidad corporal y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas con sobrepeso y obesidad: una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios” directamente relacionados con el objetivo de la investigación aunque, no se utiliza una misma población de estudio en las revisiones realizadas lo que nos llevan a la obtención de hallazgos distintos por la etiopatogenia de la obesidad en las distintas poblaciones, en un estudio realizado a jóvenes se vio una relación existente entre calidad de dieta y obesidad mientras que en adultos jóvenes su etiología se relacionaba al sedentarismo, la alimentación además del alcohol observando consecuencias metabólicas, así mismo la comida rápida se asocia a la vida de los estudiantes jóvenes y a la obesidad abdominal(8).

El tema discutido por autor no define un panorama completo de las intervenciones nutricionales, ya que este no es el objetivo de la investigación,

pero hace referencia en los efectos sobre el peso corporal y la circunferencia de cintura con la utilización de probióticos y el seguimiento o no de la intervención dietética produciendo solo la disminución del IMC con una intervención nutricional adecuada, mientras la circunferencia de cintura y la masa grasa no tuvieron el mismo efecto(8).Lo cual puede ser por lo ya sustentado líneas arriba acerca de las diferentes características de las muestras de estudios.

En cuanto a los aspectos teóricos y antecedentes expresados en la introducción del artículo, muestra que la suplementación con probióticos tiene un efecto beneficioso sobre el peso corporal y la acumulación de grasa en personas con sobrepeso y obesidad cuando se sabe que la adiposidad solo es una parte de todo este mecanismo de complicaciones. Si observamos a la obesidad como un factor único vemos que es parte de la tríada metabólica de todo este complicado mecanismo que comienza con la inflamación, la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia (9). Lo cual el metaanálisis no ha podido demostrar que la suplementación produzca el efecto beneficioso en toda la triada.

Según el método propuesto por el autor, éste describe la intervención dietética como un factor secundario de poca efectividad a la pérdida de peso y a la disminución de la adiposidad no especificando las características de la intervención nutricional cuando investigaciones realizadas en revisiones sistemáticas comparando restricciones energéticas intermitentes y continuas sobre la pérdida de peso como intervención terapéutica, demostraron que la pérdida de peso está dada por el nivel de restricción energética ya sea de manera intermitente o continua ambos métodos se convierten en herramienta ya sea de manera individual o combinada en la pérdida de peso para todo grupo poblacional con sobrepeso y obesidad aun en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes tipo 1, Además, de ser eficaz en la reducción de la grasa corporal y la mejora de los indicadores de riesgo de enfermedad coronaria (10) Hecho que el artículo se refiere a una eficacia moderada.

Según los resultados obtenidos, el metaanálisis hace referencia que todos los parámetros de adiposidad corporal que se evaluaron presentan una disminución estadísticamente significativa después del consumo de probióticos. No tomando en cuenta resultados anteriores que hacen referencia a la poca eficacia estadística sobre los niveles de glucosa, hemoglobina glicosilada, HOMA ni tampoco en la reducción de los triglicéridos sabiendo desde la definición que la obesidad se clasifica como una enfermedad que ocasiona acumulación de energía en forma de triglicéridos en el tejido adiposo corporal y visceral, siendo este último un factor importante en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, como la resistencia a la insulina, la hipertensión, las dislipidemias, el Síndrome Metabólico, la diabetes mellitus tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares (11). Por lo cual los mecanismos de la efectividad del uso de los probióticos siguen sin estar claros y hace falta realizar más estudios enfocados a la descripción de este mecanismo.

Cuando se discuten los resultados, se comparan adecuadamente con otros estudios relevantes para los temas planteados, la disminución significativa en el peso corporal, entre 0,55 kg y 0,64 kg con la suplementación de probióticos en un periodo de 8 a 10 semanas de tratamiento lo que puede complementarse con la efectividad en el tratamiento de la obesidad mediante una reducción energética de 500 a 1000 kcal de la dieta habitual que consigue pérdidas promedio de 0,5 kg a 1 kg a la semana durante los primeros 6 meses lo que representaría una reducción del 5 al 10 % del peso corporal solo así sería suficiente para disminuir el impacto de las comorbilidades asociadas a la obesidad(12).

El autor concluye que la suplementación con probióticos tiene un efecto beneficioso sobre el peso y la adiposidad corporal si hablamos, como un tratamiento individual terapéutico en el tratamiento de personas con sobrepeso y obesidad por lo cual se le podría dar un enfoque terapéutico complementario, junto a otras estrategias más efectivas que demuestran eficacia en la pérdida de peso son la restricción energética, la actividad física, la cirugía bariátrica y la medicación. Sin embargo, se han observado efectos secundarios en la cirugía y la medicación, por lo que las estrategias de restricción calórica y actividad

física se consideran la primera opción. La restricción calórica es el método más utilizado (10).

2.3. Importancia de los resultados.

A pesar de que existen pruebas suficientes que los obesos presentan cambios en su flora intestinal en comparación con personas de peso normal y que la utilización de probióticos puede revertir una obesidad inducida por una dieta rica en grasas e incluso prevenirla debido a los efectos beneficiosos sobre la salud humana al cambiar la microbiota intestinal a través de mecanismos que inducen una serie de respuestas en la mucosa intestinal y que terminan afectando los procesos metabólicos que regulan la homeostasis de los lípidos y la glucosa(3).

Su importancia radica en mantener el equilibrio de la microbiota intestinal para que se convierta en una estrategia eficaz para revertir y controlar la obesidad, y los probióticos pueden proporcionar un nuevo método de tratamiento para la obesidad, pero no como un tratamiento terapéutico individual si no como un tratamiento terapéutico complementario de otros más efectivos.

2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación

Según la experiencia profesional se ha visto conveniente desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, considerando como aspectos principales que el artículo elegido es un Metaanálisis cuya categorización se convierte en un pilar de evidencia alto donde debido a su diseño de estudio cuando se encuentran bien diseñadas y realizadas, pueden proporcionar la mejor evidencia científica.

El artículo seleccionado para el comentario crítico resultó con un nivel de evidencia Al y un grado de recomendación Fuerte debido a que la población de estudio es similar a nuestro público objetivo. Siendo capaz de responder la pregunta clínica cuidando los criterios de selección que eviten la modificación de la variable para una obtención de resultados que nos

permita hallar respuesta y encontrar estrategias que permitan evitar o tratar situaciones clínicas parecidas.

2.5. Respuesta a la pregunta

De acuerdo a la pregunta clínica formulada ¿Qué efecto tiene la suplementación con probióticos en el manejo de pacientes con sobrepeso u obesidad?

El metanálisis seleccionado para responder la pregunta clínica reporta que todos los parámetros de adiposidad corporal evaluados presentaron una disminución estadísticamente significativa después del consumo de probióticos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. Difundir los resultados de la presente revisión crítica, de la suplementación con probióticos para tratar el sobre peso corporal y la adiposidad corporal en personas con sobrepeso y obesidad, como enfoque terapéutico complementario. siendo efectivos independientemente de la asociación con la restricción energética.
2. Promover hábitos alimentarios saludables, enfatizando el consumo de alimentos y/o suplementos que contengan probióticos que favorezcan el crecimiento de bacterias beneficiosas en el microbiota intestinal, siendo eficaz para restaurar la heterogeneidad de la microbiota intestinal y prevenir la obesidad y sobrepeso.
3. Desarrollar investigaciones primarias a nivel nacional sobre la temática abordada ya que actualmente unos 15 millones de personas mayor de 15 años, tienen sobrepeso y obesidad en nuestra población peruana, buscando alternativas como la suplementación con probióticos que mejoran la disminución del peso corporal y algunos marcadores de riesgo de ECV en personas con sobrepeso y obesidad.
4. Desarrollar investigaciones enfocados a la descripción de la eficacia estadística en los niveles de glucosa, hemoglobina glicosilada, HOMA, reducción de los triglicéridos sabiendo desde la definición que la obesidad se clasifica como una enfermedad que ocasiona acumulación de energía en forma de triglicéridos en el tejido adiposo corporal y visceral, siendo este último un factor importante en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, como la resistencia a la insulina, la hipertensión, las dislipidemias, el Síndrome Metabólico, la diabetes mellitus tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares.

5. Promover discusiones científicas entre los profesionales de la salud sobre los artículos de esta revisión, en congresos, simposios, mesas redondas y en su defecto, promover el uso de nuevos alcances y alternativas en la atención integral del paciente con sobrepeso u obesidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bhagavati. S, et al. A Review on the Role of the Microbiome in Obesity and Anti-Obesity Properties of Probiotic Supplements, *BioMed Research International* Volume 2019, Article ID 3291367, 20 páginas <https://doi.org/10.1155/2019/3291367>
2. Dinesh K. et al. Gut Microbiota Modulation and Its Relationship with Obesity Using Prebiotic Fibers and Probiotics: A Review. *Front. Microbiol*, 04 April 2017 Sec. Food Microbiology. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00563>.
3. Jing Zhang. Et al., Relationship between probiotics and obesity: a review of recent research. *Food Science and Technology*. DOI: <https://doi.org/10.1590/fst.3032>.
4. Hanieh-Sadat y col. Probiotic supplementation for obesity management; A systematic review of animal studies and clinical trials. *Journal of Functional Foods*. Volume 52, January 2019, Pages 228-242.
5. Documento de debate de la OMS 2021. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/obesity/who-discussion-paper-on-obesity---final190821-es.pdf?sfvrsn=4cd6710a_24
6. ENDES 2021. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/619520-en-el-peru-el-62-7-de-personas-de-15-anos-de-edad-a-mas-padece-de-exceso-de-peso>.
7. Alondra Velasco-Estrada, Claudia Nelly Orozco-González, Guadalupe Zúñiga-Torres. Asociación de calidad de dieta y obesidad. *PSM* vol.16 n.1 San Pedro Jul./Dec. 2018
8. Karine Scanci da Silva, P. et al. (2021). “Efectos de los probióticos sobre la adiposidad corporal y los marcadores de riesgo cardiovascular en personas con sobrepeso y obesidad: una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios”. *Nutrición Clínica* 40 (2021) 4915 – 4931.
9. Shelley S. Tworoger and Tianyi Huang. Obesity and Ovarian Cancer. *Recent Results in Cancer Research* 2016; 208.
10. Berenice Sánchez, C. et al. “Efecto de la restricción de energía intermitente en la pérdida de peso en comparación con la restricción de energía continua en adultos con sobrepeso y obesidad: una revisión sistemática”. *Rev. Esp Nutr Hum Diet* vol.25 no.3 Pamplona jul./sep. 2021 Epub 17-Ene-2022

11. Carmen Paulina Rodríguez López, María Cristina González Torres, Carlos A. Aguilar Salinas y Oralia Nájera Medina. "Mecanismos inmunológicos involucrados en la obesidad". Invest. clín vol.58 no.2 Maracaibo jun. 2017.
12. Ma. Rubio Herrera, C. Moreno Lopera. "Medicina basada en la evidencia: nutrición en la obesidad". Vol. 52. Núm. S2. páginas 102-109 (mayo 2005).
13. Perna, S., et al Is Probiotic Supplementation Useful for the Management of Body Weight and Other Anthropometric Measures in Adults Affected by Overweight and Obesity with Metabolic Related Diseases? *Nutrients* 2021, 13, 666.
14. H. Borgeraas., et al Effects of probiotics on body weight, body mass index, fat mass and fat percentage in subjects with overweight or obesity, *obesity reviews* 2017 The Authors. published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of World Obesity.
15. Álvarez-Arraño, V., et al Effects of Probiotics and Synbiotics on Weight Loss in Subjects with Overweight or Obesity. Review. *Nutrients* 2021, 13, 3627.
16. H. Mohammadi et al. Effects of probiotics fermented milk products on obesity measure among adults. *Journal of Functional Foods* 82 (2021) 104494.
17. Sáez-Lara., et al Effects of Probiotics and Synbiotics on Obesity, Insulin Resistance Syndrome, Type 2 Diabetes and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Int. J. Mol. Sci.* 2016, 17, 928.
18. Shehua. Cao et al. Effect of probiotic and synbiotic formulations on anthropometrics and adiponectin in overweight and obese participants. *Journal of King Saud University – Science* 32 (2020) 1738–1748.
19. Teixeira Cabral., et al Probiotics have minimal effects on appetite-related hormones in overweight or obese individuals. *Clinical Nutrition*.
20. Koutnikova H., et al Impact of bacterial probiotics on obesity, diabetes and non-alcoholic fatty liver disease related variables *BMJ Open* 2019;9:e017995.
21. K.S.S. Pontes, M.R. Guedes, M.R. Cunha et al. Effects of probiotics on body adiposity and cardiovascular risk markers in individuals with overweight and obesity. *Clinical Nutrition* 40 (2021) 4915e4931.
22. Zhi-Bin Wang., et al The Potential Role of Probiotics in Controlling Overweight/Obesity and Associated Metabolic Parameters in Adults. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* Volume 2019, Article ID 3862971, 14 pages.

23. Salman Shirvani-Rad., et al Probiotics as a Complementary Therapy for Management of Obesity. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2021, Article ID 6688450, 11 pages.
24. López Moreno A., et al. Probiotic Strains and Intervention Total Doses for Modulating Obesity-Related Microbiota Dysbiosis. Nutrients 2020, 12, 1921.
25. Michał Wiciński, Jakub Gębalski., et al Probiotics for the Treatment of Overweight and Obesity in Humans. Microorganisms 2020, 8, 1148.
26. Yu Zhang, et al Probiotics Can Further Reduce Waist Circumference in Adults with Morbid Obesity after Bariatric Surgery. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2021, Article ID 5542626, 10 pages.
27. D. R. Michael., et al A randomised controlled study shows supplementation of overweight and obese adults with lactobacilli and bifidobacteria reduces bodyweight and improves well-being Scientific Reports | (2020) 10:4183.
28. Kim., et al Lactobacillus gasseri BNR17 Supplementation Reduces the Visceral Fat Accumulation and Waist Circumference in Obese Adults: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial JOURNAL OF MEDICINAL FOOD 21 (5) 2018, 454–461.
29. Wang ZB, Xin SS, Ding LN, Ding WY, Hou YK, Liu CQ, et al. El papel potencial de los probióticos en el control del sobrepeso/obesidad y los parámetros metabólicos asociados en adultos: una revisión sistemática y un metanálisis. Complemento basado en Evid Alternat Med 2019 Abr;(15):3862971.

ANEXOS

ANEXO 1 FORMULARIO DE LA PREGUNTA SEGÚN ESQUEMA PS.

PACIENTE	Pacientes adultos con obesidad o sobrepeso.
SITUACIÓN CLÍNICA	Suplementación con probióticos para el manejo de pacientes con sobrepeso u obesidad
La pregunta clínica es: - ¿Qué efecto tiene la suplementación con probióticos en el manejo de pacientes con sobrepeso u obesidad?	

ANEXO 2

LISTA DE CHEQUEOS DE ARTÍCULOS SELECCIONADOS

Tabla 1. Lista de chequeo Programa de Lectura Críticas CASPe Ensayo Clínico.

Autor (es)	D. R. Michael., et al	Kim., et al	Sáez-Lara., et al
Título del artículo	A randomised controlled study shows supplementation of overweight and obese adults with lactobacilli and bifidobacteria reduces bodyweight and improves well-being	Lactobacillus gasseri BNR17 Supplementation Reduces the Visceral Fat Accumulation and Waist Circumference in Obese Adults	Effects of Probiotics and Synbiotics on Obesity, Insulin Resistance Syndrome, Type 2 Diabetes and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease
PREGUNTAS			
1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI	SI	SI
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos	SI	SI	SI
3.¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SI	SI	SI
4 ¿Se mantuvo el cegamiento?	SI	SI	SI
5 ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SI	SI	NO SE

6 ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SI	SI	NO SE
7 ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	SI	SI	SI
8 ¿Cuál es la precisión de este efecto?	SI	SI	SI
9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI	SI	SI
10 ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI	SI	NO
11 ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI	SI	SI

Tabla 2. Lista de chequeo de Programa de Lectura Críticas CASPe Revisión Sistemática y Metaanálisis.

Autor (es)	Perna, S., e al	H. Borgeraas., et al	Álvarez-Arraño, V., et al
Título del artículo	Is Probiotic Supplementation Useful for the Management of Body Weight and Other Anthropometric Measures in Adults Affected by Overweight and Obesity with Metabolic Related Diseases?	Effects of probiotics on body weight, body mass index, fat mass and fat percentage in subjects with overweight or obesity	Effects of Probiotics and Synbiotics on Weight Loss in Subjects with Overweight or Obesity
PREGUNTAS			
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI	SI	SI

2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI	SI	SI
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI	SI	SI
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI	SI	SI
5 ¿Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI	SI	SI
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	SI	SI	NO
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI	SI	SI
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI	SI	SI
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI	SI	NO
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI	SI	SI
Autor (es)	H. Mohammadi et al.	Shehua. Cao et al.	Teixeira Cabral., et al
Título del artículo	Effects of probiotics fermented milk products on obesity measure among adults	Effect of probiotic and synbiotic formulations on anthropometrics and adiponectin in overweight and obese participants.	Probiotics have minimal effects on appetite-related hormones in overweight or obese individuals
PREGUNTAS			

1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI	SI	SI
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI	SI	SI
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI	SI	NO
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI	SI	SI
5 ¿Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI	SI	SI
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	SI	SI	NO
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI	SI	SI
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI	SI	SI
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI	SI	SI
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI	SI	SI
Autor (es)	Koutnikova H., et al	K.S.S. Pontes, M.R. Guedes, M.R. Cunha et al.	Zhi-Bin Wang., et al
Título del artículo	Impact of bacterial probiotics on obesity, diabetes and non-alcoholic fatty liver disease related variables	Effects of probiotics on body adiposity and cardiovascular risk markers in individuals with overweight and	The Potential Role of Probiotics in Controlling Overweight/Obesity and Associated Metabolic Parameters in Adults

		obesity	
PREGUNTAS			
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI	SI	SI
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI	SI	SI
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI	SI	SI
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI	SI	SI
5 ¿Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI	SI	SI
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	SI	SI	SI
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI	SI	SI
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI	SI	SI
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI	SI	SI
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI	SI	SI

Autor (es)	Salman Shirvani-Rad., et al	López Moreno A., et al.	Michał Wiciński, Jakub Gębalski., et al
Título del artículo	Probiotics as a Complementary Therapy for Management of Obesity	Probiotic Strains and Intervention Total Doses for Modulating Obesity-Related Microbiota Dysbiosis	Probiotics for the Treatment of Overweight and Obesity in Humans
PREGUNTAS			
1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI	SI	SI
2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI	SI	SI
3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI	SI	SI
4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI	SI	SI
5 ¿Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI	SI	SI
6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	NO	SI	SI
7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI	SI	SI
8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI	SI	SI
9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	NO	SI	SI
10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a	SI	SI	SI

los perjuicios y costes?			
--------------------------	--	--	--