



Universidad  
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NUTRICIÓN CLÍNICA CON  
MENCIÓN EN NUTRICIÓN ONCOLÓGICA**

**Trabajo Académico**

Revisión crítica: efecto del consumo de probióticos para la reducción del perfil  
lipídico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

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

**Presentado por:**

**Autora:** Palomino Mendoza, Angela

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5353-7141>

**Asesora:** Dra. Bohórquez Medina, Andrea Lisbet

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8764-8587>

**Lima – Perú**

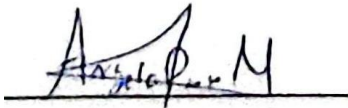
**2025**

 Universidad 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> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, Angela Palomino Mendoza egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Programa académico de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DEL CONSUMO DE PROBIÓTICOS PARA LA REDUCCIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**. Asesorada por la docente: Andrea Bohórquez Medina, DNI 45601279 ORCID 0000-0001-8764-8587 tiene un índice de similitud de (20) (VEINTE)% con código oid: :14912:520773475 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  
 Angela Palomino Mendoza  
 DNI:48692586



.....  
 Firma  
 Andrea Lisbet Bohórquez Medina  
 DNI: 45601279

Lima, 08 d eoctubre del 2025

## **DEDICATORIA**

A Dios, por concederme el don de la vida, la salud y el conocimiento, así como por las innumerables bendiciones otorgadas a lo largo de mi existencia.

A mis ángeles mamita Emilia, Papito Agustín y mi papito Ángel que desde el cielo me dan la fortaleza para conseguir mis sueños y porque sé que si estuvieran conmigo en vida estarían para mi incondicionalmente y estarían orgullosos.

A mi madre Elizabeth que es lo más preciado que tengo en la vida y es mi motivación día a día porque gracias a ella soy una gran profesional y una gran persona.

A mis hermanos Noemí, Flora, Esther ,Betzabet , Daniel y Eduardo por su apoyo emocional y por la admiración que me demuestran en todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a mi padre celestial, por haberme dado la vida, sabiduría, entendimiento, sanidad y porque a pesar de todo siempre me cuida y guía mi camino con su inmenso amor.

A cada uno de mis seres queridos por su gran amor y paciencia en todo momento y etapa profesional.

A mi Asesora por proporcionarme sus conocimientos, paciencia en esta etapa de crecimiento.

A la Universidad y su equipo de especialistas en la salud que contemplan la Segunda Especialidad en nutrición Oncológica por la oportunidad profesional con el objetivo de actualizarnos como excelentes profesionales para una mejora en el tratamiento y prevención de patologías en la población.

## ÍNDICE

	<b>Pagina</b>
<b>INTRODUCCION</b>	7
<b>CAPITULO I: MARCO METODOLOGICO</b>	13
1. Tipo de investigación	13
2. Metodología	13
3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS	15
4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	16
5. Metodología de búsqueda de información	17
6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicos	23
<b>CAPITULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b>	25
1. Artículo de revisión	25
2. Comentario crítico	25
3. Importancia de los resultados	32
4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	32
5. Respuesta a la pregunta	33
<b>RECOMENDACIÓN</b>	34
<b>REFERENCIAS BIBLIGRAFICAS</b>	35
<b>ANEXOS</b>	40

## RESUMEN

El consumo de probióticos se reconoce como una estrategia favorable para mejorar la salud de los pacientes con diabetes, dado que puede contribuir a la disminución de los niveles lipídicos en sangre. La presente investigación secundaria, titulada *“Revisión Crítica: La suplementación con probióticos contribuye al control glucémico en adultos con diabetes tipo 2: revisión sistemática y de red de evidencia”*, tuvo como objetivo evaluar el efecto de glucosa, colesterol y triglicéridos en adultos, hombres y mujeres, con diabetes tipo 2? Para efectuar la lectura crítica, se aplicó la metodología propia del área propósito realizar un análisis crítico fundamentado en diversas fuentes científicas, con el fin de determinar la eficacia del consumo de probióticos en relación con la regulación del metabolismo y de la cantidad de concentración de grasas en la sangre en personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2. La pregunta central que guió este estudio fue: ¿La ingesta de probióticos incide en la disminución de los valores de Nutrición, utilizando como apoyo la herramienta NUBE. La búsqueda de información se llevó a cabo en bases de datos científicas reconocidas PubMed, Science Direct, SciELO y Dialnet, de donde se identificaron 20 artículos, seleccionándose finalmente 12 para su evaluación mediante la herramienta CASPe. De este conjunto, se escogió un meta análisis de ensayos clínicos aleatorizados que lleva como título *“Efectos del suplemento de probióticos en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2”*, el cual obtuvo un denominador de nivel de evidencia I y un grado de recomendación fuerte, según el conocimiento del experto. En conclusión, el análisis crítico destacó que los probióticos generan efectos positivos en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2; no obstante, se recomienda profundizar en investigaciones con períodos de intervención superiores a tres meses, a fin de validar su efectividad en el largo plazo.

**Palabras claves:** “Probióticos”, “Diabetes mellitus”, “Glucosa”, “Colesterol”

## ABSTRACT

The consumption of probiotics is recognized as a favorable strategy for improving the health of patients with diabetes, as it may help reduce blood lipid levels. This secondary research, entitled *“Critical Review: Probiotic supplementation contributes to glycemic control in adults with type 2 diabetes: a systematic and network review,”* aimed to conduct a critical analysis supported by various scientific sources to determine the effectiveness of probiotic use in regulating lipid metabolism and profiles in individuals diagnosed with type 2 diabetes mellitus. The central research question guiding this study was: Does probiotic intake influence the reduction of glucose, cholesterol, and triglyceride levels in adult men and women with type 2 diabetes? To perform the critical reading, the methodology used in the field of Nutrition was applied, supported by the NUBE tool. The literature search was carried out in recognized scientific databases PubMed, Science Direct, Scielo, and Dialnet identifying 20 articles, of which 12 were selected for evaluation using the Casper tool. From these, a meta-analysis of randomized clinical trials entitled *“Effects of probiotic supplementation in patients with type 2 diabetes mellitus”* was chosen, which presented a level I of evidence and a strong recommendation grade, according to the researcher’s assessment. In conclusion, the critical commentary highlighted that probiotics produce beneficial effects in the management of type 2 diabetes mellitus; however, it is recommended to conduct further studies with intervention periods longer than three months to confirm their long-term effectiveness.

**Keywords:** “Probiotics”, “Diabetes mellitus”, “Glucose”, “Cholesterol”

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la diabetes mellitus representa una de las mayores amenazas para la salud pública global debido a su incremento constante y a las graves complicaciones crónicas que ocasiona. De acuerdo con datos recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), el número de personas diagnosticadas con esta enfermedad ha mostrado un crecimiento sostenido durante las últimas décadas, alcanzando aproximadamente 828 millones de adultos en todo el mundo. La mayoría de este tipo de patología se concentra en estados e individuos de ingresos medios y bajos, donde el acceso a la atención médica y a los tratamientos adecuados sigue siendo limitado. Esta situación evidencia un desafío significativo para los sistemas sanitarios, no solo por el impacto clínico de la enfermedad, sino también por las repercusiones económicas y sociales que genera en la población afectada (1). La diabetes mellitus afecta tanto a países desarrollados como a aquellos con recursos limitados, generando un impacto considerable en la economía nacional y en la calidad de vida de los ciudadanos. Esta enfermedad no solo incrementa los gastos en atención médica, sino que también reduce la productividad laboral y eleva los costos familiares asociados al tratamiento y las complicaciones crónicas. En muchos países, la falta de políticas públicas efectivas y de programas de educación sobre hábitos saludables limita la capacidad de prevención y control de la enfermedad. La ausencia de campañas informativas, programas comunitarios y estrategias de promoción de estilos de vida saludables dificulta la concientización de la población. Como consecuencia, los sectores más vulnerables y de bajos recursos enfrentan una mayor carga de morbilidad, lo que perpetúa un ciclo de pobreza y enfermedad que debilita aún más los sistemas de salud pública. (2)

Al nivel nacional, los estudios epidemiológicos y meta-análisis recientes muestran que Perú ha experimentado un incremento de la prevalencia de diabetes en los últimos años. Un meta análisis y revisiones sistemáticas que agrupan datos poblacionales peruanos estimaron una prevalencia de diabetes en adultos en un rango aproximado del 5 al 8%, con tendencias al alza en el periodo 2005 a 2018 según series y síntesis regionales; además, la prevalencia de prediabetes también es elevada, lo que señala un importante reservorio de riesgo en la población. Según datos del Ministerio de Salud del Perú, a través de la Dirección de Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles, aproximadamente el 4,9 % de la población mayor de 15 años ha sido diagnosticada con esta enfermedad, siendo el sexo femenino el más afectado. La mayor concentración de casos se registra en Lima Metropolitana, donde la prevalencia alcanza el 4,4 %. En otras regiones del país, las cifras son ligeramente menores: la Costa presenta un 4,0 %, mientras que en la Sierra y la Selva los porcentajes descienden a 2,1 % y 3,3 %, respectivamente (3).

Actualmente existen variedades tipos de diabetes, la que se predomina es la diabetes mellitus tipo 2, la cual dichas personas que lo padecen también son diagnosticadas con sobrepeso u obesidad, según IMC (índice de masa muscular), haciendo un enfoque en el incremento de grasa corporal y abdominal, trayendo consigo la resistencia a la insulina. Por otra parte, cabe mencionar que la diabetes tipo 1, la cual es definida por pérdida total de las células beta y déficit completa de insulina, en la mayoría es diagnosticada en la etapa de la niñez de forma hereditaria. (4)

Desde la perspectiva fisiopatológica, la diabetes tipo 2 (DM2) se caracteriza por la presencia de síndrome metabólico o insulano resistente en la cual los tejidos periféricos como el músculo esquelético, el hígado y el tejido adiposo, junto con la disfunción progresiva de las células  $\beta$  pancreáticas, constituye un mecanismo fisiopatológico central en el desarrollo y progresión de la diabetes mellitus tipo 2. que conduce a una secreción insuficiente de insulina para mantener la homeostasis glucémica. La interrelación entre citotoxicidad, glucotoxicidad, inflamación crónica de bajo grado y estrés oxidativo acelera la pérdida de función de las células  $\beta$  y promueve las alteraciones metabólicas asociadas como la dislipidemia aterogénica (incremento de triglicéridos, elevación de LDL y

descenso de HDL). Estos procesos explican la coexistencia frecuente de alteraciones glucémicas y lipídicas en pacientes con DM2 (4). La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica no transmisible caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre, condición que conduce a un estado de hiperglicemia. Este trastorno se asocia con una secreción insuficiente o una acción ineficaz de la insulina, lo que genera complicaciones significativas en términos de morbilidad, mortalidad e incapacidad. Teniendo en cuenta la prevalencia en su prevención, la diabetes mellitus tipo 2 continúa representando un importante problema de salud pública, con una prevalencia particularmente elevada en países de ingresos bajos y medianos, presentando una inversión alta para los individuos y en la salud pública. Las investigaciones científicas definen que el costo se ira incrementado, aun así, minore los pacientes con dicha patología, se dice que por el lado económico se elevara a un 69% al traspasar de los años 2030. Es por ello que este asunto se priorizara de manera eficaz con el fin de brindar un tratamiento farmacológico y no farmacológico, identificando a los individuos de riesgo altos. (5)

El tratamiento indicado se basa en la administración de fármacos junto con la incorporación de hábitos alimentarios saludables, la disminución de peso en personas diagnosticadas como obesos y altos en peso en la relación con su índice de masa corporal, dicho tratamiento es enfocado en el control del síndrome metabólico. Como la hiperglicemia, resistencia a la insulina, dislipidemias y presión alta. Esta se nivela por un plan de alimentación personalizada de acorde al estado médico y nutricional, educación terapéutica, actividad física y hábitos saludables. (6)

Las complicaciones crónicas asociadas a esta enfermedad incluyen tanto alteraciones microangiopáticas como macroangiopáticas. Dentro de las primeras se encuentran la retinopatía diabética y la nefropatía, mientras que las segundas abarcan patologías coronarias, enfermedades cerebrovasculares isquémicas y afecciones vasculares periféricas. Asimismo, el denominado “pie diabético” se considera una complicación crónica de tipo mixto. La resistencia a la insulina favorece el incremento en la síntesis de ácidos grasos a nivel hepático, lo que conlleva a un aumento en la producción de triglicéridos. Como consecuencia, se

desarrolla dislipidemia, caracterizada por el aumento de partículas residuales de quilomicrones en pacientes con diabetes (7)

Los prebióticos son microorganismos vivos que, cuando se consumen en cantidades apropiadas, favorecen el mantenimiento y la mejora de la salud del individuo. Su efecto positivo está determinado por el tipo de cepa empleada, ya que cada una posee funciones específicas sobre el equilibrio de la microbiota intestinal y la modulación del sistema inmunitario. Entre las especies más utilizadas se encuentran las pertenecientes a los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, reconocidas por su capacidad para prevenir y tratar alteraciones digestivas como diarreas asociadas a antibióticos, alergias intestinales y cólicos en etapas tempranas de vida. Estas bacterias benéficas suelen incorporarse a la dieta a través de alimentos fermentados, como yogures, leches cultivadas o bebidas lácteas que contienen cultivos vivos activos. De forma complementaria, el consumo frecuente de prebióticos ayuda a restaurar el equilibrio microbiano del intestino, limitar el crecimiento de patógenos, reducir la formación de toxinas bacterianas y fortalecer las defensas naturales del organismo, contribuyendo así a un estado general de bienestar y prevención de enfermedades metabólicas. (8)

En la última década ha emergido un interés creciente por el microbioma intestinal como modulador clave del metabolismo energético y de la inflamación sistémica. Las alteraciones de la microbiota (disbiosis) se han relacionado con aumento de la permeabilidad intestinal, mayor translocación de lipopolisacárido (LPS) y activación de vías inflamatorias que favorecen la resistencia a la insulina. En este marco, la manipulación de la microbiota mediante microorganismos beneficiosos prebióticos o combinaciones con sustratos específicos (prebióticos, simbióticos) aparece como una estrategia potencial para mejorar los parámetros metabólicos (9).

La ingesta de prebióticos ha demostrado ejercer efectos beneficiosos en personas con diabetes, ya que su incorporación en productos lácteos y fermentados contribuye a mejorar diversos parámetros bioquímicos, entre ellos la reducción del colesterol total, el colesterol LDL, los triglicéridos y los niveles de glucosa en sangre, lo que favorece el control de la hiperglicemia. Existen

diferentes cepas prebióticas con potencial actividad antidiabética, cuya eficacia puede depender del tiempo de fermentación. Por ejemplo, se ha identificado que diez cepas de *L. fermentan*, de las cuales dos inhiben enzimas como la alfa-amilasa, la alfa-glucosidasa y la lipasa pancreática en productos lácteos fermentados, participan en este proceso. Además, la combinación de prebióticos con probióticos potencia su acción al disminuir los marcadores de hiperglicemia mediante la modulación directa de enzimas digestivas. Esto se debe a la presencia de péptidos bioactivos y a la función de la matriz láctea, que contribuye al control glucémico y favorece la resistencia de los prebióticos a lo largo del tubo digestivo (10)

Con el paso del tiempo se logró relacionar distintas terapias en beneficio a mejorar la gestión de la disfunción metabólica, las cuales pueden ser el consumo de los prebióticos trayendo como consecuencia en la mejora del balance de la flora intestinal, así transformando la estructura del microbiota intestinal. (7)

Los mecanismos por los cuales los prebióticos podrían influir en el metabolismo glucídico y lipídico son multifactoriales y han sido investigados en modelos experimentales y clínicos. Entre los más descritos están: incremento de la producción de ácidos grasos de cadena corta (SCFAs) por ejemplo butirato, propionato que modulan la sensibilidad a la insulina, la secreción de incretinas y el metabolismo hepático; restauración de la integridad de la barrera intestinal, reduciendo la permeabilidad y la carga circulante de endotoxinas (LPS) que inducen inflamación sistémica; modulación inmunometabólica, con disminución de citocinas proinflamatorias (TNF- $\alpha$ , IL-6) y aumento de señales antiinflamatorias; alteración del metabolismo de ácidos biliares y activación de receptores (FXR, TGR5) que regulan el metabolismo lipídico y la homeostasis glucémica; y competencia y antagonismo frente a patógenos que contribuyen a un perfil microbiano más favorable. Estos mecanismos son coherentes con hallazgos experimentales y con biomarcadores observados en ensayos clínicos. (11)

La ejecución de este proyecto se afirma de la información obtenida, la cual proviene de diversas bases de datos y está conformada por múltiples artículos científicos. Cada uno de ellos aporta evidencia veraz y confiable, respaldada por

análisis y comentarios críticos elaborados a partir del conocimiento y la interpretación de distintos investigadores.

Es decir, este trabajo de investigación se unifica, ya que es una motivación para los especialistas en nutrición, con el fin de ser aplicado cómo un sistema para tratamiento y progreso de los hábitos de alimentación saludable para pacientes diabéticos.

Es importante destacar que esta investigación tiene como propósito establecer criterios de selección basados en la confiabilidad y veracidad de la información, con el fin de identificar y seleccionar aquellos artículos pertenece a estudios clínicos directamente que se vinculan al tema.

El objetivo principal de este trabajo fue elaborar un comentario crítico de carácter profesional, fundamentado en la revisión de artículos científicos provenientes de diversos estudios clínicos estrechamente relacionados con la temática de investigación.

De igual manera, esta investigación busca fortalecer y ampliar el conocimiento científico de los nutricionistas y demás profesionales del ámbito sanitario respecto a los efectos del consumo de prebióticos sobre los parámetros bioquímicos en personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2. El propósito central es promover una comprensión más profunda del papel que desempeñan estos microorganismos en la modulación del metabolismo lipídico y glucémico, aportando evidencia que respalde su inclusión como estrategia complementaria dentro del tratamiento nutricional de esta enfermedad crónica.

En conclusión, este tipo de investigación servirá como base fundamental para el desarrollo de futuros estudios y proyectos científicos, orientados a profundizar en los efectos beneficiosos del consumo de prebióticos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Los resultados obtenidos podrían contribuir de manera significativa a la mejora del tratamiento nutricional y a la implementación de estrategias terapéuticas complementarias, generando impactos positivos en la salud y calidad de vida de las personas que padecen esta patología.

## **CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO**

### **1. Tipo de investigación**

La presente investigación se clasifica como un estudio de segundo nivel, ya que se fundamenta en un proceso de revisión de literatura científica caracterizado por su rigor metodológico y respaldo experimental. Este enfoque permite la selección de estudios clínicos tanto en cantidad como en calidad, con el propósito de dar respuesta a un problema previamente planteado y abordado en investigaciones primarias.

### **2. Metodología**

El proceso metodológico de esta investigación se desarrollará a través de cinco fases correspondientes al modelo de Nutrición Basada en la Evidencia

(NuBE), cuyo propósito principal es guiar y estructurar el análisis mediante la lectura crítica de la literatura científica:

a. **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:**

Se elaboró una nueva estructura metodológica con el propósito de formular la pregunta clínica de manera precisa, utilizando la estrategia PS, donde (S) representa la situación clínica junto con sus causas y efectos, y (P) hace referencia al tipo de paciente que presenta un diagnóstico definido. En este marco, se llevó a cabo una búsqueda sistemática de literatura científica, guiada por un conjunto de palabras clave que permitieron orientar la construcción y el desarrollo adecuado de dicha pregunta clínica

El objetivo de este estudio fue realizar una búsqueda bibliográfica inicial a través de plataformas como Google Académico y Dimensiones. Posteriormente, se llevó a cabo una búsqueda sistemática empleando bases de datos especializadas, entre ellas Science, Direct, PubMed, SciELO y Dialnet.

**Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** Se definieron criterios específicos para la selección preliminar de los artículos científicos, asegurando su pertinencia y coherencia con la situación clínica previamente establecida.

b. **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** Mediante la utilización de la herramienta Caspe (*Critical Appraisal Skills Programme* en su versión en español) se llevó a cabo un análisis crítico detallado, priorizando la evaluación de los diferentes artículos científicos previamente seleccionados, de acuerdo con el tipo de estudio publicado.

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

<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Descripción</b>
<b>I</b>	<p>Ensayo clínico que cumple al menos con los ítems 1, 2 y 3 del cuestionario Caspe.</p> <p>Metaanálisis o revisión sistemática que responde satisfactoriamente a los ítems 1, 2 y 3 del Caspe.</p>
<b>II</b>	<p>Ensayo clínico que cumple con los ítems 5, 6 y 7 del Caspe.</p> <p>Metaanálisis o revisión sistemática que responde positivamente a los ítems 8 y 9 del Caspe.</p>

c. **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron detalladamente con ayuda del Caspe son seleccionados y evaluados teniendo en cuenta un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

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

<b>Grado de recomendación</b>	<b>Estudios evaluados</b>
<b>Fuerte</b>	<p>Revisiones sistemáticas o meta análisis que respondan de manera consistente a las preguntas 4 y 6 del Caspe; o ensayos clínicos aleatorizados que respondan de forma</p>

<b>Grado de recomendación</b>	<b>Estudios evaluados</b>
	coherente a las preguntas 7 y 8; o estudios de cohorte que contesten consistentemente a las preguntas 6 y 8.
<b>Débil</b>	Revisiones sistemáticas o meta análisis que respondan consistentemente a la pregunta 6; o ensayos clínicos, aleatorizados o no aleatorizados, que respondan de manera coherente a la pregunta 7; o estudios de cohorte que respondan de forma consistente a la pregunta 8.

e. **Aplicación, evaluación y actualización continua:** Debido a la búsqueda sistemática de la literatura científica y la selección de un artículo que responda la pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico por medio de la experiencia profesional validada con referencias bibliográficas recientes; para después ser aplicada en la práctica clínica, su evaluación y la actualización es seguida por lo menos cada dos años del calendario.

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

Se procedió a la selección para identificar al tipo de paciente y la situación clínica en la que se encuentra con el objetivo de estructurar la pregunta clínica, prescrito en la tabla 3.

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

<b>POBLACIÓN (Paciente)</b>	Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2
-----------------------------	---

<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	Suplementación oral de probióticos y la reducción del perfil lipídico y glucosa
<p>La pregunta clínica es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál es el efecto de la suplementación de probióticos en la reducción del perfil lipídico (glucosa, colesterol y triglicéridos) en pacientes adultos de ambos sexos con diabetes mellitus tipo 2?</li> </ul>	

#### **4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta**

La formulación de esta pregunta clínica resulta pertinente, dado que se centra en el estudio de una patología de alta prevalencia mundial como la diabetes mellitus tipo 2, cuya incidencia ha mostrado un incremento significativo en la población a nivel global. Es por ello que es importante identificar estrategias nutricionales, como el uso de prebióticos, que contribuyan a mejorar el control metabólico y a reducir las complicaciones asociadas a esta enfermedad crónica.

La formulación de la pregunta resulta adecuada, ya que existe una amplia variedad de estudios clínicos realizados tanto a nivel nacional como internacional, lo que permite contar con una base bibliográfica sólida y completa en relación con el tema abordado.

#### **Metodología para la búsqueda de información**

Con el objetivo 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 Pubmed.

Una vez completada la identificación de los artículos científicos, se llevó a cabo una búsqueda sistemática exhaustiva, precisa y sin duplicaciones, empleando como principales bases de datos a Scopus, ScienceDirect, PubMed y SciELO.

#### **Tabla 4. Elección de las palabras clave**

<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>MeSH</b>	<b>Entry Terms</b>
Probióticos	<i>Probióticas</i>	"Probiotic", "Lactic Acid Bacteria", "Microbial Supplements", "Lactobacillus", "Bifidobacterium", "Probiotic Foods"
Perfil lipídico	<i>Lipid Profile</i>	"Lipid Panel", "Blood Lipids", "Cholesterol and Triglycerides", "Serum Lipids", "Lipid Metabolism"
Diabetes mellitus tipo 2	<i>Diabetes Mellitus, Type 2</i>	"Type 2 Diabetes", "Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus", "Adult-Onset Diabetes", "T2DM"

**Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos**

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).

<b>Base de datos consultada</b>	<b>Fecha de la búsqueda</b>	<b>Estrategia para la búsqueda</b>	<b>N° artículos encontrados</b>	<b>N° artículos seleccionados</b>
Pubmed	20/10/2025	"probiotics"[Title/Abstract] OR "lactic acid bacteria"[Title/Abstract] OR "Bifidobacterium"[Title/Abstract] AND ("type 2 diabetes mellitus"[Title/Abstract] OR "T2DM"[Title/Abstract]) AND	20	9
Science Direct	20/10/2025	("lipid profile"[Title/Abstract] OR "cholesterol"[Title/Abstract] OR "triglycerides"[Title/Abstract] OR "blood glucose"[Title/Abstract] probiotics" AND "diabetes mellitus type 2" AND "lipid metabolism"	8	2
Scopus	04/02/2025	"probiotic supplementation" AND "glycemic control" AND "lipid profile" AND "type 2 diabetes"	2	1

Otros	04/02/2025	efecto del consumo de probióticos” AND “control glucémico” AND “perfil lipídico” AND “diabetes tipo 2”)b	1	0
<b>TOTAL</b>			31	12

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

<b>Autor (es)</b>	<b>Título del artículo en idioma original</b>	<b>Revista, año; volumen (número)</b>	<b>Link del artículo</b>
Mirjalili, Salari, Ali, Emtiazi, Mozaffari	“Efectos del consume de yogurt probiotico sobre el control glucémico el perfil lipídico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: Un ensayo controlado aleatorizado”	Clin Nutr ESPEN. 2023;54”(144 -149)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36963856/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36963856/</a>
Gomez M,Machadi R,Pagalbaes D,Teixeria M	“El efecto del uso de probioticos sobre la glicemia Jejum, resistencia de la insulina y la hemoglobina glicosilada en personas con Diabetes Mellitus tipo 2: una revisión de la literatura”	Research Societ y and Development, 2022; 11”(5).	<a href="https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27972">https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27972</a>
Lopez B,OlivereiraD,etc.	“Efectos de dos probioticos en la prevención y tratamiento de cáncer y la diabetes mellitus ”	“Research Societ y and Development, 2021; 10”(5).	<a href="https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14932">https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14932</a>

<p>Ghoreishy, Shirzad, Nakhjavani, Esteghamati, Djafarian, Esmailzadeh.</p>	<p>“Efecto del consume diario de yogurt probiotico sobre la relación de albumina/creatinina, la TFGe y los parámetros metabólicos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con microalbuminuria: protocolo de estudio para un ensayo clínico aleatorizado”</p>	<p>BMJ Open. 2022: 31,12”(3)</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35361646/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35361646/</a></p>
<p>Peng , Xian, Ge,Hou , Tang, Xie, Gao, Yue.</p>	<p>“Efecto de los probioticos sobre el control glicémico y el perfil lipídico en diabetes con mellitus tipo 2: Un ensayo controlado aleatorizado, doble ciego”</p>	<p>“Ront Endocrinol (Lausanne). 2024” (16;15)</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39351535/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39351535/</a></p>
<p>tefanaki , Rozou , Efthymiou, Xinias , Mastorakos , Bacopoulou , Papagianni .</p>	<p>“Impacto de los probioticos en el control glucémico de niños y adolescentes con diabetes tipo 1: Una revisión sistemática y un meta análisis”</p>	<p>“Nutrients.20 24: 9;16” (16)</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39203766/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39203766/</a></p>
<p>Chaithanya, Kumar, Vajravelu Leela, Ram, Thulukanam.</p>	<p>“Impacto de la suplementación con probioticos multicepa en el control glucémico en la diabetes mellitus tipo 2: ensayo controlado aleatorizado”</p>	<p>“Life (Basel). 2024 Nov 14;14”(11)</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39598282/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39598282/</a></p>

<p>Zeighamy Alamdary , Afifirad, Asgharzadeh, Asadollahi, Mahdizade, Dashtibin, Sabaghan, Shokouhamiri, Ghanavati, Darbandi.</p>	<p>“La influencia del consumo de probióticos en el manejo del estado pre diabético: una revisión sistemática de ensayos clínicos”</p>	<p>“Int J Clin Pract. 2022” 12</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36160290/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36160290/</a></p>
<p>Aseri, Saadati, Yari, Asbaghi, Hezaveh, Mafi, Hoseinian, Ashtary-Larky, Hekmatdoost ,De Courten.</p>	<p>“Efectos beneficiosos de la suplementación con probióticos y simbióticos sobre algunos factores de riesgo cardiovascular en personas con prediabetes y diabetes mellitus tipo 2: una revisión sistemática, meta análisis y meta regresión de ensayos clínicos aleatorizados evaluados según el sistema GRADE”</p>	<p>“Pharmacol Res. 2022”182</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35680009/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35680009/</a></p>
<p>Yazdani, Fattahi, Eftekhari, Ahmadi, Soveid, Zare, Mohsenpour.</p>	<p>“Efectos de la suplementación con simbióticos multicepa sobre las enzimas hepáticas, la resistencia a la insulina, los índices antropométricos e inflamatorios en adultos con sobrepeso y obesidad que presentan hígado graso y diabetes: un ensayo clínico controlado y aleatorizado”</p>	<p>“Diabetes Metab Disord. 2025” 15;24(1)</p>	<p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40385498/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40385498/</a></p>
<p>Dengrong M, Pingoing Z, Jie G, Hui S, Xinyuan G, Mei H, Xiaohui Z, Chongyang C, Xiaoyu L, Hui W, Jungfang L.</p>	<p>“La suplementación con probióticos contribuye al control glucémico en adultos con diabetes tipo 2: una revisión</p>	<p>“Nutrition Research. 2025” 133-152.</p>	<p><a href="file:///C:/Users/Angela/Downloads/1-s2.0-S0271531725000338-main%20(1).pdf">file:///C:/Users/Angela/Downloads/1-s2.0-S0271531725000338-main%20(1).pdf</a></p>

	sistemática y metaanálisis en red.”		
Xinghui W, Lu C, Chnling Z, Qing S, Lei Z, Sisi Z, Zhigin L y Yirun L.	“fecto de los probióticos en diferentes tiempos de intervención sobre el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: una revisión sistemática y metaanálisis”	“Frontiers in Endocrinolog y. 2024” 15	<a href="https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1392306">https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1392306</a>

## 6. Análisis y verificación de la lista de chequeo Caspe

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 Español” (Caspe) (tabla 7).

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

Título del artículo de la tabla 6	Tipo de estudio clínico	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
“Efecto del consumo de yogur probiótico sobre el control glucémico y el perfil lipídico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: un ensayo clínico controlado y aleatorizado.”	Ensayos Clínicos Aleatorios	I	FUERTE
“El efecto del uso de prebióticos sobre la glucemia en ayunas, la resistencia a la insulina y la hemoglobina glicosilada en personas con diabetes mellitus tipo 2: una revisión de la literatura.”	Meta análisis, revisión sistemática	I	FUERTE
“Efecto de los prebióticos en la prevención y el tratamiento del cáncer y la diabetes mellitus”	Meta análisis y Revisión Sistemática	II	FUERTE

“Efecto del consumo diario de yogur probiótico sobre la relación albúmina/creatinina, la tasa de filtración glomerular estimada (eGFR) y los parámetros metabólicos en pacientes con diabetes tipo 2 con microalbuminuria: protocolo de estudio para un ensayo clínico controlado y aleatorizado”	Ensayos Clínicos Aleatorios	II	DEBIL
“Efecto de los probióticos sobre el control glucémico y los perfiles lipídicos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: un ensayo clínico controlado, aleatorizado y doble ciego.”	Ensayos Clínicos Aleatorios	II	DEBIL
“Impacto de los probióticos en el control glucémico de niños y adolescentes con diabetes tipo 1: una revisión sistemática y meta análisis.”	Met analysis y Revision Sistemática	II	DEBIL
“Impacto de la suplementación con probióticos multicepa en el control glucémico en la diabetes mellitus tipo 2: ensayo clínico controlado y aleatorizado”	Ensayos Clínicos Aleatorios	I	FUERTE
“La influencia del consumo de probióticos en el manejo del estado prediabético: una revisión sistemática de ensayos clínicos”	Revision Sistemática	I	FUERTE
“Efectos beneficiosos de la suplementación con prebióticos y simbióticos sobre algunos factores de riesgo cardiovascular en personas con prediabetes y diabetes mellitus tipo 2: una revisión sistemática, meta análisis y meta regresión evaluados según el sistema GRADE.”	Met analysis y Revision Sistemática	I	FUERTE
“La suplementación con prebióticos contribuye al control glucémico en adultos con diabetes tipo 2: una revisión sistemática y meta análisis en red”	Met analysis y Revision Sistemática	I	FUERTE

“Efecto de los prebióticos en diferentes tiempos de intervención sobre el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: una revisión sistemática y meta análisis”	Met analysis y Revision Sistemática	I	FUERTE
--	-------------------------------------	---	--------

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo para revisión

a) **Título:** “Efecto de los probióticos en diferentes tiempos de intervención sobre el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: una revisión sistemática y metaanálisis.”

b) **Revisor:** Licenciada Angela Palomino Mendoza

c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú

d) **Dirección para correspondencia:** [Angelapm.0409@gmail.com](mailto:Angelapm.0409@gmail.com)

e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

“Xinghui W, Lu C, Chnling Z, Qing S, Lei Z, Sisi Z, Zhigin L y Yirun L. Effect of probiotics at different intervention time on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology*. 2024;15”.

f) **Resumen del artículo original:**

## **Antecedentes**

El consumo de probióticos cumple una función importante en la regulación de la glucosa, flora intestinal y el tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Pero su efecto en la glucosa es relativo según sus distintos tiempos de intervención probiótica.

## **Objetivo**

Determinar en todos sus elementos y tiempos de consumo de los probióticos en el efecto en el control glicémico en individuos con diabetes mellitus tipo 2.

## **Método**

Se empleó una revisión sistemática y metaanálisis en ensayos clínicos aleatorios, utilizando base de datos como pubmed, embase, web of science entre otros en red, desde su inicio hasta el 16 de noviembre 2023, con relación entre el efecto de la suplementación con probióticos en el control glicémico en pacientes diabéticos mellitus tipo 2. Dichos estudios de investigación fueron realizados por dos investigadores por de forma independiente la cual seleccionaron diferentes autores, extrayendo datos y evaluaciones del riesgo de sesgo, siguiendo los prismas, aplicando el software para los metaanálisis y el riesgo de sesgo aplicado en el manual de Cochrane para sistemáticos.

## **Resultados**

La revisión demostró que el consumo de probióticos podría disminuir significativamente los niveles de hemoglobina glucosilada (IC 95%: -0.59,-0.07, P=0.01), insulina (IC 95% -0.74, -0.22, P=0.0003), evaluación del modelo homeostático para la resistencia de la insulina (IC 95% 2.30, 0.41), p = 0.005). Por otro lado, no se evidencio diferencias en relación con la glicemia en ayunas y el índice de masa muscular (IC 95% 0,83,0,05), p = 0,08), (IC 95%,1,07,0,27, P=0.25. Según estudios de grupos en distintos tiempos, revelaron que 6 de las 8 semanas de control, tuvo como consecuencia la disminución de la hemoglobina

glicosilada al igual que la intervención de 12 a 24 semanas demostró el efecto positivo en la insulina.

### **Conclusión**

La suplementación con diferentes probióticos en momentos distintos brinda un efecto positivo en la disminución de la glucosa, principalmente en la hemoglobina glicosilada en un periodo de 6 a 8 semanas, insulina en 12 y 24 semanas. Sin embargo, para demostrar un mejor resultado se requiere más investigadores en un periodo más largo.

## **2.2 Comentario Crítico**

Dicho artículo se identifica con el título “Efectos de los probióticos en diferentes momentos de intervención sobre el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2”, la cual tiene una analogía extensamente con el objetivo del estudio, a pesar de ello se enfocan también en el control de la insulina, disminución de hemoglobina glicosilada, índice de masa corporal y glucosa en sus diferentes etapas. Sustentándose en investigaciones con correlación al uso de probióticos en pacientes en la etapa adulta con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Enfocándome en otros artículos científicos nos dicen que los resultados del metaanálisis de Wang (2024) muestran que la duración de la intervención probiótica es un factor relevante en el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2, con beneficios más evidentes en periodos de 6–24 semanas. Este hallazgo resulta novedoso, dado que aporta una perspectiva temporal que no había sido suficientemente explorada en revisiones previas. (9)

En concordancia, Rittiphairoj (2021) reportaron que los probióticos contribuyen a la reducción de glucosa en ayunas y HbA1c, particularmente en pacientes con peor control metabólico basal y sin uso de insulina. Aunque su análisis no estratificó la duración de la suplementación, sí coincidió en señalar que la eficacia depende de factores individuales y del diseño de los estudios. (12)

Por su parte, Li (2023) confirmaron reducciones modestas en parámetros glucémicos y resistencia a la insulina tras suplementación con probióticos, pero destacaron una elevada heterogeneidad en cuanto a cepas, dosis y duración de los ensayos incluidos. A diferencia de Wang, su revisión no especificó la ventana temporal óptima, aunque ambas investigaciones coinciden en que los beneficios son limitados y variables según las características de la intervención. (13)

No obstante, ensayos clínicos individuales han reportado resultados divergentes. En un estudio aleatorizado y controlado, Peng (2024) no observaron mejoras significativas en glucemia, perfil lipídico ni peso corporal tras 16 semanas de suplementación con probióticos. Esto contrasta con los resultados agrupados de Wang et al., lo que puede explicarse por el menor tamaño muestra y las características específicas de la cepa utilizada, lo cual limita la extrapolación de sus hallazgos. (14)

Asimismo, el comentario crítico de Wu (2025) advierte posibles errores de codificación y extracción de datos en el metaanálisis de Wang, lo que plantea dudas sobre la robustez de sus conclusiones. Este señalamiento enfatiza la necesidad de mayor rigor metodológico, así como de replicar los análisis en futuras revisiones con criterios más estrictos de calidad y transparencia. (15)

Este estudio evidencia que la administración de prebióticos en diferentes periodos de intervención tiene un efecto positivo en el control glucémico y en parámetros metabólicos asociados, destacando una reducción significativa en los niveles de glucosa y en los lípidos séricos, como el colesterol total y los triglicéridos. Los autores explican que estos resultados podrían deberse a la modulación de la microbiota intestinal, la cual influye directamente en la absorción y metabolismo de los lípidos, mejorando la sensibilidad a la insulina y reduciendo la dislipidemia, condición frecuente en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Por su parte, Chaithanya (2024) complementan esta evidencia mediante un ensayo clínico aleatorizado que demuestra que la suplementación con

prebióticos multicepa genera mejoras notables en el perfil lipídico, principalmente en la disminución de los niveles de LDL y triglicéridos, así como un ligero incremento en el colesterol HDL. Este resultado sugiere que el consumo regular de prebióticos puede contribuir a la prevención de complicaciones cardiovasculares en personas con diabetes tipo 2. Ambos estudios coinciden en que los prebióticos actúan no solo como agentes reguladores del metabolismo glucémico, sino también como moduladores metabólicos integrales, con potencial terapéutico para optimizar el manejo de los factores de riesgo cardiovascular.

En términos mecanísticos, los resultados de Wang. pueden explicarse por las vías conocidas en las que los probióticos ejercen sus efectos metabólicos. Entre ellas destacan la producción de ácidos grasos de cadena corta (AGCC) como butirato y propionato, los cuales mejoran la sensibilidad a la insulina; la modulación de la inflamación sistémica, con reducción de citocinas proinflamatorias; y la mejora de la integridad de la barrera intestinal, que disminuye la translocación de lipopolisacáridos y la endotoxemia asociada a resistencia a la insulina. Estas bases fisiopatológicas respaldan los resultados encontrados en los metaanálisis, aunque la magnitud de los efectos clínicos aún requiere confirmación en estudios de mayor escala. (16)

En conjunto, la comparación entre revisiones sistemáticas y ensayos clínicos recientes sugiere que los probióticos podrían representar una estrategia adyuvante en el manejo de la diabetes tipo 2, con beneficios modestos y dependientes de la cepa, duración y características del paciente. Sin embargo, las inconsistencias metodológicas y la heterogeneidad de la evidencia demandan cautela antes de recomendar su uso rutinario en la práctica clínica.

Por otro lado, la propuesta desarrollada por el investigador presenta un alcance limitado respecto al uso de probióticos en la reducción del índice

de masa corporal, debido a que no detalla de manera precisa la cantidad ni el modo de administración recomendados para estos pacientes.

En dicho artículo se utilizó 507 participantes, la cual 252 fueron del grupo probiótico y 255 fueron del grupo placebo. Se abarcaron a los pacientes de diferentes países. Este estudio fue aplicado en distintas bases de datos como: Pubmed, Web of science y Cochrane enfocados en ensayos controlados aleatorizados, la cual hace mención amplios tipos de probióticos, aplicadas en diferentes semanas de aplicación de estudio.

(1)

La estrategia implementada por el autor destaca el impacto del consumo de probióticos y sus efectos significativos a lo largo de las diferentes etapas de la investigación. En este sentido, los investigadores consideran esencial profundizar en estudios que confirmen, con mayor precisión y evidencia, los efectos positivos del uso de probióticos en personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2, de manera personalizada, con el propósito de obtener resultados confiables que puedan aplicarse como parte del tratamiento clínico. Este enfoque se ha sustentado en diversos metaanálisis que evalúan variables como la hemoglobina glicosilada, la glucemia en ayunas, la concentración de insulina y el índice de masa corporal.

El tiempo de intervención fueron aplicados en distintos tiempos las cuales fueron de 6 a 8 semanas y de 12 a 24 semanas obteniendo dos resultados diferentes enfocados en distintos parámetros en relación con dicha patología.

Cabe señalar que la diabetes mellitus tipo 2 se reconoce como una enfermedad metabólica caracterizada por el aumento persistente o crónico de los niveles de glucosa en sangre. Esta condición genera alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas, lo que conlleva a disfunciones en la producción o utilización de la insulina. Asimismo, se distingue por la presencia de resistencia a la insulina, la cual constituye un factor clave en su desarrollo y progresión.

Desde una perspectiva bioquímica, la diabetes mellitus tipo 2 se caracteriza por una disminución en la sensibilidad a la insulina, especialmente en el tejido adiposo visceral, lo que ocasiona un aumento en la liberación de ácidos grasos libres hacia el torrente sanguíneo. Este desequilibrio metabólico interfiere con la capacidad funcional de la insulina para regular el metabolismo de la glucosa en los tejidos dependientes de ella, como el muscular, hepático y adiposo, reduciendo su eficacia en la captación y almacenamiento de energía. Como consecuencia, se produce una alteración en los niveles de glucosa plasmática y un incremento en la resistencia insulina, factores clave en la progresión de la enfermedad.

Según los resultados del estudio, se evidenció tanto en el análisis descriptivo como en el estadístico una disminución significativa en los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c), lo que refleja una mejora notable en el control glucémico de los pacientes evaluados. La muestra estuvo conformada por 206 participantes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, quienes recibieron suplementación con probióticos durante un periodo de entre seis y ocho semanas. Estos hallazgos sugieren que la intervención probiótica podría contribuir de manera efectiva a la regulación de la glucosa sanguínea en personas con alteraciones metabólicas crónicas. Por otro lado, en la insulina se utilizó como grupo de probióticos a 114 participantes, la cual dicho metaanálisis mostro una disminución significativa de la insulina en el tiempo de administración de 12 a 24 semanas de tratamiento. Sin embargo, se observó un resultado negativo en la disminución del índice de masa muscular teniendo como base de 186 participantes que consumieron probióticos.

La discusión en base a los resultados obtenidos en la investigación, se percibe un debate entre los investigadores de cada estudio con respecto al tema planteado, por un lado, se observa un resultado favorable en la mejora de parámetros como la insulina, disminución de glucosa y la hemoglobina glicosilada. Pero aun así también demuestran un resultado negativo como en la disminución del índice de masa corporal. Teniendo

en cuenta que dicha efectividad tiene dependencia del tiempo de consumo, la dosis y el tipo de bacterias que se recomienda que la intervención sea aplicada en muestras más amplias, ya que en algunos estudios el tamaño muestra fue insuficiente para obtener resultados concluyentes. En cuanto a la hemoglobina glicosilada, se ha evidenciado que podrían alcanzarse beneficios en un periodo aproximado de tres meses; sin embargo, dichos resultados no fueron consistentes en todos los estudios analizados. Por ello, se considera necesaria la realización de más ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) que permitan fortalecer la evidencia y determinar con mayor precisión la efectividad del tratamiento en futuras investigaciones.

Por otro lado, es fundamental destacar que la hiperglucemia, la disminución en la producción de insulina, el incremento del índice de masa corporal, la obesidad y los niveles elevados de hemoglobina glicosilada constituyen factores determinantes que preceden el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en personas con diabetes mellitus tipo 2. En este contexto, se genera una discusión respecto a la relación entre estos factores y los efectos del consumo de probióticos. La mayoría de las investigaciones coinciden en que el uso de probióticos contribuye a la reducción de dichos niveles. Es importante señalar, además, que existen principalmente dos tipos de probióticos de relevancia clínica: los *Lactobacillus* y las *Bifidobacterium*, reconocidos por sus beneficios metabólicos y su potencial efecto protector frente a complicaciones asociadas a la diabetes.

Las personas con diabetes mellitus tipo 2 pueden obtener efectos beneficiosos del consumo de probióticos gracias a sus diversas funciones metabólicas. En particular, se han identificado cepas como *Lactobacillus acidophilus* ( $2 \times 10^9$  UFC), *Lactobacillus casei* ( $7 \times 10^9$  UFC), *Lactobacillus bulgaricus* ( $2 \times 10^9$  UFC), *Bifidobacterium* ( $2 \times 10^{10}$  UFC) y *Streptococcus* ( $1.5 \times 10^9$  UFC), entre otras, las cuales han mostrado resultados positivos en la reducción de los niveles de hemoglobina glicosilada y de insulina, así como en la mejora de los

parámetros del modelo de homeostasis relacionados con la resistencia a la insulina.

Por otro lado, en segunda estancia, los probióticos como el *Lactobacillus acidophilus* y *Bifidobacterium subsp y lactis* en dosis de 109 unidades formadoras de colonias ayudan en la disminución de insulina y la glucosa en sangre en una duración de 6 semanas de tratamiento.

Cabe mencionar que el metaanálisis que la relación entre los probióticos se encuentra vinculados en la disminución de insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, estas fueron mencionados por distintas investigaciones. Estas pueden provocar que la prueba de laboratorio mide que mide la cantidad de la hormona de la insulina evaluando la función de las células beta del páncreas, esta se encuentra vinculada a la al aumento de los ácidos grasos de cadena corta con el fin de aumentar los niveles de insulina y mejorar la resistencia a la insulina, favorece a la flora intestinal. Sin embargo, cabe mencionar que no debe ser aplicado con prebióticos y simbióticos ya que esto no beneficiaría en la insulina, es por ellos que se debe realizar más investigaciones para una amplitud en sus beneficios.

Se concluye que según este metaanálisis se hayo efectos positivos en el control de glicémico en los individuos con dicha patología en distintos tiempos de intervención. Las dosis aplicadas trajeron consigo un impacto beneficioso en la hemoglobina glicosilada, la insulina y el HOMA-IR, en la cual la administración en corto y largo plazo redujo dicho parámetro. Esta debe ser aplicada en dosis completas y en un tratamiento con un tiempo prolongado mayor o igual a 6 semanas. Es importante mencionar que en presencia de la experiencia obtenida como profesional de la nutrición se sugiere que el consumo de los probióticos aplicados en alimentos como los lácteos de forma natural y con mejorar los hábitos de alimentación saludable, actividad física se encontrarían mejores resultados en el tratamiento, control y prevención de esta enfermedad. No obstante, se inculca que nuevos investigadores puedan enfocarse en

dicho tema para un efecto positivo y con confiabilidad de esta investigación.

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

Debido que al encontrarse valores significativos de manera positivas acerca del efecto del consumo de probióticos, se habría que efectuar estudios con más tiempo de investigación y uso adecuado de las dosis en cantidades adecuadas, horarios para un resultado beneficioso y disminución de cantidades en la glucosa, hemoglobina glicosilada entre otros parámetros en los individuos con diabetes mellitus tipo 2.

Así mismo se basa en el uso de probióticos como de mayor efectividad a los de la especie *Lactobacillus* y bifidobacterias en el tratamiento y mejorar de los parámetros en relación con el incremento de la diabetes mellitus tipo 2, cabe mencionar que se sugiere ser aplicado con ayuda de una alimentación balanceada y saludable para hallar un resultado favorable.

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

Se ha considerado a los conocimientos en la etapa profesional, visualizado de forma beneficiosa el ampliar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, con respecto al artículo seleccionado corresponda a las respuestas específicamente a las preguntas de investigación. Pues responde a 3 parámetros de los parámetros de laboratorio.

Mencionando el artículo elegido para el comentario crítico con efecto de un nivel de evidencia I y un grado de recomendación fuerte, en consiguiente a ello se seleccionó de forma adecuada las distintas páginas y pasos del artículo con él con el objetivo principal en relación con las respuestas que se dieron a la interrogante clínica planteada en la investigación desde un inicio.

### **2.4 Respuesta a la pregunta**

En relación con la pregunta clínica formulada: ¿El consumo de prebióticos influye en la reducción del perfil lipídico (glucosa, colesterol y triglicéridos) en pacientes adultos de ambos sexos con diabetes mellitus tipo 2?, el ensayo

clínico aleatorizado seleccionado proporciona evidencia suficiente para determinar que los prebióticos ejercen un efecto positivo en la disminución del perfil lipídico de este grupo de pacientes, contribuyendo así a una mejor regulación metabólica y a la prevención de complicaciones asociadas a la enfermedad.

Es relevante señalar que diversos estudios revisados en la investigación evidencian que la suplementación con probióticos tiene un impacto positivo y significativo en la reducción de parámetros bioquímicos, tales como los niveles de colesterol total, lipoproteínas HDL y LDL, triglicéridos y glucosa sanguínea, entre otros indicadores metabólicos. El artículo seleccionado destaca por ser el primero en cumplir rigurosamente con los criterios metodológicos necesarios para evaluar de forma integral la respuesta clínica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, aportando además información detallada sobre las causas, efectos y enfoques terapéuticos relacionados con esta enfermedad.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda:

1. Fomentar la investigación científica en diversas instituciones educativas, tanto universitarias como técnicas, públicas y privadas, con el propósito de promover nuevos conocimientos, facilitar la aplicación temprana de estrategias innovadoras y generar un impacto positivo en el ámbito académico y profesional.
2. Difundir los hallazgos obtenidos en esta investigación crítica con el fin de fortalecer la actualización continua de los profesionales de la salud, especialmente aquellos que desempeñan funciones de liderazgo en centros asistenciales, hospitales e instituciones sanitarias. Esto permitirá promover hábitos alimentarios adecuados y resaltar los beneficios nutricionales del uso de

prebióticos en la dieta, tanto como complemento como en el manejo del estado de salud.

3. Se propone incluir el uso de prebióticos dentro de las guías clínicas de prevención y tratamiento en los distintos niveles de atención en salud, con el propósito de optimizar el estado nutricional, fortalecer el bienestar integral y fomentar hábitos de vida saludables en personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2. Esta incorporación permitiría respaldar las intervenciones médicas y nutricionales con evidencia científica actualizada, promoviendo un enfoque preventivo y complementario que contribuya al control metabólico y a la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

4. Es fundamental promover la sensibilización de la población acerca de la importancia de mantener una alimentación equilibrada y saludable, incentivando el consumo frecuente de alimentos enriquecidos con prebióticos como parte de estrategias preventivas y terapéuticas. Estas acciones contribuyen no solo a mejorar la calidad de vida de las personas, sino también a disminuir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y otras enfermedades metabólicas, fortaleciendo así la cultura de la salud y la prevención en la comunidad.

5. Promover espacios de discusión interdisciplinaria entre profesionales de la salud mediante debates, seminarios e investigaciones colaborativas que aborden esta temática, con el fin de generar nuevos conocimientos aplicables al soporte y tratamiento nutricional de la población.

6. Incorporar la educación sobre opciones terapéuticas tanto farmacológicas como no farmacológicas— en las consultas nutricionales, con el propósito de prevenir efectos adversos, evitar complicaciones graves y reducir el riesgo de mortalidad asociada a la enfermedad.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. World Health Organization. Diabetes. Geneva: WHO; 14 Nov 2024 [cited 2025 Oct 4]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.

2. La organización Mundial de la salud. 2016.[internet]. [Consultado el 06 de Sep. 2022]. Disponible en: <https://docs.google.com/document/d/1DxLh8T8gQEXAmFRExRp9RNieLuuHXHaDv6bwE3ZJrwo/edit>.
3. Ministerio de Salud. internet]. [Consultado el 05 de Sep. 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/314367-minsa-cuatro-de-cada-cien-peruanos-mayores-de-15-anos-padecen-diabetes-en-el-peru>.
4. Carrillo R, Bernabé A. Diabetes Mellitus tipo 2 en Perú: Una revisión Sistemática Sobre la Prevalencia e incidencia en la población General.Rev Peru Mes Exp Salud Publica.[internet].2019; 36 (1): 26-36. Disponible: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/4027/3203>
5. Diagnóstico y Manejo de la Diabetes tipo 2.Organizacion Panamericana de la salud; 2020. Disponible en: [https://docs.google.com/document/d/1jdPILbHYRDP8OHEkopusS25p\\_tuTkwfUV8Z1yXnl50go/edit](https://docs.google.com/document/d/1jdPILbHYRDP8OHEkopusS25p_tuTkwfUV8Z1yXnl50go/edit)
6. World Health Organization, 2020. [Internet].[Consultado el 10 de Sep 2022]. Disponible en: [https://docs.google.com/document/d/1jdPILbHYRDP8OHEkopusS25p\\_tuTkwfUV8Z1yXnl50go/edit](https://docs.google.com/document/d/1jdPILbHYRDP8OHEkopusS25p_tuTkwfUV8Z1yXnl50go/edit).
7. Zapata E, Vilela C, Rosa M, Gonzales F, Leal P y Juarez J. Uso de Probioticos en el tratamiento de Diabetes Mellitus Tipo II: Una Revisión Bibliográfica. Medicina Preventiva y Social. 2018. Disponible en: [https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/33338/1/MCII\\_2018\\_G45.pdf](https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/33338/1/MCII_2018_G45.pdf)
8. Cáceres P. Probioticos y prebióticos en lácteos y su relación con la salud. Departamento de Nutrición facultad de Medicina. Chile. Disponible en: [https://consorciolechero.cl/libro-capitulo/LNS\\_SI\\_C7%20Probi%C3%B3ticos%20y%20prebi%C3%B3ticos.pdf](https://consorciolechero.cl/libro-capitulo/LNS_SI_C7%20Probi%C3%B3ticos%20y%20prebi%C3%B3ticos.pdf)
9. Wang X, Chen L, Zhang C, Shi Q, Zhu L, Zhao S, et al. Effect of probiotics at different intervention time on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. Front Endocrinol (Lausanne). 2024. Disponible en: [doi:10.3389/fendo.2024.1392306](https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1392306).
10. Zepea A, García L, Requena T y García T. Probioticos y Prebióticos en productos lácteos y su efecto sobre la Diabetes tipo 2. Escuela de

Ingeniería y Ciencias. México. Disponible en:  
[https://digital.csic.es/bitstream/10261/263844/4/Alimentaria\\_L%C3%A1cteos%2C%20Pro%2C%20Pre%20y%20Diabetes\\_8pp.pdf](https://digital.csic.es/bitstream/10261/263844/4/Alimentaria_L%C3%A1cteos%2C%20Pro%2C%20Pre%20y%20Diabetes_8pp.pdf)

11. Souza G, Mendes R, Martins M. El efecto del uso de probióticos sobre la glucemia en ayunas, la resistencia a la insulina y la hemoglobina glucosilada en personas con Diabetes Mellitus tipo 2: Una revisión de la literatura. *Research, Society and Development*: 2022. v 11, n° (5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27972>
12. Rittiphairoj T, Pongpirul K, Janchot K, Mueller NT, Li T. Probiotics contribute to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Adv Nutr*. 2021;12(3):722–734. Disponible en: doi:10.1093/advances/nmaa133.
13. Li G, Feng H, Mao XL, Deng YJ, Wang XB, Zhang Q, et al. The effects of probiotics supplementation on glycaemic control among adults with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *J Transl Med*. 2023; 21:442. Disponible en: doi:10.1186/s12967-023-04306-0.
14. Peng X, Xian H, Ge N, Hou L, Tang T, Xie D, et al. Effect of probiotics on glycemic control and lipid profiles in patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized, double-blind, controlled trial. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024;15. Disponible en: doi:10.3389/fendo.2024.1440286.
15. Wu S. Commentary: Effect of probiotics at different intervention time on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2025;16. Disponible en: doi:10.3389/fendo.2025.1514969.

16. Chaithanya V, Kumar J, Leela KV, Ram M, Thulukanam J. Impact of multistrain probiotic supplementation on glycemic control in type 2 diabetes mellitus—randomized controlled trial. *Life (Basel)*. 2024;14(11):1484. doi:10.3390/life14111484.
17. Lopez B, Oliveira E, Barbosa T, Moura M y Neri H. Efeito dos probióticos na prevenção e tratamento de câncer e Diabetes mellitus. *Research, Society and Development*. Brasil : 2021, v. 10, n. (5). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/351521143\\_Efeito\\_dos\\_probioticos\\_na\\_prevencao\\_e\\_tratamento\\_de\\_cancer\\_e\\_Diabetes\\_mellitus](https://www.researchgate.net/publication/351521143_Efeito_dos_probioticos_na_prevencao_e_tratamento_de_cancer_e_Diabetes_mellitus).
18. Mirjalili M, Salari A, Ali A, Emtiazi H y Mozaffari H. Effect of probiotic consumption on glycemic control and lipid profile in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled trial. *Clin Nutr Espen*: 2023. Apr;54:144-149. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36963856/>
19. M, Machadi R, Pagalbaes D, Teixeira M. O efeito do uso de prebióticos sobre glicemia de jejum, resistência a insulina e hemoglobina glicada em pessoas com glicada em pessoas com diabetes mellitus tipo 2: uma revisão de literatura. *Research Society and Development*: 2022; 11 (5). Disponible en: <file:///C:/Users/Angela/Downloads/dorlivete,+e10411527972-min.pdf>
20. Ghoreishy S, Shirzad N, Nakhjavani M, Esteghamati A, Djafarian k Y, Esmailzadeh A. Effect of daily probiotic yoghurt on albumin to creatinine ratio, eGFR and metabolic parameters in patients with type 2 diabetes with microalbuminuria: study protocol for a randomised. *BMJ Open*: 2022; 31,12(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35361646/>.

21. Peng X , Xian H, Ge N, Hou , Tang T, Xie L, Gao D y Yue J. Effect of probiotics on glycemic control and lipid profiles in patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized, double blind, controlled trial. *Ront Endocrinol Lausanne.*:2024. (16;15). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39351535/>.
22. Tefanaki C, Rozou P , Efthymiou V, Xinias L, Mastorakos G , Bacopoulou F y Papagianni M. Impact of Probiotics on the Glycemic Control of Pediatric and Adolescent Individuals with Type 1 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.*:2024;:9;16 (16). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39203766/>.
23. Chaithanya V, Kumar J, Vajravelu K, Ram M y Thulukanam J. Impact of Multistrain Probiotic suplementati on Glycemic Control in type 2 Diabates Mellitus - Randomized Controlled Trial. *Life (Basel).*:2024 Nov 14;14(11). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39598282/>.
24. Zeighamy S, Afifrad R, Asgharzadeh S, Asadollahi P, Mahdizade Ari M, Dashtibin S, Sabaghan M, Shokouhamiri MR, Ghanavati R, Darbandi A. The Influence of Probiotics Consumption on Management of Prediabetic State. A Systematic Review of Clinical Trials. *Int J Clin Pract.*: 2022 Sep 12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36160290/>.
25. Naseri K, Saadati S, Yari Z, Asbaghi O, Hezaveh ZS, Mafi D, Hoseinian P, Ashtary-Larky D y Hekmatdoost A, de Courten B. Beneficial effects of probiotic and synbiotic supplementation on some cardiovascular risk factors among individuals with prediabetes and type 2 diabetes mellitus: A grade-assessed systematic review, meta-analysis, and meta-regression of randomized clinical trials. *Pharmacol Res.*: 2022 Aug;182. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35680009/>.
26. Yazdani A, Fattahi M, Eftekhari M, Ahmadi A, Soveid M, Zare M y Mohsenpour A. Effects of multi-strain synbiotic supplementation on liver enzymes, insulin resistance, anthropometric, and inflammatory indices in overweight and obese adults with fatty liver and diabetes: a randomized

- controlled trial. *J Diabetes Metab Disord*: 2025 May 15;24(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40385498/>.
27. Dengrong M, Pingoing Z, Jie G, Hui S, Xinyuan G, Mei H, Xiaohui Z, Chongyang C, Xiaoyu L, Hui W y Jungfang L. Probiotic supplementation contributes to glycemic control in adults with type 2 diabetes: A systematic review and network meta-analysis. *Nutrition Research*. 2025 (133-152). Disponible en: [file:///C:/Users/Angela/Downloads/1-s2.0-S0271531725000338-main%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Angela/Downloads/1-s2.0-S0271531725000338-main%20(1).pdf).
28. Xinghui W, Lu C, Chnling Z, Qing S, Lei Z, Sisi Z, Zhigin L y Yirun L. Effect of probiotics at different intervention time on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysi. *Frontiers in Endocrinology*: 2024 15. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1392306>.

## ANEXOS

Se anexan los formularios de las interrogantes en base del esquema PS y las listas de chequeos de cada artículo selecto.

<b>Título</b>	Effect of probiotic yogurt consumption on glycemic control and lipid profile in patients with type 2 diabetes mellitus.A randomized controlled trial.
<b>Autores</b>	Mirjalili, Salari, Ali, Emtiazi, Mozaffari
<b>Revista</b>	“Clin Nutr ESPEN. 2023;54”(144-149)
<b>Link</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36963856/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36963856/</a>
<b>Lista de chequeo</b>	Caspe
<b>Preguntas respondidas</b>	1 al 11
<b>Nivel de evidencia</b>	I
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE

<b>Título</b>	O efeito do uso de probióticos sobre glicemia de jejum, resistencia a insulina e hemoglobina glicada em pessoas com diabetes mellitus tipo 2: uma revisado de literatura
<b>Autores</b>	M,Machadi R,Pagalbaes D,Teixeria M
<b>Revista</b>	Reasearch, Society and Development: 2022. v 11, n° (5).
<b>Link</b>	<a href="http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27972">http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27972</a>
<b>Lista de chequeo</b>	CASPE
<b>Preguntas respondidas</b>	1,2,5,8,9
<b>Nivel de evidencia</b>	I
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE

<b>Titulo</b>	Efeito dos probióticos na prevencao e tratamento de cancer e Diabates Mellitus
<b>Autores</b>	Lopez B, Oliveira E, Barbosa T, Moura M y Neri H.
<b>Revista</b>	Research, Society and Developmen. Brasil : 2021, v. 10, n. (5)
<b>Link</b>	<a href="file:///C:/Users/Usuario/Downloads/14932-Art%C3%ADculo-196375-1-10-20210511.pdf">file:///C:/Users/Usuario/Downloads/14932-Art%C3%ADculo-196375-1-10-20210511.pdf</a>
<b>Lista de chequeo</b>	<b>CASPE</b>
<b>Preguntas respondidas</b>	1 al 7
<b>Nivel de evidencia</b>	II
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE

<b>Titulo</b>	Effect of daily consumption of probiotic yoghurt on albumin to creatinine ratio, eGFR and metabolic parameters in patients with type 2 diabetes with microalbuminuria: study protocol for a randomised controlled clinical trial
<b>Autores</b>	Ghoreishy, Shirzad, Nakhjavani, Esteghamati, Djafarian, Esmailzadeh.
<b>Revista</b>	Ront Endocrinol (Lausanne). 2024” (16;15)
<b>Link</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35361646/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35361646/</a>
<b>Lista de chequeo</b>	<b>Caspe</b>
<b>Preguntas respondidas</b>	1 al 10
<b>Nivel de evidencia</b>	I
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE

<b>Titulo</b>	Effect of probiotics on glycemic control and lipid profiles in patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized, double blind, controlled trial
<b>Autores</b>	Peng , Xian, Ge,Hou , Tang, Xie, Gao, Yue.
<b>Revista</b>	Ront Endocrinol (Lausanne). 2024" (16;15)
<b>Link</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39351535/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39351535/</a>
<b>Lista de chequeo</b>	CASPE
<b>Preguntas respondidas</b>	1,2,4,5,7
<b>Nivel de evidencia</b>	II
<b>Grado de recomendación</b>	DEBIL

<b>Titulo</b>	Impact of Probiotics on the Glycemic Control of Pediatric and Adolescent Individuals with Type 1 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis
<b>Autores</b>	Rozou , Efthymiou, Xinias , Mastorakos , Bacopoulou , Papagianni
<b>Revista</b>	"Nutrients.2024: 9;16" (16)
<b>Link</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39203766/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39203766/</a>
<b>Lista de chequeo</b>	CASPE
<b>Preguntas respondidas</b>	1,2,6, 8,9
<b>Nivel de evidencia</b>	II
<b>Grado de recomendación</b>	DEBIL

<b>Título</b>	Impact of Multistrain Probiotic Supplementation on Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus-Randomized Controlled Trial
<b>Autores</b>	Chaithanya, Kumar, Vajravelu Leela, Ram, Thulukanam
<b>Revista</b>	Life (Basel). 2024 Nov 14;14”(11)
<b>Link</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39598282/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39598282/</a>
<b>Lista de chequeo</b>	CASPE
<b>Preguntas respondidas</b>	1 al 10
<b>Nivel de evidencia</b>	I
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE

<b>Título</b>	The Influence of Probiotics Consumption on Management of Prediabetic State: A Systematic Review of Clinical Trials
<b>Autores</b>	Zeighamy Alamdary , Afifirad, Asgharzadeh, Asadollahi, Mahdizade, Dashtibin, Sabaghan, Shokouhamiri, Ghanavati, Darbandi.
<b>Revista</b>	“Int J Clin Pract. 2022” 12
<b>Link</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36160290/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36160290/</a>
<b>Lista de chequeo</b>	CASPE
<b>Preguntas respondidas</b>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
<b>Nivel de evidencia</b>	I
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE

<b>Titulo</b>	Beneficial effects of probiotic and synbiotic supplementation on some cardiovascular risk factors among individuals with prediabetes and type 2 diabetes mellitus: A grade-assessed systematic review, meta-analysis, and meta-regression of randomized clinical trials
<b>Autores</b>	Aseri, Saadati, Yari, Asbaghi, Hezaveh, Mafi, Aseri, Saadati, Yari, Asbaghi, Hezaveh, Mafi, Hoseinian, Ashtary-Larky, Hekmatdoost ,De Courten
<b>Revista</b>	. Pharmacol Res. 2022”182
<b>Link</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35680009/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35680009/</a>
<b>Lista de chequeo</b>	CASPE
<b>Preguntas respondidas</b>	1,2,3, 5,8
<b>Nivel de evidencia</b>	I
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE

<b>Titulo</b>	Effects of multi-strain synbiotic supplementation on liver enzymes, insulin resistance, anthropometric, and inflammatory indices in overweight and obese adults with fatty liver and diabetes: a randomized controlled trial
<b>Autores</b>	Yazdani, Fattahi, Eftekhari, Ahmadi, Soveid, Zare, Mohsenpour
<b>Revista</b>	“Diabetes Metab Disord. 2025” 15;24(1)
<b>Link</b>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40385498/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40385498/</a>
<b>Lista de chequeo</b>	CASPE
<b>Preguntas respondidas</b>	1 al 10
<b>Nivel de evidencia</b>	I
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE

<b>Título</b>	Probiotic supplementation contributes to glycemic control in adults with type 2 diabetes: A systematic review and network meta-analysis
<b>Autores</b>	M, Pingoing Z, Jie G, Hui S, Xinyuan G, Mei H, Xiaohui Z, Chongyang C, Xiaoyu L, Hui W, Jungfang L.
<b>Revista</b>	"Nutrition Research. 2025" 133- 152.
<b>Link</b>	<a href="file:///C:/Users/Angela/Downloads/1-s2.0-S0271531725000338-main%20(1).pdf">file:///C:/Users/Angela/Downloads/1-s2.0-S0271531725000338-main%20(1).pdf</a> <a href="#">8.</a>
<b>Lista de chequeo</b>	CASPE
<b>Preguntas respondidas</b>	1 al 11
<b>Nivel de evidencia</b>	I
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE

<b>Título</b>	Effect of probiotics at different intervention time on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis
<b>Autores</b>	Xinghui W, Lu C, Chnling Z, Qing S, Lei Z, Sisi Z, Zhigin L y Yirun L.
<b>Revista</b>	.Endocrinología y Nutrición.España: 2016.volumen 53. N° (10).
<b>Link</b>	<a href="https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1392306">https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1392306</a>
<b>Lista de chequeo</b>	CASPE
<b>Preguntas respondidas</b>	1 al 10
<b>Nivel de evidencia</b>	I
<b>Grado de recomendación</b>	FUERTE




# 20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

## Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 16%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 15% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 16% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

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

1	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-06-04	4%
2	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
3	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-27	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-06-02	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Internacional de la Rioja on 2025-05-26	<1%
6	Internet	www.enfermeriacantabria.com	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-06-04	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-06-05	<1%
9	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-10-07	<1%
10	Internet	www.coursehero.com	<1%
11	Internet	lookformedical.com	<1%