



Universidad  
Norbert Wiener

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

**Trabajo Académico**

Revisión crítica: efecto de fibra dietaria en el perfil lipídico de personas adultas  
con diabetes mellitus

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

**Presentado por:**

**Autora:** Cruz Souza, Milagros Fiorella

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2246-9005>

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

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

**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

Yo, **MILAGROS FIORELLA CRUZ SOUZA** egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DE FIBRA DIETARIA EN EL PERFIL LIPÍDICO DE PERSONAS ADULTAS CON DIABETES MELLITUS**. Asesorado por la docente: Melissa Ponce Castillo DNI N° 43619936 ORCID0000-0002-2424-0661, tiene un índice de similitud de 20 (veinte) % con código oid: 14912:516986717 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

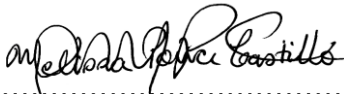
Así mismo:

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

**MILAGROS FIORELLA CRUZ SOUZA**  
**DNI: 73634672**



.....  
 Firma

Melissa Ponce Castillo  
 DNI: 43619936

Lima, 29 de Octubre del 2025

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está destinado a mi familia por haber sido mi respaldo durante toda mi carrera y mi vida.

A todas las personas significativas que estuvieron a mi lado en este momento, contribuyendo a mi desarrollo profesional y personal.

## **AGRADECIMIENTO**

Le doy gracias a Dios porque sin él no hubiera podido llegar a donde estoy hoy. A mis papás les doy un agradecimiento infinito porque ellos son todo para mí, de ellos he recibido ese amor inmenso, la paciencia, los valores y hoy en día hago camino con las huellas que me han dejado. A mis hijos (Gadiel y Sofía) y a mi esposo, a él que es mi roca, mi fuerza y ánimo, que me da su amor, su respaldo sin límites para que pueda alcanzar todas mis metas, gracias, gracias, gracias.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO</b> .....	11
1.1 Tipo de investigación.....	11
1.2 Metodología.....	11
1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica).....	13
1.5 Relevancia y factibilidad del interrogante .....	13
1.4 Metodología de Búsqueda de Información.....	14
1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas.....	17
<b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b> .....	21
2.1 Artículo para revisión.....	21
2.2 Comentario Crítico .....	22
2.3 Importancia de los resultados .....	26
2.4 Grado de recomendación y evidencia .....	26
2.5 Contestación a la interrogante .....	26
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	28
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	29
<b>ANEXOS</b> .....	31

## RESUMEN

El soporte o abordaje dietético-nutricional resulta esencial en la estrategia de profilaxis y tratamiento de varias afecciones crónicas. En este contexto, la presente revisión crítica —una investigación secundaria titulada "Efecto de la Fibra Dietética sobre el Perfil Lipídico en Adultos con Diabetes Mellitus"— tuvo como propósito analizar el impacto de una preparación alimentaria enriquecida con avena (ONM) en el metabolismo lipídico y glucémico de adultos mayores diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). La pregunta que guió esta revisión clínica fue: **¿Qué efecto tiene la fibra dietética sobre el perfil lipídico en personas adultas con diabetes mellitus?** Se usó la **Nutrición Basada en la Evidencia (NuBE)**, desarrollando una investigación sistemática en fichero de datos científicas como MEDLINE, SCIELO, PUBMED, SCIENCE DIRECT y SCOPUS. Identificándose inicialmente 30 artículos, pero solo 11 cumplieron con los criterios de calidad exigidos y se utilizó la herramienta CASPe para realizar una evaluación de lectura crítica. Al final, se eligió un ensayo clínico que fue diseñado de manera aleatoria titulado "La harina nutritiva de avena ejerce un efecto favorable sobre el metabolismo lipídico en la diabetes tipo 2: un ensayo controlado aleatorio de tres meses", clasificado con nivel de certeza AI y fuerza de recomendación fuerte, según la perspectiva del experto. El análisis de este estudio consintió finalizar que el consumo regular de ONM durante un periodo de 12 semanas produjo una disminución representativa en los valores de colesterol total y LDL en adultos mayores con DM2. Asimismo, se observaron avances notables en los valores de glucosa en ayunas así como en el periodo posprandial. Estos hallazgos respaldan el uso de la ONM como una estrategia dietética eficaz para el manejo del perfil lipídico y glucémico en esta población.

**Palabras clave:** Fibra Dietaria, Perfil Lipídico, Diabetes Mellitus, Dislipidemias.

## **ABSTRACT**

Dietary and nutritional support is essential in the prophylaxis and treatment strategy for several chronic conditions. In this context, the purpose of this critical review—a secondary investigation entitled "Effect of Dietary Fiber on Lipid Profile in Adults with Diabetes Mellitus"—was to analyze the impact of an oat-enriched food preparation (ONM) on lipid and glycemic metabolism in older adults diagnosed with type 2 diabetes mellitus (T2DM). The question that guided this clinical review was: What effect does dietary fiber have on the lipid profile in adults with diabetes mellitus? Evidence-Based Nutrition (EBN) was used, developing a systematic search in scientific databases such as MEDLINE, SCIELO, PUBMED, SCIENCE DIRECT, and SCOPUS. Initially, 30 articles were identified, but only 11 met the required quality criteria, and the CASPe tool was used to perform a critical reading evaluation. Ultimately, a randomized clinical trial titled "Nutritious Oatmeal Exerts a Favorable Effect on Lipid Metabolism in Type 2 Diabetes: A Three-Month Randomized Controlled Trial" was selected. It was classified as AI certainty and strong in the expert opinion. Analysis of this study concluded that regular consumption of ONM over a 12-week period produced significant decreases in total and LDL cholesterol levels in older adults with type 2 diabetes. Significant improvements were also observed in fasting and postprandial glucose levels. These findings support the use of ONM as an effective dietary strategy for managing lipid and glycemic profiles in this population.

**Key words: Dietary Fiber, Lipid Profile, Diabetes Mellitus, Dyslipidemias.**

## INTRODUCCIÓN

Debido a que las tasas de incidencias y prevalencia están aumentando y son muy altas, la Diabetes Mellitus (DM) es un desafío de la salud en el mundo. Las afecciones cardiovasculares en personas con diabetes se vinculan a varios factores de riesgo: Hipertensión Arterial (HTA), obesidad, hiperglucemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, reducción de lipoproteínas alta densidad e incremento de lipoproteínas de baja densidad.<sup>1</sup>

Existe una correlación entre la presencia de dislipidemias y la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) teniendo un riesgo elevado a sufrir problemas cardiovasculares. La dislipidemia aterogénica, que es común en personas con diabetes o síndrome metabólico, incrementa la posibilidad de padecer enfermedades cardiovasculares (EVC). Su prevalencia subraya la relevancia de tratar las alteraciones lipídicas para disminuir el riesgo cardiovascular.<sup>2</sup>

La fibra dietética, ha demostrado eficacia y tolerabilidad en el manejo de los lípidos séricos. Los principales mecanismos de las propiedades hipolipemiantes de la fibra dietética aún no se comprenden completamente; no obstante, investigaciones anteriores indican una diversidad de posibles mecanismos que abarcan la habilidad de la fibra dietética soluble para crear soluciones viscosas que demoran el vaciado gástrico, incrementan la excreción de ácidos biliares, modifican el microbioma intestinal y tienen el potencial de reducir la absorción de grasas en el intestino.<sup>3</sup>

Hasta la fecha, un gran número de estudios de ensayos clínicos han investigado los efectos de la suplementación con fibra soluble sobre los lípidos en sangre, pero los resultados suelen ser variados e inconsistentes. Según Abed Ghavami en un gran metaanálisis de ECA, dando resultados donde sugieren que la suplementación con fibra soluble podrían contribuir al tratamiento de la dislipidemia y la reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular.<sup>3</sup> En otro estudio de José Luis Pino, concluyó que el control glucémico podría estar asociados al efecto gelificante de los  $\beta$ -glucanos que gracias a esta propiedad disminuiría o retrasaría la liberación de glucosa en la luz intestinal,

reduciendo la captación de glucosa y a su vez de insulina. Estos resultados también podrían estar asociados a los lípidos en sangre<sup>4</sup>

El impacto de la fibra en el perfil lipídico de los adultos con diabetes es el enfoque que justifica este estudio, el cual ha suscitado interés en la comunidad científica durante los años recientes. La fibra dietaria es una sustancia no digerible que se encuentra en alimentos como frutas, verduras, cereales integrales, y legumbres, y ha sido asociada con beneficios para la salud cardiovascular y la gestión de la diabetes.

La fibra dietaria puede tener un impacto significativo en el perfil lipídico y la gestión de la diabetes en personas adultas. Es importante resaltar, sin embargo, que la fibra dietaria no debe ser vista como un tratamiento para la diabetes, sino como un componente esencial de una estrategia de vida sana que contenga una alimentación balanceada, actividad física frecuente y supervisión médica constante.

## CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

### 1.1 Tipo de investigación

La investigación tiene un carácter ssecundario, puesto que se enfoca en el examen de la bibliografía académica, sustentada en técnicas y fundamentos experimentales. Este procedimiento elige investigaciones cualitativas y/o cuantitativas con el fin de resolver un problema que abordo en una investigación primaria previa.

### 1.2 Metodología

El enfoque de la investigación se llevará a cabo mediante las cinco etapas de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE) con la finalidad de promover un desarrollo reflexivo:

- a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** se realizó la organización y clarificación de la interrogante clínica vinculada a la estrategia PS, donde (S) representa la situación médica con los elementos y consecuencias correspondientes, de un grupo de pacientes (P) con una condición establecida. Asimismo, se llevó a cabo una exploración exhaustiva de la literatura científica relacionada con palabras clave derivadas de la pregunta clínica.

Para realizar la búsqueda de literatura, se utilizaron como plataformas de búsqueda Pubmed, Science Direct, BMC y Google Scholar.

A continuación, se realizó una búsqueda sistemática, utilizando Pubmed, Science Direct, BMC y Google Scholar como fuentes de datos.

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** Las directrices con una selección inicial a los artículos se definieron basándose según condición clínica establecida.
- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** se examinó cada uno de los estudios académicos seleccionados previamente, de acuerdo con la clase de

investigación aplicada, aplicando la herramienta CASPE para realizar una evaluación crítica.

- d) **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. Evidencia para valoración de estudios**

Evidencia	Categoría	Preguntas que debe contener obligatoriamente
<b>AI</b>	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1-7
<b>AII</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1-7
<b>BI</b>	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1-3 y preguntas 6 y 7
<b>BII</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1-5
<b>BIII</b>	Estudios prospectivos de cohorte	Preguntas del 1-8
<b>CI</b>	Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado	Preguntas del 1-3 y pregunta 7
<b>CII</b>	Metaanálisis o Revisión sistemática	Preguntas del 1-4
<b>CIII</b>	Estudios prospectivos de cohorte	Preguntas del 1-6

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

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
<b>FUERTE</b>	Estudios clínicos controlados que proporcionen respuestas fiables a las interrogantes 7 y 8, o revisiones sistemáticas que lo logren con las cuestiones 4 y 6, o investigaciones de cohorte que lo consigan con las preguntas 6 y 8.
<b>DEBIL</b>	Estudios de cohortes que den respuestas coherentes a la pregunta 8, o bien ensayos clínicos, independientemente de si son aleatorios o no, que ofrezcan respuestas uniformes a la pregunta 7, así como revisiones sistemáticas o metaanálisis que tengan respuestas consistentes a la pregunta 6.

- e) **Empleo, valoración y renovación continua:** siguiendo una revisión metódica de investigaciones académicas y seleccionado un estudio que respondiera a la cuestión

clínica planteada, se realizó un análisis crítico apoyando en la experiencia profesional y en referencias bibliográficas actuales; con el fin de aplicarlo en la práctica clínica, revisarlo más tarde y mantenerlo al día de forma continua, al menos de cada dos años.

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

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

**Tabla 3. Elaboración de interrogante según estrategia PS**

<b>POBLACIÓN</b>	Adultos mayores de 18 años con Diabetes Mellitus.
<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	Efecto de fibra dietaría en el perfil lipídico.
¿Cuál es el efecto de fibra dietaría en el perfil lipídico de personas adultas con diabetes mellitus?	

### 1.5 Relevancia y factibilidad del interrogante

La consulta médica es viable ya que considera el estudio de una enfermedad como la Diabetes Mellitus, la cual se ha transformado en un serio y creciente desafío para la salud pública global a causa del incremento en su prevalencia, morbilidad y tasa de mortalidad. La pregunta es relevante porque se muestra en múltiples investigaciones clínicas realizadas globalmente, lo que crea una base bibliográfica confiable sobre el asunto.

#### 1.4 Metodología de 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 Pubmed, Science direct, BMC, Google Académico.

Tras localizar los artículos académicos, se realizó una búsqueda cuidadosa y ordenada de publicaciones, sin incluir duplicados innecesarios, utilizando bases de datos como BMC, Pubmed, Google Scholar y Science direct.

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

<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>SIMILARES</b>	<b>OTRO IDIOMA</b>	<b>INGLÉS</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
<b>Fibra Dietaria</b>	Fibra dietética Fibra natural	食物繊維	dietary fiber	fibra dietética
<b>Perfil Lipídico</b>	Dislipidemia Colesterol Triglicéridos	脂質プロファイル	lipidic profile	perfil lipídico
<b>Diabetes Mellitus</b>	Hiperglucemia Glucosa	糖尿病	Mellitus diabetes	Diabetes mellitus
<b>Dislipidemia</b>	Triglicéridos Colesterol HDL LDL	脂質異常症	dyslipidemia	dislipidemia

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

Base de datos	Fecha de la búsqueda	Estrategia de búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
Pubmed	23/09/2023	Búsqueda bases de datos virtuales, Internet	4	2
Science direct	23/09/2023		15	8
BMC	23/09/23		10	1
Lilacs	23/09/23		1	0
<b>TOTAL</b>			30	11

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**

Autores	Idioma	Título de estudio	Revista (año, volumen, número)	Enlace	Método
Ghavami A., et al <sup>(3)</sup>	Inglés	Soluble Fiber Supplementation and Serum Lipid Profile: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	Advances in Nutrition.2023; 14(3)	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2161831323000054">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2161831323000054</a>	Recolección de la web
Pino J., et al <sup>(4)</sup>	Inglés	Effect of dietary supplementation with oat $\beta$ -glucan for 3 months in subjects	Journal of Functional	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/arti">https://www.sciencedirect.com/science/arti</a>	Recolección de la web

		with type 2 diabetes: A randomized, double-blind, controlled clinical trial	Foods.2021, 77	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jfda.2021.101564">cle/pii/S1756464620305351</a>	
Bin D., et al <sup>(5)</sup>	Inglés	The relationship between dietary fibre and stroke: A meta-analysis	Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.2023;32(8)	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jstroke.2023.101564">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1052305723001672</a>	Recolección de la web
Saboo B., et al <sup>(6)</sup>	Inglés	Role and importance of high fiber in diabetes management in India	Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews.2022;16(5)	<a href="https://doi.org/10.1016/j.diab.2022.101564">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402122000947</a>	Recolección de la web
Xi H., et al <sup>(7)</sup>	Inglés	Flaxseed supplementation significantly reduces hemoglobin A1c in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis	Nutrition Research.2023;110(23-32)	<a href="https://doi.org/10.1016/j.nutres.2023.101564">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027153172200149X</a>	Recolección de la web
Cai X., et al <sup>(8)</sup>	Inglés	Oat nutritious meal has beneficial effect on lipid metabolism in type 2 diabetes mellitus: A 3-month randomized controlled trial	Journal of Functional Foods.2022; 95	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jff.2022.101564">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464622002262</a>	Recolección de la web
Wei B., et al <sup>(9)</sup>	Inglés	Dietary fiber intake and risk of metabolic syndrome: A meta-analysis of observational studies	Clinical Nutrition.2018, 37(6)	<a href="https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.101564">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027153172200149X</a>	Recolección de la web

				<a href="#">61561417313924</a>	
Na G., et al <sup>(10)</sup>	Inglés	Germinated Brown rice enhanced n-3 PUFA metabolism in type 2 diabetes patients: A randomized controlled trial	Clinical Nutrition.2023, 42(4)	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261561423000304">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261561423000304</a>	Recolección de la web
Garcia C., et al <sup>(11)</sup>	Inglés	Effects of resistant starch on glycemic response, postprandial lipemia and appetite in subjects with type 2 diabetes	Eur J Nutr.2023; 62(5)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37083722/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37083722/</a>	Recolección de la web
Duarte F., et al <sup>(12)</sup>	Inglés	Acute Flaxseed Intake Reduces Postprandial Glycemia in Subjects with Type 2 Diabetes: A Randomized Crossover Clinical Trial	Nutrients.2022; 10;14(18)	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36145115/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36145115/</a>	Recolección de la web
Yang C., et al <sup>(13)</sup>	Inglés	Comparisons of the effects of different flaxseed products consumption on lipid profiles, inflammatory cytokines and anthropometric indices in patients with dyslipidemia related diseases: systematic review and a dose-response meta-analysis of randomized controlled trials	Nutr Metab.2021; 18 (91)	<a href="https://nutritionandmetabolism.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12986-021-00619-3">https://nutritionandmetabolism.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12986-021-00619-3</a>	Recolección de la web

### 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 España” (CASPe) (tabla 7).

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

<b>Título del estudio</b>	<b>Lista de chequeo</b>	<b>Tipo de investigación metodológica</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Recomendación</b>
The relationship between dietary fibre and stroke: A meta-analysis	CASPE	METAANÁLISIS O REVISION SISTEMÁTICA	A II	FUERTE
Role and importance of high fiber in diabetes management in India	CASPE	METAANÁLISIS O REVISION SISTEMÁTICA	C II	DÉBIL
Flaxseed supplementation significantly reduces hemoglobin A1c in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis	CASPE	METAANÁLISIS O REVISION SISTEMÁTICA	C II	DÉBIL
Oat nutritious meal has beneficial effect on lipid metabolism in type 2 diabetes mellitus: A 3-month randomized controlled trial	CASPE	ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO	A I	FUERTE
Soluble Fiber Supplementation and Serum Lipid Profile: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	CASPE	METAANÁLISIS O REVISION SISTEMÁTICA	A II	FUERTE

Effect of dietary supplementation with oat $\beta$ -glucan for 3 months in subjects with type 2 diabetes: A randomized, double-blind, controlled clinical trial	CASPE	ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO	A I	FUERTE
Dietary fiber intake and risk of metabolic syndrome: A meta-analysis of observational studies	CASPE	METAANÁLISIS O REVISION SISTEMÁTICA	C II	DÉBIL
Germinated Brown rice enhanced n-3 PUFA metabolism in type 2 diabetes patients: A randomized controlled trial	CASPE	ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO	A I	FUERTE
Effects of resistant starch on glycemic response, postprandial lipemia and appetite in subjects with type 2 diabetes	CASPE	ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO	A I	FUERTE
Acute Flaxseed Intake Reduces Postprandial Glycemia in Subjects with Type 2 Diabetes: A Randomized Crossover Clinical Trial	CASPE	ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO	A I	FUERTE

<p>Comparisons of the effects of different flaxseed products consumption on lipid profiles, inflammatory cytokines and anthropometric indices in patients with dyslipidemia related diseases: systematic review and a dose–response meta-analysis of randomized controlled trials</p>	<p>CASPE</p>	<p>METAANÁLISIS O REVISION SISTEMÁTICA</p>	<p>A II</p>	<p>FUERTE</p>
---	--------------	--	-------------	---------------

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo para revisión

a) **Título:**

Oat nutritious meals have beneficial effect on lipid metabolism in type 2 diabetes mellitus: A 3-month randomized controlled trial

b) **Revisor:** Milagros Fiorella, Cruz Souza.

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

d) **Dirección para correspondencia:** a2023803219@uwiener.edu.pe

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

Xiaxia Cai, Qinyu Dang, et al. Oat nutritious meal has beneficial effect on lipid metabolism in type 2 diabetes mellitus: A 3-month randomized controlled trial. 2022 Aug; 95: 1756-4646.

f) **Resumen del artículo original:**

La meta de esta investigación es analizar de qué manera la harina de avena enriquecida afecta el metabolismo de las grasas y los niveles de glucosa en sangre em adultos mayores que padecen diabetes tipo 2. Se realizó un ensayo clínico aleatorizado. Un total de noventa y ocho individuos fueron asignados aleatoriamente a un grupo de control y a un grupo que recibió ONM. El grupo que consumió ONM recibió 20 gramos gramos de la harina dos veces al día durante un período de tres meses, mientras que el grupo de referencia siguió con su alimentación regular. Las mediciones de glucosa y lípidos se realizaron al principio del estudio y luego cada mes durante la duración del mismo. Se aplicó un análisis de varianza con medidas repetidas para el tratamiento de los datos.

Encontramos que hubo cambios significativos en las concentraciones de glucosa plasmática en ayunas, glucosa plasmática posprandial de 2 horas, insulina posprandial de 2 horas, colesterol total (CT), colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) y evaluación del modelo de homeostasis para beta. - Función celular (HOMA- $\beta$ ) a lo largo del tiempo en ambos grupos. Para TC y LDL-c, la interacción entre el tiempo y la intervención también fue significativa, lo que indicó que la intervención ONM contribuyó a la reducción de los niveles de TC y LDL-c en comparación con el grupo control durante el seguimiento (P = 0,026 para TC, P = 0,006 para LDL-c). Nuestra investigación demuestra que 40 g de ONM/día reducen significativamente los niveles de CT y LDL-c. Pero no tiene ningún efecto sobre el metabolismo de la glucosa en pacientes ancianos con DM2.

## 2.2 Comentario Crítico

El nombre del Artículo es "Oat nutritious meal has beneficial effect on lipid metabolism in type 2 diabetes mellitus: A 3-month randomized controlled trial". El estudio tuvo como finalidad analizar los impactos de una comida nutritiva de avena (ONM) sobre el metabolismo de lípidos y glucosa en pacientes de edad avanzada con diabetes mellitus 2 (T2DM). La justificación del estudio se basó en la importancia de controlar tanto los niveles de glucosa como de lípidos en pacientes diabéticos, destacando la relevancia de intervenciones dietéticas y nutricionales en el tratamiento integral de la diabetes, especialmente enfocándose en el papel beneficioso de la avena y su contenido de  $\beta$ -glucano en la disminución del peligro de diabetes y afecciones cardiovasculares.

De acuerdo con el artículo, el asunto de investigación consistió en analizar cómo la avena afecta la metabolización de lípidos y glucosa en enfermos diabéticos ancianos con diabetes mellitus tipo 2. Cuya finalidad fue la evaluación de los efectos que tiene la avena sobre el perfil lipídico (LDL colesterol, HDL colesterol, colesterol total y triglicéridos); así como en los niveles de glucosa en sangre (glucosa en ayunas, a las 2 horas posprandial e insulina posprandial, HbAc1) en personas mayores con

diabetes mellitus tipo 2; y también establecer su impacto positivo en los trastornos metabólicos relacionados con los lípidos y la glucosa

Se justifica el estudio se basó en la importancia de controlar tanto los niveles de glucosa como de lípidos en pacientes diabéticos, destacando la relevancia de intervenciones dietéticas y nutricionales en el tratamiento integral de la diabetes, especialmente enfocándose en el papel beneficiosos de la avena y su contenido de B-glucano. La estrategia utilizada en la investigación fue un ensayo aleatorizado y controlado. En este experimento, un total de 98 participantes fueron asignados al azar a dos grupos: el grupo que recibía la comida nutritiva de avena y el grupo de control. El grupo que consumió la avena nutritiva recibió 20 gramos diariamente durante tres meses, mientras que el grupo de control siguió con su dieta habitual. Se llevaron a cabo mediciones de glucosa y lípidos al comienzo y mensualmente a lo largo del estudio. Se aplicó un análisis de varianza para datos repetidos en la evaluación de los resultados. Los hallazgos indicaron variaciones significativas en las concentraciones de glucosa en ayunas, glucosa plasmática a las dos horas después de comer, insulina a las dos horas posprandiales, colesterol total, colesterol de lipoproteínas de baja densidad y el modelo de evaluación de las células beta a lo largo del tiempo en ambos grupos. Adicionalmente, se observó que la intervención con la comida nutritiva de avena ayudó a disminuir los valores de colesterol total y LDL-c en comparación con el grupo de referencia a lo largo del tiempo del monitoreo.

Según dosis de avena (ONM) administrada en el estudio fue de 40 g por día, lo que equivale a 5.69 g de  $\beta$ -glucano. Esta dosis se basó en recomendaciones de la Sociedad Europea de Cardiología/Sociedad Europea de Aterosclerosis, la que sugiere más de 3.0 g/día de  $\beta$ -glucano para reducir el colesterol LDL. En este estudio, la dosis de 40 g/día de ONM se seleccionó siguiendo estas pautas y estudios previos sobre  $\beta$ -glucano.

El estudio fue un ensayo controlado aleatorizado (RCT) en el que se dividió a los 98 sujetos en dos grupos: el grupo de la avena y el grupo de control. Durante un periodo

de 3 meses, el grupo de avena recibió 20 g de ONM dos veces al día, mientras que el conjunto que no recibió tratamiento continuó con su régimen alimenticio normal.

La metodología estadística aplicada en el estudio fue un análisis de varianza de medidas repetidas, la cual se utilizó para comparar los efectos entre grupos y dentro de grupos a lo largo del tiempo; una prueba de Mauchly's Test of Sphericity, donde se evaluó sphericidad de los datos antes de realizar el análisis de varianza de medidas repetidas; corrección de los grados de libertad, que utilizó la estimación de Greenhouse-Geisser para corregir los grados de libertad cuando los datos violaban la sphericidad; la Prueba de Bonferroni post hoc usada para examinar los cambios dentro de los grupos; una Prueba t, que se usó para analizar variables continuas entre distintos grupos; una prueba de Chi-cuadrado, utilizada para comparar variables categóricas entre diversos grupos; una imputación múltiple, que se empleó para tratar los valores ausentes en el conjunto de datos.

Los resultados se presentaron como medias con desviaciones estándar (SD) o rango de valores del 95% (CI). Se evaluó como estadísticamente importante un valor de  $p < 0.05$ . Se notaron disminuciones importantes en los niveles de glucosa en el grupo de ONM en relación con el grupo de control durante el transcurso del estudio. Se identificaron variaciones relevantes en las concentraciones de insulina en ayuno entre los dos grupos, mostrando mejoras en el grupo ONM. Aparecieron diferencias notables en las cantidades de insulina posprandial a las 2 horas entre los grupos, mostrando mejoras en el grupo ONM. Y en los niveles de TC y LDL del grupo ONM se observaron reducciones significativas según comparación del grupo control. Mientras que la función de las células beta entre ambos grupos se encontraron diferencias significativas con mejoras en el grupo ONM. Estos resultados sugieren que la intervención con la avena tuvo efectos beneficiosos en el metabolismo de la glucosa y los lípidos en pacientes ancianos a T2DM, destacando una relevancia de la avena y su contenido de  $\beta$ -glucano en el tratamiento integral de la diabetes.

Según los resultados, se destacaron varios hallazgos significativos del estudio. Se mencionó que la comida nutritiva de avena (ONM) mostró efectos beneficiosos en la

disminución de los índices de azúcar en ayunas, insulina tras la comida, colesterol total y colesterol de lipoproteínas de baja densidad en individuos con diabetes mellitus tipo 2 (T2DM). Además, se resaltó que la intervención con ONM también mejoró la función de las células beta, lo que sugiere un impacto positivo en el procesamiento de la glucosa y las grasas en este conjunto de individuos. Se discutió la relevancia de estos resultados en el contexto del tratamiento de la diabetes, enfatizando la importancia de intervenciones dietéticas y nutricionales, como el consumo de avena rica en  $\beta$ -glucano, para optimizar el manejo de la glucosa y los lípidos en individuos que presentan T2DM. Asimismo, se mencionó la consistencia de los resultados con investigaciones previas que apoyan los efectos positivos de la avena sobre el bienestar cardiovascular y el manejo de la diabetes. Además, se abordaron posibles mecanismos subyacentes a los efectos observados, como la capacidad del  $\beta$ -glucano de la avena para reducir la absorción de colesterol y mejorar la sensibilidad a la insulina. Se resaltó la importancia de continuar investigando el papel de la avena y otros alimentos funcionales en el tratamiento y prevención de enfermedades metabólicas como la diabetes. En resumen, los resultados enfatizaron la relevancia clínica de los hallazgos del estudio y su contribución al conocimiento sobre el impacto de la avena en el metabolismo de la glucosa y los lípidos en pacientes con diabetes tipo 2.

En conclusión, la ingesta diaria de 40 g de comida nutritiva de avena (ONM) durante 12 semanas reduce significativamente el colesterol sérico y el colesterol LDL en ancianos con diabetes mellitus tipo 2 (T2DM). Aunque en comparación con el grupo de control, la ONM no tiene efecto sobre el metabolismo de la glucosa en ancianos con T2DM. En el grupo de ONM, se observaron reducciones significativas en la glucosa en ayunas y posprandial después de la intervención. Este estudio proporciona evidencia sólida de que la ONM es una buena opción para el control del colesterol en pacientes ancianos con T2DM. Para explorar el efecto de la ONM en el control glucémico, se necesitan más estudios para determinar los valores de índice glucémico de la ONM y considerar el método de procesamiento de la misma.

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

La importancia de este estudio radica en la reducción de los niveles de glucosa en ayunas, insulina posprandial, colesterol total (TC) y colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-c) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (T2DM). Además, también mejoró la función de las células beta, lo que sugiere un impacto positivo en el metabolismo de la glucosa y los lípidos en este grupo de pacientes. Siendo relevante estos resultados en el contexto del tratamiento de la diabetes, enfatizando la importancia de intervenciones dietéticas y nutricionales, como el consumo de avena rica en  $\beta$ -glucano, para mejorar el control glucémico y lipídico en pacientes con T2DM.

### **2.4 Grado de recomendación y evidencia**

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 nivel de evidencia se vincule con las preguntas 1 al 7 y el grado de recomendación se categorice como Fuerte o Débil.

El artículo seleccionado para el comentario crítico resultó con un nivel de evidencia como A I y un grado de recomendación fuerte, por lo cual se eligió para evaluar adecuadamente cada una de las partes del artículo y relacionarlo con la respuesta que otorgaría a la pregunta clínica planteada inicialmente.

### **2.5 Contestación a la interrogante**

La investigación clínica aleatoria seleccionada para tratar la cuestión investigativa sugiere que el estudio proporciona evidencia contundente sobre el beneficio del ONM en la optimización del perfil lipídico en ancianos con diabetes tipo 2, vinculada a una disminución estadísticamente significativa en los niveles de colesterol total y colesterol LDL. Este descubrimiento es importante porque los individuos con DM2 tienen un elevado riesgo de sufrir dislipidemia y enfermedades cardiovasculares, y una mejora en sus perfiles lipídicos podría ayudar a reducir la

morbilidad y mortalidad en este segmento de la población. La evidencia también coincide con investigaciones previas que relacionan este efecto con el betaglucano soluble hallado en la avena, lo cual mejora la viscosidad en el sistema digestivo y regula el metabolismo del colesterol. Sin embargo, el estudio no observó efectos significativos del ONM en el control de la glucosa, analizados mediante la glucosa en ayunas, glucosa después de las comidas, insulina, HOMA-IR o HbA1c. Estas observaciones sugieren que, a pesar de las propiedades atribuidas al betaglucano para mejorar la capacidad de respuesta a la insulina y regular los niveles de azúcar en suero en otras situaciones, en esta población específica y con el procesamiento particular del producto (ONM instantáneo con avena de pared celular rota), el efecto sobre el metabolismo de la glucosa fue limitado. Estos puntos críticos señalan la necesidad de estudios adicionales que profundicen en estos aspectos para optimizar la utilización de la avena en la terapia nutricional dirigida a la diabetes.

## RECOMENDACIONES

1. La presentación de los resultados de esta evaluación tiene como objetivo dar a conocer el impacto de la fibra dietética en el perfil lipídico de adultos que padecen con diabetes mellitus.
2. La ingesta de avena enriquecida con betaglucano contribuye a disminuir de manera significativa los niveles de colesterol total y LDL, lo que resulta fundamental para bajar el riesgo cardiovascular en estos individuos con diabetes mellitus.
3. Es esencial resaltar la necesidad de seguir explorando cómo la avena y otros alimentos funcionales pueden ayudar en el cuidado y la protección de desórdenes metabólicos como la diabetes tipo 2.
4. Dado que la dislipidemia en diabetes es un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares en personas con T2DM, se sugiere considerar la incorporación de la avena rica en betaglucano en los consejos alimentario para personas con diabetes mellitus tipo 2, dado que la evidencia de esta revisión sugiere un efecto beneficioso en la reducción del colesterol LDL, un factor clave para la prevención de enfermedades cardiovasculares.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pimienta T, Armas C, et al. Riesgo cardiovascular en pacientes ingresados en un Centro de Atención al diabético. 2023; Vol., 27.
2. Quilligana-Caisaguano, S. A., & Cevallos-Teneda, A. C. Dislipidemias e hipertensión en pacientes con Diabetes Mellitus II. *MQR Investigar*. 2024 8(1), 168–185.
3. Abed Ghavami, Rahele Ziaei, et al. Soluble Fiber Supplementation and Serum Lipid Profile: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Advances in Nutrition*.2023;14(3).
4. Baozhu Wei, Yang Liu, et al. Effect of dietary supplementation with oat  $\beta$ -glucan for 3 months in subjects with type 2 diabetes: A randomized, double-blind, controlled clinical trial. *Journal of Functional Foods*.2021,77
5. Di-Bin Li MM, Qian-Qian Hao MM, et al. The relationship between dietary fibre and stroke: A meta-analysis. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*.2023;32(8).
6. Banshi Saboo, Anoop Misrab, et al. Role and importance of high fiber in diabetes management in India. *Advances in Nutrition*.2023;14(3)
7. Huihui\_Xi, Wei Zhou, et al. Flaxseed supplementation significantly reduces hemoglobin A1c in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition Research*.2023;110(23-32).
8. Xi Xia Cai, Qinyu Dang, et al. Oat nutritious meal has beneficial effect on lipid metabolism in type 2 diabetes mellitus: A 3-month randomized controlled trial. *Journal of Functional Foods*.2022;95.
9. Baozhu Wei, Yang Liu, et al. Dietary fiber intake and risk of metabolic syndrome: A meta-analysis of observational studies. *Clinical Nutrition*.2018,37(6).
10. Guanqiong Na, Jing Zhang, et al. Germinated Brown rice enhanced n-3 PUFA metabolism in type 2 diabetes patients: A randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*.2023, 42(4).

11. Carlos García Vázquez, Jorge L Ble Castillo, et al. Effects of resistant starch on glycemic response, postprandial lipemia and appetite in subjects with type 2 diabetes. *Eur J Nutr.*2023; 62(5).
12. Fernanda Duarte Moreira, Caio Eduardo Gonçalves Reis, et al. Acute Flaxseed Intake Reduces Postprandial Glycemia in Subjects with Type 2 Diabetes: A Randomized Crossover Clinical Trial. *Nutrients.*2022; 10;14(18).
13. Chao Yang, Hui Xia, et al. Comparisons of the effects of different flaxseed products consumption on lipid profiles, inflammatory cytokines and anthropometric indices in patients with dyslipidemia related diseases: systematic review and a dose–response meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab.*2021; 18 (91).

**ANEXOS**

**A) ENSAYO CLÍNICO ALEATORIO**

TÍTULO DEL ARTÍCULO	TIPO DE INVESTIGACIÓN METODOLÓGICA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	TOTAL	LISTA DE CHEQUEO EMPLEADA	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
Oat nutritious meal has beneficial effect on lipid metabolism in type 2 diabetes mellitus: A 3-month randomized controlled trial	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	20	CASPE	A I	FUERTE
Effect of dietary supplementation with oat $\beta$ -glucan for 3 months in subjects with type 2 diabetes: A randomized, double-blind, controlled clinical trial	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	21	CASPE	A I	FUERTE
Germinated Brown rice enhanced n-3 PUFA metabolism in type 2 diabetes patients: A randomized controlled trial	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	CASPE	A I	FUERTE

Effects of resistant starch on glycemic response, postprandial lipemia and appetite in subjects with type 2 diabetes	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	21	CASPE	A I	FUERTE
Acute Intake of Flaxseed Reduces Postprandial Glycemia in Subjects with Type 2 Diabetes: A Randomized Crossover Clinical Trial	Ensayo clínico aleatorio	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	21	CASPE	A I	FUERTE

## B) METAANÁLISIS O REVISIÓN SISTEMÁTICA

TÍTULO DEL ARTÍCULO	TIPO DE INVESTIGACIÓN METODOLÓGICA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	TOTAL	LISTA DE CHEQUEO EMPLEADA	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
The relationship between dietary fibre and stroke: A meta-analysis	Metaanálisis	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2		19	CASPE	A II	FUERTE
Role and importance of high fiber in diabetes management in India	Metaanálisis	2	2	0	1	1	1	1	2	1	2		13	CASPE	C II	DÉBIL
Flaxseed supplementation significantly reduces hemoglobin A1c in patients with type 2 diabetes mellitus	Metaanálisis	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2		15	CASPE	C II	DÉBIL
Soluble Fiber Supplementation and Serum Lipid Profile: A Systematic Review and Dose-Response Meta-	Metaanálisis	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2		18	CASPE	A II	FUERTE

Analysis of Randomized Controlled Trials																	
Dietary fiber intake and risk of metabolic syndrome: A meta-analysis of observational studies	Metaanálisis	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2		15	CASPE	C II	DÉBIL	
Comparisons of the effects of different flaxseed products consumption on lipid profiles, inflammatory cytokines and anthropometric indices in patients with dyslipidemia related diseases: systematic review and a dose-response meta-analysis of randomized controlled trials	Metaanálisis	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2		17	CASPE	A II	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

- 19%  Fuentes de Internet
- 11%  Publicaciones
- 17%  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

- 19% Fuentes de Internet
- 11% Publicaciones
- 17% 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	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
2	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-31	1%
3	Internet	www.wjgnet.com	1%
4	Publicación	Wei Song, Ruixue Wen, Tianqi Liu, Lanqi Zhou, Guoze Wang, Xiaoshuang Dai, Lin S...	<1%
5	Internet	www.mdpi.com	<1%
6	Publicación	Babi Dutta, Archana Parampalli Raghavendra, Aparna Tripathy, Deepak Nayak M...	<1%
7	Internet	www.loseit.com	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2023-05-24	<1%
9	Internet	journals.lww.com	<1%
10	Internet	ouci.dntb.gov.ua	<1%
11	Publicación	Jinyang Zhao, Peter C. K. Cheung. " Comparative Proteome Analysis of subsp. Gr...	<1%