



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

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

**Trabajo Académico**

Revisión crítica: efecto del salvado de arroz en adultos con dislipidemias

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

**Presentado por:**

**Autora:** Padilla Ruiz, Greis Stefany


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7597-8690>

**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

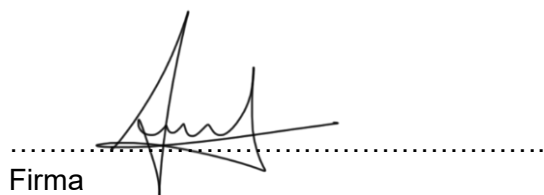
Yo, **GREIS STEFANY PADILLA RUIZ** egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Programa académico de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DEL SALVADO DE ARROZ EN ADULTOS CON DISLIPIDEMIAS”** Asesorado por la docente: DRA. ANDREA BOHÓRQUEZ MEDINA DNI 45601279 ORCID 0000-0001-8764-8587 tiene un índice de similitud de 7 (siete) % con código oid:14912:476417533 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  
 GREIS STEFANY PADILLA RUIZ  
 DNI: 48365318



.....  
 Firma  
 DRA. ANDREA LISBET BOHÓRQUEZ MEDINA  
 DNI: 45601279

Lima, 26 de Julio de 2025

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitirme sembrar en mí, ese sentir de superación, por estar siempre conmigo en los momentos más cruciales de mi vida, por darme sabiduría e inteligencia en cada acción que tomo. Asimismo, a mi familia y a mi pequeño niño de 4 patas “Docky” y mi niña pequeña PELUSA.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a mis padres y a mis hermanos, por permitirme sembrar en mí el anhelo de crecimiento personal, de querer experimentar nuevas materias en la carrera a fin de querer ayudar a través de la nutrición a las personas que más lo necesitan. Así mismo a la institución que se encarga de brindar nuevos conocimientos actualizados a través de docentes calificados y con harta experiencia en el campo de la nutrición clínica.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO</b> .....	10
1.1 Tipo de investigación .....	10
1.2 Metodología .....	10
1.3 Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica) .....	12
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta.....	13
1.5 Metodología de búsqueda de información .....	13
1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas.....	18
<b>CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO</b> .....	22
2.1 Artículo para revisión .....	22
2.2 Comentario Crítico .....	24
2.3 Importancia de los resultados .....	28
2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación.....	29
2.5 Respuesta a la pregunta.....	29
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	30
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	31
<b>ANEXOS</b> .....	36

## RESUMEN

El salvado de arroz al contener fibra dentro de su composición nutricional podría ejercer un efecto reductor sobre el perfil lipídico de los adultos que padecen de dislipidemias. Con ello este alimento contribuiría a mejorar los parámetros lipídicos y por ende prevenir enfermedades que comprometan su estado de salud, así como la calidad de vida. El objetivo de la presente investigación fue determinar el efecto del salvado de arroz sobre el perfil lipídico (colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos) en adultos con dislipidemias. En la presente se recurrió a buscar la información de los diversos artículos científicos mediante PUBMED, SCIENCE DIRECT, SCIELO entre otros, de los cuales inicialmente se obtuvo un total de 12 artículos, para luego pasar a seleccionar solo 10 ya que respondían mejor a mi pregunta clínica. Una vez obtenido ello, se procedió a seleccionar un artículo científico, el cual fue una revisión sistemática con metaanálisis, el cual tiene un nivel A1 y un grado de recomendación fuerte. Finalmente, de los resultados de la presente, se pudo obtener que el salvado de arroz en dosis que van de 20 a 100 gr no mostró ningún efecto altamente significativo sobre los parámetros lipídicos a través de la prueba desviación estándar. Sin embargo, se pudo ver una excepción cuando se llegó a analizar la dosis-tiempo del SA, en donde se encontró que si fue significativa para el LDL-C. Mientras que en otros parámetros lipídicos como el HDL-C, el colesterol total y los triglicéridos, el efecto no fue significativo.

**Palabras clave:** “Salvado de arroz” “Adulto”, “Dislipidemias”, “LDL”, “HDL”, “Triglicéridos” “Colesterol total”

## ABSTRACT

Rice bran, due to its fiber content within its nutritional composition, could have a lipid-lowering effect on the lipid profile of adults suffering from dyslipidemia. In this way, this food could help improve lipid parameters and, therefore, prevent diseases that compromise their health status as well as quality of life. The objective of the present research was to determine the effect of rice bran on the lipid profile (total cholesterol, LDL-C, HDL-C, triglycerides) in adults with dyslipidemia. For this, information was gathered from various scientific articles using PUBMED, SCIENCE DIRECT, SCIELO, among others. Initially, a total of 12 articles were obtained, and then only 10 were selected as they best addressed the clinical question. From these, one scientific article was chosen a systematic review with meta-analysis which is classified as level al with a strong recommendation grade. Finally, based on the results of this study, it was found that rice bran in doses ranging from 20 to 100 grams did not show and highly significant effect on lipid parameters based on the standard deviation test. However, an exception was observed when analyzing the dose-time relationship of rice bran, where a significant effect was found on LDL-C. Meanwhile, for other lipid parameters such as HDL-C, total cholesterol, and **triglycerides, the effect was not significant.**

**Keywords:** "Rice bran", "Adult", "Dyslipidemia", "LDL-C", "HDL-C", "Triglycerides", "Total cholesterol"

## INTRODUCCIÓN

Las dislipidemias o también conocidas como dislipoproteínas viene a ser una alteración de los niveles de lípidos en la sangre que puede tener diferente origen. Las dislipidemias primarias son más de origen genético, en cambio las dislipidemias de origen secundario se deben a diferentes causas multifactoriales en los adultos, como puede ser por inadecuados patrones alimenticios, por ingesta de fármacos, por presentar enfermedades como la obesidad, diabetes, hipotiroidismo, el excesivo consumo de alcohol, etc [1] [2] .

En esta se puede ver que existe un aumento y/o disminución de las lipoproteínas HDL ( $< 40$  mg/dl en hombres y  $< 50$  mg/dl en mujeres), LDL  $> 130$ mg/dl, así como de los triglicéridos  $> 150$ mg/dl y colesterol total  $> 200$ mg/dl, lo cual conlleva a que las personas presenten riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares aterosclerótica (aumento del LDL), pancreatitis (TG mayor a 500 mg/dl), etc [3] [4].

Si hablamos de estadísticas, actualmente no existe un porcentaje en adultos que presenten dislipidemia, sin embargo, se puede verificar que las enfermedades cardiovasculares tiene una relación directa con las dislipidemias, en donde las enfermedades cardiovasculares se vuelve una de las principales causas de muerte en nuestro País (Perú) [5], por ello la OPS recomienda una adecuada intervención dietética donde se reduzca el consumo de grasas y carbohidratos acompañada del ejercicio físico, ya que las dislipidemias no suelen presentar síntomas (silenciosas) [6]. Asimismo, se recomienda evitar padecer de algún factor de riesgo que contribuya al desarrollo de dislipidemias [7]. Por otro lado, la OMS pronostica que para el año 2030, las enfermedades cardiovasculares seguirán siendo una de las principales causas de muerte en todo el mundo, aproximadamente 23,6 millones de personas morirán causa de esta enfermedad [8].

En cuanto al salvado de arroz este se caracteriza por tener fibra (90% insoluble y 10% soluble) y antioxidantes, propiedades antiinflamatorias, antidiabéticas e hipolipemiantes siempre en cuando el consumo sea en pequeñas cantidades de

forma continua [9] [10]. Existe aproximadamente 21 gr de fibra por cada 100 gr del salvado de arroz [35]. En el Perú se ha podido ver que las personas mayores de 15 años, solo el 11,3% consume fibra proveniente de verduras y frutas por día según las recomendaciones de la OMS, lo cual nos hace reflexionar sobre su consumo, esto porque la cantidad recomendada de fibra en el adulto es de 20-35 gr [11] [12].

Diversos estudios en seres humanos (revisiones sistemáticas) encontraron que el salvado de arroz podría tener efecto sobre los parámetros lipídicos como son el colesterol total, HDL, LDL y los triglicéridos [18] [19].

Otro estudio reciente demostró que al suplementar la dieta con salvado de arroz en cantidades pequeñas en animales (ratas) ayudó a prevenir el peso excesivo, a mejorar el perfil lipídico, la resistencia a la insulina, prevención de hipertensión y arterosclerosis u otra enfermedad cardiovascular. Si bien no existe hoy en día una recomendación adecuada de esta fibra (salvado de arroz) en los seres humanos, el estudio menciona que se debería consumir de 5 a 25 gr al día esto porque se ha visto que aporta las mismas calorías de un bol pequeño de cereal en el desayuno [10].

Al haber antecedentes de este producto y con ello la búsqueda de información que demuestre su efecto del salvado de arroz sobre los parámetros lipídicos, la presente revisión sistemática se justifica ya que una revisión sistemática nos permite tener la información actualizada a fin de realizar una evaluación crítica, sin invertir demasiado tiempo [13]. Además, porque en la presente se llegó a utilizar la metodología Caspe, la cual tiene como objetivo proporcionar al investigador habilidades necesarias de análisis sobre una lectura crítica basada en la evidencia clínica [14].

El objetivo de la presente es pues proporcionar un análisis crítico del estudio escogido (Revisión sistemática actualizada) y con ello poder dejar al criterio clínico de cada profesional de la salud, especialmente el nutricionista, una alternativa de consumo de fibra mediante la suplementación del alimento mencionado en conjunto con un plan dietario individualizada, con este alimento también se busca cubrir la cantidad de fibra recomendada en adultos. En definitiva, esta investigación contribuirá de base para otros estudios similares y porque no para la elaboración de guías alimentarias donde se priorice el consumo de fibra dietaría y se mantenga un correcto perfil lipídico que evite las dislipidemias y comorbilidades en los adultos.

## CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

### 1.1 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo secundaria, esto porque se siguió todos los procesos de revisión de una literatura científica. La cual es sustentada en diversos principios metodológicos y experimentales. Para ello se procedió a seleccionar diversos estudios científicos (cuantitativos y/o cualitativos). En donde la finalidad de dicha selección fue responder a la problemática planteada en la presente, para ello previamente se abordó de una investigación primaria.

### 1.2 Metodología

Para la metodología de la presente, se procederá a realizar mediante 5 fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE), esto con la finalidad de dar paso al desarrollo de la lectura crítica. Para ello se procederá a explicar cada una de ellas (fases) en los siguientes párrafos.

#### a) **Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:**

Primero se procedió a ordenar y concretar la pregunta clínica en relación a la estrategia PS. En donde (S) viene a ser la situación clínica asociada a sus diversos factores y consecuencias. Mientras que (P) viene a ser la enfermedad establecida. Por último, se procedió a realizar la búsqueda sistemática de la literatura científica seleccionada con la ayuda de palabras claves que derivan de la pregunta clínica.

Para la obtención de la búsqueda bibliográfica se utilizaron diversos motores de búsquedas bibliográficas como Google Académico, JURN, researchrabbit. En donde la más utilizada en la presente fue Google Académico. Una vez ello, se procedió a realizar la búsqueda sistemática a través de diversas bases de datos (Scopus, Science Direct, Pubmed, HINARI, Lilacs, Latindex, Scielo, ERIHPLUS, Dialnet, El Redalyc, DOAJ).

a) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:**

Se llegaron a fijar los criterios de elegibilidad mediante la selección preliminar de diversos artículos en relación a la situación clínica.

b) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:**

Para este punto, se pasó a realizar la lectura crítica mediante la metodología CASPE, en donde se llegó a valorar cada uno de los artículos científicos que seleccionaron con anterioridad.

c) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:**

Los artículos científicos que se evaluaron por CASPE pasaron a ser evaluados mediante dos puntos (nivel de evidencia y el grado de recomendación). Las cuales fueron evaluadas según la categoría del estudio, preguntas y grado de recomendación, las cuales son explicadas con detalles en las siguientes tablas:

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

<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Categoría</b>	<b>Preguntas que debe contener obligatoriamente</b>
"A I"	"Metaanálisis o Revisión sistemática"	"Preguntas del 1 al 7"
"B I"	"Ensayo clínico aleatorizado"	"Preguntas del 1 al 7"
"A II"	"Metaanálisis o Revisión sistemática"	"Preguntas del 1 al 5"
"B II"	"Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado"	"Preguntas del 1 al 3 y preguntas 6 y 7"
"C I"	"Estudios prospectivos de cohorte"	"Preguntas del 1 al 8"
"B III"	"Ensayo clínico aleatorizado o no aleatorizado"	"Preguntas del 1 al 3 y pregunta 7"
"A III"	"Metaanálisis o Revisión sistemática"	"Preguntas del 1 al 4"

“C II”	“Estudios prospectivos de cohorte”	“Preguntas del 1 al 6”
--------	------------------------------------	------------------------

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

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

**d) Aplicación, evaluación y actualización continua:**

En este paso se procedió a seleccionar el artículo que mejor responda a la pregunta clínica, así como el desarrollo del comentario crítico de dicho estudio seleccionado, esto de acuerdo a la experiencia del profesional, así como la importancia de ello sobre la práctica clínica a fin de evaluar y actualizarlo continuamente por lo menos cada 2 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. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS**

<b>POBLACIÓN (Paciente)</b>	“Adultos con diagnóstico de dislipidemias”
<b>SITUACIÓN CLÍNICA</b>	Salvado de arroz y perfil lipídico (colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos)
La pregunta clínica es: ¿Cuál es el efecto del salvado de arroz sobre el perfil lipídico (colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos) en adultos con dislipidemias?	

#### **1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta**

La pregunta clínica es viable, puesto que, en el presente estudio crítico y analítico, se tiene en cuenta una enfermedad, que es la dislipidemia, la cual es de interés local, nacional y mundial en el sector de la salud, la cual ha ido en incremento a lo largo del tiempo. Asimismo, la pregunta realizada es pertinente puesto que se dispone de distintos estudios clínicos desarrollados a nivel internacional, que dispone de una base bibliográfica completa.

#### **1.5 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 procedió a la búsqueda de artículos científicos (clínicos) que respondan a la pregunta clínica, mediante el uso de motores de búsqueda bibliográfica como Google Académico, JURN, researchrabbit.

Luego de ello, se procedió a realizar la búsqueda sistemática de diversos artículos científicos, para la cual se hizo uso de diversas bases de datos. En donde para la presente se utilizó Scopus, Science Direct, Pubmed, HINARI, Lilacs, Latindex, Scielo, ERIHPLUS, Dialnet, Redalyc, DOAJ.

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

<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>MESH</b>	<b>DeCS</b>	<b>ENTRY TERMS</b>
<b>Salvado</b>	"Bran"	Fibras na Dietas	Fibras dietéticas Fibras de la dieta Bran Brans Forrajes dietéticos Forrajes
<b>Arroz</b>	"Rice"	Oryza	Oryza sativa Rice Rices
<b>Dislipidemias</b>	"Dyslipidemias"	Dislipidemias	Dislipidemias Dislipoproteinemias
<b>Colesterol</b>	"Colesterol"]	Colesterol	Epicolesterol
<b>Lipoproteínas LDL</b>	"LDL Lipoproteins"	Lipoproteínas LDL	betalipoproteínas beta-lipoproteínas lipoproteínas de baja densidad
<b>Lipoproteínas HDL</b>	"HDL lipoproteins"	Lipoproteínas HDL	alfa-lipoproteínas alfalipoproteínas lipoproteínas de alta densidad
<b>Triglicéridos</b>	"Triglycerides"	Triglicerídeos	triacilglicerol triacilgliceroles

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

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
Pubmed	5/02/2024	"Effect Rice Bran"[Title/Abstract] OR "dislipidemia"[Title/Abstract] OR "hipercolesterolemia" "hipertrygliceridemia"[Title/Abstract]) AND ((y_5[Filter] AND (clinicaltrial[Filter] OR meta-analysis[Filter] OR randomizedcontrolledtrial[Filter] OR systematicreview[Filter])))	11	9
EBSCO	5/02/24	AND (clinicaltrial[Filter] OR meta-analysis[Filter] OR randomizedcontrolledtrial[Filter] OR systematicreview[Filter]))	1	1
<b>TOTAL</b>			12	10

Después de elegir los artículos científicos de las bases de datos mencionadas en la tabla 5, se creó una ficha de recolección bibliográfica con los detalles de cada artículo (tabla 6).

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

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	DOI
<b>Trogkanis, et al [15]</b>	“Safety and Efficacy of the consumption of the Nutraceutical “Red Yeast Rice Extract” for the Reduction of Hypercholesterolemia in Humans: A Systematic Review and Meta-Analysis”	“Nutrients., 2024;16(10) “ [15]	“ 10.3390/nu16101453 ”
<b>Pourrajab, et al [16]</b>	“The impact of rice bran oil consumption on the serum lipid profile in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”	“Crit Rev Food Sci Nutr., 2022; 62(22)” [16]	“10.1080/10408398.2021.1895062”
<b>Hariri, et al [17]</b>	“The effects of rice bran supplementation for management of blood lipids: A GRADE-assessed systematic review, dose-response meta-analysis, and meta-regression of randomized controlled trials”	“Syst Rev., 2023; 12(1)” [17]	“10.1186/s13643-023-02228-y”

<p><b>Park, et al [18]</b></p>	<p>“Rice Bran Consumption improves Lipid Profiles: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials”</p>	<p>“Nutrients., 2024; 17(1)” [18]</p>	<p>“10.3390/nu17010114”</p>
<p><b>Saphyakhajorn, et al [19]</b></p>	<p>“Effect of defatted rice bran supplementation on metabolic parameters and inflammatory status in overweight/obese adults with hypercholesterolemia: a randomized, placebo-controlled intervention”</p>	<p>“BMC Nutr., 2022; 8(1)” [19]</p>	<p>“10.1186/s40795-022-00586-9”</p>
<p><b>Haldar, et al [20]</b></p>	<p>“Two Blends of Refined Rice Bran, Flaxseed, and Sesame Seed Oils Affect the Blood Lipid Profile of Chinese Adults with Borderline Hypercholesterolemia to a Similar Extent as Refined Olive Oil”</p>	<p>“J Nutr., 2020; 150 (12)” [20]</p>	<p>“10.1093/jn/nxaa274”</p>
<p><b>Mahdavi-Roshan , et al [21]</b></p>	<p>“An open label randomized controlled trial of the effects of rice bran oil on cardiometabolic risk factors, lipid peroxidation and antioxidant status in overweight/obese adults with metabolic syndrome”</p>	<p>“Lipids Health Dis., 2024; 23(1)” [21]</p>	<p>“10.1186/s12944-024-02260-4”</p>

<p><b>Phunikhon, et al [22]</b></p>	<p>“A Randomized, Double Blind Clinical Study to Assess the Effects of a Gamma-oryzanol-enriched Rice Bran Oil on Lipid Profile in the Hypercholesterolemic Patients”</p>	<p>“JMAT Rev., 2021; 104 (1)” [22]</p>	<p>“10.35755/jmedassoc hai.2021.S01.12239”</p>
<p><b>Ghorbani, et al [23]</b></p>	<p>“Supplementing the standard diet with brown rice bran poder might effectively improve the metabolic síndrome characteristics and antioxidant status: an open label randomized controlled trial”</p>	<p>“Food Funct., 2025; 16(2)” [23]</p>	<p>“10.1039/d4fo03642e”</p>
<p><b>Voon, et al [24]</b></p>	<p>“Health Effects of Various Edible Vegetable Oils:An Umbrella Review”</p>	<p>“Adv Nutr., 2024; 15 (9)” [24]</p>	<p>“10.1016/j.advnut.2024 .100276”</p>

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

Se evalúa la excelencia de la literatura a través de los artículos científicos elegidos (tabla 6), empleando la lista de verificación del "Programa de Habilidades de Evaluación Crítica España" (CASPe) (tabla 7).

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

Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
“Safety and Efficacy of the consumption of the Nutraceutical “Red Yeast Rice Extract” for the Reduction of Hypercholesterolemia in Humans: A Systematic Review and Meta-Analysis”	Revisión sistemática y Metaanálisis	AI	FUERTE
“The impact of rice bran oil consumption on the serum lipid profile in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”	Revisión sistemática y Metaanálisis	AIII	DEBIL

“The effects of rice bran supplementation for management of blood lipids: A GRADE-assessed systematic review, dose-response meta-analysis, and meta-regression of randomized controlled trials”	Revisión sistemática y Metaanálisis	AI	FUERTE
“Rice Bran Consumption improves Lipid Profiles: A	Revisión sistemática y Metaanálisis	AI	FUERTE

Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials”			
“Effect of defatted rice bran supplementation on metabolic parameters and inflammatory status in overweight/obese adults with hypercholesterolemia: a randomized, placebo-controlled intervention”	ECA	BIII	DEBIL
“Two Blends of Refined Rice Bran, Flaxseed, and Sesame Seed Oils Affect the Blood Lipid Profile of Chinese Adults with Borderline Hypercholesterolemia to a Similar Extent as Refined Olive Oil”	ECA	BIII	DEBIL
“An open label randomized controlled trial of the effects of rice bran oil on cardiometabolic risk factors, lipid peroxidation and antioxidant status in overweight/obese adults with metabolic síndrome”	ECA	BIII	FUERTE
“A Randomized, Double Blind Clinical Study to Assess the Effects of a Gamma-oryzanol-enriched Rice Bran Oil on	ECA	BIII	FUERTE

Lipid Profile in the Hypercholesterolemic Patients”			
“Supplementing the standard diet with brown rice bran poder might effectively improve the metabolic síndrome characteristics and antioxidant status: an open label randomized controlled trial”	ECA	BIII	FUERTE
“Health Effects of Various Edible Vegetable Oils:An Umbrella Review”	Revisión sistemática	AIII	FUERTE

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

### 2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** " Efecto del salvado de arroz en adultos con dislipidemias: Una revisión sistemática con metaanálisis en red".
- b) **Revisor:** Greis Stefany Padilla Ruiz
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** [a2024801055@uwiener.edu.pe](mailto:a2024801055@uwiener.edu.pe)
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para la revisión:**

"Hariri Z, Afzalzade F, Sohrab G, Saadati S, Yari Z. The effects of rice bran supplementation for management of blood lipids: A GRADE-assessed systematic review, dose-response meta-analysis, and meta-regression of randomized controlled trials. Syst Rev. 2023 Apr 12;12(1):65"

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

#### **Antecedentes**

La suplementación con salvado de arroz tiene efecto sobre los niveles del perfil lipídico sérico (colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL)

#### **Objetivos**

Examinar la efectividad clínica de las distintas terapias del salvado de arroz a fin de verificar los posibles efectos que esta tiene sobre el perfil lípido sérico.

#### **Metodología**

Para la presente, se procedió a realizar una revisión sistemática utilizando un metaanálisis de dosis y respuesta y una meta de regresión de ensayos controlados aleatorizados en pacientes adultos. Dichos estudios fueron buscados mediante la base de datos PubMed , Medline, Scopus. Asimismo, en las plataformas de ISI Web of Science y Google Scholar. Dichas búsquedas fueron realizadas de RCT publicadas hasta el mes de junio del 2022. Para verificar la certeza de la evidencia, esta fue evaluada mediante el enfoque GRADE. Por último, los datos obtenidos de los estudios fueron agrupados basándose en el modelo de efectos aleatorios y se informaron como diferencia de medias ponderada con un intervalo de confianza del 95% para cada resultado.

## **Resultados**

En cuanto a la revisión sistemática de 8 ECAs (con 11 tamaños del efecto) no evidenció ningún efecto significativo sobre los lípidos. Con respecto al nivel sérico de **los triglicéridos** (DMP: -11,38 mg/dl; IC del 95%: -27,73, 4,96; **P = 0,17**), en cuanto al **colesterol total** (DMP: -0,68 mg/dl; IC del 95%: -7,25, 5,88; **P = 0,834**), para el colesterol de lipoproteínas de baja densidad-**LDL** (DMP: -1,68 mg/dl; IC del 95%: -8,46, 5,09; **P = 0,627**) y para el colesterol de lipoproteínas de alta densidad-**HDL** (DMP: 0,16 mg/dl; IC del 95%: -1,52, 1,85; **P = 0,848**) en comparación con el grupo de control.

## **Conclusiones**

El presente metaanálisis sugiere que la suplementación con salvado de arroz no tiene efectos significativos sobre los niveles séricos de los componentes del perfil lipídico. Sin embargo, se necesitan estudios más amplios, de mayor duración y con mejor calidad metodológica antes de poder llegar a conclusiones firmes.

## 2.2 Comentario Crítico

Se entiende al salvado de arroz como el producto que se obtiene durante la molienda de arroz (capas externas del arroz y parte del germen) [24]. Para la presente evaluación crítica, se optó por escoger una revisión sistemática (RS) y un metaanálisis (MNA) de ECAs sobre la suplementación con salvado de arroz sobre el perfil lipídico en el paciente adulto, específicamente los que presentan dislipidemias. Esto debido a que la RS recopila la información necesaria sobre un tema determinado mediante la búsqueda, evaluación y síntesis de la información, aparte nos permite examinarla críticamente para luego obtener conclusiones de ello que permitan resumir de forma clara el efecto y con ello tomar decisiones clínicas que nos permita analizar si se puede o no llevarla como parte del tratamiento nutricional. Mientras que un metaanálisis permite combinar cuantitativamente (análisis estadístico) los resultados ponderados de la RS [25].

El presente análisis de esta RS y MNA fue realizado por cinco autores adscritos a diferentes Universidades de Irán, Australia y Teherán. En donde 3 de ellos pertenecen al departamento de nutrición y dietética, mientras que uno de ellos al departamento de medicina. El reciente estudio a analizar se titula “Efectos de la suplementación con salvado de arroz para el manejo de los lípidos en sangre: una revisión sistemática evaluada por GRADE, un metanálisis de dosis-respuesta y una metarregresión de ensayos controlados aleatorizados”, la cual tuvo como objetivo seleccionar evidencia actualizada sobre los diferentes efectos que ella produce sobre el perfil lípido de la población adulta. La revista donde se publicó dicho artículo presenta un código de CRD42022337982, lo cual lo vuelve de mayor credibilidad y confianza para el sector de investigación. Para llegar a encontrar este estudio se recurrió a la estrategia de búsqueda mediante los términos MESH. Para ello se recurrió a las bases de datos en su mayoría más utilizadas y de mejor credibilidad en el sector salud, como es Pubmed, donde se llegaron a recopilar un total de 11 artículos y en la base EBSCO solo 1 artículo, de los cuales se eligió en total solo 10 hasta llegar a

seleccionar un solo artículo [10]. El presente estudio seleccionado presenta todas las variables con respecto al perfil lipídico que se desea analizar (colesterol total, triglicéridos, HDL, LDL). Asimismo, al llevarla a analizar mediante la metodología Caspe, se encontró que el presente estudio tuvo un nivel de evidencia AI con un grado de recomendación fuerte.

Los diferentes artículos seleccionados fueron en personas adultas en edades que van desde los 37 a 62 años de los países de Australia, Estados Unidos, Irán, Taiwán e Italia, los estudios tuvieron una duración de 3 a 12 semanas de intervención, en donde se utilizó el SA en diferentes dosis que van desde los 20 a 100 gr. Asimismo, los autores de la presente, realizaron la búsqueda sistemática en las bases de datos de mejor credibilidad, así como en buscadores educativos que indexa estudios relacionados a este tema a analizar cómo es Pubmed, Scopus, Web of Science y google Scholar sin límites de idiomas, dichos estudios fueron analizados hasta el año 2022. Para encontrar los artículos relacionados al tema, los autores recurrieron a utilizar los términos médicos (MeSH) como "rice bran" OR "rice bran powder" OR "rice bran supplement" OR "stabilized rice bran") AND (cholesterol OR "low density lipoprotein" OR LDL OR TC OR "total cholesterol" OR "high density lipoprotein" OR HDL OR "triglyceride" OR TG OR "lipoprotein" OR "lipid profile" OR lipid OR "cardiovascular disease" OR "heart disease" OR "hypercholesterolemia" así como la selección manual de artículos relacionados al tema, esto puede ser porque al buscar directamente con los términos mesh antes mencionados en la base de búsqueda avanzada de Pubmed, aparece artículos de forma general relacionado sobre todo a parámetros bioquímicos de los lípidos y no necesariamente artículos que relacionen el salvado de arroz con los del perfil lipídico, por ello quizá alguna de sus búsquedas de los autores fue de forma manual.

Los autores encontraron en total 2893 artículos, donde a lo largo del análisis fueron eliminando los artículos por duplicidad, por falta de relevancia , ya que

eran artículos de revisión de estudios realizados en animales y niños, estudios donde se examinó el aceite de SA , estudios donde se examinó los componentes de SA , estudios donde no se encontró el texto completo, estudios de corta duración, estudios donde no tenían un grupo de control , estudios donde se examinó el SA desgrasado, hasta solo obtener un total de 8 estudios (con 11 tamaños de efecto) que involucraron a 369 participantes (186 casos y 183 controles). de los cuales dos estudios reclutaron exclusivamente a hombres, uno reclutó solo mujeres y los demás estudios reclutaron de ambos sexos.

Para evaluar la calidad de los estudios seleccionados (ocho), se clasificó los diferentes estudios en 4 grupos mediante el sistema Grade, clasificando a los estudios desde muy bajo a alto. Asimismo, llegó a evaluar el riesgo de sesgo mediante la herramienta Cochrane de riesgo de sesgo 2.0. Adicional a ello, dos de los investigadores clasificaron de forma independiente los estudios en distintos niveles de sesgo (riesgo incierto, riesgo bajo, riesgo alto). En términos de generación de secuencia aleatoria, dos estudios tuvieron bajo riesgo de sesgo [26], [27], [31] [34] cinco estudios tuvieron riesgo incierto [28] [29] [30] [31] [32] y uno tuvo alto riesgo (simple ciego) [32]. En cuanto al ocultamiento de la selección, la cual es un método que se utiliza para asignar a los participantes ya sea a un grupo control o grupo experimental sin que sepan los investigadores y los participantes no fue clara para la mayoría de los estudios [33] a excepción de dos estudios que presentaron un riesgo bajo de sesgo. Con respecto al informe selectivo, todos tuvieron un bajo riesgo de sesgo. En términos generales los estudios no tenían datos incompletos u otras fuentes de sesgo, por lo que se llegó a considerar bajo riesgo de sesgo, excepto dos estudios que tuvieron un riesgo moderado de sesgo general [31] [32] .

En cuanto, a los resultados de este artículo analizado, se pudo ver el grado de efecto de este salvado a través de la prueba estadística de desviación estándar (efectividad). En donde los resultados de esta RS y MNA , arrojaron que de 369 participantes (186 sujetos intervenidos y 183 sujetos del grupo control), a nivel

de los triglicéridos la suplementación con SA no cambia significativamente los niveles séricos de TG ( $P = 0,17$ ), pero en adultos de ambos sexos con edades menor o igual a 50 años, con diagnóstico de sobrepeso y obesidad, si se logró una disminución significativa de los triglicéridos.

Referente al Colesterol total, mostró una concentración sérica disminuida no significativa ( $P = 0,834$ ) con una heterogeneidad significativa entre los estudios ( $I^2 = 79,5\%$ ,  $P < 0,001$ ). En relación al LDL-C, no se observó una reducción significativa en las concentraciones séricas después de la suplementación con SA ( $P = 0,627$ ). Además, el análisis de subgrupos reveló que en el estudio que inscribió exclusivamente a mujeres obesas, la reducción en LDL-C después de la suplementación con SA fue significativa. Respecto a las concentraciones de HDL-C, no reveló cambios significativos en los niveles de HDL-C después de la intervención SA ( $P = 0,848$ ) en comparación con el grupo de control. En estudios cruzados y en aquellos pacientes que presentan hipercolesterolemia realizados en EE. UU, el grupo de intervención experimentó un aumento menor de HDL-C en comparación con el grupo de control.

Finalmente, al realizar el análisis de dosis-respuesta no lineal entre la dosis brindada y el tiempo de duración de la suplementación con SA en relación al perfil lipídico, se pudo constatar que la variedad de dosis de SA podría alterar significativamente los TG ( $r = -911,19$ , SE: 359,22, IC: -1739,55 – 82,82,  $P_{\text{no linealidad}} = 0,035$ ), el CT ( $r = 265,27$ , SE:55,22, IC: 137,92– 392,63,  $P_{\text{no linealidad}} = 0,001$ ) y el LDL-C ( $r = -547,14$ , SE:55,22, IC: 137,92– 392,63,  $P_{\text{no linealidad}} = 0,023$ ), a excepción del HDL-C, donde no se alteró significativamente ( $r = 34,70$ , SE:35,64, IC: -47,48 – 116,89,  $P_{\text{no linealidad}} = 0,359$ ).

Por otro lado, el análisis dosis-respuesta basado en la duración mostró que aunque la suplementación con SA alteró significativamente el C-LDL ( $r = 1573,83$ , SE: 415,94, IC: 614,66–2532,99,  $P_{\text{no linealidad}} = 0,005$ ), no cambió significativamente los TG ( $r = 70,85$ , SE: 57,90, IC: -62,68 – 204,38,  $P_{\text{no linealidad}}$

linealidad = 0,256) y el C-HDL ( $r = -216,14$ , SE: 163,16, IC: -592,41– 160,12,  $P_{\text{no linealidad}} = 0,222$ ). Los cambios en los niveles de CT estuvieron cerca del nivel significativo ( $r = 1019,33$ , SE: 452,79, IC: -24,75– 2063,42,  $P_{\text{no linealidad}} = 0,054$ ).

Al realizar el análisis de metarregresión (la posible relación entre la dosis del SA, la duración del estudio y los cambios en el perfil lipídico) no se detectó una asociación significativa entre la dosis de suplementación con SA y los cambios en los niveles de TG ( $P_{\text{linealidad}} = 0,595$ ), CT ( $P_{\text{linealidad}} = 0,798$ ), LDL-C ( $P_{\text{linealidad}} = 0,763$ ), HDL-C ( $P_{\text{linealidad}} = 0,887$ ). De manera similar, la relación entre la duración del estudio y los cambios en los niveles de TG ( $P_{\text{linealidad}} = 0,981$ ), TC ( $P_{\text{linealidad}} = 0,721$ ), LDL-C ( $P_{\text{linealidad}} = 0,533$ ) y HDL-C ( $P_{\text{linealidad}} = 0,640$ ) no fueron significativos. Es decir que el aumentar o disminuir la dosis o el tiempo de aplicación no tuvo resultados claros sobre los niveles lipídicos.

### 2.3 Importancia de los resultados

Si bien el presente artículo seleccionado (meta-análisis) no mostró ningún efecto altamente significativo con la suplementación del salvado de arroz (SA) frente a los parámetros lipídicos a través de la prueba desviación estándar. Se pudo ver una excepción, cuando se llegó a analizar la dosis-tiempo del SA, en donde se encontró que si fue significativa para el LDL-C. Mientras que en otros parámetros lipídicos como el HDL-C, el colesterol total y los triglicéridos, el efecto no fue significativo.

La importancia radica en concluir si el salvado de arroz podría o no usarse como alternativa complementaria de la dieta en pacientes que presenten dislipidemias, como también analizar la dosis y tiempo de suplementación. Esto porque existe estudios donde si se observa efecto alguno.

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

El presente estudio (meta-análisis) fue producto de una revisión minuciosa de diferentes estudios seleccionados de los últimos 5 años. En donde a través del empleo de la metodología CASpe se llegó a responder una serie de preguntas de formas concisas y con ello determinar el nivel de evidencia. Para esta revisión sistemática, se llegó a escoger este estudio porque respondió de forma clara sobre todo a las preguntas 6 y 7 de la metodología CASpe, en donde se obtuvo se obtuvo un nivel de evidencia A1, con un grado de recomendación fuerte.

## **2.5 Respuesta a la pregunta**

¿Cuál es el efecto del salvado de arroz sobre el perfil lipídico (colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos) en adultos con dislipidemias?”

Según el MNA analizado, se obtuvo que el salvado de arroz no ejerce un efecto significativo sobre el perfil lipídico como se mencionó en los párrafos anteriores. Si bien existe evidencia de otros estudios que muestran que este suplemento reduce los niveles de lípidos, habría que analizar más metaanálisis donde la dosis administrada sea la misma, esto porque al analizar el presente MNA, se pudo ver que de los 8 estudios incluidos, 2 son de 60 gr administrados, uno de 100 gr, 2 de 84 gr, 2 de 20 gr, 1 de 40 gr y 3 de 30 gr, con diferentes tiempo que varían desde las 2 semanas a 6 semanas con distintas poblaciones y en algunos casos con dietas modificadas ya sea alta o baja en fibra. Por ello, no se puede concluir algo y llevarla a la parte clínica.

Esto para poder tener una mejor respuesta del efecto de este suplemento y con ello una conclusión definitiva que permita poder llevarlo a la parte clínica.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. Se recomienda analizar estudios que tengan poblaciones, cantidad de dosis y tiempo de administración similares a fin de que estos estudios sean más exacto y con ello llevarla a la parte clínica.
2. Se recomienda analizar netamente estudios donde solo se analice el salvado de arroz como tal y q no se incluya estudios donde se analiza el arroz desagrasado o todas las partes del arroz. A fin de tener mejores respuestas sobre el efecto del suplemento sobre los parámetros lipídicos.
3. Se recomienda estudios que analicen el proceso de extracción y molienda del salvado de arroz ya que esta podría afectar los resultados.
4. Se recomienda explicar a nuestros pacientes la evidencia de los últimos estudios clínicos encontrados referente al salvado de arroz y considera usarlo como una alternativa para la reducción de los parámetros lipídicos alterados en conjunto con un plan de alimentación, solo si el paciente no consume mucha fibra dietaría.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 Guías ESC/EAS para el manejo de las dislipidemias: modificación lipídica para reducir el riesgo cardiovascular. Eur Heart J [Internet]. 2020;41(1):111–188. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>
2. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA. Guía para el manejo del colesterol sanguíneo: Informe del grupo de trabajo sobre guías de práctica clínica del Colegio Americano de Cardiología/Asociación Americana del Corazón. Circulation [Internet]. 2019;139(25):1082–143. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000625>
3. Liceada, E. Guías de diagnóstico y tratamiento del Servicio de endocrinología. Hospital General de México. 2025 1(1): 45; 2025. [https://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area\\_medica/endocrino/8\\_DISLIPIDEMIAS.pdf](https://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/endocrino/8_DISLIPIDEMIAS.pdf)
4. Núñez, M, Hanco, J, De la Cruz, T, Lazo, M. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, manejo y control. Lima: Ministerio de Salud; 2017. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2198503/Gu%C3%ADa.pdf?v=1632331899>
5. Ministerio de Salud. Enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en nuestro País. [Internet]. [Consultado 26 Mar 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/1030798-enfermedades-cardiovasculares-son-la-primera-causa-de-muerte-en-nuestro-pais>
6. Organización Panamericana de Salud. Personal de salud Vallegrandino del primer nivel de atención se capacita en cardiocheck. [Internet]. [Consultado 26 Mar 2025]. <https://www.paho.org/es/noticias/8-8-2023-personal-salud-vallegrandino-primer-nivel-atencion-se-capacita-cardiocheck>
7. Moreira, W, López, A, Moreira, C, Castro, J. Prevalencia y factores de riesgo de dislipidemias: un estudio de la situación actual. Rev Hig de Sal [Internet]. 2022; 6(1): 1-27. Disponible en: <https://www.itsup.edu.ec/myjournal/index.php/Higia/article/view/649>
8. Organización Mundial de la Salud, “Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles”. [Internet]. [Consultado 26 Mar 2025]. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report2010/es/](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/es/)

9. Aguilar-García Carlos, Cioccia Anna María, Gavino Victor, Gutiérrez Marlén, Hevia Patricio. Beneficios de la fibra dietética y poder antioxidante del salvado de arroz en ratas deficientes en Vitamina E. Acta bioquím. clín. latinoam. Rev Scie [Internet]. 2017 ;51(1): 83-94. Disponible en: [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-29572017000100012](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572017000100012)
10. Fundación Española del Aparato digestivo. El salvado de arroz, beneficioso para proteger la salud cardiovascular. [Internet]. [Consultado 26 Mar 2025]. Disponible en: <https://www.saludigestivo.es/el-salvado-de-arroz-beneficioso-para-proteger-la-salud-cardiovascular/>
11. Ministerio de Salud. Mayor de 15 años consume la cantidad de frutas y verduras que recomienda la OMS. [Internet]. [Consultado 26 Mar 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/302155-solo-el-11-3-de-la-poblacion-peruana-mayor-de-15-anos-consume-la-cantidad-de-frutas-y-verduras-que-recomienda-la-oms>
12. Clinica Universidad de Navarra. Dieta rica en fibra. [Internet]. [Consultado 26 Mar 2025]. Disponible en: <https://www.cun.es/chequeos-salud/vida-sana/nutricion/dieta-rica-fibra>
13. Manterola, C, Astudillo, P, Arias, E, Claros, N. Revisiones sistemáticas de la literatura. Que se debe saber de ellas. Rev scie [Internet]. 2013; 91(3): 149-155. Disponible en: [https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-revisiones-sistematicas-literatura-que-se-S0009739X11003307#:~:text=Las%20revisiones%20sistem%C3%A1ticas%20\(RS\)%20nos,%20reproducibilidad%20de%20resultados1.](https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-revisiones-sistematicas-literatura-que-se-S0009739X11003307#:~:text=Las%20revisiones%20sistem%C3%A1ticas%20(RS)%20nos,%20reproducibilidad%20de%20resultados1.)
14. CASPe. Programa de habilidades en lectura crítica español. [Internet]. [Consultado 26 Mar 2025]. Disponible en: <https://redcaspe.org/>
15. Trogkanis E, Karalexi MA, Sergentanis TN, Kornarou E, Vassilakou T. Safety and Efficacy of the Consumption of the Nutraceutical "Red Yeast Rice Extract" for the Reduction of Hypercholesterolemia in Humans: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2024 May 11;16(10):1453. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38794691/>
16. Pourrajab B, Sohoulí MH, Amirinejad A, Fatahi S, Găman MA, Shidfar F. The impact of rice bran oil consumption on the serum lipid profile in adults: a systematic review and meta-

- analysis of randomized controlled trials. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2022;62(22):6005-6015. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33715544/>
17. Hariri Z, Afzalzade F, Sohrab G, Saadati S, Yari Z. The effects of rice bran supplementation for management of blood lipids: A GRADE-assessed systematic review, dose-response meta-analysis, and meta-regression of randomized controlled trials. *Syst Rev.* 2023 Apr 12;12(1):65. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37046340/>
18. Park SY, Kim Y, Park MJ, Kim JY. Rice Bran Consumption Improves Lipid Profiles: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients.* 2024 Dec 30;17(1):114. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39796546/>
19. Saphyakhajorn W, Sirirat R, Sapwarobol S. Effect of defatted rice bran supplementation on metabolic parameters and inflammatory status in overweight/obese adults with hypercholesterolemia: a randomized, placebo-controlled intervention. *BMC Nutr.* 2022 Sep 1;8(1):94. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36045411/>
20. Haldar S, Wong LH, Tay SL, Jacoby JJ, He P, Osman F, Ponnalagu S, Jiang YR, Lian HPR, Henry CJ. Two Blends of Refined Rice Bran, Flaxseed, and Sesame Seed Oils Affect the Blood Lipid Profile of Chinese Adults with Borderline Hypercholesterolemia to a Similar Extent as Refined Olive Oil. *J Nutr.* 2020 Dec 10;150(12):3141-3151. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33188423/>
21. Mahdavi-Roshan M, Shoaibinobarian N, Evazalipour M, Salari A, Ghorbani Z, Savarrakhsh A, Ahmadnia Z. An open label randomized controlled trial of the effects of rice bran oil on cardiometabolic risk factors, lipid peroxidation and antioxidant status in overweight/obese adults with metabolic syndrome. *Lipids Health Dis.* 2024 Aug 28;23(1):273. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39198792/>
22. Phunikhom K, Sattayasai J, Tiamkao S, Gaysonsiri D. A Randomized, Double Blind Clinical Study to Assess the Effects of a Gamma-oryzanol-enriched Rice Bran Oil on Lipid Profile in the Hypercholesterolemic Patients. *Jour med Assoc Thai.* 2022 Feb, 104:64-69. [https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aqcd%3A10%3A793578/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aqcd%3A148604628&crl=c&link\\_origin=www.google.com](https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aqcd%3A10%3A793578/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aqcd%3A148604628&crl=c&link_origin=www.google.com)
23. Ghorbani Z, Shoaibinobarian N, Zamani E, Salari A, Mahdavi-Roshan M, Porteghali P, Ahmadnia Z. Supplementing the standard diet with brown rice bran powder might effectively improve the metabolic syndrome characteristics and antioxidant status: an open label

randomized controlled trial. *Food Funct.* 2025 Jan 20;16(2):750-762. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39775811/>

24. Voon PT, Ng CM, Ng YT, Wong YJ, Yap SY, Leong SL, Yong XS, Lee SWH. Health Effects of Various Edible Vegetable Oil: An Umbrella Review. *Adv Nutr.* 2024 Sep;15(9):100276. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39053603/>

25. Nutrinew. Alva, A. Salvado de arroz cilindro de arroz. [Internet]. [Consultado 26 Mar 2025]. Disponible en: [https://redivia.gva.es/bitstream/handle/20.500.11939/8241/2021\\_Cerisuelo\\_Salvado.pdf?sequence=2](https://redivia.gva.es/bitstream/handle/20.500.11939/8241/2021_Cerisuelo_Salvado.pdf?sequence=2)

26. Emparanza J, Urreta I. La revisión sistemática y metaanálisis. *Unidad de epidemiología clínica.* 2005; 3 (6): 65-83. <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S169628180574779X&r=51>

27. Kestin M, Moss R, Clifton PM, Nestel PJ PJ. Efectos comparativos de tres salvados de cereales sobre los lípidos plasmáticos, la presión arterial y el metabolismo de la glucosa en hombres con hipercolesterolemia leve. *Am J Clin Nutr.* 1990;52(4):661–6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2169702/>

28. Rondanelli M, Opizzi A, Monteferrario F, Klersy C, Cazzola R, Cestaro B. Alimentos enriquecidos con betaglucano o salvado de arroz: un ensayo clínico cruzado comparativo sobre el patrón lipídico en hombres con hipercolesterolemia leve. *Eur J Clin Nutr.* 2011;65(7):864–71. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21505506/>

29. Cheng HH, Huang HY, Chen YY, Huang CL, Chang CJ, Chen HL, et al. Efectos mejoradores del salvado de arroz estabilizado en pacientes con diabetes tipo 2. *Ann Nutr Metab.* 2010;56(1):45–51.

30. Hegsted, M, Windhauser, M, Morris, SK, Lester, SB. El salvado de arroz estabilizado y el salvado de avena reducen el colesterol en humanos. *Nutr Res.* 1993;13(4):387–98. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0271531705807031>

31. Gerhardt AL, Gallo NB. El salvado de arroz y el salvado de avena con toda su grasa reducen de manera similar la hipercolesterolemia en humanos. *J Nutr.* 1998;128(5):865–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9566995/>

32. Matani F, Aminpoor A, Tabibi H. Comparación de los efectos del salvado de arroz y el salvado de trigo en los perfiles lipídicos séricos en mujeres hipercolesterolémicas. *Tehran*

<https://www.cabidigitalibrary.org/doi/full/10.5555/20073244090>

33. Borresen EC, Brown DG, Harbison G, Taylor L, Fairbanks A, O'Malia J, et al. Un ensayo controlado aleatorizado para aumentar el consumo de frijol blanco o salvado de arroz en sobrevivientes de cáncer colorrectal. *Nutr Cancer*. 2016;68(8):1269–80. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27689688/>

34. Palacios MA, Ojeda RB, Ticse I, Cajachagua K. Análisis crítico de ensayos clínicos aleatorizados: Riesgo de sesgo. *Rev Estomatol Herediana*. 2015;25(4):304-8. <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n4/a08v25n4.pdf>

35. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Salvado de arroz crudo. [Departamento de Agricultura de los Estados Unidos]. Disponible en: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/169713/nutrients> .

## ANEXOS

### Evaluación con la herramienta CASPE: Ensayos clínicos

Effect of defatted rice bran supplementation on metabolic parameters and inflammatory status in overweight/obese adults with hypercholesterolemia: a randomized, placebo-controlled intervention	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SI
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SI
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	SI
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SI
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SI
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	NO
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	La intervención con DRB tuvo una reducción muy baja de los niveles de colesterol total, triglicéridos y colesterol de lipoproteínas de baja densidad en un 3,12, 1,32 y 1,53 %.
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI

Two Blends of Refined Rice Bran, Flaxseed, and Sesame Seed Oils Affect the Blood Lipid Profile of Chinese Adults with Borderline Hypercholesterolemia to a Similar Extent as Refined Olive Oil	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SI
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SI
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	SI
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SI
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	NO
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	NO
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Hubo una reducción significativa en el colesterol total sérico ( $P < 0,0001$ ); en el colesterol LDL ( $P < 0,0001$ ); en los TG séricos también fueron menores ( $P < 0,0001$ ) durante el período de intervención en comparación con el valor inicial
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI

An open label randomized controlled trial of the effects of rice bran oil on cardiometabolic risk factors, lipid peroxidation and antioxidant status in overweight/obese adults with metabolic syndrome	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SI
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SI
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	SI
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SI
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	NO
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	SI
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Los que fueron suplementados con 30 g/d de RBO presentaron significativamente menores niveles de colesterol total (valor P = 0,005; tamaño del efecto (ES): -0,92), colesterol LDL (valor P = 0,048; ES: -0,62). Además, el consumo de RBO resultó en niveles significativamente más altos de HDL-C (valor P = 0,004; ES: 0,94) y TAC (valor P < 0,0001; ES: 2,05).
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI

11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI
--	----

A Randomized, Double Blind Clinical Study to Assess the Effects of a Gamma-oryzanol-enriched Rice Bran Oil on Lipid Profile in the Hypercholesterolemic Patients.	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SI
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SI
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	SI
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SI
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	NO
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	SI
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Los sujetos que recibieron RBOh mostraron una diferencia sobre el nivel de colesterol en la octava semana (valor $p = 0,0101$ ) y una disminución del nivel de LDL-C al final de la octava semana (valor $p = 0,0013$ ). En el grupo tratado con RBOh, se observó un aumento significativo del nivel de HDL-C al final de la octava semana (valor $p = 0,0303$ ) sin

	ningún efecto sobre el colesterol total o LDL.
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI

Supplementing the standard diet with brown rice bran powder might effectively improve the metabolic syndrome characteristics and antioxidant status: an open label randomized controlled trial	
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SI
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SI
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	NO LO MENCIONA
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes? - Los clínicos. - El personal del estudio.	SI
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	NO
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SI
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	SI
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	Los pacientes que recibieron BRBP mostraron reducciones significativas en el

	<p>IMC ( valor <math>P = 0,001</math>; tamaño del efecto (ES): -1,13), circunferencia de la cintura ( valor <math>P &lt; 0,001</math>; ES: -1,28), colesterol total ( valor <math>P = 0,028</math>; ES: -0,74), colesterol LDL ( valor <math>P = 0,002</math>; ES: -0,86). Sin embargo, no se encontraron cambios significativos con respecto a los niveles de triglicéridos, colesterol HDL</p>
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SI
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	SI

## REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS

Safety and Efficacy of the Consumption of the Nutraceutical "Red Yeast Rice Extract" for the Reduction of Hypercholesterolemia in Humans: A Systematic Review and Meta-Analysis	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El consumo de extracto de RYR por personas con hipercolesterolemia se asoció con una reducción estadísticamente significativa del colesterol total y el LDL-C, mientras que no se asoció con un aumento de los efectos secundarios potencialmente mortales.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	El consumo de extracto de RYR redujo de forma estadísticamente significativa el colesterol total (reducción absoluta media: 37,43 mg/dl; intervalo de confianza [IC] del 95 %: -47,08, -27,79) y el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C; reducción absoluta media: 35,82 mg/dl; IC

	del 95 %: -43,36, -28,29), pero no el colesterol de lipoproteínas de alta densidad, los triglicéridos y las apolipoproteínas AI y B.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

The impact of rice bran oil consumption on the serum lipid profile in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	NO

6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El consumo de RBO puede reducir significativamente los niveles séricos de CT, LDL-c y TG.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	El consumo de RBO redujo significativamente los niveles séricos de CT (DMP: -7,29 mg/dl, IC del 95 %: -11,32, -3,25, P = 0,000), LDL-c (DMP: -7,62 mg/dl, IC del 95 %: -11,10, -4,14, P = 0,000) y TG (DMP: -9,19 mg/dl, IC del 95 %: -17,99, -0,38, P = 0,041).
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

<b>The effects of rice bran supplementation for management of blood lipids: A GRADE-assessed systematic review, dose-response meta-analysis, and meta-regression of randomized controlled trials</b>	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI

5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	La suplementación con salvado de arroz no tiene efectos significativos en los niveles séricos de los componentes del perfil lipídico
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	No mostró ningún efecto significativo de la suplementación con salvado de arroz sobre los niveles séricos de triglicéridos (DMP: -11,38 mg/dl; IC del 95%: -27,73, 4,96; P = 0,17), colesterol total (DMP: -0,68 mg/dl; IC del 95%: -7,25, 5,88; P = 0,834), colesterol de lipoproteínas de baja densidad (DMP: -1,68 mg/dl; IC del 95%: -8,46, 5,09; P = 0,627) y colesterol de lipoproteínas de alta densidad (DMP: 0,16 mg/dl; IC del 95%: -1,52, 1,85; P = 0,848) en comparación con el grupo control.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Rice Bran Consumption Improves Lipid Profiles: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI, estudios hasta el 2024 sin aplicar una restricción de fecha de inicio específica.
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SI
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	El salvado de arroz, especialmente en forma de aceite de salvado de arroz, mejora significativamente los perfiles lipídicos.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Los resultados agrupados mostraron que el consumo de salvado de arroz redujo significativamente los TG (-15,13 mg/dl; IC del 95 %: -29,56; -0,71), el CT (-11,80 mg/dl; IC del 95 %: -19,35; -4,25) y el C-LDL (-15,11 mg/dl; IC del 95 %: -24,56; -5,66) con heterogeneidad moderada ( $I^2 = 38,1-63,0$ %). No se observaron cambios significativos para el C-HDL. Los análisis de subgrupos mostraron que el aceite de salvado de arroz tuvo mayores efectos sobre el CT y el C-LDL que el

	salvado de arroz integral. Las intervenciones con dosis altas ( $\geq 30$ g/mL) y duraciones más prolongadas (>4 semanas) produjeron efectos más fuertes.
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

Health Effects of Various Edible Vegetable Oils: An Umbrella Review	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	NO
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener	SI

un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	En general, se han observado algunos efectos beneficiosos sobre los perfiles lipídicos con el consumo de aceite de canola, de oliva virgen y de salvado de arroz.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Se encontró que el aceite de canola, el aceite de oliva virgen y el aceite de salvado de arroz reducían significativamente el CT sérico entre 0,86 mmol/L y 0,11 mmol/L en comparación con otros aceites vegetales
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	NO porque usa diferentes aceites, no solo del salvado de arroz
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

## ● 7% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

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

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>Universidad Wiener on 2023-06-05</b> Submitted works	<1%
3	<b>Universidad Europea de Madrid on 2025-03-05</b> Submitted works	<1%
4	<b>Universidad Andina del Cusco on 2023-11-24</b> Submitted works	<1%
5	<b>Universidad de Valladolid on 2025-05-07</b> Submitted works	<1%
6	<b>japr.ut.ac.ir</b> Internet	<1%
7	<b>repositorioacademico.upc.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>ri-ng.uaq.mx</b> Internet	<1%