



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO HIPOCOLESTEROLÉMICO DE SUPLEMENTOS
DERIVADOS DE AVENA SATIVA EN PERSONAS ADULTAS CON RIESGO
CARDIOVASCULAR**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN ONCOLÓGICA**

AUTOR

ROSA EVELIA CHUMPÉN AMARO

ASESORA

Dra. ANDREA BOHÓRQUEZ MEDINA

LIMA-PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mi madre e hija, por la paciencia y apoyo incondicional en el logro de mis metas profesionales.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la FE.

A mi familia, por la paciencia y amor incondicional.

A todos los docentes de la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica con mención en Nutrición Oncológica de la Universidad Norbert Wiener; por compartir sus conocimientos.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	7-12
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	13 - 24
1.1. Tipo de investigación	13
1.2. Metodología	13 - 15
1.3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS (Población-Situación Clínica)	15
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	15
1.5. Metodología de búsqueda de información	16 - 21
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	21 - 24
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	25 - 29
2.1 Artículo para revisión	25 - 26
2.2 Comentario crítico	27 - 28
2.3 Importancia de los resultados	29
2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación	29
2.5 Respuesta a la pregunta	29
RECOMENDACIONES	30 - 31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32 - 35
ANEXOS	36

RESUMEN

La actual investigación secundaria titulada como Revisión Crítica: Efecto hipocolesterolémico de suplementos derivados de avena sativa en personas adultas con riesgo nutricional, tuvo como propósito realizar el comentario crítico profesional experto de acuerdo a la revisión de artículos científicos de estudios clínicos relacionados con el tema. La pregunta clínica fue: ¿Existe efecto hipocolesterolémico de suplementos derivados de la avena sativa en personas adultas con riesgo cardiovascular? Se empleó la metodología Nutrición Basada en Evidencia (NuBE). La búsqueda de información se hizo en PUBMED y SCIELO encontrando 33 artículos, fueron escogidos 11 que fueron evaluados por la herramienta para lectura crítica CASPe, seleccionado finalmente El ensayo clínico aleatorio titulado Efectos de 3 g de fibra soluble de avena en los niveles de lípidos de los indios asiáticos: Un estudio aleatorizado y controlado de brazos paralelos, el cual tiene un Nivel de Evidencia 1A y Grado de Recomendación FUERTE, de acuerdo a la experiencia del investigador. El comentario crítico admitió concluir que existe efecto hipocolesterolémico de los suplementos derivados de la avena sativa por la propiedad reductora de la avena sativa en los niveles de colesterol.

Palabras clave: Avena Sativa, hipocolesterolémico, riesgo cardiovascular.

ABSTRACT

The current secondary investigation entitled Critical Review: Hypocholesterolemic effect of supplements derived from *avena sativa* in adults with nutritional risk, had the purpose of making the expert professional critical comment according to the review of scientific articles of clinical studies related to the subject. The clinical question was: Is there a hypocholesterolemic effect of supplements derived from *avena sativa* in adults with cardiovascular risk? The Evidence-Based Nutrition (NuBE) methodology was used. The search for information was done in PUBMED and SCIELO , finding 33 articles, 11 were chosen and evaluated by the CASPe critical reading tool , finally selecting The randomized clinical trial entitled Effects of 3 g of soluble oat fiber on lipid levels of Asian Indians: A randomized, controlled, parallel-arm study, which has a Level of Evidence 1A and Grade of Recommendation STRONG, based on investigator experience. The critical comment admitted concluding that there is a hypocholesterolemic effect of supplements derived from *avena sativa* due to the reducing property of *avena sativa* on cholesterol levels.

Keywords: Avena Sativa, hypocholesterolemic , cardiovascular risk.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad coronaria; como la cardiopatía coronaria entre otras, son la principal causa de morbilidad y mortalidad en todo el mundo; ^{15,18,26} aproximadamente 18 millones de personas mueren cada año como consecuencia de las enfermedades cerebrovasculares. ^{2,27} La Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que las enfermedades cardiovasculares es la principal causa de muerte a nivel mundial. ¹⁵

En el Perú, las tasas de morbilidad se encuentran en la enfermedad isquémica del corazón (44,8%) y la enfermedad cerebro – vascular (33,4%); ²³ Además la prevalencia de colesterol alto en la población adulta mayor aumentó a 21,1%. ²⁵

En el transcurso de los años ha aumentado los casos de obesidad en la población adulta, afectando a más de la mitad a nivel mundial; la cual se asocia con las enfermedades cardiovasculares. ⁴ Además el consumo excesivo energético inhibe la oxidación mitocondrial y beneficia la acumulación de lípidos hepáticos. ²

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos. ¹⁰ La dislipidemia es un riesgo para la patología cardiovascular. ²² El riesgo cardiovascular, es la probabilidad que un individuo presente o manifieste enfermedades cardiovasculares en un tiempo determinado ^{5,7}; la cual se determinará según la cantidad de causantes de riesgo que estén presentes en el individuo como la hipertensión arterial, hipercolesterolemia, síndrome metabólico y diabetes mellitus, sobrepeso y obesidad, tabaquismo, sedentarismo, abuso de alcohol, ansiedad y estrés. ^{5,10,11} En la práctica clínica las acciones dirigidas para prevenir el riesgo cardiovascular es con la medición constante de las concentraciones de los lípidos plasmáticos. ⁷

La causa principal de esta patología es una alimentación excesiva en grasa saturada trans, carbohidratos, azúcares y una ingesta baja en fibra dietaria. ^{5,22} La asociación inversa entre el consumo de alimentos fuentes en fibra dietética y el riesgo de patologías coronarias disminuye las enfermedades coronarias; además la ingesta de 14 gramos de fibra por cada 1000 calorías ejerce un efecto protector

contra estas enfermedades; especialmente de la fibra soluble (3 gramos de beta-glucanos por día) por su alta viscosidad reduce los niveles de colesterol – LDL entre 0,25 y 0,30 mol/L.²¹

Las dislipidemias son enfermedades asintomáticas que se presentan por una elevada cantidad plasmática de colesterol, triglicéridos o colesterol LDL y disminuidas de colesterol HDL.^{16, 24} El colesterol es un lípido esencial insoluble transportada en sangre mediante las lipoproteínas, cuya función principal radica en la composición celular y síntesis de hormonas, la evaluación en sangre se realiza utilizando el método enzimático colorimétrico mediante la reacción Trinder; el rango normal es < 200 mg/dl; cuando el colesterol se encuentra en sangre \geq 200 mg/dl se denomina hipercolesterolemia.⁵ El colesterol tiene funciones importantes en el organismo; pero debido al exceso de consumo de alimentos ricos en grasa saturada, alimentos refinados, factores genéticos y poca actividad física; se podrían elevar a nivel sanguíneo provocando dislipidemias, como consecuencia enfermedades cardiovasculares.²⁵ La hipercolesterolemia es determinada como uno de los causantes con mayor prevalencia en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.⁵

Las poblaciones que más ingieren alimentos altamente procesados, son las que más desarrollan enfermedades no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares.¹³

Desde el año 2003, la Organización Mundial de la Salud (OMS), determina que la fibra dietética o dietaria, es de alta importancia, debido a que su bajo consumo se relaciona con el sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e enfermedades cardiovasculares, cáncer de colon y cáncer de mama.³²

La Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda el consumo de fibra entre 25 a 35 gramos por día; siendo el promedio de consumo entre 10 a 20 gramos por día en la población de América Latina.¹⁶ Actualmente se recomienda alcanzar la cantidad recomendada consumiendo frutas, vegetales, legumbres y cereales integrales; además se recomienda que la distribución sea dos tercios fibra insoluble y un tercio de fibra soluble.⁵ Se ha corroborado que el consumo entre 2 a 10

gramos de fibra dietética del tipo soluble, podrían disminuir los niveles de colesterol de alta densidad (LDL-C), puesto que disminuye la asimilación de grasa como el colesterol a nivel intestinal (sistema realizado por la captación de sales biliares); provocando como consecuencia protección entre los causantes del riesgo cardiovascular.^{1,26}

La fibra dietaria es la parte comestible de los vegetales; se define como un grupo de polímeros y oligómeros de hidratos de carbono; que son resistentes a la digestión al encontrarse en el intestino delgado pasando inmediatamente al intestino grueso, donde la microbiota intestinal lo fermenta de manera parcial o total; las cuales se encuentran en las paredes celulares de los vegetales;^{21,28} sus principales componentes son los polisacáridos no amiláceos, como la pectina, hemicelulosas, gomas, celulosa, mucílagos y algunos compuestos no polisacáridos, donde predomina la lignina; se clasifica básicamente en fibra insoluble y fibra soluble;⁵ debido a su nivel de hidratación con el agua.^{16,21}

La Fibra insoluble (celulosa, hemicelulosa y lignina), se transportan a través del tracto intestinal sin sufrir ningún cambio; aumentando la cantidad del bolo fecal disminuyendo el tiempo de tránsito intestinal y como consecuencia previniendo el estreñimiento.^{5,28}

Fibra soluble (inulina, pectina, gomas y fructooligosacáridos); recogen agua y tienen la capacidad de realizar soluciones viscosas que disminuyen el vaciamiento gástrico e inhiben el transporte de colesterol y triglicéridos a través del intestino como consecuencia la reducción de los niveles de LDL-C;^{6,10,28} encontramos las viscosas: Psyllum, betaglucanos, goma guar, salvado de avena; y la fibra soluble no viscosas: inulina, matodextrina y goma guar parcialmente hidrolizada.¹⁶ En el intestino delgado aumenta la membrana de agua que pasan los ácidos biliares ocasionando mermar la absorción debido a la unión de los residuos urónicos y fenólicos en la matriz de los polisacáridos, cambiando la formación de micelas y la absorción de las grasas que será excretada por las heces. Además, al formar ácidos grasos de cadena corta en el intestino grueso bloquea a la enzima HMG-CoA reductasa, permitiendo la síntesis endógena de colesterol. Al no producirse la

producción de colesterol por esta vía se empleará el colesterol circulante. Así disminuye los niveles sanguíneos de Colesterol Total y el de colesterol de lipoproteína de baja densidad (LDL).^{5,29}

Los alimentos funcionales tienen ingredientes alimentarios o nutrientes que promueven beneficios en la salud cardiovascular; ^{17,18, 28} actualmente se está incrementando la necesidad del consumo de alimentos funcionales como los beta-glucanos de la avena, para promover la salud del corazón.²²

La avena (*Avena Sativa*) es un cereal, planta herbácea, del reino Plantae; división Magnoliophyta; clase Liliopsida; orden Poales; familia de los Poaceae, Pooideae o de las gramíneas y de la tribu Aveneae. Comprende alrededor de 70 especies; la más cultivadas son la *Avena sativa* L. y la *Avena byzantina* K, ambas con alto contenido de fibra soluble.^{3,25} Además, es un cereal de grano entero rico en proteínas, lípidos, vitaminas, minerales, fibra soluble (beta-glucanos) y polifenoles como las avenantramidas; no contiene gluten, la cual es empleada para la prevención y control de patologías cardiovasculares; ²⁶ podría ser originaria del suroeste de Europa y Asia, cultivo de avena es anual; ^{8,32} en su composición tiene el 69% de hidratos de carbono de absorción lenta y de fácil asimilación, correspondiendo principalmente el almidón, la cual se haya en el endospermo, y constituye el 80% del total del grano; además tiene fibra dietética del tipo soluble y contiene fructosa, por lo que no necesita insulina para ser absorbida.³²

El grano de avena es un complejo matriz que contiene el casco protector y el grano, esta última compuesta por tres partes las cuales son: el salvado, el germen y el endoesperma amiláceo; el salvado es una capa externa gruesa rica en polisacáridos minerales y vitaminas de la pared celular, principalmente beta-glucano, celulos y arabinosilano.¹³ La avena contiene entre 12 – 16% de fibra dietética; siendo aproximadamente de fibra soluble el 10% y el restante de insoluble; ²⁰ para su ingestión requiere ser procesada para que sea un alimento apto para el consumo humano obteniendo como productos finales la sémola, harina u hojuelas de avena; este procesamiento se realiza cuidando para que no pierda sus valores nutricionales.^{13, 25} Los copos de avena sigue siendo la preparación más común

para ser consumido la avena; los cuales se obtienen cortando o aplanando los granos enteros, casi siempre se precocinan para disminuir el tiempo de cocción; ¹³ siendo una rica fuente de beta-glucanos; fibra viscosa y soluble reconocida por reducir los niveles plasmáticos de colesterol LDL, la cual evita la asimilación de los lípidos durante la digestión de los alimentos; además está asociada con la reducción de presentar enfermedades cardiovasculares.^{14,27,33}

El β -glucano son polímeros lineales de unidades de glucosa de gran tamaño unidas mediante enlaces glucosídicos ($\beta(1-3)$ y $\beta(1-4)$), polisacáridos, que se encuentran en la pared celular del endospermo externo y alrededor de la capa de aleurona de los granos de la avena y cebada. ^{6, 13,19, 25,26} En la década del año 1960 fue determinada la estructura química básica del β -glucano que se encuentra en la avena. ³² Producen una viscosidad que conducen a niveles reducidos de colesterol, ¹² el mecanismo de reducción de LDL –C por el β – glucano se ha relacionado por su capacidad de atrapar las micelas de ácidos biliares, aumentando el colesterol fecal. ⁶

La avena es fuente de β -glucano, fibra dietética soluble con propiedades saludables en la disminución del nivel de colesterol y por ende el riesgo de enfermedad cardiovascular. ^{9, 20,25} Los β -glucano proveniente de los cereales, como de la avena tienen un factor de mejora en los parámetros bioquímicos de personas sanas y con riesgo cardiovascular. ¹²

Los alimentos a base de avena ricos en β -glucano donde se encuentra parte del tejido de la planta, sin refinar, son más eficaces en reducir el colesterol sanguíneo, por ende la disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares; ¹³ siendo una goma no-palatable, fisiológicamente activa, que se dispersa en agua con dificultad debido a la alta viscosidad, la cual permite el aumento de la viscosidad en el lumen intestinal; la cual interfiere en la absorción de grasa dietaria incluyendo colesterol. ¹⁹

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), reconoció que la ingesta de al menos 3 g por día de β -glucano del alimento avena, reduce los niveles de

colesterol en sangre mediante la eliminación de sales biliares y la activación de la colesterol 7- α -hidroxilasa hepática.^{6,12,19,30,31} El β -glucano es un neutracéutico que se podría utilizar como una herramienta dietética en la obesidad y las enfermedades asociadas; por sus propiedades hipolipemiantes;¹⁵ son carbohidratos que tiene fibra soluble, con cualidades fisiológicas, que contribuye a disminuir los niveles y por ende a la reducción de la absorción; se recomienda que el consumo se realice en ayunas para ayudar en la transportación en las paredes del intestino.¹⁷

La harina de avena contiene aproximadamente 4,2% de β -Glucano y el salvado de avena contiene 6,8%.¹⁹ La fibra dietaria del tipo soluble, como el β -glucano procedente del grano de avena; tiene efectos hipolipimiantes.⁴

El consumo de avena con el compuesto funcional de β -glucano; podría permitir un microambiente con elevada viscosidad en el intestino delgado; que hará como una barrera física al impedir la absorción del colesterol; provocando la excreción de ácidos biliares que participan en la síntesis del colesterol;² en 70 gramos de avena aporta 290 calorías, fibra dietética total 6,65 gramos y beta-glucanos 3,36 gramos.⁹

La adopción y promoción de estilos de vida saludable como la alimentación saludable que incluya una dieta sana y equilibrada a los requerimientos energéticos individualizados y la actividad física,⁴ el consumo de alimentos que incluyan avena, podría ser una estrategia para prevenir la aparición de enfermedades cardiovasculares.^{6,7}

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

La investigación es de tipo secundaria, por el proceso de revisión de la literatura científica basada en los principios metodológicos y experimentales que se encuentra en los estudios cualitativos y/o cuantitativos, con el objetivo de dar respuesta a un problema planteado que previamente fue estudiado por una investigación primaria.

1.2 Metodología

La metodología para la investigación se ejecutará de acuerdo a las 5 fases de la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE) para la elaboración de la lectura crítica:

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

Con el objetivo de desarrollar la búsqueda bibliográfica se emplearon como motores de búsqueda bibliográfica a Pubmed, Scielo y Google Académico.

Posteriormente se procedió a desarrollar la búsqueda sistemática utilizando como bases de datos Pubmed y Scielo.

- b) **Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** Se sistematizaron los criterios para la elección preliminar de los artículos ligados con la situación clínica establecida.

- c) **Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** mediante la utilización de la herramienta para la lectura crítica CASPe se evaluó cada uno de los artículos científicos escogidos anteriormente, según el tipo de estudio publicado.
- d) **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** los artículos científicos que se evaluaron por CASPe son valorados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos.

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

Nivel de Evidencia	Categoría	Preguntas que debe incluir obligatoriamente
1A	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 11
2A	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 8, 10 y 11
3A	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 9 y 11
1B	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 8, y 10
2B	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 9
3B	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 9
1C	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 6, 8 y 9
2C	Revisión sistemática o metaanálisis	Preguntas del 1 al 4, 7,8 y 10
1D	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 9 y 11
2D	Ensayo clínico aleatorizado	Preguntas del 1 al 6, 8 y 9
3D	Ensayo clínico no aleatorizado y controlado	Preguntas del 1 al 6 y 8

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

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
FUERTE	Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 6, 7 y 8, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente las preguntas 3 y 4.
DÉBIL	Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 5, o Revisiones sistemáticas o metaanálisis que respondan consistentemente la pregunta 3.

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

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

Se reconoció 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

POBLACIÓN (Paciente)	Personas adultas con riesgo cardiovascular.
SITUACIÓN CLÍNICA	Efecto hipocolesterolémico (Colesterol total, HDL y LDL) de suplementos derivados de avena sativa (mezclas con avena, papillas y bebidas).
La pregunta clínica es: ¿Existe efecto hipocolesterolémico de suplementos derivados de la avena sativa en personas adultas con riesgo cardiovascular?	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La pregunta clínica es factible debido a que considera el estudio de una enfermedad como la hipercolesterolemia que es de interés público debido a que constituye un factor de riesgo para el incremento de enfermedades cardiovasculares y por lo tanto el acrecentamiento de la mortalidad. La pregunta es adecuada debido a que se cuenta con diversos estudios clínicos desarrollados a nivel internacional, lo cual genera una base bibliográfica completa sobre el tema.

1.5 Metodología de Búsqueda de Información

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

Luego de encontrar los artículos científicos, se procedió a realizar la búsqueda sistemática de artículos de manera precisa y no repetitiva empleando como bases de datos a Pubmed y Scielo.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	INGLÉS	PORTUGUÉS	SIMILARES
Avena Sativa	Sativa Oats. "Avena"[Mesh]	"Aveia"	"Avena blanca" "Avenas" "Oat*" "Avena sativa" "Cultivated Oat" "Cultivated Oats"
Colesterol, LDL	"Cholesterol, LDL"[Mesh]	"Colesterol"	"Low Density Lipoprotein Cholesterol" "beta-Lipoprotein Cholesterol" "Cholesterol, beta-Lipoprotein" "beta Lipoprotein Cholesterol" "LDL Cholesterol" "Cholesteryl Linoleate, LDL" "LDL Cholesteryl Linoleate"
Riesgo cardiovascular	"Heart Disease Risk Factors"[Mesh]	"Risco cardiovascular"	"Cardiovascular Risk Factor*" "Risk Factors for Heart Disease" "Risk Factors for Cardiovascular Disease" "Cardiovascular Risk Score" "Cardiovascular Risk Scores" "Cardiovascular Risk*" "Residual Cardiovascular Risk" "Residual Cardiovascular Risks"

Tabla 5. Estrategias de búsqueda en las bases de datos

Base de datos revisados	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la Búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
Pubmed	04/07/2021 13/02/2022	(oat:ti OR 'avena sativa':ti) AND cholesterol:ti AND ([cochrane review]/lim OR [systematic review]/lim OR [controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim) AND [2017-2022]/py	25	8
Scielo	05/07/2021 10/02/2022		4	3
Embase	13/02/2022		4	0
TOTAL			33	11

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

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor (es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	Link	Idioma	Método
Seema Gulati, et al.	“Effects of 3 g of soluble fiber from oats on lipid levels of Asian Indians - a randomized controlled, parallel arm study”	Lipids in Health and Disease (2017) 16:71.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5381086/	Inglés	Búsqueda electrónica
Cicero Arrigo F.G., et al.	“A Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial to Evaluate the Medium-Term Effects of Oat Fibers on Human Health: The Beta-Glucan Effects on Lipid Profile, Glycemia and inTestinal Health (BELT) Stud”.	Nutrients 2020, 12, 686.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146517/	Inglés	Búsqueda electrónica

Ramírez Cortes Ariel, et al.	“Tratamiento Natural contra las dislipidemias “Licuado de avena con Manzana””	International Journal of Nursing Didactics, March (2017).7: 03	http://dx.doi.org/10.15520/ijn.d.2017.vol7.iss3.198.21-26		Búsqueda electrónica
Dengfen g Xu, et al.	“Serum Metabolomics Reveals Underlying Mechanisms of Cholesterol-Lowering Effects of Oat Consumption A Randomized”.	Nutr. Food Res. 2021, 65, 2001059.	https://doi.org/10.1002/mnfr.202001059	Inglés	Búsqueda electrónica
Simone Raimondi de Souza, et al.	“Efectos del salvado de avena y el asesoramiento nutricional sobre el perfil de lípidos y glucosa y parámetros antropométricos de pacientes con hipercolesterolemia”.	Nutr Hosp. 2016; 33 (1): 123-130.	https://scielo.iicsii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-1611201600010002		Búsqueda electrónica

Thomas MS Wolever, et al.	“El glucano de avena reduce el colesterol LDL sérico en humanos con Colesterol LDL sérico”.	Endoc. y metab. Agentes en Med. Química , 2016, 16, 122-128.	https://www.ingentaconnect.com/content/ben/iemamc/2016/00000016/00000002/art00005		Búsqueda electrónica
Patcharane Pavadhgul PhD, et al.	“Oat porridge consumption alleviates markers of inflammation and oxidative stress in hypercholesterolemic adults”	Asia Pac. Journal Clinical Nutrition 2019;28(2): 260-265.	https://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/28/2/260.pdf	Inglés	Búsqueda electrónica
Aránzazu Aparicio Vizúete, et al.	“Efectos del consumo del beta-glucano de la avena sobre el colesterol sanguíneo: una revisión”	Rev Esp Nutr Hum Diet. 2016; 20(2): 127 – 139.	https://scielo.icsiii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452016000200008		Búsqueda electrónica
Noelia Rodríguez Pérez, et al.	“Efecto hipocolesterolémico del consumo de avena (Avena sativa) en un grupo de adultos de Chaclacayo, 2015”.	Revista Científica de Ciencias de la Salud 2016. 9:1.	https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/241		Búsqueda electrónica

Iván Antonio García Montalvo, et al.	“Increasing consumption of dietary fiber complementary to the treatment of metabolic síndrome”	Nutr. Hosp. 2018;35(3): 582-587.	https://scielo.i-sciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000300582	Inglés	Búsqueda electrónica
Maribel Cecilia Anaya Medina	“Effect of the aqueous extract of cereals with raw extract of Pineapple comosus on the serum levels of cholesterol and triacylglicerol of persons with dyslipidemia”	SCIÉND0 2017.20(2): 71-81,	http://dx.doi.org/10.17268/sci-endo.2017.008	Inglés	Búsqueda electrónica

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

Partiendo de los artículos científicos seleccionados (tabla 6) se valora la calidad de la literatura empleando la lista de chequeo de “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (tabla 7).

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

Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
“Effects of 3 g of soluble fiber from oats on lipid levels of Asian Indians - a randomized controlled, parallel arm study”	Ensayo clínico aleatorizado	CASPe	1A	FUERTE
“A Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial to Evaluate the Medium-Term Effects of Oat Fibers on Human Health: The Beta-Glucan Effects on Lipid Profile, Glycemia and inTestinal Health (BELT) Stud”.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPe	2A	FUERTE
“Tratamiento Natural contra las dislipidemias “Licuado de avena con Manzana””	Ensayo clínico aleatorizado	CASPe	3A	FUERTE

“Serum Metabolomics Reveals Underlying Mechanisms of Cholesterol-Lowering Effects of Oat Consumption A Randomized”.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPe	1B	FUERTE
“Efectos del salvado de avena y el asesoramiento nutricional sobre el perfil de lípidos y glucosa y parámetros antropométricos de pacientes con hipercolesterolemia”	Ensayo clínico aleatorizado	CASPe	2B	FUERTE
“El glucano de avena reduce el colesterol LDL sérico en humanos con Colesterol LDL sérico”.	Ensayo clínico aleatorizado	CASPe	3B	FUERTE
“Oat porridge consumption alleviates markers of inflammation and oxidative stress in hypercholesterolemic adults”	Ensayo clínico aleatorizado	CASPe	1C	DÉBIL
“Efectos del	Metaanálisis/ Revisión	CASPe	2C	FUERTE

consumo del beta-glucano de la avena sobre el colesterol sanguíneo: una revisión”	Sistemática			
“Efecto hipocolesterolémico del consumo de avena (Avena sativa) en un grupo de adultos de Chaclacayo, 2015.”	Ensayo clínico aleatorizado	CASPE	1D	FUERTE
“Increasing consumption of dietary fiber complementary to the treatment of metabolic síndrome”	Ensayo clínico aleatorizado	CASPe	2D	DÉBIL
“Effect of the aqueous extract of cereals with raw extract of Pineapple comosus on the serum levels of cholesterol and triacylglycerol of persons with dyslipidemia”	Ensayo clínico no aleatorizado no controlado	CASPe	3D	DÉBIL

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título** : “Effects of 3 g of soluble fiber from oats on lipid levels of Asian Indians - a randomized controlled, parallel arm study”.
- b) **Revisor** : Licenciada Rosa Evelia Chumpén Amaro
- c) **Institución** : Universidad Norbert Wiener; provincia Lima, departamento Lima, país Perú.
- d) **Dirección para correspondencia** : chumpenrosa@gmail.com
- e) **Referencia completa del artículo científico seleccionado para la revisión crítica:**

“Seema Gulati^{1,2,3} Anoop Misra.^{1,2,3,4,5} y Ravindra M Pandey⁶. Effects of 3g of soluble fiber from oats on lipid levels of Asian Indians - a randomized controlled, parallel arm study. *Lípidos en la Salud y la Enfermedad* 2017; 16-71”.

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

Antecedentes:

Las enfermedades cardiovasculares son más prevalentes y graves en los indios asiáticos. Las estrategias simples basadas en la dieta son importantes para la prevención de enfermedades cardiovasculares. El objetivo del presente estudio fue evaluar los efectos del consumo de avena sobre los parámetros lipídicos en indios asiáticos levemente hipercolesterolémicos que viven en la India.

Métodos:

Se realizó un estudio de grupos paralelos, aleatorizado, controlado, prospectivo, a corto plazo, prospectivo. Los sujetos levemente hipercolesterolémicos (colesterol total > 200 mg / dl y <240 mg / dl) (n = 80)

se asignaron al azar en dos grupos: intervención (n = 40) y dieta habitual (n = 40). El tamaño de la muestra se calculó para un ensayo de control aleatorio de superioridad paralela de dos grupos. De los 80 sujetos inscritos, 69 sujetos completaron el estudio; 33 en el grupo de control y 36 en el grupo de intervención. En el grupo de intervención, se sirvió a los pacientes 70 g de avena dos veces al día en forma de papilla y upma (una papilla espesa de avena con condimentos y verduras) bajo observación en el sitio del estudio. Los parámetros lipídicos se evaluaron al inicio del estudio y después de 4 semanas de intervención.

Resultados:

Hubo una reducción del 3,1% en los niveles de colesterol total en el grupo de control frente a una reducción del 8,1% en el grupo de intervención ($p < 0,02$). También se observaron mayores reducciones en el colesterol de lipoproteínas de baja densidad en el grupo de intervención (11,6%) en comparación con el grupo de control (4,1%, $p < 0,04$) durante un período de 28 días.

Conclusión:

El consumo diario de 3 g de fibra soluble de 70 g de avena produce efectos beneficiosos sobre los parámetros lipídicos, específicamente el colesterol total y el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad en indios asiáticos hipercolesterolémicos. Se requieren estudios a gran escala durante un período de intervención más prolongado para establecer aún más el efecto reductor del colesterol de la fibra de avena.

2.2 Comentario Crítico

El artículo de investigación tiene como título *Effects of 3 g of soluble fiber from oats on lipid levels of Asian Indians - a randomized controlled, parallel arm study*; la cual describe coherentemente la relación directa con el objetivo del estudio.

El tema abordado por el autor nos describe un amplio panorama sobre el efecto hipocolesterolémico de los suplementos derivados de la avena sativa en personas adultas con riesgo cardiovascular, por lo cual es importante señalar que no toda la avena tiene la misma propiedad de reducción; siendo en la pared celular del endospermo del grano de avena en donde se encuentra el β -glucano, fibra soluble de característica muy viscosa cuyas propiedades se le atribuye la disminución a nivel sanguíneo del colesterol total y colesterol LDL, consumiendo 3 gramos de β -glucano por día de una manera frecuente para lograr el efecto de reducción de los niveles de lípidos sanguíneos.

En relación a los antecedentes y aspectos teóricos mencionados en la introducción del artículo, muestra el problema que la dislipidemia es un factor de riesgo importante en la enfermedad cardiovascular y en la revisión de 10 casos controles; en donde asoció la disminución de los niveles del colesterol con el riesgo de tener cardiopatía isquémica; destacando que un incremento del 1% en los niveles sanguíneos de colesterol LDL; podría incrementar en 2% el riesgo de las enfermedades cardiovasculares, además indica que el consumo de β -glucano de avena disminuye entre 5 al 10% los niveles de Colesterol total y los niveles de Colesterol de baja densidad – LDL C.

La metodología propuesta por el autor en el estudio aleatorizado y controlado, prueba el resultado principal del estudio científico en la disminución de la concentración del Colesterol total y colesterol LDL; suplementando con avena al grupo de intervención durante 28 días; corroborando lo determinado en varios estudios de investigación.

Los resultados encontrados se pueden considerar precisos y con elevado grado

de credibilidad, detallando de manera descriptiva el análisis estadístico que evidencia adecuadamente los criterios evaluados, en la reducción principalmente de los niveles de colesterol total en sangre; ingiriendo la fibra soluble específicamente de la avena.

En la discusión de resultados, se confronta con otros estudios acordes con el tema planteado, mostrando la propiedad reductora de la avena sativa en las concentraciones sanguíneas de los lípidos como el de Colesterol total y colesterol de baja densidad – LDL C en personas adultas con hipercolesterolemia y riesgo cardiovascular, reduciendo la absorción de ácidos grasos y colesterol aumentando la excreción, refiriéndose además que los β -glucano, fibra soluble, de alto peso molecular incrementa la densidad en el intestino; aun así se requiere más estudios a gran escala con un mayor número de muestra durante un periodo de intervención de mayor tiempo para establecer aún más el efecto reductor del Colesterol por la fibra dietaria de tipo soluble proveniente de la avena.

El autor concluye que la intervención nutricional dietética como estrategia simple basado en la dieta que contenga fibra dietaria son primordiales para la prevención de enfermedades cardiovasculares; además de acuerdo a la experiencia profesional se ha previsto conveniente adoptar estilos de vida saludable para la prevención de las enfermedades cardiovasculares que incluya también actividad física.

2.3 Importancia de los resultados

A pesar de que existan estudios suficientes para establecer la existencia del efecto hipocolesterolémico de los suplementos de derivados de los derivados de avena sativa en personas adultas con riesgo cardiovascular.

La importancia radica en obtener evidencias científicas que demuestren, que consumir 3 gramos de fibra soluble de 70 gramos de avena produce efectos beneficiosos sobre los parámetros lipídicos.

2.4 Nivel de evidencia y grado de recomendación

De acuerdo a la vivencia profesional se ha visto conveniente desarrollar una categorización del nivel de evidencia y grado de recomendación, teniendo en cuenta como aspectos principales que el nivel de evidencia se relacione con la pregunta clínica y el grado de recomendación se categorice como Fuerte o Débil.

El artículo científico seleccionado para el comentario crítico tuvo como resultado un nivel de evidencia alto como A I y un grado de recomendación Fuerte, por lo cual se escogió para evaluar apropiadamente cada una de las partes del artículo y relacionarlo con la respuesta que otorgaría a la pregunta clínica planteada inicialmente.

2.5 Respuesta a la pregunta

De acuerdo a la pregunta clínica enunciada ¿Existe efecto hipocolesterolémico de suplementos derivados de la avena sativa en personas adultas con riesgo cardiovascular?.

El presente ensayo clínico aleatorizado controlado seleccionado para contestar la pregunta proporciona que si existen pruebas suficientes para decretar el efecto hipocolesterolémico de suplementos derivados de la avena sativa en personas adultas con riesgo cardiovascular.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. La propagación de los efectos y resultados del presente estudio de investigación; la cual contribuiría a promocionar el consumo de la avena sativa como alimento funcional por el contenido de β -glucano que ayudaría a la disminución de las concentraciones séricas del Colesterol total y colesterol LDL; y por ende a la disminución de uno de los factores de riesgo cardiovascular.
2. La aplicación del efecto hipocolesterolémico de los suplementos derivados de la avena sativa en personas adultas con riesgo cardiovascular; complementaria el tratamiento nutricional como alimento funcional promoviendo la salud del corazón y promocionando el consumo de fibra dietaria.
3. Demostrar el efecto hipocolesterolémico de los suplementos derivados de la avena sativa en personas adultas con riesgo cardiovascular, puede impactar en la práctica clínica por la propiedad reductora de los niveles sanguíneos los lípidos (Colesterol total y colesterol LDL); atribuyendo esta característica al β -glucano, fibra soluble de propiedad viscosa, cuya función principal es la reducción de la absorción del colesterol a través del intestino y por ende la reducción en los niveles séricos.
4. El desarrollo de investigaciones primarias sobre la temática planteada que permitan validar los resultados del presente estudio de investigación; contribuirían en el terreno profesional del nutricionista peruano, pues son limitadas las investigaciones clínicas vinculadas con el tema planteado en el Perú; siendo de gran importancia por considerarse las dislipidemias como un factor de riesgo cardiovascular; tomando en cuenta que la avena tiene efectos beneficios en la reducción de lípidos séricos y a la vez

promocionando acciones nutricionales preventivo promocionales para la población.

5. Los estudios epidemiológicos e intervencionistas han demostrado científicamente el impacto beneficioso del consumo de productos a base de avena; sobre los niveles sanguíneos de colesterol total y colesterol LDL; siendo estos uno de los factores de riesgo cardiovascular; por lo cual se debe fomentar y promocionar el consumo de este cereal para la precaución de enfermedades crónicas y así propiciar opciones saludables para la salud.

6. La implementación de acciones conjuntas en relación al tema abordado en la presente revisión crítica con el personal de salud que conforman el equipo multidisciplinario para incorporar acciones preventivo promocionales en la adherencia de estilos de vida saludable de los sectores rurales y urbanos de acuerdo a cada realidad poblacional; teniendo en cuenta que los factores de riesgo cardiovascular son la hipercolesterolemia, hipertensión, obesidad, sobrepeso, diabetes mellitus, síndrome metabólico, sedentarismo, abuso de alcohol, tabaquismo, sedentarismo, ansiedad y estrés.^{5,10,11} en donde se podría realizar una detección precoz del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares midiendo la circunferencia abdominal en los adultos con el objetivo de disminuir la prevalencia e incidencia de enfermedades no transmisibles; además de fomentar tratamiento más naturales para disminuir la dependencia al fármaco

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sol Cedres de Nobrega, et al. Effects of the Nordic diet on the control of cardiovascular risk factors: A systematic review. . *Rev.Chil. Nutr.* 2021; 48(4): 640-649.
2. Dengfeng Xu, et al. Serum Metabolomics Reveals Underlying Mechanisms of Cholesterol-Lowering Effects of Oat Consumption: A Randomized Controlled Trial in a Mildly Hypercholesterolemic Population. *Mol. Nutr. Food Res.* 2021, 65, 2001059.
3. María Fernanda Núñez Bayas. Efectos del consumo de avena sobre la hemoglobina glicosilada en sangre de pacientes diabéticos hospital IESS Guaranda 2018-2019. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador 2020.
4. Joaquín García Cordero, et al. Effectiveness of hydroxycinnamates and beta-glucans as dietary tools against obesity and its associated dysfunctions, and their application as nutraceuticals. *Nutr. Hosp.* 2020;37(5):1061-1071.
5. Luisa Andrea Guzmán Yacamán, et al. Fuerza de Asociación entre el Consumo de Fibra Dietética, Riesgo Cardiovascular, Índice de Masa Corporal y Colesterol total en Adultos que acuden a consulta externa del Centro Materno Infantil Juan Pablo II en el año 2020. Universidad Católica Sedes Sapientiae. Facultad de Ciencias de la Salud 2020.
6. Cicero Arrigo F.G., et al. A Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial to Evaluate the Medium-Term Effects of Oat Fibers on Human Health: The Beta-Glucan Effects on Lipid Profile, Glycemia and inTestinal Health (BELT) Study. *Nutrients* 2020, 12, 686.
7. Francois Mach, et al. Guía ESC/EAS 2019 sobre el Tratamiento de las dislipemias: Modificación de los Lípidos para reducir el riesgo cardiovascular. *Rev. Esp. Cardiol.* 2020;73(5):403.e1–403.e70.
8. Klever Dario Monar Morales. Aprovechamiento Agroindustrial de chíá (salvia hispánica I.) y Avena (avena sativa) en la elaboración de una bebida nutricional. Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ingeniería carrera de Ingeniería Agroindustrial. Riobamba – Ecuador 2019.

9. Patcharanee Pavadhgul PhD, et al. Oat porridge consumption alleviates markers of inflammation and oxidative stress in hypercholesterolemic adults. *Asia Pac J Clin Nutr* 2019;28(2):260-265.
10. Fernando Manuel Jiménez Montoya. Prevención de Enfermedades Cardiovasculares mediante el consumo de fibra dietética. Universidad Estatal de Milagro. Facultad Ciencias de la Salud. Ecuador 2019.
11. Xiang Xue-Songa. The Cholesterol-Lowering Effect of Oats in an Asian Population a Chinese Center for Disease Control. *Ann Nutr Metab* 2019;75(suppl 3):1–424.
12. Roberto Carlos Ordoñez Gomez, et al. Evaluación del efecto que ejerce el consumo de β -glucanos de avena (*Avena sativa* L.) como tratamiento complementario en personas con diabetes mellitus tipo 2 en la Ciudad de Choluteca octubre-noviembre del 2018. Departamento Académico de Agroindustria, UNAH-CURLP, Choluteca, CH, HN. 2019
13. Myriam M.-L. Grundy, et al. Processing of oat: the impact on oat's cholesterol lowering effect. This journal is © The Royal Society of Chemistry|. *Food Funct.*, 2018, 9, 1328–1343.
14. Claudia M. Dolores, et al. Efecto del consumo de una bebida a base de *Physalis peruviana*, *Passiflora edulis*, *Ananas comosus*, *Avena sativa*, *Linum usitatissimum* y *Stevia rebaudiana*, sobre el Perfil Lipídico y Glicemia, de mujeres con sobrepeso y obesidad. *Rev. Soc. Quím Perú.* 84(1) 2018.
15. J. García-Cordero, et al. Estudio dosis-respuesta sobre la eficacia de nuevos productos combinando hidroxycinamatos y fibra soluble como herramienta dietética frente a obesidad y disfunciones asociadas. Libro de resúmenes CIAL fórum 2018.
16. Iván Antonio García Montalvo, et al. Increasing consumption of dietary fiber complementary to the treatment of metabolic syndrome. *Nutr. Hosp.* 2018;35(3):582-587.
17. María Guadalupe Rodríguez Acosta. Desarrollo de una bebida estandarizada a base de avena sativa, *cinnamomun zeylanicum* y *vanilla planifolia*.

Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Salud Pública y Nutrición. 2018.

18. María Carmen Guirao Garcia. El efecto de la ingesta de avena en pacientes con niveles altos de colesterol. Repositorio Institucional UIB.2018-05.24.
19. Andrea Lorena Fresard Campos. Efecto del consumo agudo de β -glucanos de avena (*Avena sativa* L.) sobre la saciedad y parámetros metabólicos, en sujetos aparentemente sanos. Universidad de Chile – INTA 2017.
20. Rangel Lisbeth, MgSc, et al. Formulación y evaluación de una galleta elaborada con harina de quinchoncho (*Cajanus cajan*) y avena. Diabetes Internacional y endocrinología. Volumen IX. N° 2. Año 2017.
21. Fulgencio Vilcanqui-Pérez, et al. Fibra dietaria: nuevas definiciones, propiedades funcionales y beneficios para la salud. Revisión. ALAN vol.67 N°.2 Caracas jun. 2017.
22. Seema Gulati, et al. Effects of 3 g of soluble fiber from oats on lipid levels of Asian Indians - a randomized controlled, parallel arm study. Gulati et al. Lipids in Health and Disease (2017) 16:71.
23. Maribel Cecilia Anaya Medina. Efecto de la mezcla de cereales con extracto acuoso de Ananás comosus en los niveles séricos de colesterol y triglicéridos de personas con dislipidemia. SCIÉENDO 201. 20(2): 71-81.
24. Ramírez Cortes Ariel, et al. Tratamiento Natural contra las Dislipidemias “Licuado de avena con Manzana”. International Journal of Nursing Didactics, March (2017). 7: 03.
25. Noelia Rodríguez Pérez, et al. Efecto hipocolesterolémico del consumo de avena (*Avena sativa*) en un grupo de adultos de Chaclacayo, 2015. Revista Científica de Ciencias de la Salud 2016. 9:1.
26. Aránzazu Aparicio Vizuete, et al. Efectos del consumo del beta-glucano de la avena sobre el colesterol sanguíneo: una revisión. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2016; 20(2): 127 – 139.
27. Simone Raimondi de Souza, et al. Efectos del salvado de avena y el asesoramiento nutricional sobre el perfil de lípidos y glucosa y los parámetros

- antropométricos de los pacientes con hipercolesterolemia. Ensayo controlado aleatorio Nutr Hosp. 2016; 33 (1): 123-130.
28. Mariangela Ortega, et al. Formulación y evaluación de una galleta elaborada con avena, linaza y pseudofruto del caujil como alternativa de un alimento funcional. MULTICIENCIAS, Vol.16, N° 1, 2016 (76-86).
29. Nerea Marqués Gómez, et al. Revisión científica sobre los efectos de la fibra en la salud. Estudio transversal sobre el grado de conocimiento en una población asturiana. Facultad de Farmacia Universidad Complutense 2016.
30. Thomas MS Wolever, et al. El glucano de avena reduce el colesterol LDL sérico en humanos con Colesterol LDL sérico. Inm., Endoc. y metab. Agentes en Med. Química , 2016, 16, 122-128.
31. Jeannette Danty Larraín, et al. Prospectivas del mercado mundial de la avena para consumo humano. Ministerio de Agricultura Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. Gobierno de Chile. 2018.
32. Andrea Paola Bravo Intriago, et al. Efecto del consumo de avena sobre el nivel de glicemia postprandial y perfil lipídico en individuos con diabetes tipo II que asisten a la Asociación de Voluntariado Hospitalario de Guayas (ASVOLH). Universidad Santiago de Guayaquil. Ecuador. 2016.
33. Hoang V. T. Ho, et al. The effect of oat β -glucan on LDL-cholesterol, non-HDL-cholesterol and apoB for CVD risk reduction: a systematic review and meta-analysis of randomised-controlled trials. British Journal of Nutrition (2016), 116, 1369–1382.

ANEXOS

Se adjunta las tablas de evaluación según CASPE.

PLANTILLA CASPe - "Herramienta de Análisis de Ensayo Clínico".

PREGUNTAS CASPE	Serum Metabolomics Reveals Underlying Mechanisms of Cholesterol-Lowering Effects of Oat Consumption A Randomized	A Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial to Evaluate the Medium-Term Effects of Oat Fibers on Human Health: The Beta-Glucan Effects on Lipid Profile, Glycemia and in Testinal Health (BELT) Study	Oat porridge consumption alleviates markers of inflammation and oxidative stress in hypercholesterolemic adults	Increasing consumption of dietary fiber complementary to the treatment of metabolic syndrome	Effects of 3 g of soluble fiber from oats on lipid levels of Asian Indians - a randomized controlled, parallel arm study	Effect of the aqueous extract of cereals with raw extract of Pineapple comosus on the serum levels of cholesterol and triacylglycerol of persons with dyslipidemia	Tratamiento Natural contra las Dislipidemias "Licuado de avena con Manzana"	Efecto hipocolesterolemico del consumo de avena (Avena sativa) en un grupo de adultos de Chacabayo, 2015	Efectos del salvado de avena y el asesoramiento nutricional sobre el perfil de lípidos y glucosa y parámetros antropométricos de pacientes con hipercolesterolemia	El glucano de avena reduce el colesterol LDL sérico en humanos con Colesterol LDL sérico
Respuesta										
A: ¿Son válidos los resultados del ensayo?										
Preguntas de eliminación										
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Preguntas de detalle										
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a:	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
B: ¿Cuáles son los resultados?										
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
C: ¿Pueden ayudarnos estos resultados?										
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO

PLANTILLA CASPe - "Herramienta de Análisis de Revisiones Sistemáticas"

PREGUNTAS CASPE	Efectos del consumo del beta-glucano de la avena sobre el colesterol sanguíneo: una revisión
	Respuesta
A: ¿Los resultados de la revisión son válidos?	
<i>Preguntas de eliminación</i>	
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	1
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	1
<i>Preguntas de detalle</i>	
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?	NO
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "Combinado", ¿era razonable hacer eso?.	NO
B: ¿Cuáles son los resultados?	
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	NO
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	SI
C: ¿Son los resultados aplicables en tu medio?	
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	NO
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI

