



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 de la suplementación oral con sulfato de glucosamina y sulfato de condroitina en la sintomatología en pacientes con osteoartritis

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

Presentado por:

Autora: Vargas Alpaca, Romina Antonella

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1782-0146>

Asesora: Dra. Bohórquez Medina, Andrea Lisbet

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

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

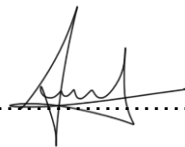
Yo, Romina Antonella Vargas Alpaca egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN ORAL CON SULFATO DE GLUCOSAMINA Y SULFATO DE CONDROITINA EN LA SINTOMATOLOGÍA EN PACIENTES CON OSTEOARTRITIS** Asesorado por el docente: Dra. Andrea Bohórquez Medina DNI 45601279 ORCID **0000-0001-8764-8587** ,tiene un índice de similitud de 7% (Siete) % con código oid:14912:467634167 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
 Lic. Romina Antonella Vargas Alpaca
 DNI: 73147214



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

Lima, 16 de junio de 2025

DEDICATORIA

A mi señora madre Delia, que me da su cariño y apoyo sin condición.

A Manuel y Salvador, que son mi motor para esforzarme y superarme día a día.

AGRADECIMIENTO

A nuestro Señor Padre Todopoderoso, por sus bendiciones y su dirección en mi vida en cada momento.

A mi asesora Dra. Andrea Bohórquez.

A la presente casa de estudios y a todos los que son parte de la Segunda Especialidad en Nutrición Clínica.

RESUMEN

La osteoartritis es una enfermedad articular crónica y degenerativa que afecta a una gran parte de la población y se presenta como una de las principales causas de discapacidad debido al dolor persistente. En este contexto, el sulfato de glucosamina y el sulfato de condroitina han sido ampliamente investigados por su potencial para aliviar síntomas, particularmente el dolor. Este estudio, titulado "Revisión Crítica: Efecto de la Suplementación Oral con Sulfato de Glucosamina y Sulfato de Condroitina en Síntomas en Pacientes con Osteoartritis", el objetivo fue evaluar el impacto de estos suplementos en individuos diagnosticados con osteoartritis.

La pregunta clínica que guía este trabajo fue: ¿Cuál es el impacto de la suplementación oral de glucosamina y condroitina en el dolor en adultos con artrosis? Para abordar esto, se aplicó la metodología de Nutrición Basada en Evidencias (NuBE). La búsqueda bibliográfica se hizo en Science Direct, PubMed, Scielo y Springer Link, obteniendo 20 estudios en total, se seleccionaron 11 que cumplieran con los criterios establecidos.

Con la herramienta CASPe se realizó la evaluación crítica de estos estudios. Como fuente principal, se seleccionó la revisión sistemática con meta-análisis titulada "Evaluación de la eficacia y seguridad del sulfato de glucosamina, sulfato de condroitina y su régimen de combinación en el tratamiento de la artrosis de rodilla: una revisión sistemática y meta-análisis" por su alto nivel de evidencia (A II) y grado de recomendación fuerte.

La revisión crítica concluyó que la suplementación oral con sulfato de glucosamina y sulfato de condroitina tiene un efecto beneficioso en la reducción del dolor en pacientes con osteoartritis.

Palabras clave: Artrosis, Osteoartritis, Glucosamina, Condroitina.

ABSTRACT

Osteoarthritis is a chronic degenerative joint disease that affects a large part of the population and is presented as one of the main causes of disability due to persistent pain. In this context, glucosamine sulfate and chondroitin sulfate have been widely researched for their potential to alleviate symptoms, particularly pain. This research, titled 'Critical Review: Effect of Oral Supplementation with Glucosamine Sulfate and Chondroitin Sulfate on Symptoms in Patients with Osteoarthritis,' aimed to evaluate the effects of these supplements in individuals diagnosed with osteoarthritis.

The clinical question that guides this work was: What is the impact of oral supplementation with glucosamine and chondroitin on pain in adults with osteoarthritis? To address this, the Evidence-Based Nutrition (NuBE) methodology was applied. The literature search was conducted in Science Direct, PubMed, Scielo, and Springer Link, obtaining a total of 20 studies, of which 11 were selected for meeting the established inclusion criteria.

The CASPe tool was used for the critical assessment of these studies. The systematic review with meta-analysis titled "Assessment of the efficacy and safety of glucosamine sulfate, chondroitin sulfate, and their combined regimen in the management of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis" was selected as the main source due to its high level of evidence (A II) and strong recommendation grade. The critical review concluded that oral supplementation with glucosamine sulfate and chondroitin sulfate has a beneficial effect on pain reduction in patients with osteoarthritis.

Keywords: Osteoarthritis, Glucosamine, Chondroitin.

INTRODUCCIÓN

La osteoartritis, o artrosis, es una condición articular a largo plazo y uno de los trastornos que más existe entre los adultos a nivel mundial, caracterizada por la degradación gradual del cartílago articular. Afecta aproximadamente al 78.1% de la población mundial, impactando principalmente a las articulaciones de soporte de peso como las rodillas y caderas, entre otros. (1)(2)(3).

En la actualidad, la osteoartritis es una de las causas de discapacidad en los países desarrollados, siendo el síntoma del dolor uno de los más prevalentes. (2)(4)(5).

En los países industrializados, alrededor del 80% de adultos mayores de 65 años tienen esta condición, y se estima que más del porcentaje del 70% de los adultos con más de 50 años tienen una evidencia radiológica de OA en al menos una parte de su cuerpo. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), en todo el mundo más de 579 millones de personas vivían con osteoartritis en 2020. (4)(6).

En Perú, los datos de los análisis de salud situacional de los últimos años indican que la artrosis es la segunda razón más común de visitas ambulatorias entre los ancianos, afectando a uno de cada cinco individuos. También es conocida como una de las causas de morbilidad en esta población, siendo una mayor prevalencia en mujeres, ocurriendo en una proporción de 2:1 en comparación a los varones. (7)(8).

Entre las opciones terapéuticas disponibles para manejar esta condición se encuentra la suplementación oral con medicamentos sintomáticos de acción lenta (SYSADOAs), como el sulfato de glucosamina (SG), el sulfato de condroitina (SC) o una combinación de ambos. Estos tratamientos han atraído interés como estrategias potenciales para aliviar síntomas específicos y así

poder tener buena calidad de vida en pacientes con osteoartritis; pero su efectividad es aún un tema a investigar en los campos médico y científico. (3)(9).

El objetivo es examinar y resumir la evidencia sobre los efectos que tiene la suplementación oral con sulfato de glucosamina y sulfato de condroitina en el manejo de los síntomas de la OA, con un enfoque particular en su impacto en los niveles de dolor.

Este estudio consiste en recopilar y revisar diversos estudios clínicos, ensayos controlados aleatorizados y metaanálisis que abordan la temática desde diferentes enfoques. Además, se analizan los efectos y resultados obtenidos de esta intervención terapéutica, con el objetivo de ofrecer un positivo impacto en la salud pública. Esta revisión bibliográfica documenta que dichos suplementos tienen efectos beneficiosos a nivel sintomático y también pueden influir en la estructura articular, reduciendo la pérdida de cartílago en tanto al volumen y ralentizando el proceso de estrechamiento articular, que es el principal responsable del dolor asociado con la artrosis (10)(11)(12).

En este sentido, la relevancia de esta investigación está en la capacidad para poder motivar a profesionales nutricionistas a considerar la suplementación oral con glucosamina y condroitina como una estrategia terapéutica en pacientes con osteoartritis, con el fin de aliviar síntomas como el dolor. Asimismo, este estudio proporcionará una base para seleccionar el artículo más adecuado de los estudios más recientes sobre la suplementación con glucosamina y condroitina en pacientes que padecen de osteoartritis. El objetivo principal fue hacer una crítica profesional que esté basada en la revisión de artículos científicos que exploran la suplementación oral con glucosamina y condroitina para la mejora de los síntomas, en particular la reducción del dolor asociado con la osteoartritis.

Este estudio busca proporcionar en el ámbito de la salud a profesionales, la adecuada información de las alternativas de suplementación para pacientes que sufren de osteoartritis, junto con sus efectos en síntomas clave como el dolor crónico, un factor importante en la discapacidad y calidad de vida. (13).

Finalmente, esta revisión formará parte de las referencias clínicas para futuras investigaciones dando así beneficio a pacientes adultos con Osteoartritis/artrosis.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

El presente estudio se clasifica como secundaria, que implica un análisis de literatura científica previamente publicada. Su enfoque se centra en una revisión estructurada que sigue principios metodológicos y experimentales, seleccionando investigaciones tanto cuantitativas como cualitativas con el propósito de responder a una problemática previamente explorada en estudios primarios.

1.2 Metodología

La metodología de esta investigación seguirá las cinco etapas propuestas por el enfoque de Nutrición Basada en Evidencia (NuBE), que ayudarán al desarrollo del análisis crítico de la literatura, aplicando lo siguiente:

- a) Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:** Para empezar, se formuló y definió claramente la pregunta clínica, siguiendo la estrategia PS, donde (S) representa la situación clínica junto con sus factores y resultados relacionados, y (P) se refiere a la población de pacientes con una condición específica. A continuación, se realizó la búsqueda sistemática utilizando términos clave derivados de la pregunta clínica y así obtener la literatura científica.

Se utilizaron recursos para la búsqueda bibliográfica inicial como Google Scholar, junto con descriptores DeCS y MeSH. Posteriormente, se realizó la búsqueda estructurada con varias bases de datos científicas bien establecidas, incluyendo PubMed, Science Direct, Scielo y Springer Link.

- b) Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:** Se pusieron criterios para poder seleccionar artículos a base de la situación clínica que se tenía definida.
- c) Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:** Se evaluó los artículos científicos seleccionados en función de su diseño de estudio, aplicando la herramienta CASPe para realizar una evaluación crítica estructurada.
- d) Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:** Se evaluó los artículos científicos analizados utilizando la herramienta CASPe, en función de su nivel de evidencia (Tabla 1) y se les dió un grado de recomendación (Tabla 2).

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

Nivel de evidencia	Categoría	Preguntas que debe contener obligatoriamente
"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

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
FUERTE	“Los ECAs que proporcionan consistentes respuestas a las P7 y P8 se consideran válidos, mientras que las revisiones sistemáticas o los meta-análisis que abordan adecuadamente las P4 y 6 también son reconocidos como evidencia sólida. De manera similar, los estudios de cohortes que responden de manera confiable a las P6 y P8 se consideran valiosos dentro del proceso de evaluación crítica”.
DEBIL	“Las fuentes de evidencia se consideran válidas cuando incluyen ECAs o no aleatorios que abordan consistentemente la P7. Asimismo, las rev. sistemáticas o meta-análisis que responden efectivamente a la P6, junto con estudios de cohorte que responden adecuadamente a la P8, también se incluyen”.

1.3 Aplicación, evaluación y actualización continua: Luego de realizar una búsqueda de literatura científica, y de seleccionar un artículo relevante para la pregunta clínica planteada, se elaboró un análisis crítico. Este comentario, fundamentado en la experiencia profesional y apoyado por bibliografía actualizada, busca orientar la práctica clínica, sugiriendo revisiones y actualizaciones periódicas, preferiblemente cada dos años.

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

Según las características del paciente y el contexto médico se establecieron para formular la pregunta clínica (Tabla 3).

Tabla 3. Formulación de la pregunta clínica según estrategia PS

POBLACIÓN	Pacientes adultos con osteoartritis (mayores de 18 años).
SITUACIÓN CLÍNICA	Suplementación oral con glucosamina y condroitina en la sintomatología (dolor).
La pregunta clínica es: - “¿Cuál es el efecto de la suplementación oral con glucosamina y condroitina en la sintomatología de dolor en Pacientes adultos con osteoartritis?”	

1.5 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

La interrogante clínica resulta pertinente debido a que aborda una enfermedad con gran relevancia mundial, la cual perjudica a cientos de millones de personas, siendo uno de las patologías musculoesqueléticas que afectan las articulaciones y contribuyen a la discapacidad. Además, la pregunta es adecuada dado la disponibilidad de literatura científica reciente relacionada con el contexto clínico y el problema actual de la alta prevalencia de la osteoartritis. Como resultado, cumple con el criterio de relevancia, permitiendo la generación y síntesis de la evidencia científica existente para abordar eficazmente la pregunta clínica propuesta.

1.6 Metodología de Búsqueda de Información

Se llevo a cabo la búsqueda bibliográfica se emplearon las palabras clave que se listan en la Tabla 4, mientras que las estrategias específicas utilizadas se describen en la Tabla 5. La búsqueda se enfocó en localizar estudios clínicos relacionados con la pregunta clínica, utilizando motores de búsqueda como Google Scholar y descriptores estandarizados DeCS y MeSH. Tras identificar los artículos pertinentes, se realizó una búsqueda sistemática y rigurosa para evitar duplicados, recurriendo principalmente a bases de datos como Science Direct, PubMed, Scielo y Springer Link como fuentes principales.

Tabla 4. Elección de las palabras clave

PALABRAS CLAVE	INGLÉS	PORTUGUÉS	SIMILARES
Artrosis	“Osteoarthritis”	“Osteoartrite”	“osteoartrosis”, “osteoartritis”
Glucosamina	“Glucosamine”	“glucosamina”	“Sulfato de glucosamina” “Clorhidrato de glucosamina”.
Condroitina	“Chondroitin”	“condroitina”	“Condroitín” “Condroitin sulfato”

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
Science Direct	07/08/2023		3	1
Pubmed	08/08/2023		11	8
Scielo	08/08/2023		4	1
Springer Link	07/04/2024		2	1
TOTAL			20	11

Después de seleccionar los artículos científicos de las bases de datos (tabla 5), se creó un formulario de recopilación de datos bibliográficos para compilar de cada artículo la información (Tabla 6).

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor(es)	Título del artículo	Revista (año, volumen, número)	Link
Wang Z, et al (14)	"Withdrawn: Systematic Review and Meta-Analysis on the Therapeutic Effectiveness and Safety of Combining Chondroitin and Glucosamine for Knee Osteoarthritis"	Hindawi, July 2022. 2022 (1) 8	10.1155/2022/5285244

<p>Zhu X, et al (15)</p>	<p>"Assessment of the Safety and Therapeutic Impact of Glucosamine and Chondroitin in Osteoarthritis Treatment: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies"</p>	<p>Orthop Surg Res. 2018 julio 6 13, 170</p>	<p>10.1186/s13018-018-0871-5</p>
<p>Meng Z, et al (16)</p>	<p>"Systematic Review and Meta-Analysis on the Safety and Effectiveness of Glucosamine and Chondroitin Combined Therapy for Knee Osteoarthritis"</p>	<p>Orthop Trauma Surg. 2022 enero 13. 143</p>	<p>10.1007/s00402-021-04326-9</p>
<p>Naveed M, et al (17)</p>	<p>"Impact of Glucosamine and Chondroitin Sulfate Supplementation Alongside Resistance Training and Manual Therapy on Patients with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Study"</p>	<p>Journ. of the Pakistan Med Assoc. 2022. 72 (7).</p>	<p>10.47391/JPMA.2444</p>
<p>Simental-Mendía M, et al (18)</p>	<p>"Impact of Glucosamine and Chondroitin Sulfate on Symptoms of Knee Osteoarthritis: A Meta-Analysis and Systematic Review of Randomized Placebo-Controlled Trials"</p>	<p>Rheumatol Int. 2018 (38)</p>	<p>10.1007/s00296-018-4077-2</p>

<p>Fransen M, et al (19)</p>	<p>"Evaluation of Single and Combined Glucosamine and Chondroitin Treatments for Knee Osteoarthritis: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial"</p>	<p>BMJ Journals. Ann Rheum Dis. 2015;74(5)</p>	<p>10.1136/annrheumdis-2013-203954</p>
<p>Lomonte A.B, et al (20)</p>	<p>"Multicenter, Randomized, Single-Blind Non-Inferiority Trial Evaluating a New Fixed-Dose Combination of Glucosamine Sulfate and Bovine Chondroitin for Knee Osteoarthritis Treatment"</p>	<p>Adv Rheumatol.19 2021. 61(7)</p>	<p>10.1186/s42358-021-00165-9</p>
<p>Lomonte A.B, et al (21)</p>	<p>"Evaluation of the Efficacy and Safety of Combined Glucosamine Sulfate and Chondroitin Sulfate Capsules for Knee Osteoarthritis: A Multicenter, Randomized, Double-Blind Clinical Trial"</p>	<p>Adv Rheumatol. 2018, 58,41.</p>	<p>10.1186/s42358-018-0041-9</p>

<p>Roman-Blas J, et al (22)</p>	<p>"Six-Month Multicenter, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial Finds No Advantage of Combined Chondroitin Sulfate and Glucosamine Sulfate Treatment Over Placebo in Alleviating Joint Pain and Functional Limitations in Knee Osteoarthritis Patients"</p>	<p>Am. College of Rheum. Arth. & Rheuma, 2017, 69 (1)</p>	<p>10.1002/art.39819</p>
<p>Hochberg M.C, et al (23)</p>	<p>"Multicenter, Randomized, Double-Blind Non-Inferiority Trial Comparing Combined Chondroitin Sulfate and Glucosamine with Celecoxib for Painful Knee Osteoarthritis"</p>	<p>BMJ Journals, 2016, 75(1)</p>	<p>10.1136/annrheumdis-2014-206792</p>
<p>Rabade A, et al (24)</p>	<p>"Evaluation of efficacy and safety of glucosamine sulfate, chondroitin sulfate, and their combination regimen in the management of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis"</p>	<p>Inflam- pharmac.. 2024. 1</p>	<p>10.1007/s10787-024-01460-9</p>

1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

Con base en los artículos científicos elegidos (ver tabla 6), se valoró la calidad de la evidencia utilizando la lista de verificación del "Critical Appraisal Skills Programme España" (CASPe), como se muestra en la 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
"Systematic Review and Meta-Analysis on the Therapeutic Effectiveness and Safety of Combining Chondroitin and Glucosamine for Knee Osteoarthritis"	Revisión sistemática con Metaanálisis	All	Fuerte
"Assessment of the Safety and Therapeutic Impact of Glucosamine and Chondroitin in Osteoarthritis Treatment: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies"	Metanálisis	All	Fuerte
"Systematic Review and Meta-Analysis on the Safety and Effectiveness of Glucosamine and Chondroitin Combined Therapy for Knee Osteoarthritis"	Revisión sistemática con Metaanálisis	CII	Débil
"Impact of Glucosamine and Chondroitin Sulfate Supplementation Alongside Resistance Training and Manual Therapy on Patients with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Study"	Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA)	CI	Fuerte
"Impact of Glucosamine and Chondroitin Sulfate on Symptoms of Knee Osteoarthritis: A Meta-	Revisión sistemática con Metaanálisis	BII	Débil

Analysis and Systematic Review of Randomized Placebo-Controlled Trials"			
"Evaluation of Single and Combined Glucosamine and Chondroitin Treatments for Knee Osteoarthritis: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial"	Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA)	CI	Débil
"Multicenter, Randomized, Single-Blind Non-Inferiority Trial Evaluating a New Fixed-Dose Combination of Glucosamine Sulfate and Bovine Chondroitin for Knee Osteoarthritis Treatment"	Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA)	BI	Fuerte
"Evaluation of the Efficacy and Safety of Combined Glucosamine Sulfate and Chondroitin Sulfate Capsules for Knee Osteoarthritis: A Multicenter, Randomized, Double-Blind Clinical Trial"	Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA)	CI	Débil
"Six-Month Multicenter, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial Finds No Advantage of Combined Chondroitin Sulfate and Glucosamine Sulfate Treatment Over Placebo in Alleviating Joint Pain and Functional Limitations in Knee Osteoarthritis Patients"	Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA)	BI	Débil

<p>"Multicenter, Randomized, Double-Blind Non-Inferiority Trial Comparing Combined Chondroitin Sulfate and Glucosamine with Celecoxib for Painful Knee Osteoarthritis"</p>	<p>Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA)</p>	<p>CI</p>	<p>Débil</p>
<p>"Evaluation of efficacy and safety of glucosamine sulfate, chondroitin sulfate, and their combination regimen in the management of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis"</p>	<p>Revisión sistemática con metaanálisis</p>	<p>All</p>	<p>Fuerte</p>

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

2.1 Artículo para revisión

- a) **Título:** "Evaluation of efficacy and safety of glucosamine sulfate, chondroitin sulfate, and their combination regimen in the management of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis"
- b) **Revisor:** Romina Antonella Vargas Alpaca
- c) **Institución:** Universidad Norbert Wiener, provincia y departamento de Lima-Perú
- d) **Dirección para correspondencia:** a2023802952@wiener.edu.pe
- e) **Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

"Rabade, A., Viswanatha, G.L., Nandakumar, K. et al. Evaluation of efficacy and safety of glucosamine sulfate, chondroitin sulfate, and their combination regimen in the management of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Inflammopharmacol* (2024). <https://doi.org/10.1007/s10787-024-01460-9>"

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

Antecedente

La osteoartritis de rodilla como condición articular crónica y degenerativa, perjudica a una gran parte significativa de la población mundial y es la principal causa de dolor persistente. En este contexto, el sulfato de glucosamina y el sulfato de condroitina han sido investigados como terapias potenciales para aliviar la sintomatología y posiblemente ralentizar el avance de la enfermedad.

Se han realizado numerosos ensayos clínicos y revisiones sistemáticas para evaluar la efectividad y seguridad de estos suplementos en individuos con osteoartritis de rodilla. Sin embargo, los hallazgos han

sido diversos y, en ocasiones, contradictorios, generando un debate continuo tanto en las comunidades científica como médica.

Objetivo

Esta revisión sistemática y metaanálisis busca evaluar de manera integral la evidencia que existe del impacto de la condroitina y la glucosamina en síntomas como el dolor en pacientes con osteoartritis. Su propósito es ofrecer una perspectiva actualizada y crítica sobre los supuestos riesgos y beneficios de las terapias, para entender mejor el papel en el tratamiento de esta condición debilitante.

Metodología

La metodología consistió en realizar una revisión sistemática y un metaanálisis de estudios sobre el tema. La búsqueda de literatura se llevó a cabo en bases de datos como Google Scholar, PubMed y Embase identificando 613 artículos. Siendo 25 artículos que se seleccionaron para el análisis final los cuales cumplieron con los criterios de inclusión. Los estudios incluidos fueron ensayos controlados aleatorizados, con grupos de intervención que recibieron sulfato de glucosamina, sulfato de condroitina o una combinación de ambos, en comparación con grupos de placebo. Los resultados se centraron en la intensidad del dolor, evaluada comúnmente utilizando el índice WOMAC y la Escala Visual Analógica (EVA), entre otros. Junto con la herramienta de Riesgo de Sesgo de Cochrane, se evaluó si los estudios incluidos eran de calidad y aplicándose con un modelo de efectos aleatorios para el metaanálisis.

Resultados

La suplementación ayuda a aliviar los síntomas, entre ellos la intensidad del dolor en rodilla y así mejorar la función física en individuos, al mismo tiempo que demuestran un buen perfil de seguridad. Estos resultados refuerzan el papel potencial de estos suplementos como alternativas en el tratamiento y manejar la osteoartritis de rodilla.

Conclusiones

La suplementación de sulfato de glucosamina y el sulfato de condroitina pueden ser efectivos en el procedimiento para tratar la osteoartritis la cual ayuda a disminuir la intensidad del dolor y se enfatiza la necesidad de más investigaciones para establecer evidencia precisa sobre el uso de estos tratamientos combinados en la osteoartritis.

2.2. Comentario Crítico

El título del artículo es "Evaluation of efficacy and safety of glucosamine sulfate, chondroitin sulfate, and their combination regimen in the management of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis". El propósito central fue analizar tanto la eficacia como la seguridad de la glucosamina y el condroitín como tratamiento de la osteoartritis, poniendo especial atención en la intensidad del dolor, la capacidad funcional, rigidez de la articulación y el grado de estrechamiento del espacio articular tibiofemoral. Esta investigación surge de la necesidad de examinar y comprobar si estos tratamientos realmente aportan beneficios y son seguros para las personas con osteoartritis de rodilla, buscando así proporcionar información útil que respalde y oriente en decisiones clínicas en el tratamiento de esta enfermedad.

La metodología empleada en esta revisión sistemática y metaanálisis sobre el uso de sulfato de glucosamina, sulfato de condroitina y su combinación para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla se llevó a cabo de acuerdo con las directrices PRISMA 2020. Para evaluar síntomas como el dolor, se utilizó el Índice de Osteoartritis de Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC). La intensidad del dolor se midió utilizando la Escala Visual Analógica (EVA), que va de 0 (sin dolor) a 100 (dolor máximo posible).

Las dosis administradas variaron entre los estudios incluidos, siendo las dosis comúnmente reportadas 1500 mg/día para sulfato de glucosamina, 800-1000 mg/día para sulfato de condroitina, y tratamientos combinados que varían de 700-1500 mg/día de SG con 400-1200 mg/día de SC.

La duración del tratamiento en los estudios analizados varió, abarcando desde varias semanas hasta múltiples años. La glucosamina se administró durante períodos que oscilaban entre al menos 1 mes hasta 3 años, mientras que el condroitín se utilizó durante un mínimo de 3 meses y hasta 2 años. Cuando se usaron en combinación, las duraciones del tratamiento oscilaron entre 3 meses y 2 años. Los hallazgos demostraron que tanto la glucosamina como el condroitín, cuando se usaron de forma individual, fueron efectivos en la reducción del dolor en los pacientes. Esta reducción fue estadísticamente significativa tanto para la glucosamina (varianza inversa (IV): -0.10 (-0.25 a 0.05)) como para el S. condroitín (varianza inversa (IV): -0.76 (-1.11 a -0.41)).

Los eventos adversos más comunes informados en los estudios fueron síntomas gastrointestinales como diarrea, estreñimiento, dolores de cabeza y alergias cutáneas como erupciones cutáneas. Tanto la glucosamina como la condroitina eran seguras y bien toleradas por los pacientes, con una alta calidad de los estudios incluidos en el análisis, con bajo riesgo de sesgo. Sin embargo, hubo cierta heterogeneidad en los resultados, particularmente en los estudios de condroitina.

Los parámetros estadísticos utilizados en el estudio incluyen la varianza inversa (IV), intervalo de confianza del 95% (IC), odds ratio (OR), diferencia de medias (MD), estadístico I², Haenszel (MH) y el azar. modelos de efectos (RE) y de efectos fijos (FE). Estos parámetros se utilizaron para evaluar la calidad de los estudios, la heterogeneidad de los resultados y el efecto de las intervenciones sobre la intensidad del dolor, la rigidez, la capacidad funcional y la disminución del espacio articular.

En la discusión de resultados obtenidos se comparan con investigaciones previas sobre el mismo tema, donde anteriormente se había realizado una revisión sistemática y metaanálisis que se centró únicamente en la progresión radiológica de la osteoartritis de rodilla (KOA) y no consideró otros parámetros como el índice de Lequesne.

Se señala que la combinación de ambos no mostró una disminución significativa del dolor en este estudio, a diferencia de lo reportado en otras

investigaciones. Se señala que la presentación en forma de sulfato de glucosamina empleada en este análisis posee una mayor biodisponibilidad al ser administrada por vía oral en comparación con otras formas, lo cual podría afectar los resultados observados. Además, se resalta que la diversidad en los resultados entre los distintos estudios puede estar relacionada con diferencias en las características de los pacientes, los tipos de intervenciones aplicadas y los criterios de evaluación utilizados.

En este artículo se destacan las diferencias y similitudes en relación con investigaciones previas, subrayando la relevancia de tener en cuenta diversos factores que podrían afectar los resultados de los metaanálisis.

La conclusión del autor es que estos SYSADOA orales son más eficaces y superiores al placebo y por lo tanto se puede utilizar en el tratamiento de la Osteoartritis. La Condroitina demostró una disminución de la intensidad del dolor y mejora de la función física y la Glucosamina una reducción significativa del estrechamiento del espacio articular, es decir tienen importantes beneficios terapéuticos. Sin embargo, en 3 estudios donde la combinación de estos suplementos no tuvo una gran mejoría significativa en la modificación de la enfermedad, esto puede deberse a que no hay más ensayos y son poco disponibles que tratan sobre la combinación de las formas de sulfato de la intervención. A su vez tanto la glucosamina como la condroitina fueron seguras y bien toleradas por los pacientes.

2.3. Importancia de los resultados

Los hallazgos fueron relevantes ya que brindan información clave sobre la eficacia y seguridad de ambos suplementos en poder tratar a la osteoartritis de rodilla. De forma individual, el sulfato de glucosamina demostró un efecto notable en la reducción del estrechamiento del espacio articular, mientras que el sulfato de condroitina disminuyó significativamente la intensidad del dolor. Este metaanálisis también reveló que la combinación de ambos tratamientos no mostró una mejora significativa en los síntomas ni en la modificación de la enfermedad, debido a la limitación en la disponibilidad de ensayos.

Estos resultados son significativos para el ámbito de salud y pacientes ya que buscan opciones terapéuticas eficaces para la osteoartritis de rodilla. Brindan

evidencia sobre cuáles tratamientos podrían ser más beneficiosos. Además, estos hallazgos pueden servir como guía para tomar decisiones clínicas fundamentadas en el uso de glucosamina, condroitina o su combinación en el manejo de la OA de rodilla.

2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación

A partir de la experiencia profesional, se decidió establecer una clasificación tanto del nivel de evidencia como del grado de recomendación, tomando como referencia los puntos más relevantes del artículo seleccionado. Este artículo, evaluado según las preguntas 1 a 7, fue catalogado con un alto nivel de evidencia, específicamente A2, y recibió una recomendación fuerte. Estas características lo convierten en una fuente idónea para analizar detalladamente cada sección y relacionar sus hallazgos con la respuesta a la pregunta clínica inicial.

2.5. Respuesta a la pregunta

En relación con la pregunta clínica planteada, "**¿Cuál es el impacto de la suplementación oral con glucosamina y condroitina sobre los síntomas (dolor) en pacientes adultos con osteoartritis?**", se busca evaluar cómo la administración de estos suplementos influye en la reducción del dolor en los pacientes diagnosticados con esta condición

La revisión escogida indica que existen pruebas para determinar el efecto de la intervención con la suplementación oral con glucosamina y condroitina en la mejoría de la sintomatología (dolor) de los pacientes con osteoartritis, ya que la suplementación con SG ($p = 0,29$) en una dosis oral de 1500 mg/día donde se analizó que fue por un periodo de tratamiento mínimo de 1 mes a un periodo máximo de 2 años y de SC (IC 95% , $p < 0,00001$) en una dosis oral de 800-1000 mg/día por un periodo mínimo de 3 mes y máximo de 2 años según los hallazgos, los cuales demostraron la reducción significativa en intensidad del dolor durante estos periodos.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda compartir los hallazgos clínicos de esta revisión crítica con los profesionales de salud y comunidad científica, considerando la OA uno de los trastornos articulares más comunes y un importante contribuyente al dolor crónico, afectando significativamente la calidad de vida.
2. Se aconseja el uso de suplementación oral con SG y SC, en dosis de al menos 1500 mg/día y entre 800 a 1000 mg/día respectivamente, con el fin de aliviar los síntomas, particularmente el dolor.
3. Es necesario fomentar más investigaciones con alta calidad metodológica sobre este tema, con el objetivo de aportar a la evidencia científica y demostrar o aclarar mejor la relación entre estos suplementos y la reducción del dolor en pacientes de la población peruana con osteoartritis.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pedroso Govea A, Guibert Toledano ZM, Pozo Abreu SM, Pedroso Govea A, Guibert Toledano ZM, Pozo Abreu SM. Evaluación de la calidad de vida de los pacientes con osteoartritis sintomática de rodilla. Revista Cubana de Reumatología [Internet]. diciembre de 2022 [citado 26 de abril de 2024];24(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1817-59962022000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Vidal Fuentes J. Artrosis y dolor: la complejidad e impacto de un síntoma. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2021;28:1-3.
3. Bernardo EA, Torrán JJ. ABSORCIÓN ORAL DE GLUCOSAMINA Y CONDROITÍN SULFATO. 2018; Disponible en: <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ESTHER%20ALONSO%20BERNARDO.pdf>
4. Glyn-Jones S, Palmer AJR, Agricola R, Price AJ, Vincent TL, Weinans H, et al. Osteoarthritis. Lancet. 25 de julio de 2015;386(9991):376-87.
5. García-Partida JA, Berrocoso E, Micó JA, García-Partida JA, Berrocoso E, Micó JA. Modelos experimentales de evaluación del dolor en artrosis. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2021;28:18-30.
6. Morales Peña MF. Revisión crítica: efecto de los nutraceuticos en el paciente con osteoartritis. Critical review: effect of nutraceuticals in the patient with osteoarthritis [Internet]. 12 de mayo de 2021 [citado 26 de abril de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/4760>
7. Castillo Morillo RT. Calidad de vida en pacientes adultos mayores con osteoartritis de rodilla. Centro Médico Salud Primavera, Trujillo - Perú, 2018. 2020 [citado 26 de abril de 2024]; Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2931>
8. Apaza A, Vilma L, Fernández A, Pablo J. CAPACIDAD DE AGENCIA DE AUTOCAUIDADO Y CALIDAD DE VIDA EN ADULTOS MAYORES CON OSTEOARTRITIS HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO - MINSA AREQUIPA. 2016; Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d57ed943-9d6d-4428-a879-0f6fa6cdbc15/content>
9. Sáez Martínez FJ, Martínez García F. Manejo del dolor en pacientes con artrosis en el ámbito de Atención Primaria en España.: Estudio MADOSIS. Medicina general. 2022;11(6):1.
10. Sotomayor JJ, Rodriguez RC, Figueroa ML, Vaisman A, Valderrama C, Figueroa D. Manejo no quirúrgico de la artrosis de rodilla: ¿Son efectivos los

medicamentos orales complementarios? Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología. diciembre de 2021;62(3):e201-7.

11. Inarejos MJV, Marcos FM, Marcos LT, Avila MR de, López PJT. Evaluación de los tratamientos del dolor crónico en artrosis. Journal of Negative and No Positive Results. 28 de mayo de 2021;6(8):997-1033.
12. Alfaya FJF, Fuentes-Senise C, Cura Y. Clinical and economic aspects of chondroitin sulfate in osteoarthritis management: a brief review of recent evidence. Ars Pharmaceutica (Internet). 22 de junio de 2022;63(3):294-305.
13. Oteo Álvaro A. Mecanismos etiopatogénicos de la artrosis. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2021;28:11-7.
14. Retracted: Clinical Efficacy and Safety of Chondroitin Combined with Glucosamine in the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Computational and Mathematical Methods in Medicine. 2 de agosto de 2023;2023:1-1.
15. Zhu X, Sang L, Wu D, Rong J, Jiang L. Effectiveness and safety of glucosamine and chondroitin for the treatment of osteoarthritis: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Orthop Surg Res. diciembre de 2018;13(1):170.
16. Meng Z, Liu J, Zhou N. Efficacy and safety of the combination of glucosamine and chondroitin for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Arch Orthop Trauma Surg. 1 de enero de 2023;143(1):409-21.
17. Osama M, Babur MN, Siddiqi FA, Tassadaq N, Tareen MAA. Effects of glucosamine and chondroitin sulfate supplementation in addition to resistance exercise training and manual therapy in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. Journal of the Pakistan Medical Association [Internet]. 29 de enero de 2022 [citado 26 de abril de 2024];72(7). Disponible en: <https://ojs.jpma.org.pk/>
18. Simental-Mendía M, Sánchez-García A, Vilchez-Cavazos F, Acosta-Olivo CA, Peña-Martínez VM, Simental-Mendía LE. Effect of glucosamine and chondroitin sulfate in symptomatic knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. Rheumatol Int. 1 de agosto de 2018;38(8):1413-28.
19. Fransen M, Agalotiis M, Nairn L, Votrubec M, Bridgett L, Su S, et al. Glucosamine and chondroitin for knee osteoarthritis: a double-blind randomised placebo-controlled clinical trial evaluating single and combination regimens. Annals of the Rheumatic Diseases. 1 de mayo de 2015;74(5):851-8.
20. Lomonte ABV, Gimenez E, da Silva AC, Radominski SC, Scheinberg MA, Ximenes AC, et al. Treatment of knee osteoarthritis with a new formulation of a fixed-dose combination of glucosamine sulfate and bovine chondroitin: a multicenter, randomized, single-blind, non-inferiority clinical trial. Advances in Rheumatology. 19 de enero de 2021;61(1):7.

21. Lomonte ABV, Mendonça JA, de Castro Brandão G, Castro ML. Multicenter, randomized, double-blind clinical trial to evaluate efficacy and safety of combined glucosamine sulfate and chondroitin sulfate capsules for treating knee osteoarthritis. *Advances in Rheumatology*. 5 de diciembre de 2018;58(1):41.
22. Roman-Blas JA, Sanchez- Pernaute O, Largo R, Herrero- Beaumont G. Combined Treatment With Chondroitin Sulfate and Glucosamine Sulfate Shows No Superiority Over Placebo for Reduction of Joint Pain and Functional Impairment in Patients With Knee Osteoarthritis: A Six-Month Multicenter, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *American College of Rheumatology*. 2017;69(1):77-85.
23. Hochberg MC, Martel-Pelletier J, Monfort J, Möller I, Castillo JR, Arden N, et al. Combined chondroitin sulfate and glucosamine for painful knee osteoarthritis: a multicentre, randomised, double-blind, non-inferiority trial versus celecoxib. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1 de enero de 2016;75(1):37-44.
24. Rabade A, Viswanatha GL, Nandakumar K, Kishore A. Evaluation of efficacy and safety of glucosamine sulfate, chondroitin sulfate, and their combination regimen in the management of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Inflammopharmacol* [Internet]. 6 de abril de 2024 [citado 26 de abril de 2024]; Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10787-024-01460-9>

ANEXOS

Tablas de evaluación por CASPe

Evaluación con la herramienta CASPe: Revisiones sistemáticas y metaanálisis

"Withdrawn: Systematic Review and Meta-Analysis on the Therapeutic Effectiveness and Safety of Combining Chondroitin and Glucosamine for Knee Osteoarthritis"	
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?	No
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 combinación de condroitina y glucosamina es significativamente más eficaz que el tratamiento rutinario (incluyendo condroitina o glucosamina por separado) para la osteoartritis de rodilla, al menos según los seis ensayos controlados aleatorizados incluidos en el meta-análisis.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	El análisis combinado mostró una diferencia estadísticamente significativa en la eficacia clínica a favor de la combinación, con un intervalo de confianza del 95% entre 4.86 y 17.08 (Z=6.89 P<0.00001)
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	No
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

"Assessment of the Safety and Therapeutic Impact of Glucosamine and Chondroitin in Osteoarthritis Treatment: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies"	
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?	<p>La Condroitina es más efectiva que placebo para aliviar el dolor y mejorar la función física en la osteoartritis de rodilla y/o cadera.</p> <p>Glucosamina solo mostró beneficio en la rigidez, pero no en dolor ni función.</p> <p>La combinación de glucosamina y condroitina no demostró superioridad sobre placebo.</p>

	Ambos fármacos son seguros y bien tolerados.
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	<ul style="list-style-type: none"> - Condroitina vs placebo: Alivió el dolor y mejoró la función física con un efecto de -0.540 cm en dolor (IC 95%: -0.900 a -0.178 cm). Esto indica un resultado estadísticamente significativo y con precisión moderada. - Glucosamina vs placebo: No mostró beneficio en dolor (-0.263 cm; IC 95%: -0.635 a 0.113 cm) ni en función, ya que los intervalos incluyen el 0 (no significativo). Mostró un pequeño efecto en rigidez (-0.290; IC 95%: -0.558 a -0.022), pero el intervalo es apenas significativo. - Combinación glucosamina + condroitina: No mostró efecto significativo en la reducción del dolor comparado con placebo (IC 95%:, $p=0.494$).
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

"Systematic Review and Meta-Analysis on the Safety and Effectiveness of Glucosamine and Chondroitin Combined Therapy for Knee Osteoarthritis"	
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 combinación de glucosamina + condroitina proporciona una reducción moderada del dolor y una mejoría de la función física, sin aumentar significativamente los efectos adversos, en pacientes con osteoartritis de rodilla.

7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	<p>Reducción del dolor (WOMAC Pain)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia de medias estandarizada (SMD) = -0.45 • Intervalo de confianza 95% = -0.72 a -0.19, el efecto es estadísticamente significativo. <p>Mejoría de la función física (WOMAC Function)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia de medias estandarizada (SMD) = -0.41 • Intervalo de confianza 95% = -0.67 a -0.16, efecto estadísticamente significativo.
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

"Impact of Glucosamine and Chondroitin Sulfate on Symptoms of Knee Osteoarthritis: A Meta-Analysis and Systematic Review of Randomized Placebo-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?	Si
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	La combinación de glucosamina y condroitina mostró una mejora estadísticamente significativa en el alivio de los síntomas de la osteoartritis de rodilla (dolor y función física) en comparación con placebo, pero el tamaño del efecto fue pequeño y clínicamente modesto.

7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Los tratamientos con glucosamina y condroitina redujeron significativamente el dolor y mejoraron la función física. Los resultados fueron estadísticamente significativos para dolor y función física (P=0.0004 y P=0.02 respectivamente).
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

Evaluation of efficacy and safety of glucosamine sulfate, chondroitin sulfate, and their combination regimen in the management of knee osteoarthritis: 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?	La combinación de glucosamina + condroitina mostró una reducción significativa del dolor y mejora funcional, con eficacia superior a placebo y comparable a AINEs en algunos estudios.

7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?	Los resultados combinados incluyen intervalos de confianza (IC 95%) estrechos para la mayoría de los efectos sobre dolor y función, lo que indica precisión estadística adecuada. < 0.0001
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

Evaluación con la herramienta CASPE: Ensayos clínicos

"Impact of Glucosamine and Chondroitin Sulfate Supplementation Alongside Resistance Training and Manual Therapy on Patients with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Study".	
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?	En cuanto al grado de osteoartritis de rodilla, no hay diferencias entre grupos ($p=1.00$). Tampoco se ven diferencias significativas ni a las 2 semanas ni a las 4 semanas después de la intervención entre los grupos ($p>0.05$), excepto en el cambio porcentual de la masa magra segmentaria de la pierna derecha a las 2 semanas y de la pierna izquierda a las 4 semanas ($p<0.05$)
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 riesgos y los costes?	No

"Evaluation of Single and Combined Glucosamine and Chondroitin Treatments for Knee Osteoarthritis: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Clinical 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?	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?	<p>La precisión es aceptable, pero ningún tratamiento redujo el dolor de forma significativa comparado con placebo ($p > 0.05$ en todos los casos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glucosamina: cambio -24.8 mm (IC 95%: -29.9 a -19.7), $p = 0.55$ • Condroitina: cambio -22.5 mm (IC 95%: -27.6 a -17.3), $p = 0.20$ • Combinación: cambio -24.6 mm (IC 95%: -29.7 a -19.5), $p = 0.51$ • Placebo: cambio -27.0 mm (IC 95%: -31.7 a -22.3)
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?	No

"Multicenter, Randomized, Single-Blind Non-Inferiority Trial Evaluating a New Fixed-Dose Combination of Glucosamine Sulfate and Bovine Chondroitin for Knee Osteoarthritis Treatment"

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

<p>8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?</p>	<p>Hubo una mejoría y reducción del dolor con el uso de glucosamina + condroitina (GS/CS).</p> <p>Reducción del dolor: -35.1 mm (en una escala de 0 a 100) desde el inicio hasta el final del estudio (IC 95%) $p < 0.001$ (dentro del grupo GS/CS — es decir, la mejoría en dolor en ese grupo sí fue estadísticamente significativa comparado al inicio)</p>
<p>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</p>	<p>Si</p>
<p>10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?</p>	<p>Si</p>
<p>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</p>	<p>No</p>

"Evaluation of the Efficacy and Safety of Combined Glucosamine Sulfate and Chondroitin Sulfate Capsules for Knee Osteoarthritis: A Multicenter, Randomized, Double-Blind Clinical 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?	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 suplementación con glucosamina y condroitina redujo el dolor (42.7% del dolor inicial) (IC 95%: 3.44 a 5.12 cm) $p < 0.001$
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?	No

"Six-Month Multicenter, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial Finds No Advantage of Combined Chondroitin Sulfate and Glucosamine Sulfate Treatment Over Placebo in Alleviating Joint Pain and Functional Limitations in Knee Osteoarthritis 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?	Si
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	No

<p>8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el grupo de suplementación con glucosamina y condroitina, se observó una mejoría del dolor de -39.6 mm con un intervalo de confianza (IC 95%) de -44.7 a -34.5 mm y $p < 0.001$. • En el grupo placebo, la mejoría del dolor fue de -36.6 mm con un intervalo de confianza (IC 95%) de -41.5 a -31.7 mm y $p < 0.001$. • La comparación de ambos grupos con un intervalo de confianza (IC 95%) de -10.1 a +4.1 mm y $p = 0.42$, lo cual no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.
<p>9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</p>	<p>Si</p>
<p>10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?</p>	<p>Si</p>
<p>11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</p>	<p>No</p>

"Multicenter, Randomized, Double-Blind Non-Inferiority Trial Comparing Combined Chondroitin Sulfate and Glucosamine with Celecoxib for Painful Knee Osteoarthritis"

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?	En el grupo de suplementación con glucosamina y condroitina, se observó una mejoría del dolor con un intervalo de confianza (IC 95%) y p < 0.92 . a comparación del grupo que recibió celecoxib.
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	No
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	Si
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	Si

● 7% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% 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	hdl.handle.net Internet	1%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	1%
3	Universidad Wiener on 2023-05-26 Submitted works	<1%
4	reunir.unir.net Internet	<1%
5	gpc-peru.com Internet	<1%
6	Universidad Wiener on 2023-06-05 Submitted works	<1%
7	repositorio.pucp.edu.pe Internet	<1%
8	mdpi.com Internet	<1%