



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid



Curso 2024-2025
Trabajo de Fin de Grado

**DOLOR ARTICULAR EN PACIENTES
CON OBESIDAD, INTERVENCIÓN
NUTRICIONAL**

Lucía González Medina

Tutor/a: María José Cao Torija

*A mamá, papá y Nadia, por apoyar cada decisión,
y a la abuela, por ser el pilar fundamental de todos.*

RESUMEN

Introducción: El dolor de rodilla es un problema grave de salud pública. La obesidad es una enfermedad multifactorial que agrava dicho problema y que influye negativamente en la calidad de vida de las personas; además, la obesidad se asocia a enfermedades autoinmunes como la artritis reumatoide debido a que produce un estado inflamación crónica de bajo grado que activa a su vez el sistema inmunitario

Objetivo: Establecer una relación positiva entre la dieta, la inflamación y el dolor articular.

Material y métodos: Se ha elaborado una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA. La investigación se ha limitado a publicaciones de Pubmed y Dialnet relacionadas con la pregunta pico y siguiendo unos criterios de inclusión y exclusión,

Resultados: En la búsqueda inicial se encontraron 797 artículos de los cuales fueron seleccionados 26 para realizar este estudio. En dichos artículos se corrobora el papel que desempeña la dieta en el dolor y la inflamación articular, siendo la dieta mediterránea la que más mejoras produce.

Conclusiones: A través de esta revisión se ha demostrado que la intervención nutricional supone una mejora en la situación de nuestros pacientes, aunque es necesaria más investigación y de mejor calidad debido al bajo grado de evidencia de los artículos encontrados.

PALABRAS CLAVE: Obesidad, inflamación, dolor, articular, dieta, alimentación

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
1.1 Justificación.....	2
2. Objetivos.....	2
3. Material y métodos	3
3.1 Diseño.....	3
3.2 Estrategia de búsqueda.....	3
3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	5
3.4 Herramientas para evaluar la evidencia.....	5
4. Resultados	5
5. Discusión.....	21
5.1 Limitaciones	22
5.2 Fortalezas.....	22
5.3 Futuras líneas de investigación.....	22
6. Conclusiones	23
7. Bibliografía	24

1. Introducción

El dolor de rodilla es una de las quejas clínicas más comunes en adultos y un problema de salud pública grave, que por tanto debe tratarse con urgencia, siendo la osteoartritis (OA) la principal causa de dolor articular. Una de cada seis personas con dolor de rodilla busca anualmente atención médica, y un tercio de ellos queda en situación de discapacidad. Entre los factores que influyen en el dolor articular, la obesidad es uno de ellos, ya que los niveles elevados de proteína C reactiva (PCR) se asocian con un índice de masa corporal más alto (1).

La obesidad es una patología crónica multifactorial, definida por una acumulación excesiva de tejido adiposo que compromete la salud del individuo ya que puede afectar a la salud ósea y, por consiguiente, influye en la calidad de vida en aspectos como la movilidad. En el año 2022, 2500 millones de adultos tenían sobrepeso, de los cuales más de 890 millones eran obesos, siendo esto un 43% de la población mundial. En la mayoría de los casos la causa de la obesidad se debe a un entorno obesogénico, factores psicosociales y variantes genéticas, siendo los principales factores etiológicos individuales los medicamentos, enfermedades, falta de movimiento, procedimientos iatrogénicos o enfermedad monogénica (2).

Además, la obesidad también se asocia a enfermedades inflamatorias inmunomediadas como la artritis reumatoide (AR) o la espondiloartritis por la inflamación crónica de bajo grado que produce y la consiguiente activación del sistema inmunológico (3). La inflamación crónica en la obesidad es sostenida por el papel del tejido adiposo blanco como productor de citoquinas, ya que la interacción entre los adipocitos y las células inmunitarias modula su patrón de secreción de moléculas proinflamatorias como la interleucina, las adipocinas o las citoquinas, impactando la función metabólica y los niveles de inflamación en el cuerpo (3,4). La inflamación sinovial, manifestada por la elevada síntesis de citocinas proinflamatorias y la infiltración de células del sistema inmunitario, contribuye de manera sostenida al deterioro de los tejidos articulares y a la sensibilización del dolor. Paralelamente, la inflamación crónica de bajo grado

establece un microambiente pro-degenerativo que favorece la evolución de la OA (4); pero se ha demostrado que la pérdida de grasa subcutánea alrededor de la rodilla y del peso corporal disminuyen la progresión de la sinovitis en personas con sobrepeso y obesidad al reducir la degeneración del cartílago articular (5).

El aumento del riesgo de desarrollar OA de rodilla en pacientes con obesidad es debido al aumento del estrés mecánico sobre la articulación inducido por desequilibrios en la composición corporal y la presencia de niveles elevados de adipocinas proinflamatorias en la circulación sistémica. La OA relacionada con la obesidad es un subtipo reconocido de la enfermedad caracterizado por una inflamación continua de bajo grado y alteración metabólica, por lo que está significativamente influenciado por la deposición de grasas, la resistencia a la insulina y la desregulación inmunitaria (6). Entre los síntomas de la OA podemos encontrar dolor, hinchazón, rigidez y limitaciones en el movimiento. La OA puede tener un impacto significativo en la calidad de vida e imponer una carga constante a las personas, los cuidadores y los sistemas de atención médica (4).

Asimismo, la obesidad se asocia con una reducción de la fuerza muscular, un componente clave para la estabilidad de las articulaciones, lo que compromete su capacidad para resistir cargas mecánicas. Esta sobrecarga puede, a su vez, exacerbar el perfil inflamatorio de los condrocitos, contribuyendo a la progresión del daño articular. (7)

1.1 Justificación

Por todo lo reseñado anteriormente, la obesidad juega un papel importante en la inflamación crónica, así como en el aumento de la carga que soportan las articulaciones, y, por consiguiente, en el dolor articular. Este trabajo pretende, a través de una revisión sistemática, establecer una intervención nutricional que, basada en la evidencia científica, ayude a disminuir dicha inflamación, y por consiguiente el dolor.

2. Objetivos

- *Objetivo principal:*
 - Establecer una relación positiva entre la dieta, la inflamación y el dolor

articular.

- *Objetivos secundarios:*

- Definir cómo la intervención nutricional puede disminuir el dolor en el paciente obeso.
- Determinar el papel que juega la alimentación en la enfermedad inflamatoria articular.

3. Material y métodos

3.1 Diseño

Este trabajo ha sido realizado a través de una revisión sistemática.

3.2 Estrategia de búsqueda

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

El problema principal del que parte esta revisión sistemática es el escaso conocimiento sobre cómo se puede intervenir nutricionalmente en el paciente obeso que padece inflamación y dolor articular. Una vez analizado el problema se realiza la pregunta de investigación: ¿Se reduce la inflamación y el dolor articular en aquellos pacientes en los que se interviene nutricionalmente?

Para comprobar la validez de esta pregunta se utiliza el esquema PICO:

P (Pacientes)	Pacientes obesos con dolor e inflamación articular
I (Intervención)	Aplicación de medidas nutricionales específicas para disminuir la inflamación y el dolor en pacientes obesos
C (Comparación)	Aplicación de otras medidas para disminuir la inflamación y el dolor en pacientes obesos
O (Resultados)	Mejora del dolor en los pacientes y aumento de la calidad de vida

Los artículos que se han usado para la realización de esta revisión sistemática se encuentran en bases de datos y recursos electrónicos como PubMed y Dialnet.

Para limitar la búsqueda de información se han utilizado Descriptores de Ciencias de la salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH) obteniendo a partir de “obesidad”, “inflamación”, “articular”, “dieta”, “comida”, “artritis” y “antiinflamatorio” las palabras clave “obesity”, “articular”, “inflammation”, “diet”, “food”, “arthritis” y “anti-inflammatory”. A partir de estos, se realizan diferentes combinaciones que dependiendo de la base de datos se han realizado de una forma u otra (Tabla1). También se ha utilizado el operador booleano AND. Además, se han utilizado filtros de idiomas (inglés o castellano) y de accesibilidad (texto completo gratuito).

En cuanto a los artículos seleccionados se han incluido artículos publicados en los últimos 5 años.

Tabla 1. Formas de búsqueda empleadas en las bases de datos

BASES DE DATOS	MeSH o DeCS contenidos en el título	MeSH o DeCS contenidos en cualquier campo	FILTROS	N.º TOTAL DE ARTÍCULOS
PUBMED	Articular inflammation	Obesity OR food OR diet	-Inglés y español -2024-2025 -Texto completo gratuito	87
PUBMED	Anti-inflammatory	Diet AND arthritis	-Inglés y español -2024-2025 -Texto completo gratuito	147
DIALNET	Anti-inflammatory	Food OR diet	-Inglés y español -2020-2025 -Texto completo gratuito	563
TOTAL				797

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
- Artículos en inglés o español - Artículos de revista - Ensayos clínicos - Artículos publicados por fuentes oficiales, fiables y contrastables - Estudios en población adulta - Ensayos en animales	- Artículos de pago - Estudios en población infantil - Artículos repetidos

3.4 Herramientas para evaluar la evidencia

Para evaluar la evidencia de esta revisión sistemática de distintos artículos científicos se siguen los criterios y recomendaciones de la declaración PRISMA (8).

Para evaluar el nivel de la evidencia y los grados de recomendación de los artículos encontrados nos guiaremos por los niveles de evidencia de Joanna Briggs Institute (JBI) (9).

4. Resultados

En la identificación, del total de registros encontrados en las bases de datos Pubmed y Dialnet fueron 797, de los cuales por duplicidad fueron descartados 5 artículos y de los restantes tras leer simplemente el título fueron descartados 602.

Posteriormente se evaluaron estos 193 documentos excluyendo 131 tras leer el

resumen, 2 por usar tareas de difícil interpretación y 22 tras leer el documento entero.

Finalmente, los artículos seleccionados para la revisión sistemática fueron 32. En la figura 1 se puede observar el diagrama de flujos de todo el proceso realizado y en la tabla 3 los diferentes artículos incluidos en esta revisión sistemática.

Figura 1. Diagrama de flujos

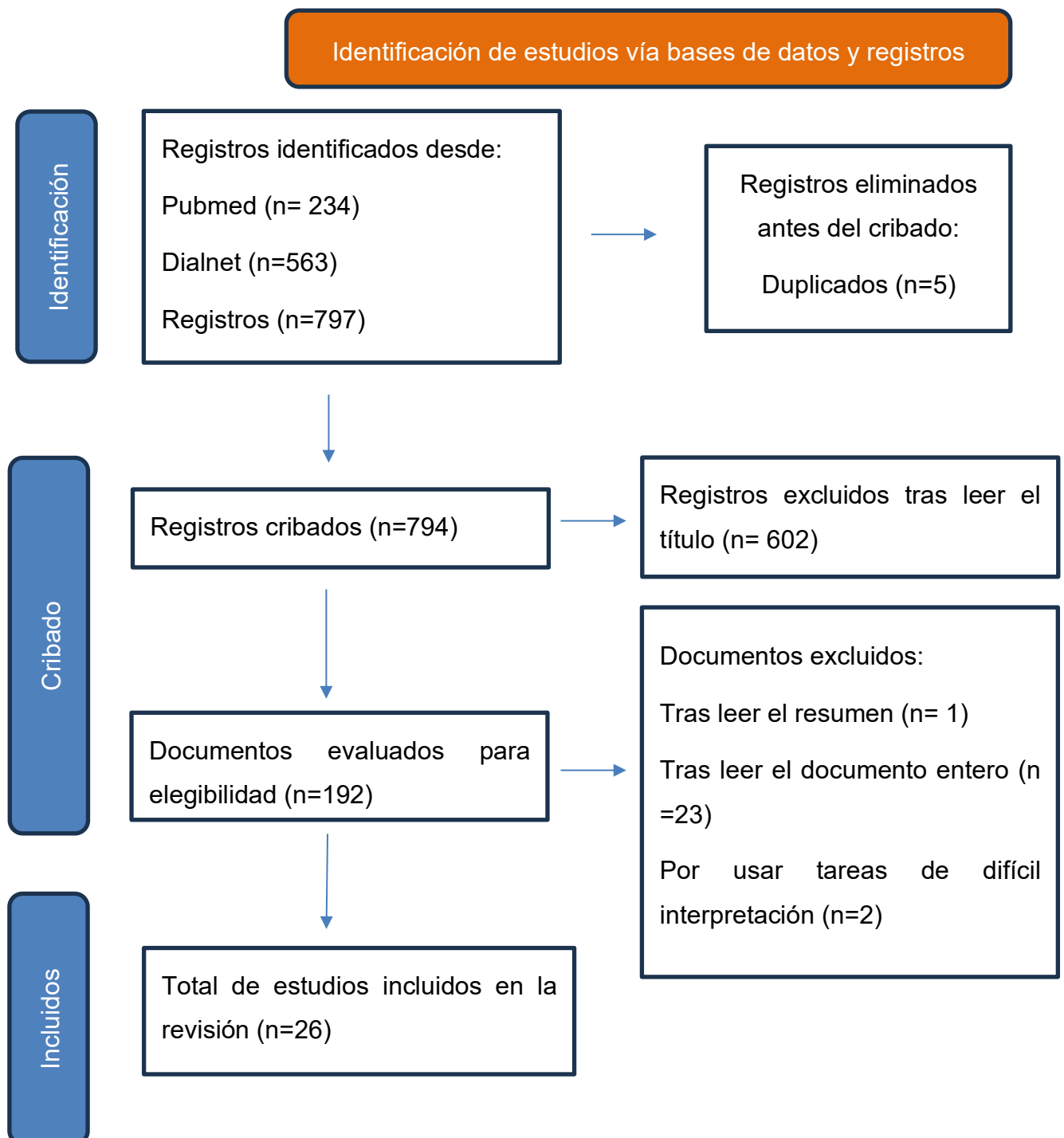


Tabla 3. Artículos

Autor Año	Muestra	Diseño del estudio	Principales resultados	Intervención	Nivel de evidencia JBI (9)
Moyseos M. et al. (10) 2024	3 estudios	Revisión sistemática y metaanálisis	Los estudios no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre la suplementación probiótica y el placebo en los principales desenlaces evaluados.		3.b
Liu Z. et al (11) 2024	413 personas con sobrepeso u obesidad	Ensayo clínico multicentro	Una mayor ingesta de folato se asoció significativamente con mejoras en el dolor, la rigidez y la disfunción de la rodilla, además de mejoras en fuerza muscular, reducción de dolor en pies y zona lumbar.	La ingesta diaria promedio de folato se evaluó utilizando el Cuestionario Dietético para Estudios Epidemiológicos versión 2. Los síntomas de la rodilla se evaluaron al inicio del estudio y posteriormente a los 3, 6, 12 y 24 meses utilizando el Índice de Osteoartritis de las Universidades de Western Ontario y McMaster junto con una escala visual analógica de 100 mm. Se recolectaron muestras de sangre en ayunas al inicio y a los 24 meses.	1.c

Shawl M. et al (12) 2024	108 referencias bibliográficas	Revisión narrativa no sistemática	La suplementación con omega-3 tiene potencial terapéutico para modular la inflamación y los síntomas de la osteoartritis, especialmente en relación con una dieta saludable, ya que aumentan la producción de mediadores antiinflamatorios , reducen las células inmunitarias proinflamatorias y contrarregulan los mediadores proinflamatorios.		5.a
Liu C. et al (13) 2025	159 artículos	Revisión narrativa no sistemática	Los péptidos bioactivos derivados de alimentos muestran gran potencial como terapia complementaria para la AR al modular la inflamación, proteger el cartílago y mejorar la función articular.		5.a
Sharma P et al (14) 2024	9 revisiones sistemáticas	Revisión paraguas	Ciertos pacientes con AR pueden beneficiarse de intervenciones dietéticas, especialmente aquellas enfocadas en eliminar alimentos específicos y restaurar la salud intestinal. Los resultados más favorables aparecen cuando el período de ayuno es seguido por una reintroducción ajustada individualmente del protocolo alimentario y una dieta lacto-	Los autores llevaron a cabo una revisión paraguas para evaluar si la dieta puede influir en los resultados de la AR.	1.c

			vegetariana sin gluten. Además, diversas investigaciones indican que las dietas basadas en alimentos de origen vegetal podrían ofrecer beneficios, posiblemente debido a sus efectos favorables sobre la microbiota intestinal.		
Wu Y. et al (15) 2024	24 ratas	Estudio experimental en animales	Una dieta rica en fibra modula positivamente la microbiota intestinal, lo que se traduce en una mejora de la barrera intestinal, reducción de inflamación y protección frente al daño articular. Esto sugiere que la fibra dietética podría ser una estrategia no invasiva y prometedora para retrasar o mitigar la osteoartritis.	Se utilizaron ratas mantenidas en condiciones libres de patógenos específicos y en un ciclo de luz-oscuridad de 12 horas a las que se realizó una transección del ligamento cruzado anterior en la rodilla derecha para inducir osteoartritis. Tras una semana de aclimatación postoperatoria, las ratas se dividieron en tres grupos (n=8 por grupo): Dieta baja en fibra: 5% de fibra. Dieta moderada en fibra: 15% de fibra. Dieta alta en fibra: 20% de fibra, incluyendo polisacáridos vegetales y carbohidratos microbianos de maíz, soja, trigo y avena. Las dietas se administraron durante ocho semanas. Después se evaluó la microbiota y permeabilidad intestinal, la inflamación sistémica,	5

				el dolor y se realizó un análisis histológico en muestras de colon y articulaciones de rodilla.	
Pan P. et al (16) 2024	40 ratones	Estudio experimental en animales	La suplementación con colágeno tipo II no desnaturalizado protege contra la artritis inducida por colágeno (CIA) en ratones al restaurar la homeostasis entre el intestino y las articulaciones y modular la respuesta inmune	Se utilizó el modelo CIA seguida de una dosis de refuerzo intraperitoneal 21 días después. Los ratones recibieron 7.33 mg/kg de colágeno tipo II no desnaturalizado por vía oral tres veces por semana, comenzando dos semanas antes de la inducción de la artritis.	5
Mende L. et al (17) 2024	30 ratas	Estudio experimental en animales	La combinación de curcumina y vitamina D mostró efectos sinérgicos en la reducción de inflamación, estrés oxidativo, degradación del cartílago y dolor al reducir las citocinas inflamatorias y mejorar los marcadores antioxidantes.	A las ratas se les indujo OA de rodilla mediante la combinación de transección del ligamento cruzado anterior y menisectomía medial, un modelo establecido para simular la progresión de la OA en humanos. Las ratas se dividieron en cinco grupos (n = 6 por grupo): Grupo sham (simulado): sometido a cirugía sin inducción de OA, recibió agua. Grupo control: con OA inducida, recibió agua. Grupo curcumina: con OA inducida, recibió curcumina a 100 mg/kg/día.	5

				Grupo vitamina D: con OA inducida, recibió vitamina D a 25 µg/kg/día. Grupo combinación: con OA inducida, recibió curcumina (100 mg/kg/día) y vitamina D (25 µg/kg/día). Los tratamientos se administraron por vía oral diariamente durante 12 semanas.	
Kim H. et al (18) 2025	32 ratas y células HTB-94	Ensayo preclínico en animales y células	El sulfato de condroitina sódico derivado del cerdo mostró efectos antiinflamatorios, condroprotectores y antiapoptóticos, comparables al ibuprofeno, tanto in vitro como in vivo.	Se utilizaron células HTB-94 (condrosarcoma humano) para simular condiciones de estrés oxidativo e inflamación exponiéndolas a peróxido de hidrógeno o lipopolisacárido; después se administraron diversas concentraciones de CS (10, 50, 100 y 200 µg/ml) durante 24 horas. También se utilizaron ratas con osteoartritis inducida por inyección intraarticular de monoiodoacetato, a las que se dividió en 6 grupos encontrando ratas sin inducción de OA, ratas con OA inducida sin tratamiento, ratas con OA inducida tratadas con ibuprofeno (20 mg/kg), ratas con OA inducida tratadas con CS a 62 mg/kg, ratas con OA inducida tratadas con CS a 124	5

				mg/kg. y ratas con OA inducida tratadas con CS a 248 mg/kg.	
Chow L. et al (19) 2024	6 caballos con OA asociada a obesidad y 12 caballos sanos.	Estudio experimental observacional en animales	Existe evidencia de una conexión entre obesidad, disbiosis intestinal, inflamación sistémica y osteoartritis en un modelo animal grande y naturalmente afectado.	Se recogieron muestras fecales para análisis del microbioma por secuenciación 16S, de líquido sinovial para transcriptómica (RNA-seq) y plasma y líquido sinovial para análisis de citoquinas proinflamatorias.	5
Laragione T. et al (20) 2024	7 ratones sometidos a una dieta normal y 7 con una dieta alta en magnesio	Estudio experimental en animales	Una dieta alta en magnesio redujo la gravedad de la artritis y el daño articular y redujo la inflamación sinovial y la expresión de citocinas en ratas, aunque depende en gran medida del microbioma intestinal.	Se indujo artritis en los ratones mediante la administración de suero KRN, al finalizar el experimento, se recolectaron tejidos sinoviales y esplénicos para análisis transcriptómicos y se realizó secuenciación para analizar la expresión génica. El estudio duró 15 días tras la inducción de la artritis	5
Bekar C. et al (21)	35 mujeres sanas y 35	Estudio de casos y	De las participantes con AR el 42,9 % tenían sobrepeso y el 31,4 % eran obesas. La diferencia en el número de articulaciones	Se recopilaban datos sociodemográficos, registros de consumo alimentario de 24 horas durante 2 días y niveles de actividad física mediante	3.c

2025	mujeres con AR	controles transversal	hinchadas y sensibles en pacientes con AR no fue estadísticamente significativa según la clasificación del índice de masa corporal (IMC), el número total de antioxidantes sérico de los individuos del grupo con AR era más bajo y adherencia a la dieta mediterránea del grupo AR era menor. Los individuos con mayor ingesta de fibra mostraron un riesgo significativamente menor de AR después de ajustar los posibles factores de confusión.	entrevistas cara a cara. Se utilizó el programa informático Nutrition Information System (BeBIS) 8.1 para determinar la ingesta diaria de nutrientes y energía. Se analizaron los niveles séricos de capacidad antioxidante total, estado oxidante total e índice de estrés oxidativo.	
Veronese N. et al (22) 2024	67 referencias bibliográficas	Revisión narrativa no sistemática	Una mayor adherencia a la dieta mediterránea se asocia con un menor riesgo de desarrollar OA y una menor severidad de sus síntomas ya que puede mejorar el dolor, la función y la calidad de vida debido a su capacidad para reducir la inflamación, el estrés oxidativo y la degradación del cartílago.		5.a
Isola S. et al (23) 2024	209 referencias bibliográficas	Revisión narrativa no sistemática	La vitamina C posee propiedades antiinflamatorias, antioxidantes e inmunomoduladoras, siendo útil en la AR ya que modifica el microambiente de citocinas, regulando también la función de las células Natural Killer, los eosinófilos, los mastocitos y		5.a

			los basófilos, disminuyendo el estrés oxidativo y la inflamación sistémica.		
Guerrero M. et al (24) 2025	3 revisiones sistemáticas y 8 metaanálisis	Revisión paraguas	Se identificaron mejoras en el dolor, la fatiga y la calidad de vida en pacientes con enfermedades inflamatorias inmunomediadas que siguieron intervenciones dietéticas específicas, principalmente caracterizadas por su efecto antiinflamatorio; sin embargo, la evidencia que respalda estos hallazgos es de calidad baja o críticamente baja Una dieta baja en FODMAP puede considerarse antiinflamatoria ya que incluye la retirada de alimentos potencialmente inflamatorios, aunque esta después debe modificarse ya que eliminan algunos prebióticos. En uno de los metaanálisis, el análisis por subgrupos indicó que la dieta mediterránea parecía ser más eficaz para aliviar el dolor en comparación con las dietas vegetarianas o veganas.	Se realizó una revisión sistemática de revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre el efecto de dietas con composiciones específicas en enfermedades inflamatorias inmunomediadas.	1.c

Baygin H. et al (25) 2024	41 pacientes con AR	Estudio observacional	Los pacientes con dietas antiinflamatorias presentaron puntuaciones DAS-28 más bajas en comparación con aquellos con dietas proinflamatorias encontrando una relación débil pero significativa entre la dieta y la puntuación. Los pacientes con dietas antiinflamatorias consumieron mayores cantidades de hierro, vitamina C, niacina y magnesio.	Se utilizó un recordatorio de 24 horas aplicado por un dietista para evaluar la dieta. A partir de los datos dietéticos, se calculó el <i>Dietary Inflammatory Index</i> (DII) usando software nutricional. Para medir el avance de la AR se empleó el índice DAS-28 (número de articulaciones sensibles e inflamadas, VSG y evaluación global del paciente). Por último, se aplicaron correlaciones de Pearson y regresión lineal para analizar la relación entre el DII y la actividad de la AR.	4.c
Schönenberger K. et al (26) 2021	12 estudios en la revisión sistemática y 7 en el metaanálisis	Revisión sistemática con metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados	Las dietas antiinflamatorias se asociaron con una reducción significativa del dolor en comparación con las dietas ordinarias siendo la dieta mediterránea la que más lo disminuyó. Además, los pacientes con dietas antiinflamatorias perdieron más peso que los pacientes en los grupos de control. El análisis de subgrupos reveló que las dietas mediterráneas mostraban un efecto superior en	Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados que compararan cualquier intervención dietética antiinflamatoria (como dieta mediterránea, vegana o ayuno) con una dieta control o sin intervención en pacientes con AR.	1.a

			la reducción del dolor en comparación con las dietas vegetarianas o veganas.		
Vadell A. et al (27) 2020	50 pacientes adultos con AR estable	Ensayo clínico aleatorizado con diseño cruzado	Se observó una reducción significativa en la actividad de la enfermedad según el DAS-28 tras la intervención con la dieta antiinflamatoria en comparación con la dieta control. Además, se reportaron mejoras en la calidad de vida relacionada con la salud y en la función física de los pacientes. No se encontraron diferencias significativas en los niveles de proteína C reactiva (PCR) entre ambas dietas.	Cada participante recibió tanto la dieta antiinflamatoria como la dieta control durante 10 semanas cada una, separadas por un período de lavado de 4 meses. La dieta antiinflamatoria se basó en el patrón mediterráneo, rica en frutas, verduras, cereales integrales, pescado azul, legumbres y grasas saludables y se proporcionaban los platos preparados para asegurar la adherencia.	1.c
Ranneh Y. et al (28) 2021	135 referencias bibliográficas	Revisión narrativa no sistemática	Los polifenoles presentes en la miel pueden modular vías inflamatorias clave, reduciendo la producción de citoquinas proinflamatorias y aumentando citoquinas antiinflamatorias. También exhibe propiedades antioxidantes y ha demostrado un aumento significativo del colesterol de lipoproteínas de alta densidad, y una reducción de la hiperglucemia, los triglicéridos, el colesterol de lipoproteínas de muy baja densidad, el colesterol no HDL, el		5.a

			índice de riesgo coronario y el índice de riesgo cardiovascular.		
Gioia C. et al (29) 2020	204 referencias bibliográficas	Revisión narrativa no sistemática	Los ácidos grasos poliinsaturados, especialmente los omega-3, poseen propiedades antiinflamatorias y antioxidantes que podrían tener un efecto protector contra el desarrollo de la AR, mientras que el consumo de frutas, verduras y aceite de oliva, ricos en antioxidantes como los tocoferoles, puede reducir el riesgo de AR, destacando la dieta mediterránea. La suplementación con Vitamina D y los probióticos también podrían ser beneficiosos como terapia complementaria al tratamiento estándar de la AR El consumo elevado de carne roja y sal se ha asociado con un efecto nocivo en la AR así como las alteraciones en la microbiota.		5.a
Athanassiou P. et al (30) 2020	74 referencias bibliográficas	Revisión narrativa no sistemática	Periodos de ayuno seguidos de dietas vegetarianas pueden mejorar la AR. La dieta mediterránea ha demostrado una reducción de la AR y una mejora de la función física.		5.a

			La obesidad se asocia con una mayor actividad de AR por la pérdida de peso excesiva también puede estar asociada con la mortalidad.		
Zhang X. et al (31) 2024	Tejidos de sinovio de rodilla humana de pacientes con AR (n = 5) y OA (n = 5) y 40 ratones	Estudio experimental in vitro e in vivo	La dieta alta en sal exacerbó la severidad de la artritis en ratones, correlacionándose con una mayor infiltración de macrófagos y lesiones inflamatorias, además, el tratamiento con NaCl potenció la piroptosis inducida por LPS en macrófagos. El grupo el grupo de CIA por inferido por dieta alta en sal mostró un índice de artritis significativamente más alto, números de hinchazón de las patas, duración prolongada de la inflamación máxima, resolución retrasada y aumento de la pérdida de pes	Se utilizaron modelos de CIA en ratones alimentados con una dieta alta en sal, se realizaron experimentos in vitro con líneas celulares de macrófagos (RAW264.7 y THP-1) tratadas con NaCl, LPS y ATP y se emplearon técnicas como tinción con PI, microscopía electrónica de barrido, ELISA, RT-qPCR y Western blot para evaluar la piroptosis y la expresión de proteínas inflamatorias	5
Hemshekhhar M. et al (32) 2021	80 ratones	Estudio experimental en animales	La curcumina sola redujo significativamente la severidad de la enfermedad en aproximadamente un 60%, suprimió las concentraciones séricas de anticuerpos anti-colágeno y disminuyó la infiltración celular y la abundancia de MMP en las articulaciones	Tras inducir la artritis en los ratones con colágeno, la curcumina bioabsorbible se administró por vía oral diariamente desde el inicio de la inducción. Se evaluó la severidad de la enfermedad mediante el grosor articular y puntuaciones clínicas estandarizadas, infiltración celular y	5

			además de las citoquinas inflamatorias en el suero La combinación de curcumina con la dieta enriquecida con vitamina D3 y ácidos grasos omega 3 disminuyó la severidad de la enfermedad en más del 80% y retrasó al máximo el inicio y la progresión de la enfermedad, mejorando más de 2 veces en comparación con la curcumina sola la supresión de citoquinas inflamatorias.	degradación del cartílago mediante histología, citoquinas séricas mediante ensayo multiplex y metaloproteinasas de matriz en las articulaciones mediante Western blot	
Valsamidou E. et al (33) 2021	74 referencias bibliográficas	Revisión narrativa no sistemática	- Estudios preclínicos: las combinaciones de extractos de semilla de uva y oliva mostraron efectos antiinflamatorios en condrocitos humanos. - Ensayos clínicos aleatorizados: un suplemento dietético que combina cúrcuma, jengibre y pimienta negra disminuye significativa la PGE2 en comparación con naproxeno en pacientes con OA de rodilla.		5.a

Sehnert B. et al (34) 2021	47 ratones en el modelo de CIA y 34 en el modelo de la artritis inducida por transferencia de suero (STIA)	Estudio experimental en animales	La dieta baja en sal disminuyó significativamente la severidad clínica de la artritis en comparación con las dietas regular y alta en sal ya que se observaron menores infiltraciones celulares inflamatorias y degradación del cartílago en las articulaciones. Redujo los niveles de anticuerpos anti-colágeno tipo II IgG2a, asociados con la inflamación y destrucción del cartílago, y disminuyó la proporción IgG2a/IgG1. Además hubo una reducción de citoquinas inflamatorias y de las vías de señalización inflamatoria.	Los ratones fueron alimentados con tres tipos de dietas durante 2 semanas antes de la inducción de la artritis y se mantuvieron en esas dietas durante 47 días (CIA) o 8 días (STIA). Las dietas fueron baja en sal, regular en sal y alta en sal.	5
Dürholz K. et al (35) 2020	29 pacientes con AR bajo tratamiento estándar y 10 controles sanos	Ensayo clínico prospectivo no aleatorizado	Se observó un aumento significativo de ácidos grasos de cadena corta (SCFA) antiinflamatorios (acetato, propionato y butirato) en suero y heces, una disminución de citoquinas proinflamatorias asociadas con la AR y un cambio favorable en la microbiota intestinal	Consumo diario de barras ricas en fibra durante 30 días para pacientes con AR y 15 días para controles sanos.	2.c

5. Discusión

Basándonos en los estudios seleccionados para la revisión sistemática, se puede concluir que la modificación de la dieta en aras de potenciar alimentos antiinflamatorios mejora la calidad de vida, el dolor y la inflamación en pacientes obesos.

Los estudios realizados demuestran que la dieta influye positivamente en el dolor articular del paciente obeso, dado que al reducir el peso esta situación mejora, ya que a mayor IMC mayor es la frecuencia e intensidad del dolor articular (26). Si además de la reducción del peso, en la dieta se incluyen alimentos que reducen la producción de citoquinas proinflamatorias y mejoran la salud intestinal, los resultados son más prometedores. (11,12,13,14,15,16,17,20,23,28,32,34,35)

Dietas como la dieta mediterránea o la dieta vegetariana tienen acciones antiinflamatorias y analgésicas por su contenido en omega-3 y folatos (14,22,23,24,26,27,29,30). Además, alimentos presentes en la dieta mediterránea como la miel poseen propiedades antiinflamatorias y antioxidantes capaces de modular los cambios metabólicos asociados a la obesidad debido a su alto contenido en polifenoles (28). Por otra parte, las dietas ricas en fibra mejoran la salud intestinal y reducen la inflamación articular, ya que ambas están relacionadas entre sí (15,19,21).

El alto consumo de carne roja, ácidos grasos *trans*, nitritos, sal, azúcar refinada y la baja ingesta de ácidos grasos omega-3 tienen efectos negativos sobre la AR (21, 31), por el contrario, una dieta suplementada con ácidos grasos omega-3 (12,29,32), curcumina (17,32,33), jengibre (33), pimienta (33), magnesio (20), pépticos bioactivos (13), colágeno hidrolizado tipo II (16), sulfato de condroitina sódica (18), probióticos (29) y vitaminas C y D (17,23,25,32) tienen efectos positivos sobre la AR reduciendo la degradación del cartílago, la inflamación y el dolor y, si a mayores esta dieta es baja en sal la degradación del cartílago y la producción de citoquinas inflamatorias se reducen notablemente (34).

5.1 Limitaciones

La principal limitación de este estudio es la falta de evidencia de calidad, ya que la mayoría de los ensayos clínicos incluidos en esta revisión han sido realizados en animales; asimismo, en este estudio se han incluido 4 revisiones sistemáticas frente a 8 revisiones narrativas no sistemáticas, lo cual avala la escasez de evidencia.

Otra de las limitaciones es que la mayoría de los artículos encontrados se centraban más en la reducción de la inflamación que en la disminución del peso y del dolor articular, ya que aunque en la mayoría se habla de que la obesidad es un factor que puede desencadenar OA o AR, es un dato que a posteriori en los estudios se omite.

5.2 Fortalezas

Una de las fortalezas más importantes de esta revisión sistemática es que en casi todos los artículos se llega a la conclusión de que la dieta es un factor predisponente para la OA y la AR, lo que indica que modificándola podemos evitar la aparición de estas enfermedades y, en el caso de que estén presentes en nuestros pacientes, podemos reducir sus síntomas con ella.

Igualmente, los artículos empleados revelan datos prometedores para futuras líneas de investigación, que nos indican que se pueden crear programas dietéticos en pacientes obesos con dolor articular y así estudiar cómo esto afecta a dicho dolor, y si con dicha dieta se puede reducir el factor obesidad junto con la comorbilidad habitual de esta.

5.3 Futuras líneas de investigación

En futuras líneas podría tener cabida la utilización de la dieta mediterránea como base, con todas las modificaciones pertinentes para adaptar la dieta a la situación individual de cada paciente, teniendo en cuenta sus costumbres, región geográfica, economía y otras enfermedades que puedan padecer.

Además, la formación del personal de enfermería en manejo dietético sería muy útil para poder estandarizar los cuidados enfermeros, principalmente en centros de atención primaria, desde donde podemos realizar un mejor control de estos pacientes.

Debido a que la certeza de la evidencia disponible era baja o muy baja, me gustaría abogar por investigaciones futuras de mejor calidad, que utilicen grupos de control apropiados, con estudios longitudinales que nos permitan conocer mejor el alcance de la dieta en patologías crónicas como puede ser la obesidad

6. Conclusiones

Mediante esta revisión sistemática se ha revelado que la dieta juega un papel muy importante en la calidad de vida de las personas y, más aún, si estas presentan patologías que pueden mejorar a través de cambios en la alimentación. Contamos con una base alimentaria sólida en nuestro país que ha demostrado ser muy útil en este aspecto, ya que la dieta mediterránea se ha incluido en la mayoría de los estudios, ofreciendo los mejores resultados.

Otro aspecto importante es el alcance que tenemos desde la enfermería para poder modificar estos aspectos en nuestros pacientes, ya que con una correcta planificación dietética y un seguimiento riguroso podemos conseguir grandes mejoras en nuestros pacientes.

Por último, la cantidad de estudios que existen sobre este tema corrobora que es una cuestión importante en la que muchos investigadores están implicados y que, por lo tanto, puede llevarse a cabo una intervención nutricional que mejore el dolor articular, aunque aún precisa de la realización de estudios con mejor calidad.

7. Bibliografía

1. Luo L, Li M, Huang W, Zhang S, Sun J, Zhang B, et al. Obesity aggravates the role of C-reactive protein on knee pain: A cross-sectional analysis with NHANES data. *Immun Inflamm Dis*. 2 de septiembre de 2024;12(9): e1371.
2. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Corrado A, Guadagni I, Picarelli G, Variola A. Obesity and Chronic Inflammation: Implications for Rheumatoid Arthritis, Spondyloarthritis, and Ulcerative Colitis. *Immun Inflamm Dis*. 6 de enero de 2025;13(1): e70080.
4. Mocanu V, Timofte DV, Zară-Dănceanu CM, Labusca L. Obesity, Metabolic Syndrome, and Osteoarthritis Require Integrative Understanding and Management. *Biomedicines*. 6 de junio de 2024;12(6):1262.
5. Löffler MT, Ngarmsrikam C, Giesler P, Joseph GB, Akkaya Z, Lynch JA, et al. Effect of weight loss on knee joint synovitis over 48 months and mediation by subcutaneous fat around the knee: data from the Osteoarthritis Initiative. *BMC Musculoskelet Disord*. 17 de abril de 2024; 25:300.
6. Henriques J, Berenbaum F, Mobasher A. Obesity-induced fibrosis in osteoarthritis: Pathogenesis, consequences and novel therapeutic opportunities. *Osteoarthr Cartil Open*. 17 de agosto de 2024;6(4):100511.
7. Xiang Q, Wu Z, Zhao Y, Tian S, Lin J, Wang L, et al. Cellular and molecular mechanisms underlying obesity in degenerative spine and joint diseases. *Bone Res*. 11 de diciembre de 2024; 12:71.

8. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 29 de marzo de 2021;372: n71.
9. Manual del JBI para la Síntesis de la Evidencia - JBI Global Wiki [Internet]. Disponible en: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MDJPLSDLE/237505994/12.3.8+M%C3%A9todo>
10. Moyseos M, Michael J, Ferreira N, Sophocleous A. The Effect of Probiotics on the Management of Pain and Inflammation in Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Studies. *Nutrients*. 12 de julio de 2024;16(14):2243.
11. Liu Z, Chen Z, Wu Z, Tang M, Lin Y, Wu C, et al. Associations between folate intake and knee pain, inflammation mediators and comorbid conditions in patients with symptomatic knee osteoarthritis. *BMC Musculoskelet Disord*. 28 de noviembre de 2024; 25:973.
12. Shawl M, Geetha T, Burnett D, Babu JR. Omega-3 Supplementation and Its Effects on Osteoarthritis. *Nutrients*. 28 de mayo de 2024;16(11):1650.
13. Liu C, Yan Z, Zhang X, Xia T, Ashaolu JO, Olatunji OJ, et al. Food-derived bioactive peptides potentiating therapeutic intervention in rheumatoid arthritis. *Heliyon*. 11 de mayo de 2024;10(10): e31104.
14. Sharma P, Brown S, Sokoya EM. Re-evaluation of dietary interventions in rheumatoid arthritis: can we improve patient conversations around food choices? *Rheumatol Int*. 2024;44(8):1409-19.
15. Wu Y, Li X, Meng H, Wang Y, Sheng P, Dong Y, et al. Dietary fiber may benefit chondrocyte activity maintenance. *Front Cell Infect Microbiol*. 13 de mayo de 2024; 14:1401963.

16. Pan P, Wang Y, Nyirenda MH, Saiyed Z, Karimian Azari E, Sunderman A, et al. Undenatured type II collagen protects against collagen-induced arthritis by restoring gut-joint homeostasis and immunity. *Commun Biol*. 3 de julio de 2024; 7:804.
17. Mende LK, Kuthati Y, Wong CS. Curcumin and Vitamin D Supplement Attenuates Knee Osteoarthritis Progression in ACLT + MMx Rat Model: Effect on Cartilage Protection and Pain Reduction. *Nutrients*. 19 de enero de 2025;17(2):349.
18. Kim H, Kim J, Park SH, Kim J, Gwon Y, Lee M, et al. Porcine-Derived Chondroitin Sulfate Sodium Alleviates Osteoarthritis in HTB-94 Cells and MIA-Induced SD Rat Models. *Int J Mol Sci*. 9 de enero de 2025;26(2):521.
19. Chow L, Kawahisa-Piquini G, Bass L, Hendrickson D, Patel A, Rockow M, et al. Correlation of fecal microbiome dysregulation to synovial transcriptome in an equine model of obesity associated osteoarthritis. *Ann Transl Med*. 24 de diciembre de 2024;12(6):112.
20. Laragione T, Harris C, Gulko PS. Magnesium Supplementation Modifies Arthritis Synovial and Splenic Transcriptomic Signatures Including Ferroptosis and Cell Senescence Biological Pathways. *Nutrients*. 9 de diciembre de 2024;16(23):4247.
21. Bekar C, Armagan B, Sari A, Ayaz A. Evaluation of serum total antioxidant level, nutritional status and Mediterranean diet adherence of adult women with rheumatoid arthritis: a case–control study. *Br J Nutr*. 133(2):239-45.
22. Veronese N, Ragusa FS, Dominguez LJ, Cusumano C, Barbagallo M. Mediterranean diet and osteoarthritis: an update. *Aging Clin Exp Res*. 2024;36(1):231.

23. Isola S, Gammeri L, Furci F, Gangemi S, Pioggia G, Allegra A. Vitamin C Supplementation in the Treatment of Autoimmune and Onco-Hematological Diseases: From Prophylaxis to Adjuvant Therapy. *Int J Mol Sci.* 2 de julio de 2024;25(13):7284.
24. Guerrero Aznar MD, Villanueva Guerrero MD, Beltrán García M, Hernández Cruz B. Specific Composition Diets and Improvement of Symptoms of Immune-Mediated Inflammatory Diseases in Adulthood—Could the Comparison Between Diets Be Improved? *Nutrients.* 29 de enero de 2025;17(3):493.
25. Baygin H, Siriken F, Sargin G, Çildag S, Ozturk H, Senturk T. The relationship between dietary inflammatory index scores and rheumatoid arthritis disease activity. *Reumatología Clínica.* 1 de junio de 2024;20(6):305-11.
26. Schönenberger KA, Schüpfer AC, Gloy VL, Hasler P, Stanga Z, Kaegi-Braun N, et al. Effect of Anti-Inflammatory Diets on Pain in Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 24 de noviembre de 2021;13(12):4221.
27. Vadell AKE, Bärebring L, Hulander E, Gjertsson I, Lindqvist HM, Winkvist A. Anti-inflammatory Diet In Rheumatoid Arthritis (ADIRA)—a randomized, controlled crossover trial indicating effects on disease activity. *Am J Clin Nutr.* junio de 2020;111(6):1203-13.
28. Ranneh Y, Akim AM, Hamid HAb, Khazaai H, Fadel A, Zakaria ZA, et al. Honey and its nutritional and anti-inflammatory value. *BMC Complement Med Ther.* 14 de enero de 2021; 21:30.
29. Gioia C, Lucchino B, Tarsitano MG, Iannuccelli C, Di Franco M. Dietary Habits and Nutrition in Rheumatoid Arthritis: Can Diet Influence Disease Development and Clinical Manifestations? *Nutrients.* 18 de mayo de 2020;12(5):1456.

30. Athanassiou P, Athanassiou L, Kostoglou-Athanassiou I. Nutritional Pearls: Diet and Rheumatoid Arthritis. *Mediterr J Rheumatol*. 15 de mayo de 2020;31(3):319-24.
31. Zhang X, Zhang Z, Zhao Y, Jin L, Tai Y, Tang Y, et al. Sodium chloride promotes macrophage pyroptosis and aggravates rheumatoid arthritis by activating SGK1 through GABA receptors Slc6a12. *Int J Biol Sci*. 11 de mayo de 2024;20(8):2922-42.
32. Hemshekhar M, Anaparti V, El-Gabalawy H, Mookherjee N. A bioavailable form of curcumin, in combination with vitamin-D- and omega-3-enriched diet, modifies disease onset and outcomes in a murine model of collagen-induced arthritis. *Arthritis Res Ther*. 2021; 23:39.
33. Valsamidou E, Gioxari A, Amerikanou C, Zoumpoulakis P, Skarpas G, Kaliora AC. Dietary Interventions with Polyphenols in Osteoarthritis: A Systematic Review Directed from the Preclinical Data to Randomized Clinical Studies. *Nutrients*. 23 de abril de 2021;13(5):1420.
34. Sehnert B, Pohle S, Heuberger C, Rzepka R, Seidl M, Nimmerjahn F, et al. Low-Salt Diet Attenuates B-Cell- and Myeloid-Cell-Driven Experimental Arthritides by Affecting Innate as Well as Adaptive Immune Mechanisms. *Front Immunol*. 3 de diciembre de 2021;12:765741.
35. Dürholz K, Hofmann J, Iljazovic A, Häger J, Lucas S, Sarter K, et al. Dietary Short-Term Fiber Interventions in Arthritis Patients Increase Systemic SCFA Levels and Regulate Inflammation. *Nutrients*. 20 de octubre de 2020;12(10):3207.