

Infiltración de plasma rico en plaqueta en personas adultas con osteoartritis

Resumen de evidencia Versión 1. Diciembre, 2023

*Centro de evidencia, investigación e innovación para
las decisiones en salud*

PRESIDENCIA DE SALUD E INNOVACIÓN

Grupo desarrollador

Comité Metodológico

Lina Sofía Morón-Duarte
Epidemiología. PhD.
Centro de Evidencia, Investigación e
Innovación para las Decisiones-IGEC
Instituto Global de Excelencia Clínica
Presidencia de Salud e Innovación

Nancy Yomayusa
Medicina Interna-Nefrología
Instituto Global de Excelencia Clínica
Presidencia de Salud e Innovación

Conflicto de intereses

Los autores y expertos que participaron en el desarrollo del documento declaran que en virtud de la metodología establecida por el Instituto Global de Excelencia Clínica – IGEC no existe ningún conflicto de interés que impida o invalide el desarrollo proceso (de índole financiero, intelectual, de filiación o familiar).

Declaración de independencia editorial

Keralty Instituto Global de Excelencia Clínica y los autores declaran que el desarrollo del documento técnico científico se realizó de manera rigurosa, independiente, transparente e imparcial por parte de sus miembros.

Financiamiento

Este documento ha sido financiado por las empresas del Grupo Keralty

Citar como:

Morón L, Yomayusa N. Instituto Global de Excelencia Clínica, Centro de Evidencia, Investigación e Innovación para las Decisiones en Salud, Keralty. Infiltración de plasma rico en plaquetas en personas adultas con osteoartritis. Versión 1. Diciembre 2023.

Derechos de uso

Esta versión aplica a todas las Empresas y Países Keralty, la evidencia aquí consolidada debe ser adaptada o ajustada conforme a las políticas y normas de salud pública emitidas por las instancias regulatorias, Ministerios de Salud y otras Organizaciones de los países donde hace presencia Keralty.

Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Organizaciones intergubernamentales de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0 IGO).



CC BY-NC-SA 4.0

Con arreglo a las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra con fines no comerciales, siempre que se utilice la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons y se cite correctamente, como se indica arriba.

En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que Keralty-Instituto Global de Excelencia Clínica respalda una organización, producto o servicio específicos.

Responsabilidad del tomador de

Las directrices, evaluaciones de tecnologías sanitarias y las síntesis de evidencia para políticas en salud emitidas por el Instituto Global de Excelencia Clínica – Presidencia de Salud e Innovación, representan el compromiso de Keralty con la **excelencia en el cuidado**, lo que implica procurar que los profesionales, equipos interdisciplinarios de atención, así como los responsables en niveles tácticos y estratégicos, **adopten y tomen de manera sistemática decisiones informadas en las evidencia, basadas en datos para mejorar la salud y el bienestar de personas, familias y comunidades, evitar daños y hacer un uso más eficaz de los recursos, garantizando los mejores resultados en salud, una experiencia memorable y el empoderamiento de personas, familias y comunidades, así como el fortalecimiento del liderazgo y orgullo de pertenencia de los profesionales y equipos del ecosistema Keralty.**

Las directrices, evaluaciones de tecnologías sanitarias, las síntesis de evidencia para políticas en salud, incluyen lineamientos para orientar decisiones sobre la práctica clínica en el contexto de nuestro modelo integrado sanitario y socio-comunitario (programas, servicios, centros de excelencia o de alta eficiencia y productos destinados al cuidado de las personas de acuerdo al contexto), la salud pública (programas y servicios destinados a los grupos y poblaciones específicas en aseguramiento, prestación, servicios sociales o comunidades en países donde haga presencia Keralty), la gobernanza integrada en salud (decisiones articuladoras del gobierno clínico y administrativo, decisiones estratégicas corporativas, planeación de recursos, decisiones de inversión o desinversión en tecnologías sanitarias u otras derivadas de análisis de impacto basados en valor).

Keralty Instituto Global de Excelencia Clínica garantiza una metodología rigurosa, sistemática y transparente, procurando la confianza por parte del tomador de decisiones, de las personas y familias que cuidamos. Por lo tanto, bajo un enfoque de trabajo colaborativo, todos los procesos vinculan en el Equipo Desarrollador, profesionales y expertos de las diferentes disciplinas, así como responsables claves del nivel táctico o estratégico según el foco problémico, siendo al final las **Comisiones de Excelencia Keralty** las instancias de gobernanza y fuero técnico científico donde se analizan y avalan las directrices y políticas conforme al área disciplinar que corresponda.

decisiones

Gracias a la sistematización del proceso, el enfoque metodológico permite que los lineamientos emitidos tengan en cuenta todos los criterios importantes que se sustenten en la mejor evidencia disponible procedente de la investigación, los cuales van las allá de la eficacia y seguridad de las intervenciones e incluyen un análisis de contexto, la prioridad del problema, valores, preferencias, experiencias, las implicaciones de financiación y recursos, la equidad, viabilidad, asequibilidad, la aceptabilidad de las partes interesadas, la sostenibilidad y eficiencia, entre otros.

Por lo cual, **se aspira que los profesionales, equipos interdisciplinarios de cuidado, así como responsables en niveles tácticos y estratégicos, tengan en cuenta estos lineamientos para tomar decisiones que generan valor en salud, en el marco de un modelo integral centrado en las personas, a través de decisiones compartidas, lo que implica tener en cuenta la evidencia así como las preferencias, creencias y valores individuales de la persona, garantizando la comprensión de los riesgos, beneficios y consecuencias de las diferentes opciones de cuidado a través de una discusión abierta, empática y compasiva.**

Contenido

2	
3	
1.	Objetivo4
2.	Pregunta4
3.	Descripción de la tecnología4
4.	Metodología4
4.1.	Criterios de elegibilidad5
4.1.1.	Fuentes de información5
4.1.2.	Búsqueda de información5
4.1.3.	Tamización, selección y extracción5
4.1.4.	Evaluación de calidad y nivel de evidencia6
5.	Resultados6
5.1.	Búsqueda, tamización y selección6
5.2.	Evidencia en GPC7
5.3.	Evidencia en ETES16
6.	Conclusiones17
7.	Recomendaciones17
8.	Bibliografía18
4.	Anexos20
20	
24	

Lista de tablas

Tabla 1. Pregunta de investigación según la estructura PICO4

Tabla 2. Evaluación de la calidad metodológica de las guías de práctica clínica6

Tabla 3. Resumen de directrices y recomendaciones8

Tabla 4. Resumen de la efectividad y seguridad del PRP en personas con osteoartrosis, que soportan las recomendaciones generadas por las GPC11

Siglas y abreviaturas

ETES	Evaluación de Tecnología en Salud
GPC	Guías de Práctica Clínica
HA	Hyaluronic Acid
IA	Intra-articular
LMW-HA	Low Molecular Weight Hyaluronic Acid
OAK	Osteoarthritis of the knee
OA	Osteoarthritis
PRP	Plasma Rico en Plaquetas
RSL	Revisión Sistemática de la Literatura
THA	Total Hip Arthroplasty
VAS	Visual Analogue Scale
WOMAC	Western Ontario y McMaster Universities (Escala)

Resumen

Introducción: En los últimos años se ha considerado el uso del plasma rico en plaquetas (PRP) como alternativa terapéutica en pacientes con osteoartrosis, aplicándolo en forma de infiltraciones intraarticulares. Aunque el PRP ha sido ampliamente utilizado en la osteoartritis debido a su potencial regenerativo, su eficacia sigue siendo discutible debido a las diferencias individuales y los diferentes protocolos para su preparación, que conducen a diversos efectos terapéuticos.

Objetivo: Sintetizar la evidencia disponible sobre las recomendaciones sobre el uso del plasma rico en plaquetas en personas adulta con osteoartritis.

Metodología: Se realizó una Revisión Sistemática Rápida de acuerdo con las directrices del Manual de Revisiones Sistemáticas Rápidas del Instituto Global de Excelencia Clínica- Keralty, 2023.

Resultados: se incluyeron 10 (GPC: n=6, Consenso=1 y ETES: n=3) para este resumen de evidencia. De las cinco GPC que reportan alguna recomendación sobre osteoartritis de rodilla, una GPC recomienda su uso, las restantes, no la recomiendan o no generan algún tipo de recomendación a favor o en contra, o indican que este procedimiento se realice siempre y cuando esté en el marco de disposiciones especiales para la gobernanza clínica, el consentimiento, la auditoría o la investigación. Para el uso de PRP en osteoartritis glenohumeral, una GPC desaconseja su uso, y en cuanto a la osteoartritis de cadera una GPC desaconseja fuertemente su uso, mientras que otra no generó recomendaciones a favor o en contra de su uso. Para el uso de PRP en la osteoartritis de mano una GPC no genera ningún tipo de recomendación dado la limitada información de estudios al respecto. Para las ETES, una, sugiere que el uso de PRP produce un beneficio neto marginal para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla, la epicondilitis lateral y el ligamento cruzado anterior, así como la reconstrucción del tendón de Aquiles. En las tendinopatías de Aquiles, rótula, manguito rotador; y la osteoartritis de cadera, el PRP no produciría un beneficio neto. En lo relacionado al agregado PRP en la reparación artroscópica rotadora probablemente puede producir un beneficio neto en comparación con la reparación artroscópica solamente. Las dos ETES, restantes, no recomiendan su uso.

Conclusiones: No se evidencia consenso entre las recomendaciones de las GPC para el uso de PRP en pacientes con osteoartritis en cuanto a fuerza y dirección. En lo relacionado a ETES, una sugiere el uso de PRP en algunos trastornos ortopédicos específicos, y las dos restantes, no recomiendan su uso.

Palabras clave: Osteoartrosis, Plasma rico en plaquetas, Guía de práctica clínica, Evaluación de tecnología en Salud.

Introducción

La osteoartritis, también llamada artrosis, es un trastorno degenerativo y progresivo que involucra múltiples alteraciones anatómicas y fisiológicas de los tejidos articulares, incluida la degradación del cartílago, la remodelación ósea y la formación de osteofitos; esto conduce a manifestaciones clínicas que incluyen dolor, rigidez, hinchazón y limitaciones en la función articular. Las articulaciones más afectadas son las manos, las rodillas y la cadera.

Los tratamientos convencionales no quirúrgicos que han sido utilizados para la osteoartritis, son el hialuronano, los corticosteroides, los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, los antagonistas de los receptores de IL-4 e IL-1, el paracetamol y los productos de sulfato de condroitina, los cuales se centran principalmente en aliviar el dolor y mejorar las funciones articulares(1-4). En los últimos años se ha considerado el uso del plasma rico en plaquetas (PRP) como alternativa terapéutica en pacientes con osteoartrosis, aplicándolo en forma de infiltraciones intraarticulares. Aunque el PRP ha sido ampliamente utilizado en la osteoartritis debido a su potencial regenerativo, su eficacia sigue siendo discutible debido a las diferencias individuales y los diferentes protocolos para su preparación, que conducen a diversos efectos terapéuticos. En particular, las diferentes preparaciones de PRP pueden explicar diferentes efectos sobre el tratamiento de la osteoartritis en diferentes estudios(5). De acuerdo a lo anterior, se hace necesario sintetizar todas las recomendaciones, basadas en la evidencia disponible, sobre el uso del plasma rico en plaquetas en personas adulta con osteoartritis.

1. Objetivo

Sintetizar la evidencia disponible sobre las recomendaciones sobre el uso del plasma rico en plaquetas en personas adulta con osteoartritis.

2. Pregunta

¿Cuáles son las recomendaciones sobre el uso de plasma rico en plaquetas en personas adultas con osteoartritis?

A continuación, en la Tabla 1. se describe la pregunta de investigación de acuerdo a los componentes propuesto en la estructura PICO.

Tabla 1. Pregunta de investigación según la estructura PICO

Población	Personas adultas con osteoartritis
Intervención	Infiltración de plasma rico en plaquetas (PRP)
Comparador(es)	Placebo Cuidado estándar: <ul style="list-style-type: none"> • Infiltración de corticoides • Infiltración de ácido hialurónico • Ondas de choque • Tratamiento conservador farmacológico y/o rehabilitador
Desenlaces	Eficacia Dolor Funcionalidad Seguridad Eventos adversos

Fuente: Elaboración propia

3. Descripción de la tecnología

El plasma rico en plaquetas (PRP) es un concentrado de plaquetas y proteínas plasmáticas derivadas de la sangre de un paciente, que contiene una concentración de plaquetas de tres a diez veces mayor que la sangre periférica normal (150 000-350 000 plaquetas/ μ L)(6-8), que se utiliza para administrar altos niveles de factores de crecimiento asociados a las plaquetas y moléculas bioactivas en el tratamiento de enfermedades, incluida la osteoartritis.

4. Metodología

Se realizó una Revisión Sistemática Rápida de acuerdo con las directrices del Manual de Revisiones Sistemáticas Rápidas del Instituto Global de Excelencia Clínica- Keralty, 2023.

4.1. Criterios de elegibilidad

4.1.1. Fuentes de información

La búsqueda fue dirigida a guías de práctica clínica (GPC) y de evaluaciones de tecnologías en salud (ETES). La búsqueda se realizó en ocho sitios recopiladores y desarrolladores de GPC, ETES; y en pubmed (**Anexo 1**).

4.1.2. Búsqueda de información

Se condujo una búsqueda el 18 de septiembre de 2023, de documentos que cumplieran los siguientes criterios de inclusión:

- ✓ Población: adultos ≥ 18 años
- ✓ Intervención: Infiltración de plasma rico en plaquetas (PRP)
- ✓ Comparación: cualquiera
- ✓ Tipos de estudios: GPC y/o ETES, publicadas y disponibles.
- ✓ Idioma: sin restricción.
- ✓ Tiempo: 2018-2023
- ✓ Formato de publicación: reportes completos.

La búsqueda incluyó los siguientes términos "Platelet-Rich Plasma" and "osteoarthritis" OR "osteoarthritis, knee" OR "gonarthrosis", presentes en el título o el resumen de la GPC y/o ETES. La sintaxis de búsqueda utilizada se puede encontrar en el Anexo 1. La búsqueda se restringió a los últimos 5 años. El número de referencias identificadas en la búsqueda de literatura se resume mediante el diagrama de flujo PRISMA, **Anexo 3**.

4.1.3. Tamización, selección y extracción

El total de referencias identificadas en la búsqueda fue tamizado por una revisora examinando los títulos y resúmenes frente a los criterios de elegibilidad predefinidos. A partir del grupo de referencias preseleccionados se realizó la selección de GPC y/o ETES, para esto la revisora verificó que cada documento cumpliera los criterios de elegibilidad. Los hallazgos de la evidencia disponible sobre las recomendaciones sobre el uso del plasma rico en plaquetas en personas adulta con osteoartritis, serán resumidos de forma narrativa y a partir de tablas.

4.1.4. Evaluación de calidad y nivel de evidencia

Las GPC incluidas, fueron evaluadas en su calidad metodológica con el instrumento AGREE II por una evaluadora (Tabla 2). Todas las GPC presentaron un porcentaje $\geq 60\%$ en los dominios de rigor en el desarrollo e independencia editorial de la herramienta AGREE II.

El nivel de evidencia reportado y el tipo de recomendación fueron mantenidos de los documentos originales.

Tabla 2. Evaluación de la calidad metodológica de las guías de práctica clínica

No	Guías	Dominios					
		1	2	3	4	5	6
1	2022. Management of Osteoarthritis of the Knee (Non-Arthroplasty) Evidence-Based Clinical Practice Guideline The American Academy of Orthopaedic Surgeons Board of Directors	83%	72%	89%	83%	79%	75%
2	2020. Management of Glenohumeral Joint Osteoarthritis Evidence-Based Clinical Practice Guideline. The American Academy of Orthopaedic Surgeons Board of Directors	83%	66%	85%	83%	79%	75%
3	2019. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis Osteoarthritis Research Society International.	72%	55%	64%	55%	33%	83%
4	2019. American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee	94%	66%	81%	83%	50%	83%
5	2019. Platelet-rich plasma injections for knee osteoarthritis. (IPG637) NICE	94%	97%	98%	97%	98%	95%
6	2018. Guideline for the management of knee and hip osteoarthritis The Royal Australian College of General Practitioners. Guideline for the management of knee and hip osteoarthritis	94%	72%	87%	94%	45%	83%

1. Alcance y Objetivo
2. Participación de los implicados
3. Rigor en la elaboración
4. Claridad de la presentación
5. Aplicabilidad
6. Independencia editorial
 $\geq 60\%$: Adecuada calidad metodológica

Fuente: Elaboración propia

5. Resultados

5.1. Búsqueda, tamización y selección

Se muestran los resultados de búsqueda, tamización y selección de la evidencia en el diagrama de flujo PRISMA, **Anexo 2**. Se identificaron 107 documentos, de los

cuales se incluyeron 10 (GPC: n=6, Consenso: n=1 y ETES: n=3) para este resumen de evidencia.

5.2. Evidencia en GPC

Se identificaron seis GPC y un consenso que proporcionaron recomendaciones sobre el uso de PRP en personas con osteoartritis, de las cuales, se reportó lo siguiente (Tabla 3):

Osteoartritis de rodilla:

- Una GPC sugiere su uso dado que puede reducir el dolor y mejorar la función en estos pacientes(9).
- Dos GPC desaconsejan fuertemente su uso(10,11).
- Un consenso no genera ninguna recomendación a favor o en contra de su uso(15).
- Una GPC recomienda que este procedimiento solo debe utilizarse con disposiciones especiales para la gobernanza clínica, el consentimiento y la auditoría o la investigación(14).

Osteoartritis glenohumeral:

- Una GPC desaconseja su uso(12).

Osteoartritis de cadera

- Una GPC desaconseja fuertemente su uso(10).
- Una GPC no generó recomendaciones a favor o en contra del uso de PRP dado a la escasa evidencia de calidad y que existe una heterogeneidad importante en la formulación y dosificación óptimas del PRP(13).

Osteoartritis de mano

- Una GPC no genera ninguna recomendación con respecto a la osteoartritis de la mano (10).

El resumen de la efectividad y seguridad del PRP en personas con osteoartrosis, que soportan las recomendaciones generadas por las GPC, puede ser consultado en la Tabla 4.

Tabla 3. Resumen de directrices y recomendaciones

Asociación/Entidad	año	País	Recomendación	Fuerza de la recomendación	Nivel de evidencia
American Academy of Orthopaedic Surgeons(9)	2021/2022	EEUU	El plasma rico en plaquetas (PRP) puede reducir el dolor y mejorar la función en pacientes con osteoartritis sintomática de rodilla.	Limitada ^a Debido a la heterogeneidad de los resultados y la diferencia en los resultados de la OA en etapa temprana y tardía, se bajó la recomendación de Fuerte a Limitada. Estas recomendaciones pueden cambiar con futuras investigaciones sobre el uso de PRP en diferentes niveles de gravedad de la OA	Moderada a baja
American Academy of Orthopaedic Surgeons(12)	2020	EEUU	En ausencia de pruebas fiables, el grupo de trabajo opina que los productos biológicos inyectables, como las células madre o el PRP, no pueden recomendarse en el tratamiento de la osteoartritis glenohumeral.	Consenso No hay evidencia confiable	Muy baja
American College of Rheumatology (ACR)(10)	2020	EEUU	Se desaconseja fuertemente el tratamiento con PRP en pacientes con osteoartritis de rodilla y/o cadera. Este tratamiento no ha sido evaluado en la osteoartritis de la mano y, por lo tanto, no se hace ninguna recomendación con respecto a la osteoartritis de la mano.	Fuerte en contra	Muy baja
Arthroscopy	2019	Canada	La inyección de PRP tiene	Cf ^b	

Association of Canada (AAC)(13)			el potencial de proporcionar mejoras en el dolor y los resultados funcionales hasta por un año en el tratamiento de la osteoartritis de cadera. Sin embargo, la evidencia de alto nivel sigue siendo escasa y existe una heterogeneidad significativa en la formulación y dosificación óptimas del PRP. Por lo tanto, no podemos recomendar a favor o en contra del uso de PRP para la osteoartritis de cadera hasta que estén disponibles más estudios clínicos de alta calidad.		
Osteoarthritis Research Society International (OARSI)(11)	2019	EEUU	Se desaconseja fuertemente la terapia con PRP, en particular, porque la evidencia que respalda este tratamiento es de calidad extremadamente baja y las formulaciones en sí aún no se han estandarizado.	Fuerte en contra	Muy baja
National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (14)	2019		La evidencia actual sobre las inyecciones de PRP para la osteoartritis de rodilla no plantea problemas importantes de seguridad. Sin embargo, la evidencia sobre la eficacia		Limitada en calidad

			es de calidad limitada. Por lo tanto, este procedimiento solo debe utilizarse con disposiciones especiales para la gobernanza clínica, el consentimiento y la auditoría o la investigación.		
Royal Australian College of General Practitioners (RACGP)(15)	2018	Australia	No podemos hacer una recomendación a favor o en contra del uso de la inyección de PRP para personas con dolor de rodilla y/u osteoartritis de rodilla.	Condicional (neutral)	Muy baja
<p>a. Evidencia de uno o más estudios de calidad "baja" con hallazgos consistentes o evidencia de un único estudio de calidad "moderada" que recomienda a favor o en contra de la intervención. Además, la evidencia de mayor solidez puede degradarse a limitada debido a las principales preocupaciones abordadas en el Marco EtD.</p> <p>b. Representar literatura "para" o en apoyo de una intervención</p> <p>PRP: plasma rico en plaquetas</p>					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Resumen de la efectividad y seguridad del PRP en personas con osteoartrosis, que soportan las recomendaciones generadas por las GPC

Asociación/Entidad	año	País	Efectividad	Seguridad
American Academy of Orthopaedic Surgeons(9)	2021/2022	EEUU	<p>PRP versus control: El número de inyecciones de PRP tuvo resultados mixtos y los estudios con tres inyecciones de PRP (Akan; 2018¹, Gormeli; 2017²) presentaron resultados positivos para el dolor y la función. Los estudios con una y dos inyecciones de PRP tuvieron resultados mixtos, siendo poco probable que los positivos fueran cambios clínicamente significativos en el dolor y la función. Actualmente, tres inyecciones de IA-PRP parecen tener resultados más favorables.</p> <p>PRP vs HA: Se incluyeron cuatro estudios en un metanálisis de los resultados de Total WOMAC a los 9 o 12 meses. Este análisis mostró una diferencia clínicamente significativa para IA-PRP sobre IA-HA. Los resultados entre IA-PRP y IA-HA divergieron después de 6 meses. La mayoría de los estudios mostraron resultados similares entre IA-PRP e IA-HA a los seis meses, excepto uno (Yaradilimis 2020) donde el WOMAC total de LR-PRP fue mejor en todos los momentos que el IA HA. Tanto los pacientes del IA HA como del IA PRP mejoraron en el WOMAC total a los seis meses. Los pacientes en los brazos de IA-PRP mantuvieron la mejora después de 6 meses en la marca de 9 o 12 meses para WOMAC total frente a IA-HA, que comenzó a tener una puntuación de empeoramiento. El estándar es inyectar IA-HA cada seis meses en pacientes con KOA dolorosa. Se observó que la preparación del PRP (LR-PRP frente a LP-PRP) era diferente: el LR-PRP tenía valores MID más altos que el LP-PRP frente a IA-HA. La investigación destaca el efecto prolongado del IA-PRP sobre el IA-HA, aunque ambos parecen ser equivalentes a los 6 meses.</p> <p>IA-PRP e IA-CS: Un estudio (Joshi Juber; 2017⁷) se realizó en pacientes con OA en etapa IV de KL y no encontró diferencias. Un estudio (Khan; 2018⁸) consistió en inyecciones repetidas cada dos meses (0, 2, 4 meses) con seguimiento a los seis meses en pacientes con OAK en etapa II de KL, sin encontrar diferencias. Un estudio (Nabi; 2018⁹) incluyó a pacientes con KL II-III a quienes se les administraron tres inyecciones con un mes de diferencia y mostraron mejoría a los tres meses (un mes después de la última inyección) y a los seis meses (4 meses después de la última inyección). Un estudio (Huang; 2019¹⁰) realizó tres inyecciones de PRP cada tres semanas en pacientes con OAK en etapa I-II de KL, y se observó mejoría en el dolor y la función a los seis meses (4 meses después de la última inyección) y a los 12 meses (10 meses después de la última inyección).</p>	<p>PRP versus control: Los eventos adversos de las inyecciones de PRP se investigaron en un estudio de alta calidad (Huang; 2018³) que informó eventos adversos para el PRP versus el control. Informaron que la hipertensión y la proteinuria eran efectos secundarios relacionados con el tratamiento. Estos cumplieron con los criterios comunes de toxicidad de grado ≥ 3. Esto plantea dudas sobre la seguridad del PRP, que necesita una evaluación adicional.</p> <p>PRP vs HA: Los eventos adversos fueron mayores en el grupo de PRP que en el de IA HA, tanto dolor local como dolor por inyección (dos estudios (Spakova; 2012⁴, Yaradilimis; 2020) y un estudio (Huang; 2018³) eventos sistémicos (proteinuria e hipertensión). Un estudio (Vaquerizo; 2013⁵) no encontró una diferencia al comparar ningún evento adverso, y un estudio (Raeissadat; 2017⁶) no vio una diferencia para los eventos adversos menores en el lugar de la inyección. Por lo tanto, parece que hay más estudios que encuentran que el IA-PRP tiene más eventos adversos que el IA-HA; se necesita más investigación para determinar si los eventos adversos superan el beneficio del IA-PRP sobre el IA-HA a los 9 y 12 meses.</p>

			<p>Por lo tanto, es más probable que la administración intraarticular de PRP en tres inyecciones, evaluada a los 4 meses después de la última inyección, muestre beneficios en las etapas KL II y III de la OA de rodilla. Se necesita más investigación para evaluar los beneficios a largo plazo de PRP intraarticular frente a corticosteroides intraarticulares durante un período de dos o cinco años, para determinar si el PRP intraarticular preserva el cartílago o si existe preocupación por posibles daños al cartílago con el tiempo.</p> <p>LR-PRP vs LP-PRP: Puede haber una diferencia en la efectividad en la osteoartritis de rodilla entre estas dos preparaciones. Actualmente, existe información limitada de una comparación directa (Yaradilimis; 2020) y de nuestra metaanálisis entre PRP intraarticular y ácido hialurónico intraarticular que demostraría que el LR-PRP intraarticular frente al LP-PRP intraarticular para la osteoartritis de rodilla es más probable que muestre un beneficio a los 9 y 12 meses. El número de estudios es limitado, por lo tanto, determinar la mejor elección entre LR-PRP vs. LP-PRP aún es inconcluso, pero en este momento parece favorecer al LR-PRP.</p>	
American Academy of Orthopaedic Surgeons(12)	2020	EEUU	<p>Falta evidencia sobre la utilización de productos biológicos en el tratamiento de la osteoartritis de la articulación glenohumeral. Los productos biológicos se refieren específicamente al plasma rico en plaquetas y a las células derivadas del aspirado de médula ósea o de las células adiposas. Hubo consenso por parte del panel en que se necesita una mejor estandarización y evidencia de alta calidad de ensayos clínicos para proporcionar evidencia definitiva sobre la eficacia de los productos biológicos en la OA glenohumeral. Carr y Rodeo¹¹ aportan cierta claridad en el mal uso de términos como células madre y relacionados con productos biológicos y aportan ciencia básica sobre su beneficio potencial para diferentes patologías del hombro. Destaca además la importancia de que se necesiten estudios de alta calidad en esta área de la ortopedia.</p> <p>Además, Murray et al¹² proporcionan especificaciones sobre los requisitos mínimos para informar estudios clínicos que involucran PRP y MSC. Esto puede ayudar a proporcionar comparaciones entre las diferentes terapias celulares y su efecto en patologías del hombro como la artritis glenohumeral.</p>	El riesgo potencial es similar al observado con todos los inyectables no regulados.
American College of Rheumatology (ACR)(10)	2020	EEUU	<p>Existe preocupación con respecto a la heterogeneidad y la falta de estandarización en las preparaciones disponibles de plasma rico en plaquetas, así como en las técnicas utilizadas, lo que dificulta identificar exactamente lo que se está inyectando.</p>	
Arthroscopy Association of Canada (AAC)(13)	2019	Canada	<p>En 2016, Dallari et al¹³. realizaron un ensayo clínico aleatorizado para evaluar la eficacia del PRP (plasma rico en plaquetas), PRP más HA (ácido hialurónico) y HA solo en el tratamiento de la osteoartritis</p>	

		<p>sintomática de cadera. Incluyeron a pacientes con grados de Kellgren-Lawrence de 1 a 4, con una puntuación inicial de al menos 20 puntos en la escala analógica visual, sin destrucción significativa de la articulación o cirugía de preservación articular. Esto resultó en la aleatorización de un total de 111 pacientes en tres grupos: 44 pacientes en el grupo de PRP, 31 pacientes en el grupo de PRP+HA y 36 pacientes en el grupo de HA. En cada punto de tiempo (2, 6 y 12 meses), los pacientes en el grupo de PRP mostraron puntuaciones significativamente más bajas en la escala analógica visual en comparación con HA y PRP+HA, mientras que otras herramientas, incluido el WOMAC, mostraron mejoras a los 2 y 6 meses, pero no a los 12 meses. Los autores concluyeron que el PRP tenía un beneficio más duradero hasta los 12 meses en comparación con HA y que la combinación de PRP+HA no ofrecía beneficios clínicos. Sin embargo, no se incluyeron detalles sobre la composición del PRP y del HA utilizados en este estudio.</p> <p>Kraeutler et al¹⁴. aleatorizaron a 36 pacientes con osteoartritis sintomática de cadera para recibir ya sea PRP pobre en leucocitos (LP-PRP) o ácido hialurónico de bajo peso molecular (LMW-HA), evaluando la conversión a artroplastia total de cadera (THA) como el resultado principal, con medidas de resultado secundarias que incluían la escala analógica visual (VAS) y el cuestionario WOMAC. Informaron una tasa significativamente más alta de conversión a THA (50%) entre los pacientes que recibieron LMW-HA en comparación con LP-PRP (15.8%; p=0.035). Además, informaron que el grupo de LMW-HA no mostró mejoras significativas en las puntuaciones de los resultados, mientras que el grupo de PRP mostró mejoras en las puntuaciones generales y funcionales del WOMAC hasta las 6 semanas, y en las puntuaciones articulares del WOMAC hasta los 6 meses.</p> <p>García et al¹⁵. realizaron una revisión sistemática del PRP para la osteoartritis de cadera o la impingement de cadera. Centrándose en los resultados del PRP para la osteoartritis de cadera, informaron una mejora significativa en las medidas de resultados validadas hasta un año. Sin embargo, el análisis de los tamaños de efecto combinados no mostró ningún beneficio significativo del PRP sobre el ácido hialurónico en ningún momento. Los autores concluyeron que el tratamiento de la osteoartritis de cadera con PRP resultó en una mejora en el dolor y en los resultados informados por los pacientes durante hasta un año.</p> <p>Zhao et al¹⁶. evaluaron la eficacia de PRP, HA, CS y PRP+HA, encontraron que la intensidad del dolor después del PRP fue la más baja de todos los inyectables a los 6 meses. Por lo tanto, los autores sugieren que el PRP tiene la clasificación más alta en cuanto a eficacia a largo plazo hasta los 6 meses.</p> <p>Gazendam et al¹⁷. realizaron una revisión comparable, pero también incluyeron un grupo de control que consistía en una inyección de solución salina intraarticular. Aunque ninguno de los agentes inyectados superó la inyección de solución salina placebo, todos</p>	
--	--	--	--

			resultaron eficaces ya que proporcionaron mejoras en la escala analógica visual (VAS) a los 2-4 y 6 meses, que superaron la diferencia mínima clínicamente importante (MCID).	
Osteoarthritis Research Society International (OARSI)(11)	2019	EEUU	La evidencia en apoyo de estos tratamientos es de calidad extremadamente baja, y las formulaciones en sí mismas aún no se han estandarizado.	
National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (14)	2019	UK	https://www.nice.org.uk/guidance/ipg637/evidence/overview-final-pdf-6659770717	
Royal Australian College of General Practitioners (RACGP)(15)	2018	Australia	<p>Las recomendaciones se basan en estudios que presentaban un serio riesgo de sesgo e inconsistencia, y generalmente eran de pequeño tamaño (véase el Apéndice 5 del Documento Técnico de la Guía para el manejo de la osteoartritis de rodilla y cadera). La calidad general de la evidencia se consideró muy baja. Se demostraron efectos beneficiosos en el dolor de rodilla y en la función según la escala Western Ontario y McMaster Universities (WOMAC) a los seis meses. Sin embargo, existe la preocupación de un posible sesgo de reporte y la baja calidad de los datos, por lo que es probable que los efectos beneficiosos estén sobreestimados. Además, no existe un consenso sobre la selección de participantes elegibles, el número y la frecuencia de las inyecciones, la técnica de preparación o la concentración adecuada de plaquetas, lo que lleva a grandes variaciones en el diseño de los ensayos clínicos de PRP.</p> <p>El costo del tratamiento con PRP es elevado y podría requerir equipo adicional para la preparación y administración.</p>	En cuanto a los efectos adversos, los eventos adversos relacionados con el tratamiento más comunes fueron hinchazón local y dolor regional transitorio. Según otras revisiones sistemáticas, el PRP no aumentó el riesgo de eventos adversos en comparación con el ácido hialurónico y la solución salina ¹⁸ .
<ol style="list-style-type: none"> 1. Akan, O, SarĀkaya, N. O, Kocyigit, H. Efficacy of platelet-rich plasma administration in patients with severe knee osteoarthritis: Can platelet-rich plasma administration delay arthroplasty in this patient population? International journal of clinical and experimental medicine 2018; 9: 9473-9483. 2. Gormeli, G., Gormeli, C. A., Ataoglu, B., Colak, C., Aslanturk, O., Ertem, K. Multiple PRP injections are more effective than single injections and hyaluronic acid in knees with early osteoarthritis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy 2017; 3: 958-965 3. Huang, G., Hua, S., Yang, T., Ma, J., Yu, W., Chen, X. Platelet-rich plasma shows beneficial effects for patients with knee osteoarthritis by suppressing inflammatory factors. Experimental & Therapeutic Medicine 2018; 3: 3096-3102 4. Spakova, T., Rosocha, J., Lacko, M., Harvanova, D., Gharaibeh, A. Treatment of knee joint osteoarthritis with autologous platelet-rich plasma in comparison with hyaluronic acid. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 2012; 5: 411-7 5. Vaquerizo, V., Plasencia, M. A., Arribas, I., Seijas, R., Padilla, S., Orive, G., Anitua, E. Comparison of intra-articular injections of plasma rich in growth factors (PRGF-Endoret) versus Durolane hyaluronic acid in the treatment of patients with symptomatic osteoarthritis: a randomized controlled trial. Arthroscopy 2013; 10: 1635-43 6. Raeissadat, S. A., Rayegani, S. M., Ahangar, A. G., Abadi, P. H., Mojgani, P., Ahangar, O. G. Efficacy of Intra-articular Injection of a Newly Developed Plasma Rich in Growth Factor (PRGF) Versus Hyaluronic Acid on Pain and Function of Patients with Knee Osteoarthritis: A Single-Blinded Randomized Clinical Trial. Clinical medicine insights. Arthritis and musculoskeletal disorders 2017; 0: 1179544117733452 7. Joshi Jubert, N., Rodriguez, L., Reverte-Vinaixa, M. M., Navarro, A. Platelet-Rich Plasma Injections for Advanced Knee Osteoarthritis: A Prospective, Randomized, Double-Blinded Clinical Trial. Orthopaedic Journal of Sports Medicine 2017; 2: 2325967116689386 				

8. Khan, A. F., Gillani, S. F. U. H. S., Khan, A. F. Role of intra-articular corticosteroid with xylocaine vs plate rich plasma for the treatment of early grade II knee osteoarthritis at Akhtar Saeed Teaching Hospital Lahore: A randomized controlled trail. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences* 2018; 4: 1432-1435
9. Nabi, B. N., Sedighinejad, A., Mardani-Kivi, M., Haghghi, M., Roushan, Z. A., Tehran, S. G., Biazar, G. Comparing the effectiveness of intra-articular platelet-rich plasma and corticosteroid injection under ultrasound guidance on pain control of knee osteoarthritis. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2018; 3
10. Huang, Y., Liu, X., Xu, X., Liu, J. Intra-articular injections of platelet-rich plasma, hyaluronic acid or corticosteroids for knee osteoarthritis: A prospective randomized controlled study. *Orthopade* 2019; 0: 08
11. Carr, J.B., Rodeo, S.A., The role of biologic agents in the management of common shoulder pathologies: current state and future directions. *J Shoulder and Elbow Surg.* 2019;28: 2041-2052.
12. Murray IR, Geeslin AG, Goudie EB, Petrigliano FA, LaPrade RF. Minimum Information for Studies Reporting Biologics in Orthopaedics (MIBO): Platelet Rich Plasma and Mesenchymal Stem Cells. *J Bone Joint Surg Am* 2017;99(10):809-19.
13. Dallari D, Stagni C, Rani N, et al. Ultrasound-Guided Injection of Platelet-Rich Plasma and Hyaluronic Acid, Separately and in Combination, for Hip Osteoarthritis. *Am J Sports Med.* 2016;44(3):664-671. doi:10.1177/0363546515620383
14. Kraeutler MJ, Houck DA, Garabekyan T, Miller SL, Dragoo JL, Mei-Dan O. Comparing Intra-articular Injections of Leukocyte-Poor Platelet-Rich Plasma Versus Low-Molecular Weight Hyaluronic Acid for the Treatment of Symptomatic Osteoarthritis of the Hip: A DoubleBlind, Randomized Pilot Study. *Orthop J Sports Med.* 2021;9(1):2325967120969210. doi:10.1177/2325967120969210
15. Garcia FL, Williams BT, Polce EM, et al. Preparation Methods and Clinical Outcomes of Platelet-Rich Plasma for Intra-articular Hip Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Clinical Trials. *Orthop J Sports Med.* 2020;8(10):2325967120960414. doi:10.1177/2325967120960414.
16. Zhao Z, Ma J xiong, Ma X long. Different Intraarticular Injections as Therapy for Hip Osteoarthritis: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Arthroscopy.* 2020;36(5):1452- 1464.
17. Gazendam A, Ekhtiari S, Bozzo A, Phillips M, Bhandari M. Intraarticular saline injection is as effective as corticosteroids, plateletrich plasma and hyaluronic acid for hip osteoarthritis pain: A systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med.* 2021;55(5):256-261. doi:10.1136/bjsports-2020-102179.
18. Dai WL, Zhou AG, Zhang H, Zhang J. Efficacy of platelet-rich plasma in the treatment of knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthroscopy* 2017;33(3):659–70

5.3. Evidencia en ETES

Se identificaron 3 ETES sobre el uso de PRP en patología ortopédica:

El Instituto de Efectividad Clínica y Política de Salud (IECS) de Argentina, realizó una ETES sobre PRP en patología ortopédica seleccionada, en 2022, reportando que existe evidencia de baja calidad que indica que el uso de PRP para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla, la epicondilitis lateral y el ligamento cruzado anterior, así como la reconstrucción del tendón de Aquiles, puede producir un beneficio neto marginal ya que mostró una mejoría leve en la función articular y el dolor en comparación con el tratamiento estándar. En cuanto al uso de PRP para el tratamiento de las tendinopatías de Aquiles, rótula, manguito rotador; y la osteoartritis de cadera no producirían un beneficio neto ya que no se ha observado mejoría en la función articular ni menos dolor, con una evidencia de baja calidad. En lo relacionado al agregado PRP en la reparación artroscópica rotadora probablemente puede producir un beneficio neto mayor ya que muestra una disminución del 44% en el riesgo de rotura y también una mejoría de la función articular en comparación con la reparación artroscópica solamente, con una evidencia de la calidad moderada.

La ETES realizada por la Clínica de Navarra de España, en 2019(16), se recomendó la NO utilización de PRP en las siguientes indicaciones mientras no se genere evidencia sólida que apoye esta práctica: tendinopatías; artrosis; pseudoartrosis; y lesión muscular. El empleo de PRP en las indicaciones anteriormente citadas estará restringido exclusivamente al marco de un estudio clínico debidamente autorizado por un Comité Ético de Investigación.

La American Academy of Orthopaedic Surgeons en una ETES realizada en 2021(17), concluyó que el uso del plasma rico en plaquetas (PRP) para el tratamiento de la osteoartritis de la rodilla ha demostrado mejoras estadísticamente significativas en algunos resultados informados por los pacientes en comparación con el placebo. Cuando se compara con múltiples tratamientos alternativos, los resultados varían. Sin embargo, el estado actual de la literatura publicada también presenta limitaciones sustanciales, que incluyen pocos estudios que evalúan la función de la rodilla o cambios estructurales, así como una información inconsistente sobre las concentraciones de leucocitos y plaquetas. Será necesario llevar a cabo investigaciones de mayor calidad en el futuro para identificar la eficacia del PRP (y la mejor formulación de PRP y la necesidad de dosis repetidas para el control de los síntomas) en proporcionar alivio del dolor a largo plazo o mejorar la estructura o función de la rodilla con osteoartritis.

6. Conclusiones

De acuerdo con la evidencia reportada en GPC y ETES sobre el uso de PRP en personas adulta con osteoartritis, se concluye lo siguiente:

No se evidencia consenso entre las recomendaciones de las GPC en el uso de PRP en personas con osteoartritis de rodilla y/o cadera en cuanto a fuerza y dirección. De las cinco GPC que reportan alguna recomendación al respecto, una GPC sugiere su uso, las restantes, no la recomiendan o no generan algún tipo de recomendación a favor o en contra, o indican que este procedimiento se realice siempre y cuando esté en el marco de disposiciones especiales para la gobernanza clínica, el consentimiento, la auditoría o la investigación.

Para el uso de PRP en osteoartritis glenohumeral, una GPC desaconseja su uso, y en cuanto a la osteoartritis de cadera una GPC desaconseja fuertemente su uso, mientras que otra no generó recomendaciones a favor o en contra.

El nivel de la evidencia de los estudios que soportan las recomendaciones en las GPG, fue entre moderada y muy baja.

Para las ETES, una sugiere que el uso de PRP produce un beneficio neto marginal para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla, la epicondilitis lateral y el ligamento cruzado anterior, así como la reconstrucción del tendón de Aquiles. En las tendinopatías de Aquiles, rótula, manguito rotador; y la osteoartritis de cadera, el PRP no produciría un beneficio neto. En lo relacionado al agregado PRP en la reparación artroscópica rotadora probablemente puede producir un beneficio neto en comparación con la reparación artroscópica solamente. Las dos ETES, restantes, no recomiendan su uso.

7. Recomendaciones

Aunque existe el beneficio potencial de la PRP en el manejo de la osteoartrosis, con alivio del dolor, una mejoría en la funcionalidad de la articulación y no se describen efectos secundarios graves, se necesitan ensayos clínicos de alta calidad con seguimiento a largo plazo para dilucidar el valor real del PRP en procesos específicos de la osteoartrosis, antes de su recomendación generalizada.

Este procedimiento puede realizarse siempre y cuando esté en el marco de disposiciones especiales para la gobernanza clínica, el consentimiento y la auditoría o la investigación, de acuerdo a protocolos de estudios clínicos con el cumplimiento de las buenas prácticas clínicas y normatividad vigente para este fin.

8. Bibliografía

1. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW, Abramson S, Altman RD, Arden NK, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III: Changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthr Cartil.* 2010 Apr;18(4):476–99.
2. Bruyère O, Cooper C, Pelletier J-P, Branco J, Luisa Brandi M, Guillemin F, et al. An algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis in Europe and internationally: a report from a task force of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum.* 2014 Dec;44(3):253–63.
3. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2012 Apr;64(4):465–74.
4. Hermann W, Lambova S, Muller-Ladner U. Current Treatment Options for Osteoarthritis. *Curr Rheumatol Rev.* 2018;14(2):108–16.
5. Paget LDA, Reurink G, de Vos R-J, Weir A, Moen MH, Bierma-Zeinstra SMA, et al. Platelet-Rich Plasma Injections for the Treatment of Ankle Osteoarthritis. *Am J Sports Med* [Internet]. 2023 Jul 7;51(10):2625–34. Available from: https://www.unboundmedicine.com/medline/citation/37417359/Platelet-Rich_Plasma_Injections_for_the_Treatment_of_Ankle_Osteoarthritis.
6. Cognasse F, Duchez AC, Audoux E, Ebermeyer T, Arthaud CA, Prier A, et al. Platelets as Key Factors in Inflammation: Focus on CD40L/CD40. *Front Immunol.* 2022;13:825892.
7. Straum OK. The optimal platelet concentration in platelet-rich plasma for proliferation of human cells in vitro-diversity, biases, and possible basic experimental principles for further research in the field: A review. *PeerJ.* 2020;8:e10303.
8. Atashi F, Jaconi MEE, Pittet-Cuénod B, Modarressi A. Autologous platelet-rich plasma: a biological supplement to enhance adipose-derived mesenchymal stem cell expansion. *Tissue Eng Part C Methods.* 2015 Mar;21(3):253–62.
9. The American Academy of Orthopaedic Surgeons. Nonarthroplasty management of osteoarthritis of the knee. *Orthop Knowl Updat Sport Med* 5 [Internet]. 2021;237–50. Available from: <https://www.aaos.org/globalassets/quality-and-practice-resources/osteoarthritis-of-the-knee/oak3cpg.pdf>
10. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2020 Feb;72(2):149–62.

11. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, Bierma-Zeinstra SMA, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthr Cartil.* 2019 Nov;27(11):1578–89.
12. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of Glenohumeral Joint Osteoarthritis Evidence-Based Clinical Practice Guideline. *WwwAaosOrg/Gjocpg* [Internet]. 2020; Available from: <https://www.aaos.org/globalassets/quality-and-practice-resources/glenohumeral/gjo-cpg.pdf>
13. Degen RM, Hiemstra LA, Lobo J, Woodmass JM, Sommerfeldt M, Khan M, et al. Arthroscopy Association of Canada Position Statement on Intra-articular Injections for Hip Osteoarthritis. *Orthop J Sport Med.* 2022 Feb;10(2):23259671211066970.
14. NICE Guidance IPG637. Platelet-rich plasma injections for knee osteoarthritis. 2019;(January):1–4. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg637/resources/plateletrich-plasma-injections-for-knee-osteoarthritis-pdf-1899874048147909>
15. Royal Australian Collage of General Practioners. Guideline for the management of knee and hip osteoarthritis. *Aust Gov Natl Heal Med Res Counc* [Internet]. 2018;31(3):49–51. Available from: <https://www.racgp.org.au/getattachment/71ab5b77-afdf-4b01-90c3-04f61a910be6/Guideline-for-the-management-of-knee-and-hip-osteoarthritis.aspx>
16. Saiz LC. Informe Plasma rico en plaquetas (PRP) Mejora de la adecuación de la práctica asistencial y clínica (MAPAC). 2020;1:1–23. Available from: https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/B392D594-8010-4121-8F7B-7BA4BE674260/466687/INF_PRP_def.pdf
17. Overview T. Platelet-Rich Plasma (PRP) for Knee Osteoarthritis Technology Overview. 2021; Available from: https://www.aaos.org/globalassets/quality-and-practice-resources/biologics/technology-overview_prp-for-knee-oa.pdf
18. Mathieu D. CCS consensus conferences. Tenth European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine: recommendations for accepted and non-accepted clinical indications and practice of hyperbaric oxygen treatment. In: *Diving and hyperbaric medicine* [Internet]. 2017. p. 24–32. Available from: http://www.echm.org/documents/DHM_2017-Mathieu_D-Tenth_European_Consensus_Conference_on_Hyperbaric_Medicine.pdf

4. Anexos

Anexo 1. Estrategia y resultados de búsqueda de guías de práctica clínica, evaluaciones de tecnologías en salud y Pubmed

Fuente y acceso	Fecha de búsqueda	GPC identificadas	GPC seleccionadas	Términos o estrategia de búsqueda	Límites	Razones de exclusión
Guideline International Network https://guidelines.ebmportal.com/	18/09/2023	2	0	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	Año publicación: 1 (Publicada en 2014) Otro tema: 1
https://joulecma.ca/cpg/homepage CPG Infobase: Clinical Practice Guidelines	18/09/2023	61	1	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	Otros temas: 60
National Institute for Clinical Excellence https://www.nice.org.uk/guidance	18/09/2023	2	1	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	Año: 1 (Publicada en 2014)
Scottish Intercollegiate Network	18/09/2023	0	0	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	

https://www.sign.ac.uk/						
Osteoarthritis Research Society International (OARSI)	18/09/2023	1	1	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	
Clinical practice guidelines for medical professionals. https://www.guidelinecentral.com/guidelines/	18/09/2023	9	2	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	Otros temas: 7
Royal Australian College of General Practitioners (RACGP) https://www.racgp.org.au/	18/09/2023	1	1	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	
American College of Rheumatology (ACR) https://rheumatology.org/osteoarthritis-guideline	18/09/2023	1	1	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	
American Academy of Orthopaedic	18/09/2023	3	2	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	

Surgeons						
Internatonal HTA database	18/09/2023	27	1	Platelet-Rich Plasma	Ninguno	Año publicación: 21 Otro tema: 3 Idioma:1 En actualización:1
Pubmed	18/09/2023	0	0	((("osteoarthritis, knee"[MeSH Terms] OR ("osteoarthritis"[A ll Fields] AND "knee"[All Fields]) OR "knee osteoarthritis"[All Fields] OR "gonarthrosis"[All Fields]) AND ("platelet rich plasma"[MeSH Terms] OR ("platelet rich"[All Fields] AND "plasma"[All Fields]) OR "platelet rich	((meta- analysis[F ilter] OR systemati creview[Fi lter]) AND (2018:20 23[pdat]))	

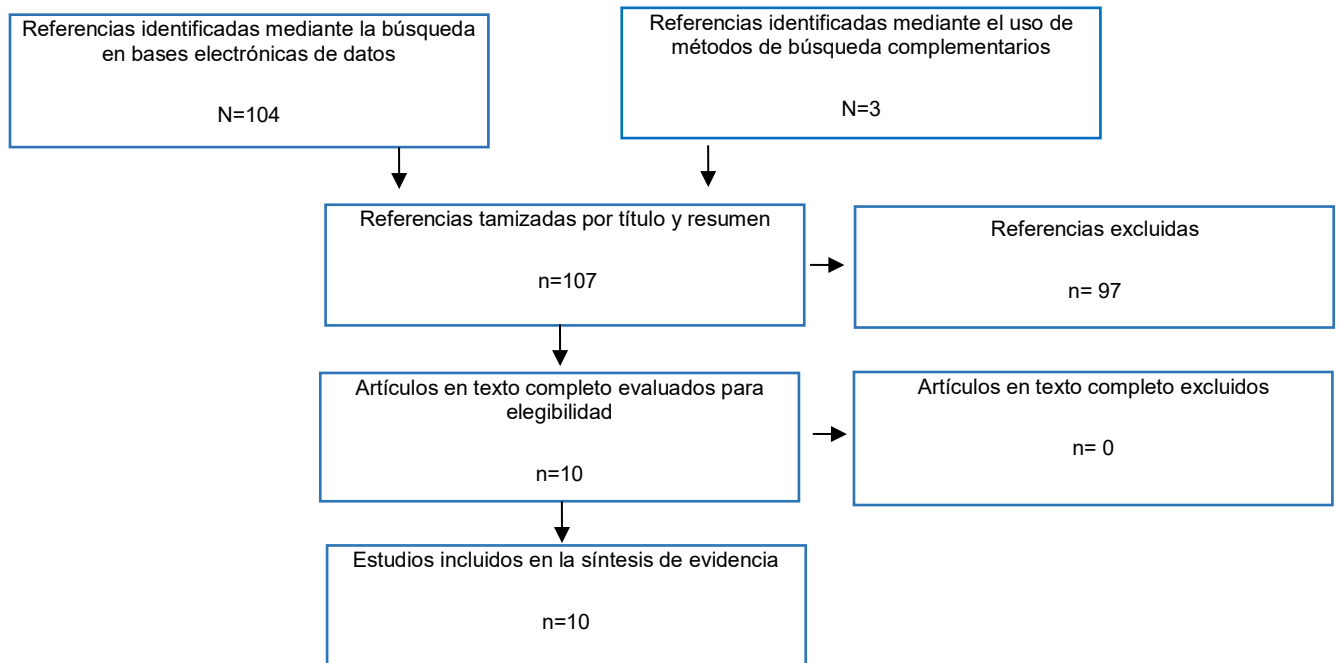
				<pre> plasma"[All Fields] OR ("platelet"[All Fields] AND "rich"[All Fields] AND "plasma"[All Fields]) OR "platelet rich plasma"[All Fields])) AND ((practiceguidelin e[Filter] AND (2018:2023[pdat]) </pre>	
--	--	--	--	--	--

Fuente:

Elaboración

propia

Anexo 2. Diagrama PRISMA: flujo de la búsqueda, tamización y selección de estudios.



Fuente:

Elaboración

propia

