



**Universitat**  
de les Illes Balears

## **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

# **COMPARACIÓN ENTRE LAS INYECCIONES INTRAARTICULARES DE PRP Y AH PARA EL TRATAMIENTO DE LA OSTEOARTRITIS DE RODILLA**

**Catalina Bonnín Gelabert**

**Grado de Fisioterapia**

**Facultad de Enfermería y Fisioterapia**

**Año Académico 2020-21**

# COMPARACIÓN ENTRE LAS INYECCIONES INTRAARTICULARES DE PRP Y AH PARA EL TRATAMIENTO DE LA OSTEOARTRITIS DE RODILLA

**Catalina Bonnín Gelabert**

**Trabajo de Fin de Grado**

**Facultad de Enfermería y Fisioterapia**

**Universidad de las Islas Baleares**

**Año Académico 2020-21**

Palabras clave del trabajo: Plasma Rico en Plaquetas, Ácido Hialurónico, Osteoartritis de Rodilla, Comparación.

*Nombre Tutor/Tutora del Trabajo: María de la Paz Martínez Bueso*

Se autoriza la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con fines exclusivamente académicos y de investigación

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **Resumen**

**Introducción:** La OA de rodilla es una de las enfermedades degenerativas de las articulaciones más comunes, siendo una de las principales causas de discapacidad en los adultos mayores. Actualmente se opta por el abordaje conservador, con el objetivo de reducir la sintomatología. Entre las técnicas empleadas nos encontramos con las inyecciones intraarticulares de PRP o AH. Sin embargo, no existe un consenso sobre cuál de los dos tratamientos tiene un mayor beneficio para la OA.

**Objetivos:** El objetivo principal de la revisión fue comparar y determinar cuál de los tratamientos (PRP o AH) para la osteoartritis de rodilla era mejor. En cuanto a los objetivos específicos, se quiso analizar si eran mayores los efectos mediante la combinación de ambos tratamientos que no un único tratamiento aislado; e identificar con cuál, de los tratamientos comparados, los pacientes experimentaban una mayor reducción del dolor y mejora de la función.

**Método:** Durante el mes de mayo de 2021, se realizó una búsqueda bibliográfica en EBSCOhost, BVS, Pubmed, Web of Science y Cochrane, para identificar los estudios que comparaban los tratamientos de PRP y AH para la OA de rodilla.

**Resultados:** Mediante la revisión de las distintas bases de datos consultadas se obtuvo un total de 20 artículos que cumplían con los criterios de inclusión establecidos para este trabajo.

**Conclusión:** Las inyecciones de PRP parecen ser mejores en el abordaje de la OA de rodilla, pues parecen ofrecer una mayor reducción de los síntomas asociados a la patología.

## Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	OBJETIVOS .....	7
3.	ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	7
4.	RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	9
5.	DISCUSIÓN .....	12
5.1	OTROS HALLAZGOS CLÍNICOS:.....	16
5.2	INFORMACIÓN RELEVANTE:.....	17
5.3	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:.....	18
5.4	APLICABILIDAD CLÍNICA: .....	19
5.5	LIMITACIONES DEL ESTUDIO: .....	20
6.	CONCLUSIÓN.....	20
7.	BIBLIOGRAFÍA .....	21
8.	ANEXOS.....	24

## 1. INTRODUCCIÓN

La osteoartritis (OA) de rodilla es una de las enfermedades degenerativas de las articulaciones más comunes, que a menudo involucra estructuras intra y periarticulares. Se caracteriza por pérdida progresiva del cartílago articular, inflamación de la membrana sinovial y cambios en los huesos debajo del cartílago (1,2). La prevalencia de la OA de rodilla ha aumentado rápidamente debido al aumento de la esperanza de vida y la actividad física de la población (3). Se estima que el 16,7% de las personas mayores de 45 años y el 50% de los pacientes mayores de 65 años tienen OA sintomática (4,5), afectando a un total de 27 millones de personas en Estados Unidos y a 250 millones en todo el mundo (6–8). Además, es una de las 10 principales causas de discapacidad de las extremidades inferiores entre los adultos mayores (2,5).

Esta enfermedad provoca pérdida de función, dolor articular, hinchazón y rango de movimiento limitado (7,9), así como una disminución en la calidad de vida de los pacientes.

Actualmente, a pesar de los avances en la tecnología médica, no hay terapias curativas no operativas disponibles, y el tratamiento se enfoca en la reducción de los síntomas, incluyendo el alivio del dolor, la mejora de la función de la rodilla, la mejora de la calidad de vida y la reducción de la discapacidad, además de ralentizar la progresión del proceso degenerativo (5,7,8). En pacientes jóvenes y de mediana edad en etapas tempranas, las terapias conservadoras, incluida la pérdida de peso, la fisioterapia, los antiinflamatorios no esteroideos y las inyecciones intraarticulares de plasma rico en plaquetas (PRP), corticosteroides, ozono o ácido hialurónico (AH), son los métodos de elección como tratamiento. La viscosuplementación de AH y/o las inyecciones intraarticulares de corticosteroides o PRP son, a menudo, las últimas opciones de tratamiento antes de la artroplastia total de rodilla, pudiendo llegar a retrasar la necesidad de la cirugía de reemplazo articular hasta 3,6 años en comparación con el tratamiento placebo (10). La artroplastia, se utiliza como último recurso en pacientes mayores o en OA avanzadas, debido a diversas complicaciones que incluyen revisión, infección y función insatisfecha (2).

El AH es un glicosaminoglicano natural, que se encuentra en el líquido sinovial. Este producto tiene la capacidad de regular la permeabilidad vascular, lubricar las articulaciones, reducir la carga articular y promover la cicatrización de heridas, siendo su

principal ventaja el lograr un alivio del dolor a corto plazo sin afectar el curso natural de la osteoartritis de la rodilla (4).

Los desarrollos recientes en la investigación biológica han puesto de relieve la importancia sobre los factores de crecimiento en el mantenimiento de la estructura tisular normal y la reparación de las lesiones tisulares. El plasma rico en plaquetas (PRP) es un concentrado de plaquetas derivado de sangre total por centrifugación, obtenido de la propia sangre del paciente, que contiene una gran cantidad de proteínas y factores de crecimiento. Los principales factores de crecimiento contenidos en el PRP son el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), el factor de crecimiento transformante  $\beta$  (TGF  $\beta$ ), el factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1) y el factor de crecimiento de fibroblastos (FGF) (11). Durante una lesión, estos factores de crecimiento y otras citoquinas liberadas después de la desgranulación de las plaquetas tienen la capacidad de modular el proceso inflamatorio y ayudar a mantener o regenerar la estructura tisular (1), como, por ejemplo, ayudando a la proliferación de condrocitos y la reparación y regeneración del cartílago articular (9,12).

Los concentrados de plaquetas son, por tanto, una forma sencilla, económica y mínimamente invasivas para obtener una concentración natural de estos factores de crecimiento y moléculas bioactivas (13), y es debido a estas propiedades antiinflamatorias y regenerativas que el PRP se ha convertido en un tratamiento emergente para lesiones de ligamentos, tendones, cartílagos y huesos, cuyo objetivo es equilibrar el estado proinflamatorio y catabólico en la articulación afectada por OA hacia un estado antiinflamatorio y anabólico, que se cree que reduce los síntomas de los pacientes (1).

En los últimos años, el PRP o el AH son las aplicaciones más amplias de la inyección intraarticular para aliviar el dolor y mejorar la función (14). Las inyecciones intraarticulares de AH han demostrado tener un efecto beneficioso en el dolor y la evaluación global del paciente, además de facilitar mejoras funcionales en las articulaciones con OA tanto de rodilla como de cadera y tobillo. Sin embargo, algunos estudios sugieren que este tipo de inyecciones no son clínicamente efectivas, ya que no disminuyen el proceso inflamatorio en la articulación (10), y están asociadas a un mayor riesgo de eventos adversos (3,15).

En cuanto al PRP, todo y haberse reconocido su potencial de regeneración y el papel en la estabilización de la angiogénesis en las rodillas artríticas, su uso en patología articular

aún no ha sido suficientemente respaldado. De hecho, la hipótesis de que el PRP reduce el dolor ha sido argumentada por varios estudios. Además, no está claro si el beneficio alcanza una diferencia mínima clínicamente importante, y por tanto una mejora real percibida por los pacientes, en comparación con el beneficio proporcionado por el AH.

Se llevará a cabo una revisión de la bibliografía sobre la evidencia científica existente con el objetivo de conocer cuál es el mejor tratamiento conservador mediante la inyección intraarticular para la OA de rodilla, debido a la falta de consenso y de investigación entre el uso de AH o PRP.

## **2. OBJETIVOS**

Objetivo general:

1. Comparar y determinar cuál de los tratamientos (PRP o AH) para la osteoartritis de rodilla es mejor.

Objetivos específicos:

1. Analizar si son mayores los efectos mediante la combinación de ambos tratamientos que no un único tratamiento aislado.
2. Identificar con cuál, de los tratamientos comparados, los pacientes experimentan una mayor reducción del dolor y mejora de la función.

## **3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

En este trabajo se ha llevado a cabo una revisión de la bibliografía sobre la evidencia científica existente en cuanto a la comparación de los tratamientos con inyecciones de plasma rico en plaqueta y ácido hialurónico para la osteoartritis de rodilla para poder evaluar cuál de las dos opciones tiene un mayor beneficio para los pacientes.

Las palabras clave usadas han sido: Plasma Rico en Plaquetas, Ácido Hialurónico, Osteoartritis de Rodilla y Comparación.

Los descriptores seleccionados para realizar la búsqueda son: “Platelet Rich Plasma”, “Hyaluronic Acid” y “Knee Osteoarthritis”.

A partir de los descriptores, se ha establecido el siguiente booleano:

- (Platelet Rich Plasma) AND (Hyaluronic Acid) AND (Knee Osteoarthritis)

Se han establecido unos criterios de inclusión y exclusión para llevar a cabo la selección de artículos:

- Inclusión:
  - Artículos de actualidad, donde la media de publicación no sobrepase los 10 años hasta la fecha.
  - Artículos relacionados con la comparación de tratamientos (PRP y AH) para la osteoartritis de rodilla.
- Exclusión:
  - Estudios sin interés para el tema de investigación.
  - Dificultades para la obtención de la fuente primaria de información.
  - Los artículos seleccionados coinciden con los encontrados en otra Base de Datos (BBDD).

El filtro o limitante establecido ha sido un máximo de 10 años de la publicación, ya que a partir de ahí la evidencia se considera actualizada.

Ejecución de la búsqueda:

- Los metabuscadores usados para la búsqueda bibliográfica han sido EBSCOhost y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). En cuanto a las bases de datos específicas se han usado PubMed y Web of Science. Finalmente, la base de datos de revisiones usada ha sido Cochrane.
- Búsqueda 1er nivel: (Platelet Rich Plasma) AND (Hyaluronic Acid) AND (Knee Osteoarthritis).
- Búsqueda 2º y 3er nivel: No ha sido necesario realizar un 2º y 3er nivel de búsqueda para la obtención de fuentes.

#### **4. RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

La revisión de la bibliografía se ha realizado en 2 metabuscadores, 2 bases de datos específicas y 1 base de datos de revisiones.

Metabuscadores y resultados encontrados:

1. El primer metabuscador donde se ha realizado la búsqueda ha sido en BVS. En una búsqueda avanzada sin aplicación de filtros:

- a. 1er Nivel: (Platelet Rich Plasma) AND (Hyaluronic Acid) AND (Knee Osteoarthritis): 180 artículos.

Se seleccionan un total de 10 artículos. Los criterios de exclusión de las demás fuentes han sido: sin interés para el tema de investigación, artículos que coinciden con otras BBDD o déficit de la calidad del estudio.

2. El segundo metabuscador utilizado para la búsqueda ha sido EBSCOhost. En una búsqueda avanzada sin aplicación de filtros:

- a. 1er Nivel: (Platelet Rich Plasma) AND (Hyaluronic Acid) AND (Knee Osteoarthritis): 1.104 artículos.

Se ha seleccionado un total de 1 artículo. Los criterios de exclusión de las demás fuentes han sido: sin interés para el tema de investigación.

Bases de Datos Específicas y resultados encontrados:

1. La primera BBDD consultada para realizar la búsqueda ha sido “Web Of Science”. En una búsqueda avanzada, reduciendo el filtro de años de publicación a 5:

- a. 1er Nivel: (Platelet Rich Plasma) AND (Hyaluronic Acid) AND (Knee Osteoarthritis): 315 artículos.

Se ha seleccionado un total de 1 artículo. Los criterios de exclusión de las demás fuentes han sido: sin interés para el tema de investigación o déficit de la calidad del estudio.

2. La segunda BBDD utilizada para la búsqueda ha sido PubMed. En una búsqueda avanzada, seleccionando el filtro de tipos de artículos a meta-análisis, ensayos aleatorios controlados y revisiones sistemáticas:
  - a. 1er Nivel: (Platelet Rich Plasma) AND (Hyaluronic Acid) AND (Knee Osteoarthritis): 46 artículos.

Se han seleccionado un total de 14 artículos. Los criterios de exclusión de las demás fuentes han sido: sin interés para el tema de investigación o artículos que coinciden con otras BBDD.

Bases de Datos de Revisiones y resultados encontrados:

1. La BBDD de revisiones donde se ha realizado la búsqueda ha sido Cochrane. En una búsqueda avanzada, reduciendo el filtro de años de publicación a 5:
  - a. 1er Nivel: (Platelet Rich Plasma) AND (Hyaluronic Acid) AND (Knee Osteoarthritis): 108 artículos.

No se han seleccionado artículos. Los criterios de exclusión han sido: sin interés para el tema de investigación o artículos coinciden con otras BBDD.

Tras aplicar los criterios de exclusión mencionados anteriormente, el número total de artículos incluidos en esta revisión es de 20. Cabe destacar que, uno de los artículos seleccionados carece de resultados y conclusión.

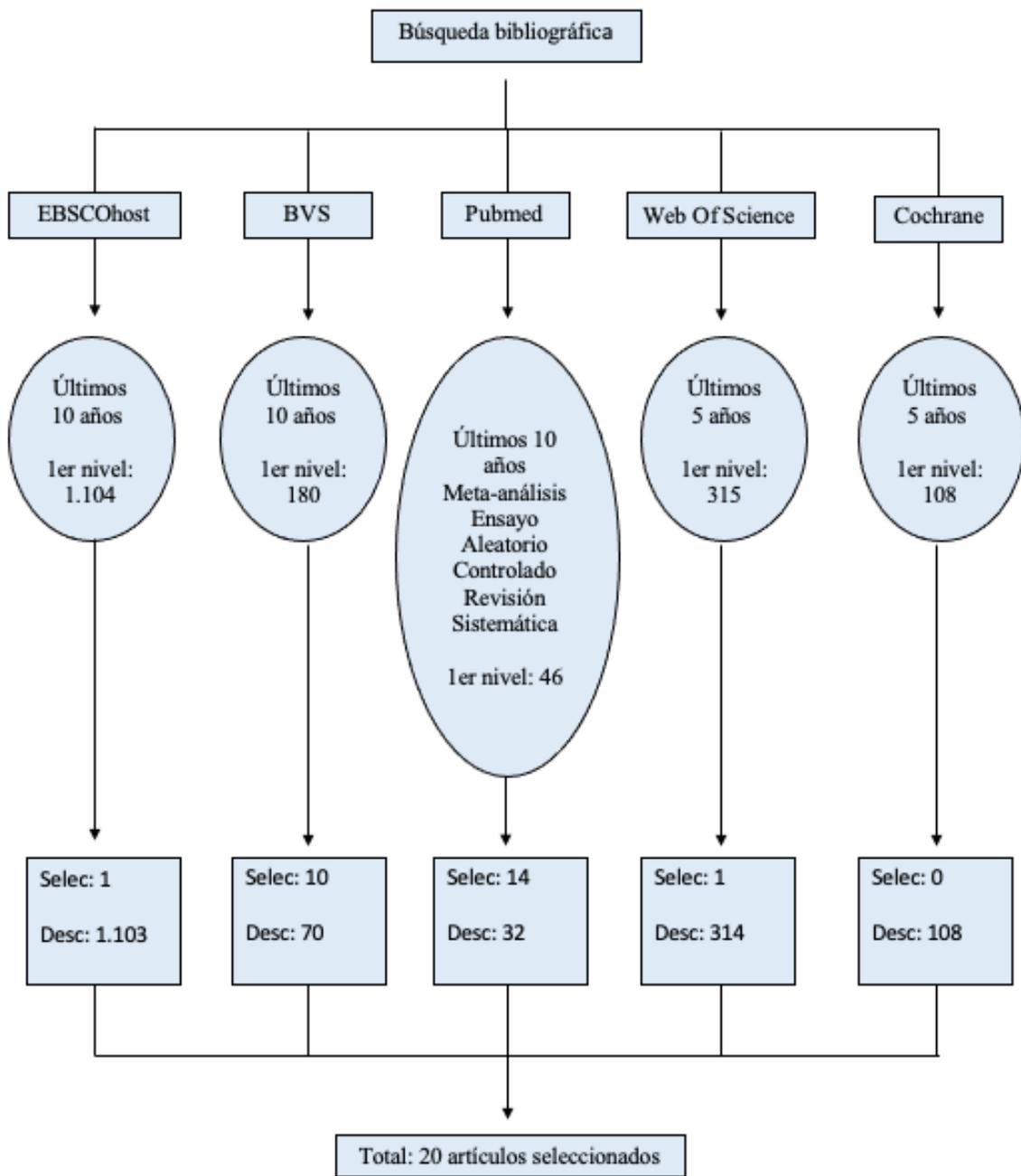


Figura 1. Diagrama de flujo.

Se adjunta la Tabla Pico (Anexo 2).

## 5. DISCUSIÓN

La discusión de este trabajo se va a desarrollar mediante la división de tres apartados para la mejor organización y entendimiento de la información recogida en la literatura científica hallada en la búsqueda bibliográfica. Los apartados serán los siguientes: 1. Determinar cuál de los tratamientos comparados (PRP o AH) es mejor para la OA de rodilla en líneas generales; 2. Analizar si son mayores los efectos mediante la combinación de ambos tratamientos que no un único tratamiento aislado; 3. Identificar con cuál de los tratamientos los pacientes experimentan una mayor reducción del dolor y mejora de la función.

### **Apartado 1:**

Para determinar cuál de los dos tratamientos comparados es mejor para la OA de rodilla según la bibliografía obtenida se observarán los resultados clínicos obtenidos según las diferentes escalas utilizadas por los estudios, además del tiempo de seguimiento después de las inyecciones. Para ello, los autores se han servido de diferentes escalas: la Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), la Escala Visual Analógica (EVA), la International Knee Documentation Committee (IKDC) y la Knee Osteoarthritis Outcome Score (KOOS).

- WOMAC está formada por la escala total y las sub-puntuaciones. Es una escala de calificación para evaluar la estructura y función de la articulación de la rodilla en términos de dolor, rigidez y función articular. Una puntuación más baja indica una mejor función.
- EVA es una escala que cuantifica intuitivamente el dolor percibido por el paciente en la rodilla. Una puntuación más baja indica un dolor más leve.
- IKDC es una escala subjetiva que se utiliza para detectar mejoras en la función y los síntomas de los trastornos de la rodilla. El formulario está compuesto por tres dominios distintos: síntomas de la rodilla, deportes y actividades diarias y función actual de la rodilla. La mayor puntuación significa una ausencia de síntomas y ninguna limitación para las actividades diarias o deportivas.
- KOOS es una puntuación funcional o de síntomas para la evaluación de los pacientes con osteoartritis, que consta de cinco subdominios: síntomas, dolor, actividades de la vida diaria, deporte y calidad de vida.

Los parámetros empleados para determinar cuál de los dos tratamientos es mejor para la OA de rodilla, dependiendo de las escalas utilizadas, fueron el dolor, la función, la rigidez, la actividad física, las actividades de la vida diaria y la calidad de vida de los individuos (9,11,16).

El seguimiento promedio de los estudios fue de 12 meses, considerando a corto plazo todos aquellos seguimientos comprendidos desde los primeros días post-inyección hasta los 3 meses y largo plazo desde los 6 meses hasta los 12. En alguno de los estudios el seguimiento fue mayor: Martino (17) tuvo una duración de 5 años, Annaniemi (10) de 17 meses, Tan (15) de 18 meses y Tang (6) de 24. En el caso de Montañez-Heredia (11) el tiempo de seguimiento llegó a los 6 meses y Li (12) hasta los 2 años, pero, este último estudio ha sido omitido por la falta de los apartados de resultados y discusión.

Muchos de los autores incluidos en esta revisión coinciden en que el uso de PRP es la mejor alternativa, por encima de las inyecciones de AH, como tratamiento no quirúrgico para los pacientes de OA que no han respondido al tratamiento convencional, como es la modificación del estilo de vida, el ejercicio físico y el tratamiento farmacológico, entre otros (7,10,11,15,16).

Mediante los resultados obtenidos de los diversos estudios se pudo observar una mejora significativa de los resultados clínicos con las inyecciones de PRP, por encima del AH, en los seguimientos a largo plazo, es decir, desde los 6 meses hasta los 12, donde el grupo PRP experimentó una mejora general mayor en todos los parámetros, en comparación con el grupo AH.

En los seguimientos a corto plazo, es decir, hasta los 3 meses post-inyección, los resultados generales de los estudios no fueron tan concluyentes. Desde una perspectiva general, aunque los resultados sugerían un posible efecto del concentrado plaquetario en la patología degenerativa de rodilla por encima del AH, reduciendo el dolor sintomático, no se demostró la existencia de una diferencia significativa evidente en los resultados clínicos, entre el PRP y el AH (1,6,8,9,11,13,14,18).

Por el contrario, hay autores que sugieren un desacuerdo con respecto a esta mejora por ambos tratamientos a corto plazo. Belk (4) y Lin (3) demostraron una mejora mayor por parte del PRP durante el seguimiento. Belk (4) encontró que los pacientes con PRP mejoraron significativamente desde la preinyección hasta el último seguimiento en comparación con los pacientes que recibieron AH. Lin (3) demostró una mejora por

ambos tratamientos en el primer mes de seguimiento, sin embargo, el AH mostró un declive en los resultados después del primer mes y el grupo de PRP mantuvo la mejoría durante los seguimientos a corto y largo plazo, demostrando así una mayor mejora por parte del PRP a corto plazo.

La diferencia más significativa que se encontró entre ambos tratamientos fueron las tasas de reintervención, es decir, el número de pacientes que se sometieron a un nuevo tratamiento inyectable o quirúrgico en la rodilla. En dos de los estudios incluidos los usuarios tratados con AH tuvieron un porcentaje considerablemente superior de reintervención en comparación con los usuarios tratados con PRP. Martino (17), dentro de los 24 meses de seguimiento, los porcentajes de los pacientes inyectados con AH fue de un 37'1% (5'6% prótesis) versus un 22'6% (3'2% prótesis) de pacientes inyectados con PRP. En el caso de Annaniemi (10), los pacientes con AH experimentaron una probabilidad más de cuatro veces mayor para la tasa de artroplastia que los pacientes con PRP, es decir, un 36'0% versus un 5'3% respectivamente.

La mejora de los resultados por parte del PRP tanto a corto como a largo plazo se puede explicar gracias a los contenidos biológicos introducidos mediante las inyecciones en el cartílago. Estos contenidos estimulan la proliferación de los factores de crecimiento y citoquinas, que juegan un papel importante en la modulación del proceso inflamatorio y en la regeneración del cartílago articular, y, es debido a estas propiedades, que las inyecciones de PRP ofrecen una mejora en los resultados clínicos tras las inyecciones.

Sin embargo, no se pueden menospreciar las mejoras obtenidas por parte del AH a corto plazo. Estas mejoras son debidas a los efectos que ejerce el AH restaurando la viscoelasticidad y las propiedades mecánicas del líquido sinovial promoviendo así la cicatrización de heridas (4).

## **Apartado 2:**

Los resultados de los estudios obtenidos mediante la búsqueda bibliográfica no han sido suficientes para dar una respuesta a este apartado, que corresponde al primer objetivo específico: Analizar si son mayores los efectos mediante la combinación de ambos tratamientos que no un único tratamiento aislado.

### **Apartado 3:**

En cuanto a la reducción del dolor y la mejora de la función tras las inyecciones de PRP o AH, la bibliografía obtenida argumenta:

#### **- Dolor:**

El alivio del dolor es uno de los enfoques principales del tratamiento para la OA de rodilla. Varios autores encontraron que, todo y la presentación de una reducción en las puntuaciones de dolor en el grupo PRP, no hubo una diferencia significativa entre PRP y AH en las medidas a corto plazo, es decir, desde la inyección hasta los 3 meses, ya que ambos grupos presentaron efectos similares en cuanto a los términos de alivio del dolor (1,6,8,9,13,19). Sin embargo, los sujetos del grupo de PRP experimentaron una mejora significativa comparados con los sujetos del grupo AH, en el alivio del dolor a los 6 meses y que siguió aumentando hasta los 12. Estos resultados, según los estudios, se deben principalmente a los diferentes mecanismos de PRP, ya que este puede inhibir los factores inflamatorios, y así reducir la respuesta inflamatoria en la OA de rodilla (1,6,8–10,13,15). Resumiendo, se demostró que tanto los pacientes tratados con PRP como AH obtuvieron beneficios, en cuanto al control y reducción del dolor, tras las inyecciones hasta los 3 meses. Sin embargo, se evidenció una mejoría por parte de los pacientes tratados con PRP a partir de los 6 meses hasta los 12 en comparación con el grupo de AH.

Por el contrario, hay autores en desacuerdo con los resultados anteriores, exponiendo que mediante las inyecciones intraarticulares de PRP no se obtuvieron ningún tipo de beneficio adicional sobre las inyecciones de AH, en el tratamiento de control en términos de dolor o no alcanzaron las expectativas previstas en cuanto a las puntuaciones esperadas tanto a corto como a largo plazo (5,11). Asimismo, hay autores que defendieron la mejoría por parte de los usuarios tratados con PRP desde el principio de seguimiento hasta el final, siendo este siempre superior en todos los controles en comparación con las inyecciones de AH (2,14,20).

#### **- Función:**

La mejora funcional es uno de los objetivos finales del tratamiento de la articulación de la rodilla. Algunos autores sugieren que, tras la evaluación de los resultados ambas inyecciones intraarticulares produjeron una mejoría en la función articular durante el primer mes post-inyección. Sin embargo, a partir del tercer mes hasta el final del

seguimiento, las inyecciones de PRP lograron mejores resultados en comparación con las inyecciones de AH (1,6,15).

Al igual que con el parámetro de dolor, hay autores que se oponen a los resultados anteriores. Por una parte, Xu (5) y Montañez-Heredia (11) demostraron que los efectos en cuanto a la función son iguales durante todo el seguimiento en ambos tratamientos. Por el contrario, varios autores indicaron que se obtuvo una mayor mejoría funcional con las inyecciones de PRP que con las inyecciones de AH tanto a corto, como a largo plazo (2,9,13,20).

El dolor y la función son dos parámetros importantes para el tratamiento de la OA de rodilla ya que un mayor alivio del dolor se relaciona con el aumento del rendimiento en los ejercicios de rehabilitación de la patología, mejorando así la función de la articulación (9).

### **5.1 Otros hallazgos clínicos:**

El PRP es un nuevo tratamiento para las patologías degenerativas de rodilla, y para evitar el uso indiscriminado e inadecuado de este, es importante determinar el tipo de pacientes que no se benefician de este tratamiento mediante el análisis de las características fijas de los pacientes, como son: la edad, el sexo, el IMC y el grado de OA.

Unas de las clasificaciones utilizadas para definir el grado de OA de rodilla de los pacientes es la clasificación de Kellgren-Lawrence (K-L). Esta clasificación describe la OA de rodilla en radiografías simples como 0 sin OA; 1, posible estrechamiento del espacio articular y formación de osteofitos; 2, formación definida de osteofitos y estrechamiento del espacio articular; 3, osteofitos múltiples, estrechamiento definido del espacio articular, esclerosis y deformidad; y, 4, osteofitos grandes, estrechamiento marcado del espacio articular, esclerosis grave y deformidad ósea definida (18).

Haciendo referencia al grado de OA de rodilla, hay autores que sugieren que los grados cuyos pacientes obtuvieron mayor beneficio mediante las inyecciones intraarticulares fueron los grados I, II y III, en cambio, con el grado IV de OA de rodilla, se demostró que, en tales casos, el tratamiento intraarticular sin cortisona fue menos eficaz. Para los otros tres grados, la evidencia concluye que los pacientes con grado I respondieron más fácilmente a la terapia intraarticular que los pacientes de grado II, y estos, a la vez,

respondieron mejor que los pacientes con grado III. Es decir, a menor grado de OA de rodilla, mejor respuesta experimentada por los pacientes, ante el tratamiento con inyecciones de PRP (4,11,18,19).

Por el contrario, hay autores en desacuerdo, estos mencionan que, utilizando tanto la clasificación de Ahlbäck como la de Kellgren-Lawrence para la OA de rodilla, no hubo una diferencia estadística sobre los resultados entre los diferentes grados de OA (3,4). Sin embargo, con la clasificación de K-L si que se encontraron diferencias estadísticas en los resultados entre los grados I, II y III y el grado IV, siendo mejores los resultados para los grados menores en comparación con el grado IV de OA (4).

Para la clasificación del IMC, se describe peso normal como 18'5-24'9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso como 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup> y obesidad como  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (18).

Entre los resultados encontrados hay dos vertientes diferentes. Por una parte, hay autores que indican que el IMC de los pacientes no alteró los resultados tras las inyecciones, es decir, no se relacionó el peso del paciente con la mejoría o no, tras la inyección (3,11). Por otro lado, se observó que los pacientes con IMC bajo (peso normal), alcanzaron mejores resultados que aquellos con IMC alto (obesidad) (18).

En cuanto a la relación del sexo y la edad de los pacientes con la OA de rodilla, hay poca evidencia. Algunos autores sugieren que cuanto más jóvenes eran los pacientes mejores resultados lograron, además, los varones mostraron resultados más favorables en comparación con las mujeres (3,19). Sin embargo, Cole (18) demostró que la edad o el sexo de los pacientes no cambió los resultados obtenidos tras el tratamiento con inyección.

## **5.2 Información relevante:**

Los principales eventos adversos de ambas inyecciones intraarticulares descritos fueron: dolor e hinchazón leve de la zona, rigidez, pesadez, hipertensión, diarrea, vómitos, erupción cutánea, proteinuria y fatiga, sin notificación de efectos adversos graves en ningún caso (14,15).

En todos los estudios donde se registraron los eventos adversos producidos por las inyecciones de PRP y AH, no se encontraron diferencias significativas entre estas, concluyendo así, que ambos tratamientos tenían perfiles de seguridad similares

(1,6,7,9,13–16). Sin embargo, Filardo (19) encontró una mayor reacción dolorosa post-inyección en el grupo de PRP, pero ésta fue limitada a unos pocos días y no comprometió los resultados del estudio.

### **5.3 Futuras líneas de investigación:**

Una de las futuras líneas de investigación con relación a las inyecciones intraarticulares de PRP para el tratamiento de la OA de rodilla es la composición de estas. En varios de los estudios utilizados para este trabajo, se menciona la utilización de PRP rico o pobre en leucocitos. Esto es debido a que hay evidencia, cada vez mayor, que demuestra que lo que determina la actividad biológica de un producto de tipo PRP no es sólo el número de plaquetas sino la proporción de plaquetas y leucocitos (18).

Belk (4) y Cole (18) apoyan el uso de PRP pobre en leucocitos (LP-PRP) por encima del PRP rico en leucocitos (LR-PRP), dando mejores resultados después del tratamiento. Sin embargo, la composición ideal del PRP para el tratamiento de la OA de rodilla sigue siendo controvertida ya que el LP-PRP parece ser un tratamiento más antiinflamatorio que el LR-PRP, además, puede aumentar la reaparición de la matriz extracelular y retardar la degeneración del cartílago.

Por el contrario, el LR-PRP es proinflamatorio pero contiene una mayor concentración de factores de crecimiento, que, como se ha explicado anteriormente, junto con las citoquinas, pueden modular el proceso inflamatorio y ayudar con la regeneración tisular (2,4,11,13,18).

En varios de los estudios utilizados los protocolos para las inyecciones de PRP difieren en cuanto al volumen sanguíneo recolectado, el uso o no de anticoagulantes, el número y velocidad de centrifugación, el volumen final obtenido, el número total de plaquetas, su integridad y el método de activación; además de la posibilidad de criopreservarlas o utilizar productos frescos, ya que todos estos factores podrían influir en las propiedades del liberado.

Asimismo, se han reportado diferentes modalidades de aplicación, con inyecciones únicas o ciclos de inyección y diferentes volúmenes y concentraciones. Sería interesante, para las futuras líneas de investigación, la realización de más estudios con las inyecciones intraarticulares de PRP para así poder crear un procedimiento más estandarizado en cuanto a la aplicación clínica y lograr los máximos resultados (13).

#### **5.4 Aplicabilidad clínica:**

Según los hallazgos encontrados mediante la realización de esta revisión las primeras personas que podrían obtener mayor beneficio de las inyecciones intraarticulares de PRP son los pacientes jóvenes y de mediana edad en etapas tempranas de OA de rodilla, ya que se ha llegado a la conclusión de que este tratamiento, en comparación con las inyecciones de AH, es la mejor opción para la OA de rodilla. Además, se ha visto que es en los pacientes con las características descritas anteriormente donde el PRP ofrece un mayor beneficio, tanto en el alivio del dolor como en la mejora de la función, además de disminuir la rigidez de la articulación, consiguiendo así una mejor calidad de vida. Asimismo, mediante la aplicación de PRP en este tipo de pacientes se consigue una menor tasa de reintervención.

Por otra parte, estos resultados son relevantes también para la futura práctica clínica en el ámbito sanitario, y más concretamente en la fisioterapia. Gracias a la mejora ofrecida por el PRP en los pacientes con dicha patología, la fisioterapia podría verse ayudada por estos beneficios, ya que, como se ha comentado anteriormente, la disminución del dolor y la rigidez y la mejora en la función podrían favorecer el tratamiento fisioterápico consiguiendo así mejores resultados en este.

Otro de los aspectos donde esta revisión podría ayudar en la fisioterapia es en el supuesto de que un paciente con OA de rodilla acudiera a una consulta de fisioterapia para recibir tratamiento, y este ya hubiera probado los diferentes métodos conservadores que hay a disposición hoy en día menos las inyecciones intraarticulares. En este caso, el fisioterapeuta podría recomendar al paciente, basándose en la evidencia científica más actual, cuál de las inyecciones disponibles es la mejor para esta patología.

Finalmente, otro campo en el ámbito sanitario que se puede beneficiar de esta revisión es la reumatología, ya que es la rama de la medicina especializada en diagnosticar y tratar las patologías del aparato locomotor. Actualmente, hay una falta de consenso entre cuál de los dos tratamientos expuestos en este trabajo es mejor para la OA de rodilla. Es por eso, por lo que los resultados obtenidos en esta revisión pueden ayudar a los expertos a llegar a un consenso sobre cuál es el mejor tratamiento para dicha patología.

### **5.5 Limitaciones del estudio:**

Esta revisión presenta varias limitaciones. Una de ellas es la falta de respuesta al primer objetivo específico relacionado con la combinación de los tratamientos para la OA. Sería necesario haber realizado una búsqueda de 2º nivel con la finalidad de haber encontrado estudios suficientes para dar una solución adecuada.

Otra limitación encontrada durante la realización del trabajo ha sido la falta de evidencia sobre los resultados a largo plazo, es decir, de más 1 año de seguimiento, de los tratamientos comparados, ya que la mayoría de los estudios tuvieron un seguimiento hasta los 12 meses post-inyección.

## **6. CONCLUSIÓN**

Debido al aumento en los últimos años de la esperanza de vida y de la actividad física en la población, la prevalencia de OA de rodilla ha aumentado significativamente. Como resultado, las inyecciones intraarticulares como el PRP y el AH han ganado un interés como opciones de tratamiento no quirúrgico.

Mediante la revisión de la bibliografía obtenida se ha llegado a la conclusión de que las inyecciones intraarticulares de PRP ofrecen más ventajas en comparación con las inyecciones de AH en el abordaje de la OA de rodilla. Siendo así, la mejor opción como terapia para esta patología.

Se ha observado también que, de los dos tratamientos comparados, las inyecciones de PRP proporcionan un mayor alivio del dolor y una mejora de la función en la articulación de la rodilla.

Finalmente, no se ha podido responder al objetivo que buscaba determinar si la combinación de tratamientos era mejor que el tratamiento aislado de cada una de estas inyecciones. Pues, la información ofrecida por los estudios incluidos en esta revisión no valoraba esta intervención.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Han Y, Huang H, Pan J, Lin J, Zeng L, Liang G, et al. Meta-analysis Comparing Platelet-Rich Plasma vs Hyaluronic Acid Injection in Patients with Knee Osteoarthritis. *Pain Medicine (United States)*. 2019;20(7):1418–29.
2. Chen P, Huang L, Ma Y, Zhang D, Zhang X, Zhou J, et al. Intra-articular platelet-rich plasma injection for knee osteoarthritis: a summary of meta-analyses. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2019;14(1):1–11.
3. Lin KY, Yang CC, Hsu CJ, Yeh ML, Renn JH. Intra-articular Injection of Platelet-Rich Plasma Is Superior to Hyaluronic Acid or Saline Solution in the Treatment of Mild to Moderate Knee Osteoarthritis: A Randomized, Double-Blind, Triple-Parallel, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. 2019;35(1):106–17.
4. Belk JW, Kraeutler MJ, Houck DA, Goodrich JA, Dragoo JL, McCarty EC. Platelet-Rich Plasma Versus Hyaluronic Acid for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *American Journal of Sports Medicine*. 2021;49(1):249–60.
5. Xu Z, Luo J, Huang X, Wang B, Zhang J, Zhou A. Efficacy of Platelet-Rich Plasma in Pain and Self-Report Function in Knee Osteoarthritis: A Best-Evidence Synthesis. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2017;96(11):793–800.
6. Tang JZ, Nie MJ, Zhao JZ, Zhang GC, Zhang Q, Wang B. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid in the treatment of knee osteoarthritis: A meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2020;15(1):1–15.
7. Di Y, Han C, Zhao L, Ren Y. Is local platelet-rich plasma injection clinically superior to hyaluronic acid for treatment of knee osteoarthritis? A systematic review of randomized controlled trials. *Arthritis Research and Therapy*. 2018;20(1):1–13.
8. Hohmann E, Tetsworth K, Glatt V. Is platelet-rich plasma effective for the treatment of knee osteoarthritis? A systematic review and meta-analysis of level 1 and 2 randomized controlled trials. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology*. 2020;30(6):955–67.
9. Chen Z, Wang C, You D, Zhao S, Zhu Z, Xu M. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid in the treatment of knee osteoarthritis: A meta-analysis. *Medicine*. 2020;99(11):e19388.

10. Annaniemi JA, Pere J, Giordano S. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid injections for knee osteoarthritis: a propensity-score analysis. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2019;108(4):329–37.
11. Montañez-Heredia E, Irizar S, Huertas PJ, Otero E, del Valle M, Prat I, et al. Intra-articular injections of platelet-rich plasma versus hyaluronic acid in the treatment of osteoarthritic knee pain: A randomized clinical trial in the context of the Spanish national health care system. *International Journal of Molecular Sciences*. 2016;17(7).
12. Li D, Wang Y, Shen Y. A randomized study protocol comparing the platelet-rich plasma with hyaluronic acid in the treatment of symptomatic knee osteoarthritis. *Medicine*. 2021;100(2):e23881.
13. Filardo G, Previtali D, Napoli F, Candrian C, Zaffagnini S, Grassi A. PRP Injections for the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Cartilage*. 2020;
14. Han Y, Huang H, Pan J, Lin J, Zeng L, Liang G, et al. Comparison of platelet-rich plasma vs hyaluronic acid injections in patients with knee osteoarthritis. *Medicine*. 2018;97(44):e13049.
15. Tan J, Chen H, Zhao L, Huang W. Platelet-Rich Plasma Versus Hyaluronic Acid in the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-analysis of 26 Randomized Controlled Trials. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery*. 2021;37(1):309–25.
16. Kanchanatawan W, Arirachakaran A, Chaijenkij K, Prasathaporn N, Boonard M, Piyapittayanun P, et al. Short-term outcomes of platelet-rich plasma injection for treatment of osteoarthritis of the knee. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2016;24(5):1665–77.
17. di Martino A, di Matteo B, Papio T, Tentoni F, Selleri F, Cenacchi A, et al. Platelet-Rich Plasma Versus Hyaluronic Acid Injections for the Treatment of Knee Osteoarthritis: Results at 5 Years of a Double-Blind, Randomized Controlled Trial. *American Journal of Sports Medicine*. 2019;47(2):347–54.
18. Cole BJ, Karas V, Hussey K, Pilz K, Fortier LA. Hyaluronic Acid Versus Platelet-Rich Plasma. *American Journal of Sports Medicine*. 2017;45(2):339–46.
19. Filardo G, Kon E, di Martino A, di Matteo B, Merli ML, Cenacchi A, et al. Platelet-rich plasma vs hyaluronic acid to treat knee degenerative pathology: Study design

- and preliminary results of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2012;13:1–8.
20. Wu Q, Luo X, Xiong Y, Liu G, Wang J, Chen X, et al. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid in knee osteoarthritis: A meta-analysis with the consistent ratio of injection. *Journal of Orthopaedic Surgery*. 2020;28(1):1–9.

## 8. ANEXOS

Anexo 1. Tabla de Estrategia de Búsqueda Bibliográfica

Estrategia de búsqueda bibliográfica			
Pregunta de Investigación	¿Cuál es el mejor tratamiento para la osteoartritis de rodilla al comparar las inyecciones intraarticulares de Plasma Rico en Plaquetas y Ácido Hialurónico?		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- General: Comparar y determinar cuál de los tratamientos (PRP o AH) para la osteoartritis de rodilla es mejor.</li> <li>- Específico 1: Analizar si son mayores los efectos mediante la combinación de ambos tratamientos que no un único tratamiento aislado.</li> <li>- Específico 2: Identificar con cuál, de los tratamientos comparados, los pacientes experimentan una mayor reducción del dolor y mejora de la función.</li> </ul>		
Palabras Clave	Osteoartritis de Rodilla, Plasma Rico en Plaquetas, Ácido Hialurónico y Comparación.		
Descriptores	Los descriptores se presentarán en Castellano e Inglés para su uso en las bases de datos traducidos al lenguaje documental a partir de las palabras clave generadas en DESC		
		Castellano	Inglés
	Raíz	Plasma Rico en Plaquetas, Ácido Hialurónico, Osteoartritis de Rodilla	Platelet rich plasma, Hyaluronic acid, Knee osteoarthritis
	Secundario(s)		
	Marginale(s)		
Booleanos	Especificar los tres niveles de combinación con booleanos		
	1er Nivel	(Platelet Rich Plasma) AND (Hyaluronic Acid) AND (Knee Osteoarthritis)	
Área de Conocimiento	Ej: Si deseo estudiar los cuidados a un paciente con Demencia en tratamiento con Neurolépticos: Ciencias de la Salud, Fisiología, Neurología, Enfermería, farmacología.  Ciencias de la Salud		
Selección de Bases de Datos	<b>Metabuscadore</b> EBSCOhost BVS <b>SI</b> OVID <input type="checkbox"/> CSIC <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>	<b>Bases de Datos Específicas</b> Pubmed <b>SI</b> Embase <input type="checkbox"/> IME <input type="checkbox"/> Ibecs <input type="checkbox"/> Psyinfo <input type="checkbox"/> LILACS <input type="checkbox"/> Cuiden <input type="checkbox"/> CINHAL <input type="checkbox"/>	<b>Bases de Datos Revisiones</b> Cochrene <b>SI</b> Excelencia Clínica PEDro <input type="checkbox"/> JBI <input type="checkbox"/> Otras (especificar) <input type="checkbox"/>

		Web of Knowledge □ Web of Science <b>SI</b>		
Años de Publicación	Artículos publicados entre 2011-2021			
Idiomas				
Otros Límites	1.			
	2.			
	3.			
<b>Resultados de la Búsqueda</b>				
<b>Metabuscador 1</b>	BVS			
Combinaciones	1er Nivel	Platelet rich plasma AND hyaluronic acid AND knee osteoarthritis	3er Nivel	
	2do Nivel		Otros	
Límites introducidos	Últimos 10 años			
Resultados	1er Nivel	Nº180	Resultado final	
	2do Nivel	Nº	10	
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión	
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación	×
			Déficit de calidad del estudio	×
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias		
		Los artículos coinciden con los encontrados en otras BBDD	×	
<b>Metabuscador 2</b>	EBSCOhost			
Combinaciones	1er Nivel	Platelet rich plasma AND hyaluronic acid AND knee osteoarthritis	3er Nivel	
	2do Nivel		Otros	
Límites introducidos	Últimos 10 años			
Resultados	1er Nivel	Nº1.104	Resultado final	
	2do Nivel	Nº	1	
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión	
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación	×
			Déficit de calidad del estudio	
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias		
<b>Base de Datos Específica 1</b>	Web of Science			
Combinaciones	1er Nivel	Platelet rich plasma AND hyaluronic acid AND knee osteoarthritis	3er Nivel	
	2do Nivel		Otros	

Límites introducidos	Últimos 5 años			
Resultados	1er Nivel	Nº315	Resultado final	
	2do Nivel	Nº	1	
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión	
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación	×
			Déficit de calidad del estudio	×
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias		
<b>Base de Datos Específica 2</b>	PubMed			
Combinaciones	1er Nivel	Platelet rich plasma AND hyaluronic acid AND knee osteoarthritis	3er Nivel	
	2do Nivel		Otros	
Límites introducidos	Tipos de artículo: - Meta-análisis - Ensayo Aleatorio Controlado - Revisión Sistemática			
	Últimos 10 años			
Resultados	1er Nivel	Nº46	Resultado final	
	2do Nivel	Nº	14	
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión	
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación	×
			Déficit de calidad del estudio	
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias		
		Los artículos coinciden con los encontrados en otras BBDD	×	
<b>Base de Datos de Revisión 1</b>	Cochrane			
Combinaciones	1er Nivel	Platelet rich plasma AND hyaluronic acid AND knee osteoarthritis	3er Nivel	
	2do Nivel		Otros	
Límites introducidos	Últimos 5 años			
Resultados	1er Nivel	Nº108	Resultado final	
	2do Nivel	Nº	0	
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión	
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación	×
			Déficit de calidad del estudio	
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias		
		Los artículos coinciden con los encontrados en otras BBDD		

<b>Obtención de la Fuente Primaria</b>	
Directamente de la base de datos	x
Préstamo Interbibliotecario	
Biblioteca digital de la UIB	
Biblioteca física de la UIB	
Otros (especificar)	

Anexo 2. Principales datos de los estudios analizados. Tabla PICO.

Autor	Diseño	Muestra	Inclusión	Exclusión	G. Exp.	G. Cont.	Seguimiento	Variables	Resultados (pre-post)
DeyanDeyan Li, Yu Wang, Yi Shen. 2021	Ensayo Clínico Aleatorizado	200 pacientes	Pacientes entre 40 y 70 años, con antecedentes de molestias principales de al menos 1 mes y dolor en la articulación de la rodilla durante casi 6 meses, con necesidad de tratamiento con medicamentos analgésicos y osteoartritis de rodilla confirmada por radiología.	Pacientes con enfermedad sistémica, tumor maligno, antecedentes de enfermedades autoinmunes y plaquetarias, índice de masa corporal mayor de 33 kg / m <sup>2</sup> , uso de antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes en los primeros 10 días o aspirina en los 7 días previos, o, antiinflamatorios no esteroides en los últimos 2 días antes de la inyección. Pacientes con antecedentes de esteroides sistémicos 2 semanas antes de la inyección, úlcera activa de rodilla, artritis séptica de rodilla, historia reciente de traumatismo grave de rodilla, varum agudo o valgo más de 20 °, alérgico al ácido hialurónico o las proteínas del huevo y la gallina.	Inyecciones de PRP. No especifica el n° del grupo.	Inyecciones de AH. No especifica el n° del grupo.	Seguimiento a los 3, 6 meses, y, 1 y 2 años.	Dolor, función y eventos adversos.	No hay resultados
Hao Gong, Kaiming Li, Rui Xie, Guoqing Du, Linghui Li, Shanguan Wang, Jing Yin, Jinyu Gu, Ping Wang, Ming Chen., Xiaozhou Hou. 2018	Revisión Sistemática y Meta-análisis	6 estudios (ECA), 661 pacientes	1. Estudio clínico aleatorizado doble ciego con osteoartritis de rodilla. 2. Comparan plasma rico en plaquetas y ácido hialurónico solo.	1. Estudios retrospectivos y no aleatorizados. 2. Incapaces de obtener resultados y datos relevantes.	338 PRP	323 AH	Seguimiento de 6 a 24 meses según estudio.	Dolor, función física, eventos adversos, actividad pre y post lesión, calidad de vida.	Sobre la base de esta evaluación sistemática y meta-análisis, en comparación con las inyecciones de AH, las inyecciones de PRP pueden mejorar las puntuaciones totales de WOMAC y las puntuaciones de función física. Sin embargo, en términos de la incidencia de IKDC, puntuaciones de Tegner, puntuaciones de EQ-EVA y EA, las inyecciones de PRP no son significativamente diferentes de las inyecciones de AH, lo que hace que nuestra hipótesis parezca no estar confirmada.
Jia Zhu Tang, Ming Jun Nie, Jian Zhong Zhao, Guang Cheng Zhang, Qing Zhang y Bo Wang. 2020	Revisión Sistemática y Meta-análisis	19 estudios (ECA), 1281 pacientes	1. Pacientes diagnosticados con KOA en cualquier escala de clasificación. 2. Intervención: inyección intraarticular con PRP para intervención. 3. Comparación: inyección intraarticular con HA para comparación. 4. Resultados: los resultados relacionados con la eficacia, incluidas las puntuaciones del índice de artritis de las universidades de Western Ontario y McMaster (WOMAC) (dolor, función, rigidez y puntuaciones totales de WOMAC) a 1, 3, 6 y 12 meses; Puntajes del Comité Internacional de Documentación de la Rodilla (IKDC), puntajes del Índice Leguesne, puntajes de la Escala Visual Analógica (EVA), puntajes EQ-VAS, puntajes de Resultados de Lesiones de Rodilla y Osteoartritis (KOOS); los resultados relacionados con la seguridad, incluidos los eventos adversos posoperatorios (dolor, rigidez, mareos, síndrome febril, dolor de cabeza, gripe o infección). Las puntuaciones de WOMAC se identificaron como el resultado primario debido a la función integral de la articulación de la rodilla de reacción. 5. Estudios: solo se incluyeron ensayos clínicos controlados aleatorios	1. Pacientes que sufrieron KOA bilateral. 2. Estudios no aleatorizados. 3. Artículos en los que no pudimos obtener los datos relevantes para el análisis agrupado.	654 pacientes intervenidos con 1 a 4 inyecciones de PRP por semana o con intervalos de 2-3 semanas.	627 pacientes intervenidos con 1, 3, 4 o 5 inyecciones por semana o con intervalos de 2-3 semanas.	Seguimiento de 3 a 18 meses.	Dolor, rigidez, mejora de la función, eventos adversos, calidad de vida.	La inyección intraarticular de PRP pareció ser más eficaz que la inyección de AH para el tratamiento de la KOA en términos de recuperación funcional a corto plazo. Además, la inyección de PRP fue superior a la inyección de AH en términos de alivio del dolor a largo plazo y mejora de la función. Asimismo, la inyección de PRP no aumentó el riesgo de eventos adversos en comparación con la inyección de AH.
Jixiang Tan, Hong Chen, Lin Zhao, y Wei Huang. 2021	Meta-análisis	26 estudios (ECA), 2430 pacientes	Solo los ECA fueron elegidos para este estudio, con un grupo experimental que recibió PRP y un grupo de control que recibió AH.	1. Antecedentes de otras enfermedades de las articulaciones de la rodilla, como artritis reumatoide o gota. 2. Antecedentes de cirugía de rodilla. 3. Antecedentes de fractura de rodilla. 4. Inyección intraarticular de otros medicamentos, como AH durante el año anterior. 5. Contraindicaciones para la inyección intraarticular, como trombocitopenia, coagulopatía, infección articular de la rodilla, infección de la piel en el lugar de la inyección o deterioro de la inmunidad.	Grupos de PRP	Grupos de AH	Seguimiento tras tratamiento a 1, 3, 6 y 12 meses.	Dolor, rigidez, función física, eventos adversos, actividad pre y post lesión, calidad de vida.	Para el tratamiento no quirúrgico de KOA, comparado con AH, la inyección intraarticular de PRP podría reducir significativamente el dolor temprano de los pacientes y mejorar la función. No hubo diferencias significativas en los eventos adversos entre los 2 grupos. El PRP fue más eficaz que el AH en el tratamiento de la KOA y la seguridad de estas 2 opciones de tratamiento fue comparable.
Giuseppe Filardo, Davide Previtelli, Francesca Napoli, Christian Candrian, Stefano Zaffagnini, y Alberto Grassi. 2020	Meta-análisis	34 estudios (ECA) con nivel I o II, con un total de 1403 pacientes en grupo PRP y 1426 pacientes en grupo control.	ECA (nivel I o II) que comparan las inyecciones de PRP con otros tratamientos intraarticulares o placebo, publicados en cualquier idioma y en humanos	No se especifica en el estudio	34 estudios: Grupo PRP	21 estudios: Grupo AH; 8 estudios: Grupo Solución Salina; 6 estudios: Grupo esteroides; 1 estudio: Grupo Proloterapia.	Seguimiento al 1, 3, 6 y 12 meses	Dolor, función, rigidez, eventos adversos	El principal hallazgo de este meta-análisis es que los concentrados plaquetarios ofrecen un beneficio que supera con el tiempo tanto el efecto placebo como la mejora ofrecida por otras opciones intraarticulares a los 12 meses, sin mayor riesgo de eventos adversos. Este hallazgo está respaldado no solo por el resultado primario sino también por evaluaciones secundarias. De hecho, las escalas centradas en la función, el dolor u otros síntomas convergen en una tendencia común: si bien no se observaron diferencias en los primeros meses después de la inyección, el beneficio del PRP se hizo evidente a partir de los 6 meses y aumentó hasta los 12 meses de seguimiento siendo estadística y clínicamente significativos.

J.A. Annaniemi, J. Pere, S. Giordano. 2019	No definido	180 pacientes	Pacientes entre 18 y 90 años, con OA de rodilla diagnosticada por imágenes radiográficas, dolor pre-intervención Escala Visual Analógica (EVA) de 30-100 y Kellgren – Lawrence (KL) grado 1-3 OA.	Pacientes que hubieran recibido cualquier otro tipo de inyecciones intraarticulares o medicación oral que no fuera paracetamol / AINE, pacientes con trastornos sistémicos importantes (enfermedades hematológicas, infecciones, inmunodeficiencia, enfermedad reumatoide activa o fulminante), artrosis de cadera sintomática mayor en el mismo lado de la rodilla y embarazo o posible embarazo.	94 pacientes tratados con 3 inyecciones intraarticulares de PRP, con un intervalo de 10-14 días	86 pacientes tratados con una única inyección o 3 inyecciones de AH, en un intervalo de 1 semana.	Antes de las inyecciones, y a los 15 días, 6, 12 y 17 meses.	Dolor, riesgo de artroplastia.	Los autores sugieren que el PRP puede usarse como una alternativa al AH en la artrosis de rodilla sintomática de grado leve a moderado, ya que parece reducir las probabilidades de una artroplastia temprana y aliviar los síntomas mejor que otras terapias de inyección.
Filardo G, Kon E, di Martino A, di Matteo B, Merli ML, Cenacchi A. 2012	Ensayo Clínico Aleatorizado	109 pacientes	Pacientes mayores de 18, afectados por una lesión unilateral de rodilla con antecedentes de dolor crónico (durante al menos 4 meses) o hinchazón de la rodilla y hallazgos de imagen de cambios degenerativos de la articulación (Kellgren Lawrence 0 a III en la evaluación de rayos X o hallazgos de resonancia magnética de cambios degenerativos en pacientes que se presentan sin hallazgos de rayos X de OA).	Pacientes de edad mayor a 80 años; Puntuación de Kellgren-Lawrence > 3; trastornos sistémicos como diabetes, artritis reumatoide, desviación axial mayor (varo > 5°, valgo > 5°), enfermedades hematológicas (coagulopatía), enfermedades cardiovasculares graves, infecciones, inmunodepresión, pacientes en terapia con anticoagulantes o gants, uso de AINE en los 5 días previos a la donación de sangre y pacientes con valores de Hb <11 g / dl y valores de plaquetas <150.000 / mm3.	54 pacientes tratados con 3 inyecciones intraarticulares de PRP autólogo	55 pacientes tratados con 3 inyecciones de AH.	Seguimiento a los 2, 6 y 12 meses.	Dolor, síntomas, función, actividad física, deporte, actividades de la vida diaria, calidad de vida, ROM y circunferencia transpatelar.	Mejora estadísticamente significativa de todas las puntuaciones clínicas desde la evaluación basal hasta los seguimientos de 2, 6 y 12 meses en ambos grupos de tratamiento. Resultados ligeramente diferentes en pacientes afectados por diferentes grados de degeneración del cartilago. Las articulaciones con menos desgaste mostraron una tendencia hacia mejores resultados en el grupo PRP a los 6 y 12 meses.
Wichan Kanchanatawan, Alisara Arirachakarn, Kornkit Chaijenkij, Niti Prasathaporn, Manusak Boonard, Peerapong Piyapittayanun, Jatupon Kongtharvonskul. 2016	Revisión Sistemática y Meta-análisis	9 estudios extraídos de Medline y Scopus	ECA o diseños cuasiexperimentales que comparaban los resultados clínicos entre los tratamientos en pacientes primarios con artrosis de rodilla eran elegidos si cumplían los siguientes criterios: 1. Resultados clínicos comparados entre plaquetas ricas en plasma (PRP) con ácido hialurónico, solución salina normal o placebo (sin tratamiento). 2. Se compararon al menos uno de los siguientes resultados: rango de movimiento, eventos adversos, puntuación de función, índices de osteoartritis incluyendo puntuación total WOMAC, subpuntuaciones WOMAC índice algofuncional de Lequesne (puntuaciones de Lequesne), puntuación subjetiva IKDC y EQ-VAS. 3. Tenía datos suficientes para extraer y agrupar, es decir, la media informada, la desviación estándar y el número de sujetos según los tratamientos para obtener resultados continuos; número de pacientes según el tratamiento para los resultados dicotómicos	No se especifica en el estudio	9 Estudios con grupos de PRP: De los 9 estudios, 3 estudios habían inyectado PRP dos veces, 5 estudios habían inyectado PRP 3 veces, y solo un estudio había inyectado PRP 4 veces. Un estudio comparó la inyección única y la inyección doble con la inyección de placebo.	7 Estudios con grupo de AH y 2 estudios con grupo de placebos.	Seguimiento a los 6 y 12 meses.	Dolor, rigidez, función, eventos adversos, distancia máxima caminada, actividades de la vida diaria, mejoras en síntomas, función y actividad deportiva	Para los resultados a corto plazo (≤ 1 año), la inyección de PRP ha mejorado los resultados funcionales (puntuaciones totales de WOMAC, puntuación de IKDC y EQ-VAS) en comparación con AH y placebo, pero no hay diferencias en los eventos adversos entre grupos. Este estudio sugiere que la inyección de PRP es más eficaz que la inyección de AH y el placebo para reducir los síntomas, mejorar la función y mejorar la calidad de vida en pacientes con OA leve a moderada de la rodilla que no han respondido al tratamiento convencional y, por lo tanto, pueden considerarse como un tratamiento de elección.
Elvira Montañez-Heredia, Sofia Irizar, Pedro J. Huertas, Esperanza Otero, Marta del Valle, Isidro Prat, Macarena S. Diaz-Gallardo, Macarena Perán, Juan A. Marchal, y Maria del Carmen Hernandez-Lamas. 2016	Ensayo Clínico Aleatorizado	53 pacientes + 30 pacientes de grupo control	Pacientes con artrosis de rodilla grado I, II o III Kellgren, dolor de rodilla superior a 5 en EVA, edad entre 40 y 80, recuento plaquetario mayor a 150.000 y serología negativa para Lues, hepatitis y VIH.	Pacientes con artrosis de rodilla grado IV Kellgren, 3 meses de cirugía previa o coricosteroides o infiltración hialurónica, deformidad angular superior a 10°, patología ipsilateral de tobillo o cadera, movimiento de la rodilla inferior a 90° en flexión o 20° en extensión, terapia anticoagulante activa, fibromialgia o síndrome de fatiga crónica, enfermedad, infección o neoplasia hepática o hematológica.	27 pacientes tratados con 3 inyecciones intra-articulares de PRP con un intervalo de 15 días entre inyección.	26 pacientes tratados con 3 inyecciones intra-articulares de AH con un intervalo de 15 días entre inyección. <b>Grupo comparación:</b> 30 pacientes tratados con fármacos orales	Antes del inicio del tratamiento y a los 3 y 6 meses al terminar el tratamiento.	Dolor, síntomas, función en la vida diaria, función en deporte, recreación y calidad de vida.	Las inyecciones de PRP demostraron ser efectivas para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad del paciente con un patrón de efectividad comparable al tratamiento de control (AH). Aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el control del dolor entre los tratamientos, las inyecciones de PRP demostraron mejorar la calidad de vida de un mayor número de pacientes, particularmente a los tres meses de la infiltración. Finalmente, las inyecciones de PRP parecen ser más efectivas que el control de AH en pacientes con artritis menos graves.
Zhongwei Xu, Jiao Luo, Xiao Huang, Bin Wang, Jian Zhang y Aiguo Zhou. 2017	Revisión Sistemática	10 ECA, con un total de 1184 pacientes.	1. Un ECA. 2. Al menos 30 participantes reclutados y aleatorizados al principio. 3. Un periodo de seguimiento mínimo de 1 mes. 4. Resultados que incluyen el dolor y la función evaluados con puntuaciones cuantitativas como la EVA, el WOMAC, las puntuaciones subjetivas del IKDC, las lesiones de rodilla y Puntuación de resultado de osteoartritis y otras puntuaciones cuantitativas. 5. El último artículo del mismo ECA. 6. El último artículo de la misma serie de investigación, a menos que la independencia de más de un artículo haya sido probada y, mientras tanto, una metodología destacada aplicada a los anteriores. 7. Menos del 20% de los participantes perdidos durante el seguimiento. 8. Publicación informada en inglés o chino con texto completo disponible.	No especificado en el estudio	Inyecciones de PRP. No especifica el n° del grupo.	Inyecciones de AH. <b>Grupo control:</b> Inyecciones de placebo (solución salina).	Seguimiento de entre 3, 6 y 12 meses después de la inyección, según estudio.	Dolor y función.	PRP fue más eficaz que AH cuando se consideró el tamaño del efecto de todos los ensayos juntos, pero no mostró superioridad cuando sólo se incluyeron ensayos doble ciego bien diseñados. Sin embargo, todavía se observó una mejora significativa en los ensayos que compararon PRP con el placebo directamente.

Qipeng Wu, Xuefen Luo, Yun Xiong, Guohui Liu, Junwen Wang, Xi Chen y Bobin Mi. 2020	Meta-análisis	10 ECA, 1063 pacientes	Los estudios deben ser ensayos clínicos aleatorios (ECA); debe incluir 20 o más participantes asignados al azar; los estudios tienen una duración de seguimiento de 1 mes y medio; tanto el dolor como la funcionalidad se evaluaron como resultados del estudio de manera cuantitativa utilizando sistemas de puntuación, incluido el Comité Internacional de Documentación de la Rodilla (IKDC), el Índice de Osteoartritis de las Universidades de Western Ontario y McMaster (WOMAC), la Escala de Calificación Numérica (NRS), La puntuación de resultado de la osteoartritis de rodilla (KOOS) y la escala analógica visual (EVA); número de inyecciones, PRP: AH 1/1; se retuvo al menos el 80% de los participantes durante el seguimiento; y los artículos estaban en inglés, manuscritos de texto completo.	No especificado en el estudio	526 con tratamiento mediante PRP	537 con tratamiento mediante AH	Entre los 10 estudios, el tiempo de seguimiento más largo de 1 artículo fue de 3 meses, 6 artículos fueron de 6 meses, 2 artículos fueron de 12 meses y 1 artículo fue de 13 meses	Dolor y funcionalidad	KOOS no difirió significativamente entre los grupos PRP y AH, mientras que PRP fue mejor que AH con respecto a IKDC, WOMAC y EVA, sin embargo, no con una diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados destacan que el tratamiento con PRP funciona mejor que AH en pacientes con OA en términos de aliviar el dolor y mejorar la funcionalidad articular.
Yalong Di, Changxu Han, Liang Zhao y Yizhong Ren. 2018	Revisión Sistemática de ECA	7 Estudios clínicos aleatorizados, con un total de 908 pacientes	1. ECA en los que se identificó artrosis de rodilla. 2. Estudios que compararon el uso de PRP autólogo con AH. 3. Estudios que involucran inyección intraarticular de PRP y AH. 4. Ensayos comparativos aleatorizados originales en inglés	Estudios con datos y metodología desconocidos y aquellos realizados en pacientes con OA de rodilla que tenían enfermedades adicionales, como aquellos con dolor o hinchazón asociados con enfermedad de la articulación de la rodilla, lesión de ligamentos o meniscos, artritis, enfermedades de la sangre, enfermedad cardiovascular grave o infección o aquellos que recibieron terapia inmunosupresora o anticoagulante.	460 pacientes tratados con inyecciones de PRP, con un intervalo de 1 a 4 semanas dependiendo del estudio.	448 pacientes tratados con inyecciones de AH, con un intervalo de 1 a 4 semanas dependiendo del estudio.	Seguimiento de 24, 48, 52 semanas hasta 6 y 12 meses.	Dolor, rigidez, funcionalidad, nivel de actividad	La inyección intraarticular de PRP en la rodilla puede ser un tratamiento alternativo eficaz para la OA de rodilla, especialmente en pacientes con OA leve de rodilla. Sin embargo, algunos estudios sugirieron que el PRP no es más efectivo que el AH.
Yanhong Han, Hetao Huang, Jianke Pan, Jiongong Lin, Lingfeng Zeng, Guihong Liang, Weiyl Yang, y Jun Liu. 2019	Meta-análisis	15 estudios clínicos aleatorizados, con un total de 1314 pacientes	1. ECA que comparan PRP con AH como tratamiento para pacientes con KOA. 2. Datos que incluyen al menos un indicador de resultado clave, incluido el Índice de Artritis de las Universidades de Western Ontario y McMaster (WOMAC), el Comité Internacional de Documentación de la Rodilla (IKDC), escala analógica visual (EVA), índice de Lequesne o eventos adversos	1. Estudios retrospectivos, estudios de cohortes o estudios no aleatorizados. 2. Informes de casos, cartas, editoriales y estudios experimentales con animales. 3. Incapacidad para extraer datos relevantes de los	671 pacientes recibieron tratamiento con PRP	643 pacientes recibieron tratamiento con AH.	Uno de los estudios tuvo un periodo de seguimiento total de tres meses, siete estudios tuvieron periodos de seguimiento de seis meses, seis estudios tuvieron periodos de seguimiento de 12 meses, y sólo un estudio tuvo un periodo de seguimiento de 18 meses	Dolor, rigidez, funcionalidad y eventos adversos.	Según la evidencia actual, el uso de PRP para tratar la KOA tiene un efecto positivo sobre los niveles de dolor y los resultados funcionales. Además, las inyecciones de PRP no muestran diferentes tasas de eventos adversos en comparación con las inyecciones de AH. Existe una falta de claridad con respecto al número y la frecuencia de las inyecciones de PRP requeridas para lograr los máximos resultados y en los regímenes de tratamiento ideales para las diferentes severidades de KOA.
Kuan-Yu Lin, Chia-Chi Yang, Chien-Jen Hsu, Ming-Long Yeh, y Jenn-Huei Renn. 2019	Ensayo Clínico Aleatorizado	53 pacientes, 87 rodillas	Pacientes de edad entre 20 y 80 años, con capacidad para dar consentimiento informado. Un puntaje de dolor igual o mayor a 4 sobre 10 (EVA) de rodilla unilateral o bilateral durante más de 4 meses. Diagnóstico de Ahlbäck OA estadio I-III por radiografía. Sin inyección previa de PRP en la rodilla Sin procedimiento quirúrgico previo en la rodilla participante	Pacientes con Ahlbäck OA estadio IV, desviación axial mayor (varo > 5°, valgo > 5°), cualquier trastorno sintomático concomitante de la rodilla (es decir, lesión de ligamentos o meniscos), artropatía inflamatoria sistémica, enfermedad hematológica y/o cardiovascular grave, trastorno neurológico, infección activa, inmunodeprimido, terapia con anticoagulante o antiagregante, uso de AINE y / o suplemento condroprotector, como glucosamina y sulfato de condroitina, en los 7 días previos al ensayo, inyección intraarticular reciente de corticosteroide (dentro de los 30 días) y tratamiento previo con AH en los últimos 6 meses. Nivel de Hb <11 g / dL, recuento de plaquetas <150.000 / mm <sup>3</sup> .	31 rodillas que recibieron 3 inyecciones intraarticulares de PRP pobre en leucocitos semanales.	39 rodillas que recibieron 3 inyecciones intraarticulares de AH semanales. Grupo comparación: 27 rodillas que recibieron 3 inyecciones intraarticulares de NS semanales.	Seguimiento antes de la intervención y durante 1 año (1, 2, 6 y 12 meses).	Dolor, funcionalidad, rigidez, síntomas y actividad física.	Los 3 grupos mostraron mejoras significativas de sus respectivas evaluaciones basales en el primer mes de seguimiento. El grupo PRP mantuvo la mejora durante el resto de estudio (2, 6 y 12 meses), mientras que los grupos AH y NS mostraron puntuaciones decrecientes sin diferencias significativas de sus evaluaciones basales durante el resto de estudio. Se lograron mejores resultados clínicos con PRP que con AH o NS, concluyendo que las inyecciones de PRP pobre en leucocitos pueden proporcionar una mejoría funcional durante al menos 1 año en pacientes con OA leve a moderada de rodilla.
Alessandro Di Martino, Berardo Di Matteo, Tiziana Papio, Francesco Tentoni, Filippo Sella, Annarita Cenacchi, Elizaveta Kon, y Giuseppe Filardo. 2019	Ensayo Clínico Aleatorizado	192 pacientes	Pacientes con rodilla sintomática unilateral con antecedentes de dolor crónico (al menos 4 meses) o hinchazón; hallazgos de imagen de enfermedad degenerativa del cartilago, es decir, condropatía (grado de Kellgren-Lawrence = 0, detectada en la resonancia magnética) u OA (grado 1-3 de Kellgren-Lawrence); edad entre 18 y 80 años; ninguna desviación axial importante (varo .5°, valgo .5°); sin lesión condral u osteocondral focal; ausencia de cualquier lesión de rodilla concomitante que cause dolor o hinchazón (es decir, lesión de ligamentos o meniscos); ausencia de enfermedades hematológicas o cardiovasculares, infecciones e inmunodepresión; y nivel de hemoglobina superior a 11 g/dL y recuento de plaquetas superior a 150.00 /mm <sup>3</sup> .	No especificado en el artículo	96 pacientes tratados con PRP, de los cuales 85 realizaron el seguimiento a largo plazo	96 pacientes tratados con AH, de los cuales 82 realizaron el seguimiento a largo plazo	Seguimiento de 5 un total de 5 años (2, 6, 12, 24 y 64*3 meses)	Síntomas, actividad física, función, dolor.	Ambos tratamientos resultaron efectivos para mejorar el estado funcional y reducir los síntomas. La duración medio del efecto beneficioso fue de 12 meses para el grupo PRP y 9 para el grupo AH. Diferencia entre los grupos en la tasa de reintervención: mayor porcentaje en el grupo AH.

Zehan Chen, Chang Wang, Di You, Shishun Zhao, Zhe Zhu, Meng Xu. 2020	Meta-análisis	14 ECA, con un total de 1353 pacientes.	1. Pacientes con artrosis de rodilla. 2. PRP utilizado como grupo de prueba y AH utilizado como control. 3. ECA. 4. Citados estudios que involucran al menos uno de los siguientes indicadores: escala analógica visual (EVA), puntaje subjetivo del International Knee Documentation Committee (IKDC), puntaje total y subpuntuaciones de Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) y eventos adversos	1. Incluidos animales o cadáveres como objetos de investigación. 2. No pudimos extraer o convertir datos válidos. 3. Fueron estudios retrospectivos, revisiones de la literatura o artículos de congresos sin texto completo.	714 pacientes tratados con tratados con 1 dosis de PRP. Górrneli et al, separó 3 grupos de estudios diferentes: PRP1 (1 dosis de PRP), PRP3 (3 dosis de PRP).	636 pacientes tratados con AH.	Seguimiento medio de 3 a 30 meses. Los cinco indicadores se compararon en tres momentos de observación después de la inyección: a corto plazo (<12 semanas), a medio plazo (≥12 semanas) y a largo plazo (24 semanas; si no hubo seguimiento a las 24 semanas, se tomaron los últimos datos de seguimiento).	Dolor, función articular, rigidez, eventos adversos, síntomas, función, actividad física, actividades de la vida diaria, deporte y calidad de vida.	En comparación con AH, PRP ofrece más ventajas en el tratamiento conservador de la osteoartritis de rodilla, incluida la reducción del dolor a largo plazo y la mejora de la función de la articulación de la rodilla. El PRP no tiene un riesgo adicional evidente y puede usarse ampliamente como tratamiento conservador para la osteoartritis de rodilla
Brian J. Cole, Vasilii Karas, Kristen Hussey, Kyle Pilz, Lisa A. Fortier. 2019	Ensayo Clínico Aleatorizado	111 pacientes	Pacientes de edad entre 18 y 80 años, capacidad para dar consentimiento informado, puntuación media de dolor en la EVA de >40 de 100 (el peor dolor posible) en el transcurso de 7 días durante el mes anterior, OA diagnosticada por imágenes radiográficas, OA radiográfica de grado 1-4 según la definición de la clasificación K-L y síntomas unilaterales	Pacientes con inestabilidad de rodilla; puntuación de dolor EVA antes del tratamiento de <40 de 100; desviación axial mayor (0,5 ° en valgo o desviación en varo); lesiones sintomáticas bilaterales; trastornos sistémicos como diabetes, artritis reumatoide, enfermedades hematológicas (coagulopatías), enfermedades cardiovasculares graves, infecciones o inmunodeficiencias; uso actual de medicamentos anticoagulantes o AINE utilizados en los 5 días anteriores a la donación de sangre; historia de anemia conocida; inyección intraarticular reciente de corticosteroides (dentro de los 30 días) y tratamiento previo con HA en los últimos 6 meses; embarazo o posible embarazo.	49 pacientes tratados con 1 inyección durante 3 semanas consecutivas de PRP.	50 pacientes tratados con 1 inyección durante 3 semanas consecutivas de AH.	Seguimiento en la 2, 3 semana de tratamiento, y durante la 6, 12, 24 y 54 semanas post-tratamiento	Dolor, limitación funcional / función articular y rigidez.	No encontramos diferencias entre HA y PRP en ningún momento en la medida de resultado primaria: la puntuación de dolor WOMAC informada por el paciente. Se observaron mejoras significativas en otras medidas de resultado informadas por los pacientes, con resultados que favorecieron al PRP sobre la AH. Antes de una diferencia significativa en los resultados subjetivos que favorecen al PRP, hubo una tendencia hacia una disminución de 2 citinas proinflamatorias, lo que sugiere que las propiedades antiinflamatorias del PRP pueden contribuir a una mejoría de los síntomas.
Pu Chen, Liuwei Huang, Yufeng Ma, Dong Zhang, Xiaozhe Zhang, Jun Zhou, Anmin Ruan y Qingfu Wang. 2019	Meta-análisis	1677 pacientes	1. Comparación de los resultados de la inyección intraarticulares de plaquetas ricas en plasma (IA-PRP) con ácido hialurónico intraarticular (IA-AH) o inyección de placebo. 2. El metanálisis de los ensayos controlados aleatorios. 3. Investigación clínica. 4. Escrito en inglés. 5. Publicado después del año 2000.	1. No comparó los resultados de la IA-PRP con IA-AH o inyección de placebo. 2. El metanálisis incluyó ensayos controlados no aleatorios. 3. Investigación con cadáveres, animales o biomecánica 4. No está escrito en inglés. 5. Publicado antes del año 2000. 6. Meta-análisis de la red o metaanálisis superpuesto	Grupo PRP, no específica n° de inyecciones ni total de pacientes.	Grupo AH, no específica n° de inyecciones ni total de pacientes.	El seguimiento de 3 estudios fue a los 6 y 12 meses, 2 estudios a 3, 6 y 12 meses, y 1 estudio menor o igual a 12 meses.	Dolor, función, eventos adversos, síntomas y actividad física.	Para un seguimiento a corto plazo (≤ 1 año), la inyección intraarticular de PRP es más eficaz en términos de alivio del dolor y mejora de la función en el seguimiento a corto plazo en el tratamiento de pacientes con KOA que la AH y el placebo, y no hay diferencia en el riesgo de un evento adverso entre PRP y AH o placebo.
John W. Belk, Matthew J. Kraeutler, Darby A. Houck, Jesse A. Goodrich, Jason L. Drago, y Eric C. McCarty. 2021	Revisión Sistemática y Meta-análisis	18 estudios, con un total de 1608 pacientes.	<b>Participantes:</b> pacientes con artrosis de rodilla diagnosticados en base a una evaluación radiográfica con un sistema de puntuación validado. <b>Intervención:</b> inyecciones intraarticulares de PRP. <b>Comparador:</b> inyecciones intraarticulares de AH. <b>Resultados:</b> eficacia clínica y eventos adversos. <b>Diseño del estudio:</b> ensayos controlados aleatorizados de nivel 1 que se publicaron en Inglés	Estudios de nivel 2-5 que no cumplieron con los criterios de inclusión.	811 pacientes que recibieron tratamiento con PRP	797 pacientes que recibieron tratamiento con AH.	El promedio de seguimiento entre los estudios es de 11.1 meses.	Contenidos de leucocitos en PRP, dolor, función, rigidez, actividad física y síntomas.	Se puede esperar que los pacientes sometidos a tratamiento para la artrosis de rodilla con PRP experimenten mejores resultados clínicos en comparación con los pacientes con AH. Además, LP-PRP puede ser una línea de tratamiento superior para la OA de rodilla sobre LR-PRP, aunque se necesitan más estudios que comparen directamente el contenido de leucocitos en las inyecciones de PRP para el tratamiento de la OA de rodilla.

ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado; OA: Osteoartritis; KOA: Osteoartritis de Rodilla; PRP: Plasma Rico en Plaquetas; AH: Ácido Hialurónico; K-L: Kellgren Lawrence; AINE: Antiinflamatorios No Esteroides; ROM: Rango de Movimiento Articular; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana; WOMAC: Índice de Osteoartritis de las Universidades de Western Ontario y McMaster; EVA: Escala Visual Analógica; IKDC: International Knee Documentation Committee ;KOOS: Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score; NRS: Escala de Calificación Numérica; IA-PRP: Inyección Intraarticular de Plaquetas Ricas en Plasma; IA-AH: Inyecciones Intraarticulares de Ácido Hialurónico; LP-PRP: Plaquetas Ricas en Plasma Pobres en Leucocitos; LR-PRP: Plaquetas Ricas en Plasma Ricas en Leucocitos; EQ-VAS: Escala Visual Analógica EruoQol

### Anexo 3. Fichas de Revisión Bibliográfica

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
1	14

<b>Cita Bibliográfica</b> <b>(Según Vancouver)</b>	Han Y, Huang H, Pan J, Lin J, Zeng L, Liang G, et al. Meta-analysis Comparing Platelet-Rich Plasma vs Hyaluronic Acid Injection in Patients with Knee Osteoarthritis. Pain Medicine (United States). 2019;20(7):1418–29.	
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis de rodilla (KOA) es una enfermedad articular progresiva que a menudo involucra estructuras intra y periarticulares y se considera una patología caracterizada por lesiones del cartílago articular, sinovitis, esclerosis subcondral, y osteofitos. Además, la KOA es una de las causas más comunes de dolor articular y pérdida de la función motora entre las personas de mediana edad y de edad avanzada en los Estados Unidos. A pesar de los avances en tecnología médica, actualmente no se realiza ninguna intervención quirúrgica o farmacológica disponible para retrasar el desarrollo de KOA. Los fármacos antiinflamatorios orales, la fisioterapia, los geles antiinflamatorios tópicos y las inyecciones intraarticulares son actualmente tratamientos de rutina para pacientes con KOA sintomática. Se recomiendan tratamientos no quirúrgicos, como el ejercicio y la pérdida de peso, porque el tratamiento quirúrgico puede provocar un aumento de los síntomas y resultados funcionales deficientes. Sin embargo, el cumplimiento del tratamiento no quirúrgico es menor en la KOA, y los medicamentos, como los analgésicos simples y los antiinflamatorios no esteroideos, a menudo se asocian con eventos adversos. Muchos estudios han informado que el ácido hialurónico (HA) tiene propiedades de viscoinducción y puede aumentar la lubricación intraarticular; por lo tanto, la inyección intraarticular de HA se usa ampliamente para tratar la KOA. Sin embargo, aunque la terapia con medicamentos intraarticulares a menudo se asocia con una reducción del dolor y un aumento de la función articular en los pacientes, no es eficaz en los pacientes con KOA.</p> <p>El PRP es un hemoderivado autólogo que contiene una alta concentración de plaquetas y se ha convertido en un tratamiento emergente para lesiones de ligamentos, tendones, cartílagos y huesos en ortopedia y medicina deportiva. Muchos estudios clínicos han informado de una buena eficacia clínica de las inyecciones de PRP, y algunas revisiones sistemáticas y metanálisis publicados anteriormente también han sugerido que el PRP es un tratamiento ortopédico seguro y eficaz en comparación con otras inyecciones intraarticulares. Sin embargo, estas revisiones no alcanzaron un consenso en cuanto a los efectos del PRP sobre el alivio del dolor y la recuperación funcional y concluyeron que aún se necesitan más ensayos controlados aleatorios (ECA) de alta calidad.</p>

	<b>Objetivo del estudio</b>	El objetivo es identificar todos los ECA prospectivos publicados hasta la fecha para proporcionar información actualizada sobre la eficacia del PRP en el tratamiento de la KOA.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2019			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)			
	Escala (Validada/No validada)	Kellgren and Lawrence Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) Escala Visual Analógica (EVA) International Knee Documentation Committee (IDKC) Lequesne Index			
	Registros	Eventos adversos			
	Técnicas cualitativas	(especificar)			
	Otras	(especificar)			
	<b>Población y muestra</b>	15 estudios clínicos aleatorizados, con un total de 1314 pacientes (PRP, n=671; AH, n=643)			
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Escala WOMAC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor: El análisis de los estudios no reveló cambios significativos entre los grupos PRP y AH, en el primer y tercer mes. Sin embargo, los sujetos del grupo PRP experimentaron mayor alivio del dolor que el grupo AH, en el sexto y 12 mes.</li> <li>- Rigidez: El análisis de los estudios no reveló cambios significativos entre los grupos PRP y AH, en el primer y sexto mes. Sin embargo, los sujetos del grupo PRP experimentaron mayor mejora en la rigidez que el grupo AH, en el tercer y 12 mes.</li> <li>- Función: El análisis de los estudios mostró que los sujetos de los grupos PRP y HA exhibieron una recuperación funcional similar después de un mes de tratamiento. Sin embargo, los sujetos del grupo PRP se desempeñaron mejor que los del grupo HA en el tercer y 12 mes.</li> </ul> <p>En general, los estudios no revelaron diferencias significativas entre grupos en el primer y tercer mes. Sin embargo, en el grupo PRP experimentaron una mejora significativamente mayor en las puntuaciones totales que los del grupo HA en el sexto y 12 mes.</p> <p>Escala EVA: No se observaron diferencias significativas entre los grupos PRP y HA a uno, tres y seis meses. Sin embargo, el tratamiento en los grupos de PRP mostró una mejor eficacia que en los grupos de HA a los 12 meses.</p>				

	<p>Escala IDKC: No se observaron diferencias significativas entre los grupos PRP y HA a los dos y 12 meses. Sin embargo, los sujetos del grupo PRP tuvieron puntuaciones IDKC significativamente mejores que los del grupo HA a los seis meses.</p> <p>Índex Lequesne: Las puntuaciones del índice de Lequesne se informaron en tres estudios, con 142 pacientes tratados con PRP y 131 con HA. El análisis agrupado no reveló una diferencia significativa entre los grupos PRP y HA a los seis meses.</p> <p>Eventos adversos: No se detectaron eventos adversos significativos entre los grupos.</p>
<p><b>Discusión planteada</b></p>	<p>Muchos estudios clínicos también han demostrado que la HA puede aliviar eficazmente el dolor de rodilla y mejorar la función de la rodilla. Sin embargo, algunos investigadores han demostrado que la HA no mejora la regeneración del cartilago dañado, sobre todo en pacientes de edad avanzada con KOA grave.</p> <p>Se ha informado que el PRP puede tener un efecto positivo en la inducción de la migración, la proliferación y la diferenciación de las células precursoras en el cartilago. Por tanto, el PRP puede reparar eficazmente el cartilago dañado de la articulación de la rodilla al tiempo que reduce los efectos del dolor de rodilla y las respuestas inflamatorias. Estos efectos del PRP lo convierten en un nuevo tratamiento farmacológico para la KOA.</p> <p>En nuestro estudio, los datos de 15 ECA mostraron que el alivio del dolor a largo plazo y la mejora funcional en el grupo PRP fueron superiores a los del grupo HA. Se observaron resultados divergentes en las puntuaciones WOMAC, VAS, IKDC y Lequesne Index, así como en la ocurrencia de eventos adversos. Los principales hallazgos de este estudio fueron que, de uno a tres meses después de la inyección, los sujetos del grupo PRP y del grupo HA tuvieron experiencias similares con respecto al alivio del dolor (puntuación de dolor WOMAC y puntuación de dolor VAS) y la mejora funcional (puntuación total WOMAC, función WOMAC puntuación y puntuación IKDC). Además, no se observaron diferencias significativas en el índice de Lequesne entre los grupos PRP y HA después de seis meses. Sin embargo, los sujetos del grupo PRP experimentaron un alivio del dolor significativamente mejor (puntuación de dolor WOMAC y puntuación de dolor VAS) y una mejoría funcional (puntuación de función WOMAC, puntuación total WOMAC y puntuación IKDC) entre seis y 12 meses después de la inyección que los de la HA grupo. Además, los grupos de HA y PRP no mostraron diferentes tasas de eventos adversos.</p> <p>La heterogeneidad fue diferente entre todos los medidos parámetros, lo que indica que los efectos fueron inconsistentes a lo largo de los estudios. Sobre la base de una revisión y evaluación cuidadosas de todos los estudios incluidos, encontramos algunos problemas comunes. Primero, la patología de KOA en los grupos PRP y HA fue diferente entre todos estos estudios incluidos, y la distribución de la gravedad de KOA entre los estudios varió entre los grados I y IV (escala de calificación K-L). Como se muestra en los estudios de Chang et al. [58] y Filardo et al. [59], el PRP tiene un mejor efecto en pacientes con formas tempranas o moderadas de KOA, pero tiene un efecto limitado en pacientes con formas avanzadas de KOA. Por lo tanto, los pacientes con diferentes etapas de KOA pueden no mostrar las mismas respuestas al tratamiento con PRP o HA [11]. Además, el número de inyecciones y la duración del tiempo entre las dos inyecciones también varió entre todos estos estudios incluidos. Entre los estudios que incluyeron inyecciones múltiples, se utilizó un intervalo de dos semanas en los estudios de Montanez-Heredia et al. [35] y Su et al. [2], tres semanas fue adoptado por Li et al. [29] y Raeissadat et</p>

	<p>al. [38], y un mes fue adoptado por Duymus et al. [32] y Raeissadat et al. [36]. En el estudio de Gormeli et al. [34], no se observaron diferencias entre los pacientes que recibieron una inyección de HA y los que recibieron una inyección de PRP de dosis única, mientras que los pacientes que recibieron PRP de dosis múltiples experimentaron una mejoría mayor que los pacientes que recibieron cualquiera de los otros dos tratamientos. Sin embargo, Patel et al. [53] concluyó que una sola dosis de PRP inyectable y una doble dosis de PRP inyectada tenían el mismo efecto terapéutico. El estudio de Görmeli et al. [34] confirmó aún más esta conclusión en pacientes con KOA avanzado, ya que no hubo diferencias entre los métodos de tratamiento. Estos hallazgos podrían proporcionar una guía para las opciones de tratamiento futuras, debido a que actualmente no está disponible un consenso con respecto a los métodos de tratamiento.</p>
<p><b>Conclusiones del estudio</b></p>	<p>Según la evidencia actual, el uso de PRP para tratar la KOA tiene un efecto positivo sobre los niveles de dolor y los resultados funcionales. Además, las inyecciones de PRP no muestran diferentes tasas de eventos adversos en comparación con las inyecciones de HA. Existe una falta de claridad con respecto al número y la frecuencia de las inyecciones de PRP requeridas para lograr los máximos resultados y en los regímenes de tratamiento ideales para las diferentes severidades de KOA.</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
2	18.1

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Chen P, Huang L, Ma Y, Zhang D, Zhang X, Zhou J, et al. Intra-articular platelet-rich plasma injection for knee osteoarthritis: a summary of meta-analyses. Journal of Orthopaedic Surgery and Research. 2019;14(1):1–11				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis de rodilla (KOA) es una de las enfermedades degenerativas de las articulaciones más comunes con dolor continuo y pérdida de función, caracterizada por pérdida progresiva del cartílago articular, inflamación de la membrana sinovial y cambios en los huesos debajo del cartílago. La KOA se considera una de las diez principales causas de discapacidad. Sin embargo, hasta la fecha, no existen métodos de tratamiento que puedan revertir o alterar la progresión de la KOA. Si bien la artroplastia total de rodilla (ATR) se considera la última opción si la osteoartritis progresa a una etapa terminal, existe un riesgo significativo de complicaciones que incluyen revisión, infección y función insatisfecha. Por lo tanto, en términos de los pacientes más jóvenes y de mediana edad de KOA, las intervenciones no quirúrgicas atraen cada vez más la atención, incluida la fisioterapia, los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) orales, el ácido hialurónico (HA), el ozono y las inyecciones de corticoesteroides.</p> <p>En los últimos 10 años, los factores de crecimiento despertaron interés por sus propiedades de reparación de lesiones tisulares y mantener la estructura tisular normal, especialmente la inyección de plasma rico en plaquetas (PRP). Debido a las propiedades de efecto regenerativo y potencial antiinflamatorio, el PRP se usa ampliamente en enfermedades musculoesqueléticas, como desgarro del manguito rotador, epicondilitis lateral, tendinopatía rotuliana, osteoartritis.</p> <p>Muchos artículos compararon el resultado clínico proveniente de la inyección intraarticular de PRP con otros métodos de tratamiento conservador (incluidos los AINE orales, AH y la inyección de corticosteroides), y hay resultados diferentes entre estas comparaciones.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	El propósito de este estudio fue (1) realizar un resumen de los metanálisis que comparan la inyección de PRP con la inyección de HA para pacientes con KOA, (2) determinar qué metanálisis proporciona la mejor evidencia disponible para hacer propuestas para el uso de PRP en el tratamiento de pacientes con KOA, y (3) para resaltar las lagunas en la literatura que requieren investigación futura			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	

	Revisión histórica	Cualitativa
<b>Año de realización</b>	2019	
<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)
	Escala (Validada/No validada)	Escala Visual Analógica (EVA) Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) International Knee Documentation Committee (IKDC) Index Lequesne
	Registros	(especificar)
	Técnicas cualitativas	(especificar)
	Otras	(especificar)
<b>Población y muestra</b>	<p>4 estudios (meta-análisis). Cada uno solo incluye estudios aleatorios controlados y eran evidencia 1. 3 de los estudios comparaban los resultados de PRP vs AH, costicoesteroides, ozono o placebo a 6 y 12 meses de seguimiento, 2 estudios comparaban los resultados a 3, 6 y 12 meses, y 1 estudio comparó con un seguimiento menor o igual a 12 meses.</p> <p>Se incluyó, en general, un total de 1677 pacientes. El rango de edad media era de 46.6 a 66.5 en general. El BMI de los pacientes era de al menos 24.</p> <p>El artículo no especifica bien la muestra y población.</p>	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>PRP vs AH:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntuación Total de WOMAC: de los 4 artículos que usaron la puntuación WOMAC, 3 indicaron que las inyecciones de PRP fueron mas eficaces que las de AH. Sin embargo, el otro artículo, se encontró sólo a los 12 meses de seguimiento que, la inyección de PRP fue superior a la inyección de HA, y no hubo diferencia estadística entre las dos técnicas de inyección intraarticular a los 6 meses de seguimiento.</li> <li>- Puntuaciones de Dolor y Función WOMAC: 3 estudios evaluados. Shen et al. mostró que las inyecciones de PRP mostraron mas efectividad al reducir dolor y mejorar la función que las de AH. Kanchanatwan et al. declaró que no había diferencia estadística entre dos técnicas de inyección, y Dai et al. indicó que el PRP era similar al HA a los 6 meses de seguimiento, pero fue superior que AH a los 12 meses.</li> <li>- EVA, IKDC, Laquesne: Kanchanatwan et al. Indicó que hubo una diferencia estadística entre PRP y AH en las escalas EVA y IKDC, pero sin diferencia en la Lequesne. Xu et al, no encontró diferencias en las escalas. Dai et al, demostraron una diferencia estadística en el IKDC y la puntuación de Lequesne a los 6 meses de seguimiento, pero mostraron que el PRP fue superior a los 12 meses de seguimiento.</li> <li>- Eventos Adversos: Ninguno de los meta-analisis que estudiaron los EA mostraron que el PRP tuviera mayor riesgo de EA que las</li> </ul>	

	<p>inyecciones de AH, no había diferencias estadísticas entre los dos grupos.</p> <p>PRP vs Placebo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los meta-análisis incluidos indicaron que hubo una diferencia significativa entre PRP y placebo en los resultados clínicos (WOMAC total, dolor, función, IKDC, Laquesne). No hubo diferencia entre grupos en los eventos adversos</li> </ul>
<b>Discusión planteada</b>	<p>Este resumen de metanálisis sugirió que, según la mejor evidencia disponible actualmente, la inyección de plasma rico en plaquetas (PRP) intraarticular proporciona un alivio superior del dolor, una mejoría eficaz de la función y un riesgo similar de eventos adversos en comparación con la inyección de HA y placebo en el tratamiento de pacientes con KOA. Sin embargo, no pudimos confirmar el efecto de otros aspectos del PRP en el tratamiento de los pacientes con KOA, incluido el número de inyecciones de PRP (1 o <math>\geq 2</math>), los intervalos de inyección (semanales o mensuales), las técnicas de centrifugado de PRP (simple o doble), concentración media de plaquetas (<math>&gt;</math> o <math>&lt;5 \times</math> valor inicial), categoría del PRP (LP-PRP o LR-PRP), y usar un activador o no.</p>
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>Para un seguimiento a corto plazo (<math>\leq 1</math> año), la inyección intraarticular de PRP es más eficaz en términos de alivio del dolor y mejora de la función en el seguimiento a corto plazo en el tratamiento de pacientes con KOA que la HA y el placebo, y no hay diferencia en el riesgo de un evento adverso entre PRP y HA o placebo.</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
3	15

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Lin KY, Yang CC, Hsu CJ, Yeh ML, Renn JH. Intra-articular Injection of Platelet-Rich Plasma Is Superior to Hyaluronic Acid or Saline Solution in the Treatment of Mild to Moderate Knee Osteoarthritis: A Randomized, Double-Blind, Triple-Parallel, Placebo-Controlled Clinical Trial. <i>Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery</i> . 2019;35(1):106–17.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La eficacia de la inyección de ácido hialurónico (AH) intraarticular para el tratamiento de la artrosis de rodilla sigue siendo un tema conflictivo. Una revisión de Cochrane concluyó que la AH tuvo efectos beneficiosos sobre el dolor, la función y la evaluación global del paciente, especialmente en el período de 5 a 13 semanas posterior a la inyección. Además, una revisión sistemática reciente y un meta-análisis de ensayos controlados aleatorios mostraron que el uso de inyecciones de AH que han sido aprobadas en los Estados Unidos son seguras y efectivas en la OA de rodilla. Sin embargo, varios meta-análisis informaron contrariamente que las inyecciones intraarticulares de AH, no fueron clínicamente efectivas e incluso podrían estar asociadas con un mayor riesgo de efectos adversos. Aunque la guía de la Academia Estadounidense de Cirujanos Ortopédicos no recomienda el uso de AH en pacientes con artrosis de rodilla sintomática, sigue siendo un tratamiento intravenoso ampliamente utilizado.</p> <p>Por otra parte, el interés en las inyecciones intraarticulares de plasma rico en plaquetas (PRP) para la artrosis de rodilla ha crecido rápidamente. Se ha demostrado que el PRP tiene actividades antinociceptivas y antiinflamatorias para reducir el dolor y modular el proceso en la OA.</p> <p>Varios ensayos controlados aleatorios y meta-análisis han comparado la eficacia de las inyecciones intraarticulares de PRP y HA en el tratamiento de la artrosis de rodilla, y la mayoría ha mostrado resultados favorables para el PRP; sin embargo, hay una escasez de estudios que hayan implementado un grupo de control simulado para comparar las verdaderas eficacias del PRP y HA sin un posible sesgo de los efectos placebo.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	El objetivo de este estudio fue comparar prospectivamente la eficacia de las inyecciones intraarticulares de PRP y HA con un grupo control simulado (solución salina normal) para la artrosis de rodilla.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	×
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	

	Revisión histórica	Cualitativa
<b>Año de realización</b>	2019	
<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)
	Escala (Validada/No validada)	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) International Knee Documentation Committee (IKDC)
	Registros	(especificar)
	Técnicas cualitativas	(especificar)
	Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	Participaron un total de 87 rodillas (53 pacientes). Se asignaron al azar 31 rodillas en grupo 1 (PRP), 29 en el grupo 2 (AH), y 27 en el grupo 3 (NS)
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Escala WOMAC: Los 3 grupos mostraron mejoras significativas de sus respectivas evaluaciones basales en el primer mes de seguimiento. Esta mejora se mantuvo durante el resto de estudio (2, 6 y 12 meses) en el grupo PRP. Tanto el grupo de AH como el de NS mostraron puntuaciones decrecientes sin diferencias significativas de sus evaluaciones basales después del primer mes.</p> <p>Escala IKDC: Los 3 grupos mostraron mejoras significativas de sus respectivas evaluaciones basales en el primer mes de seguimiento. Sin embargo, solo el grupo de PRP mantuvo esta mejoría durante el resto de estudio (2, 6 y 12 meses). Los grupos AH y NS mostraron un declive después de el primer mes.</p>	
<b>Discusión planteada</b>	<p>El hallazgo más significativo de este estudio fue que se lograron mejores resultados clínicos con PRP que con AH o NS en el tratamiento de la artrosis de rodilla. El grupo PRP pudo mantener una mejora significativa a lo largo del estudio (puntuaciones medias de WOMAC e IKDC mejorando (del 21% al 40%) desde el inicio hasta los 12 meses), mientras que los grupos AH y NS no mostraron mejoras significativas en sus resultados.</p> <p>El grupo control (NS) mostró una mejora desde el inicio hasta el primer mes. Este fenómeno sugiere un efecto placebo positivo y además da crédito a las medidas de nuestro estudio de las puntuaciones WOMAC e IKDC que se informan por los pacientes, además de evitar el sesgo del investigador.</p> <p>Falta de consenso entre literatura y estudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La edad tiene un efecto significativo tanto en las medidas primarias como secundarias: cuanto más joven es el paciente, mejor es el resultado. (Literatura, edad no es un factor significativo)</li> <li>- El grado de Ahlbäck OA no muestra tener una influencia en los resultados de WOMAC (Literatura: Pacientes menos severos tiene mejor resultado).</li> <li>- Falta de consenso en la literatura sobre el efecto del IMC en los resultados de los pacientes después de las inyecciones de HA y PRP, y algunos estudios muestran resultados superiores en pacientes con bajo IMC pero otros no muestran diferencia; nuestro resultado coincide con este último.</li> <li>- Aunque la diferencia de sexo no influyó en la evaluación del IKDC, sí fue un factor estadísticamente significativo con respecto a la</li> </ul>	

	puntuación WOMAC, y los pacientes varones mostraron un resultado más favorable. (Literatura: La diferencia de sexo no fue un factor significativo en la evaluación de WOMAC)
<b>Conclusiones del estudio</b>	Las inyecciones intraarticulares de PRP pobre en leucocitos pueden proporcionar una mejoría funcional clínicamente significativa durante al menos 1 año en pacientes con OA leve a moderada de la rodilla.

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
4	20

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Belk JW, Kraeutler MJ, Houck DA, Goodrich JA, Dragoo JL, McCarty EC. Platelet-Rich Plasma Versus Hyaluronic Acid for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. American Journal of Sports Medicine. 2021;49(1):249–60.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La osteoartritis (OA) es una de las patologías del cartílago articular más comunes en los Estados Unidos y es una de las principales causas de discapacidad crónica en todo el mundo. Se ha estimado que el 16,7% de las personas mayores de 45 años tienen OA sintomática de rodilla, con un 27,8% mostrando signos radiográficos de degeneración del cartílago. La eficacia clínica de las inyecciones de plasma rico en plaquetas (PRP) frente a las de ácido hialurónico (HA) ha ganado recientemente una atención significativa como opciones de tratamiento no quirúrgico para la OA de rodilla en la comunidad de la medicina deportiva ortopédica.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	El propósito de este estudio fue revisar sistemáticamente la literatura para comparar la eficacia y seguridad de las inyecciones de PRP y HA para el tratamiento de la artrosis de rodilla.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática	×	Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2021			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)			
	Escala (Validada/No validada)	Patient-reported outcomes (PROs): - Escala Visual Analógica (EVA) - Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) - Subjective International Knee Documentation Committee (IKDC)			
	Registros	(especificar)			

		Técnicas cualitativas	(especificar)
		Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	<p>18 artículos fueron seleccionados de las bases de datos PubMed, Embase y Cochrane Library, utilizando como búsqueda: platelet rich plasma, hyaluronic acid, knee osteoarthritis y randomized.</p> <p>Entre los estudios, el total de pacientes era de 1608 (PRP, n = 811; HA, n = 797).</p>	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>En general, al comparar los pacientes con LP-PRP y HA en el último seguimiento, 5 de las 8 puntuaciones de resultado posibles (62,5%) demostraron una mejora significativa en los pacientes que se sometieron a tratamiento con PRP, mientras que ninguno (0%) demostró superioridad con HA.</p> <p>Al comparar los pacientes con LR-PRP y HA en el último seguimiento, 5 de las 10 posibles puntuaciones de resultado (50%) demostraron una mejora significativa en los pacientes sometidos a tratamiento con PRP en comparación con HA, mientras que ninguno (0%) demostró una superioridad con HA.</p> <p>El análisis agrupado de los estudios que compararon LR-PRP y LP-PRP no encontró diferencias significativas en la eficacia de las puntuaciones WOMAC o EVA, pero indicó que LP-PRP resultó en mayores mejoras en las puntuaciones subjetivas del IKDC.</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>Los resultados de esta revisión sistemática sugieren que se puede esperar que los pacientes que reciben tratamiento para la artrosis de rodilla con inyecciones de PRP experimenten mejores resultados clínicos en el seguimiento a corto plazo en comparación con los pacientes que reciben inyecciones de HA.</p> <p>De todos los resultados clínicos evaluados en esta revisión sistemática, ninguno demostró superioridad con las inyecciones de HA, mientras que 15 de los 29 resultados posibles (51,7%) mostraron una mayor mejoría entre los pacientes con PRP. En consecuencia, el PRP puede tener varias ventajas biológicas importantes en comparación con HA, que debe tenerse en cuenta al proporcionar tratamiento para la artrosis de rodilla. Cuando cada grupo se evaluó de forma independiente, PRP todavía demostró resultados mucho mejores sobre HA. De los 21 casos en los que los estudios informaron sobre las puntuaciones antes y después de la inyección, 17 (81,0%) encontraron que los pacientes con PRP mejoraron significativamente desde la preinyección hasta el último seguimiento, en comparación con solo 8 (38,1%) pacientes con HA.</p> <p>El LP-PRP puede ser más adecuado para el tratamiento de la artrosis de rodilla, ya que puede aumentar la reparación de la matriz extracelular, reducir la inflamación y retardar la degeneración del cartílago. Sin embargo, se necesitan más estudios que comparen directamente el contenido de leucocitos en las inyecciones de PRP.</p>		
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>Se puede esperar que los pacientes sometidos a tratamiento para la artrosis de rodilla con PRP experimenten mejores resultados clínicos en comparación con los pacientes con HA. Además, LP-PRP puede ser una línea de tratamiento superior para la OA de rodilla sobre LR-PRP, aunque se necesitan más estudios que comparen directamente el contenido de leucocitos en las inyecciones de PRP para el tratamiento de la OA de rodilla.</p>		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
5	11

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Xu Z, Luo J, Huang X, Wang B, Zhang J, Zhou A. Efficacy of Platelet-Rich Plasma in Pain and Self-Report Function in Knee Osteoarthritis: A Best-Evidence Synthesis. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation. 2017;96(11):793–800.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis de rodilla (OA) es el trastorno articular crónico más común y la principal causa de discapacidad de las extremidades inferiores entre los adultos mayores con un riesgo estimado de por vida de al menos el 40%. Caracterizado por cambios estructurales en toda la articulación con manifestaciones clínicas asociadas de dolor y pérdida de función, la OA de rodilla típicamente conduce a un serio deterioro en la calidad de vida si no se utiliza ninguna intervención.</p> <p>A pesar de los numerosos enfoques de tratamiento que están disponibles para la artrosis de rodilla, las terapias conservadoras como los programas de autocuidado, la pérdida de peso y los fármacos antiinflamatorios no esteroides se prefieren como métodos de gestión en casos de artrosis temprana para ayudar a aliviar los síntomas y mejorar la función, mientras que la artroplastia total de rodilla se considera de última elección hasta la etapa final. Debido a los diversos efectos adversos de los fármacos antiinflamatorios no esteroides y la eficacia limitada de otros métodos conservadores (es decir, glucosamina, diacereína), las terapias radicales como las inyecciones intraarticulares se proponen a menudo para ayudar a mantener los efectos beneficiosos duraderos y garantizar la seguridad. El ácido hialurónico (HA) y el plasma rico en plaquetas (PRP) son las dos aplicaciones más amplias de la inyección intraarticular en la práctica clínica.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Evaluar la eficacia del PRP en el manejo de la artrosis de rodilla en términos de influir en los niveles de dolor y la funcionalidad			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática	×	Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2017			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
Encuesta/cuestionario de elaboración propia		(especificar)			
Escala (Validada/No validada)		Escala Visual Analógica (EVA) Western Ontario and McMaster Universities			

			Osteoarthritis Index (WOMAC) International Knee Documentation Committee (IKDC) Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) Lequesne Index
		Registros	(especificar)
		Técnicas cualitativas	(especificar)
		Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	10 ECA, con un total de 1184 pacientes. 8 de los estudios comparaban PRP vs AH, los 2 restantes comparaban PRP vs Placebo.	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>PRP vs HA: Se encontró que el plasma rico en plaquetas era superior al AH al calcular el tamaño del efecto combinado de la puntuación WOMAC o IKDC del seguimiento a los 6 meses. No se encontraron diferencias significativas entre PRP y HA cuando se evaluaron mediante EVA o LI.</p> <p>PRP vs Placebo: PRP muestra una mayor mejoría comparado con el placebo.</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>En esta revisión sistemática, que sintetiza la eficacia de PRP sobre la base de las comparaciones entre HA y el placebo, PRP fue más eficaz que HA cuando se consideró el tamaño del efecto de todos los ensayos juntos, pero no mostró superioridad cuando sólo se incluyeron ensayos doble ciego bien diseñados. Sin embargo, todavía se observó una mejora significativa en los ensayos que compararon PRP con el placebo directamente. Como tal, se podría inferir que aunque el PRP no fue superior a la HA para aliviar el dolor y mejorar la función de autoinforme basado en la síntesis de la mejor evidencia, aún fue más efectivo que un placebo. Nuestros resultados no estaban de acuerdo con los puntos de vista de la mayoría de las revisiones sistemáticas anteriores, que podrían resultar de la aplicación de la síntesis de la mejor evidencia. En este estudio, integramos todas las evidencias aleatorias de alta calidad disponibles sobre la efectividad del PRP para tratar la OA de rodilla, propusimos la posible correlación entre el diseño de cegamiento y las puntuaciones de resultado y facilitamos interpretaciones más explícitas de las comparaciones de diferentes intervenciones. Un metanálisis de todos los ensayos de PRP-HA (PRP versus HA) mostró una superioridad significativa en el uso de PRP sobre HA para el tratamiento, pero cuando sólo se incluyeron ensayos doble ciego bien diseñados, la diferencia estadística desapareció y se obtuvo una alta homogeneidad.</p>		
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>PRP demostró ser eficaz para aliviar el dolor y mejorar la función de autoinforme de los pacientes con artrosis de rodilla, con un nivel satisfactorio observado durante al menos 6 meses, pero no se observó superioridad en su eficacia en comparación con la HA. Se necesitan más ECA de alta calidad para verificar esta conclusión derivada del número limitado de ensayos actuales.</p>		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
6	3

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Tang JZ, Nie MJ, Zhao JZ, Zhang GC, Zhang Q, Wang B. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid in the treatment of knee osteoarthritis: A meta-analysis. Journal of Orthopaedic Surgery and Research. 2020;15(1):1–15.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis de rodilla (KOA) es una enfermedad común asociada con el deterioro progresivo del cartílago y el estrechamiento del espacio articular. Los pacientes a menudo pasan por múltiples tratamientos para bloquear los avances; sin embargo, no hay terapias probadas que alteren la progresión del desarrollo de KOA. Los tratamientos actuales se concentran principalmente en la remisión de los síntomas con el objetivo de aliviar el dolor y recuperar la función.</p> <p>Se ha visto que las inyecciones intraarticulares, como tratamiento mínimamente invasivo, son seguras y eficaces para la KOA. Las inyecciones de ácido hialurónico intraarticular (HA) y plasma rico en plaquetas (PRP) se utilizan como otras opciones de tratamiento no quirúrgico para los pacientes con KOA. Se ha demostrado que en las rodillas osteoarthríticas se ven reducidas las concentraciones de AH, y, cada vez hay más pruebas que demuestran que el AH puede mejorar la función articular, aliviar el dolor y reducir la dosis de analgésicos. El Colegio Americano de Reumatología (ACR) en 2012, recomendó la inyección intraarticular de AH en el manejo de pacientes con KOA.</p> <p>Por otra parte, el PRP contiene varios factores de crecimiento y otras moléculas bioactivas, que pueden regular los procesos inflamatorios aberrantes, regenerar las estructuras tisulares y así promover la cicatrización tisular.</p> <p>Sin embargo, todavía no hay consenso sobre qué tratamiento (es decir, PRP frente a HA) es el mejor tratamiento posible para la OA de rodilla.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Comparar la eficacia y seguridad de PRP intraarticular y HA para pacientes con KOA.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática	×	Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2020			
<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)			
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)			
	Escala (Validada/No validada)	Western Ontario and McMaster Universities			

		Arthritis Index (WOMAC) y puntuaciones (WOMAC dolor, función, rigidez, y puntuación total) International Knee Documentation Committee (IKDC) Lequesne Index Escala Analógica Visual (EVA) y EQ-EVA Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Scores (KOOS)
	Registros	Eventos Adversos
	Técnicas cualitativas	(especificar)
	Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	19 ensayos clínicos aleatorizados publicados entre 2011 y 2019, con un total de 1281. 654 pacientes formaban parte del grupo PRP y 627 pacientes del grupo AH. Los pacientes seleccionados tenían que estar diagnosticados con cualquier grado de OA de rodilla.
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Puntuación total WOMAC: Los datos agrupados de los diferentes estudios indicaron que, en comparación con el grupo de HA, la inyección de PRP se asoció con una disminución de las puntuaciones totales de WOMAC al mes, 6 meses y 12 meses. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las inyecciones de PRP y HA a los 3 meses.</p> <p>Puntuación de la función WOMAC: Los resultados agrupados revelaron que la inyección de PRP proporcionó una mejor recuperación de la función que la inyección de HA en 3, 6 y 12 meses. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las inyecciones de PRP y HA al mes.</p> <p>Puntuación de la rigidez WOMAC: La inyección de PRP demostró ser más eficaz que la inyección de HA para mejorar la rigidez de la rodilla a los 3, 6 y 12 meses. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas de la rigidez de rodilla entre grupos de PRP y HA al mes.</p> <p>Puntuación del dolor WOMAC: Los resultados agrupados revelaron que los pacientes con inyección de PRP tuvieron una mejor mejoría que aquellos con inyección de HA a los 6 y 12 meses. Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre grupos de a 1 y 3 meses.</p> <p>Puntuación EVA: Los pacientes del grupo PRP tuvieron un mejor alivio del dolor a 1, 3, 6 y 12 meses.</p> <p>Puntuación IKDC: Las inyecciones de PRP fueron mas efectivas que las de AH a los 6 meses. Sin embargo, no hubo diferencias significativas al comparar inyecciones a los 2 y 3 meses.</p> <p>Puntuación Lequesne Index: Las inyecciones de PRP fueron mas efectivas que las de AH a los 6 meses.</p>	

	<p>EQ-EVA: No hubo diferencias significativas al comparar inyecciones a los 2 y 3 y 12 meses.</p> <p>KOOS: El análisis agrupado demostró que el PRP se asoció con una reducción de los síntomas, dolor, actividades de la vida diaria y deportes.</p> <p>Eventos Adversos: Trece estudios con un total de 1281 pacientes informaron la incidencia de eventos adversos comparando la inyección de PRP con los eventos de la inyección de HA. Los resultados combinados demostraron que no hubo diferencias significativas entre grupos.</p>
<b>Discusión planteada</b>	<p>Los resultados combinados mostraron que la inyección intraarticular de PRP pareció ser más eficaz que la inyección de HA para el tratamiento de la KOA en términos de recuperación funcional a corto plazo. Además, la inyección de PRP fue superior a la inyección de HA en términos de alivio del dolor a largo plazo y mejora de la función ni tampoco aumentó el riesgo de eventos adversos en comparación con la inyección de HA.</p> <p>En el período postinyección a corto plazo (no más de 3 meses), la inyección de PRP dio como resultado una mejor puntuación de función WOMAC al mes y una mejor puntuación de función y rigidez WOMAC, e IKDC a los 3 meses en comparación con la inyección de HA. La inyección de PRP y la inyección de HA tuvieron efectos similares con respecto a las puntuaciones de dolor de WOMAC, las puntuaciones totales de WOMAC y las puntuaciones de EVA al mes y a los 3 meses. Y también, los pacientes con inyección de PRP mostraron efectos similares en las puntuaciones de IKDC y EQ-VAS a los 2 meses y KOOS a los 3 meses. En el período postinyección a largo plazo (no menos de 6 meses), encontramos que se lograron mejores resultados clínicos en el grupo de inyección de PRP en comparación con el grupo de inyección de HA en términos de dolor WOMAC, función, rigidez y puntuaciones totales y puntuaciones de EVA a los 6 meses y 12 meses. Además, los pacientes en tratamiento con PRP mostraron un mejor rendimiento con respecto a IKDC a los 6 meses y EQ-VAS a los 12 meses.</p>
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>La inyección intraarticular de PRP pareció ser más eficaz que la inyección de HA para el tratamiento de la KOA en términos de recuperación funcional a corto plazo. Además, la inyección de PRP fue superior a la inyección de HA en términos de alivio del dolor a largo plazo y mejora de la función. Asimismo, la inyección de PRP no aumentó el riesgo de eventos adversos en comparación con la inyección de HA</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
7	13

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Han C, Zhao L, Ren Y. Is local platelet-rich plasma injection clinically superior to hyaluronic acid for treatment of knee osteoarthritis? A systematic review of randomized controlled trials. Arthritis Research and Therapy. 2018;20(1):1-13.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis (OA) es una enfermedad crónica multifactorial de los huesos y las articulaciones caracterizada por la degeneración del cartílago articular, afectando negativamente la movilidad y la calidad de vida del paciente.</p> <p>La prevalencia de OA de rodilla es del 50% entre los pacientes mayores de 65 años y sus principales síntomas son dolor de rodilla, hinchazón y movilidad limitada; además, se acompaña de una alta prevalencia de discapacidad funcional amplia, tardía y extensa. El objetivo del tratamiento de la artrosis de rodilla es aliviar el dolor, mejorar la función y la calidad de vida y reducir la discapacidad. Las inyecciones intraarticulares de ácido hialurónico (AH), corticosteroides y plasma rico en plaquetas (PRP), así como fármacos antiinflamatorios no esteroideos orales y la fisioterapia son opciones importantes de tratamiento no quirúrgico para la artrosis de rodilla. Aunque la literatura relevante tiene aplicabilidad moderada y fuerza de evidencia, las guías actuales de la Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos no recomiendan ni se oponen al uso de PRP en el tratamiento de la artrosis de rodilla. Sin embargo, los estudios comparativos realizados sobre el uso de la inyección intraarticular de PRP en comparación con AH para la OA de rodilla leve o moderada mostró una puntuación de resultado clínico más alta con PRP que con AH.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Analizar los ensayos controlados aleatorios (ECA) de PRP y HA para determinar si el PRP es superior al AH en el tratamiento de la artrosis de rodilla.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática	×	Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2018			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
Encuesta/cuestionario de elaboración propia		(especificar)			
Escala (Validada/No validada)		Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)			

			Knee Documentation Committee (IKDC) Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) Escala Visual Analógica (EVA) EuroQol (EQ-EVA) Tegner Score
		Registros	(especificar)
		Técnicas cualitativas	(especificar)
		Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	7 artículos (ECA), con un total de 908 pacientes (460 PRP, 448 AH), con edad media de 59'8 años.	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Independientemente de las medidas de resultado, todos los estudios demostraron consistentemente la eficacia del PRP para mejorar la función y la calidad de vida y reducir el dolor entre los pacientes con OA de rodilla. Cinco estudios demostraron que el PRP es superior a la AH en el tratamiento de la artrosis de rodilla, y dos estudios (de los mismos autores) no mostraron diferencias entre los dos tratamientos.</p> <p>En un estudio, los dos grupos que alcanzaron la diferencia clínica mínima importante también mostraron una diferencia estadísticamente significativa en las puntuaciones de WOMAC, con un efecto mayor en el grupo de PRP. Dos estudios informaron que ambos grupos tuvieron una mejoría clínica en la evaluación de seguimiento, pero la comparación entre los dos grupos no mostró una diferencia estadísticamente significativa en todas las puntuaciones evaluadas.</p> <p>Un estudio mostró que a las 24 y 48 semanas, la tasa de respuesta a PRGF-Endoret® fue significativamente mayor que la de AH para todos los parámetros, incluido el dolor, la rigidez y la función física, en las escalas WOMAC, índice de Lequesne y OMERACT-OARSI. En el seguimiento de 12 meses, Raessadat et al. informó que la puntuación de dolor WOMAC mejoró significativamente en los grupos de PRP y AH. Aunque todos lograron la mínima diferencia clínicamente importante, los resultados fueron significativamente mejores en el grupo PRP que en el HA. Montañez-Heredia et al. informó que a los 3 y 6 meses después de la finalización del tratamiento, los resultados en el grupo PRP fueron superiores a los del grupo AH en términos de puntuaciones EVA y KOOS. Algunos estudios mostraron que el PRP no fue beneficioso para todos los participantes y se asoció con el grado de OA de la rodilla.</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>Esta revisión sistemática muestra que las inyecciones intraarticulares de PRP tienen un efecto modesto en el tratamiento de la artrosis de rodilla y son superiores al AH. Todos los estudios, excepto dos de los mismos autores, encontraron que el PRP es especialmente eficaz en pacientes con OA leve de rodilla. Los principales hallazgos de esta revisión sistemática son que múltiples inyecciones de rodilla de PRP intraarticular secuenciales (rango, dos a cuatro inyecciones) mejoraron las puntuaciones de resultados funcionales (WOMAC) en un mínimo de 24 semanas. Sin embargo, no se observó ningún beneficio del PRP sobre el tratamiento de control en términos de otras medidas de dolor como IKDC, KOOS y EVA</p> <p>La seguridad es un aspecto importante de la evaluación del PRP como tratamiento conservador. En esta revisión, no se encontraron reacciones</p>		

	adversas locales o sistémicas graves durante y después de la inyección, tanto a corto como a largo plazo.
<b>Conclusiones del estudio</b>	La inyección intraarticular de PRP en la rodilla puede ser un tratamiento alternativo eficaz para la OA de rodilla, especialmente en pacientes con OA leve de rodilla. Sin embargo, algunos estudios sugirieron que el PRP no es más efectivo que el AH.

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
8	5

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Hohmann E, Tetsworth K, Glatt V. Is platelet-rich plasma effective for the treatment of knee osteoarthritis? A systematic review and meta-analysis of level 1 and 2 randomized controlled trials. European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology. 2020;30(6):955–67.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis de rodilla es común y se estima que afecta a más de 250 millones de personas en todo el mundo. Actualmente, no hay terapias curativas no operativas disponibles, y el tratamiento se enfoca en la reducción de los síntomas y en ralentizar la progresión del proceso degenerativo. El tratamiento no quirúrgico abarca desde ejercicio, pérdida de peso, fisioterapia y opciones farmacológicas como medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, opioides orales y terapia con inyecciones. Las principales terapias de inyección empleadas son corticosteroides, viscosuplementación con ácido hialurónico y plasma rico en plaquetas (PRP).</p> <p>La eficacia del ácido hialurónico sigue siendo un tema de debate y los meta-análisis han concluido que solo se observa un pequeño efecto del tratamiento. Las inyecciones intraarticulares de PRP posiblemente demuestren un mayor beneficio para el alivio del dolor y la mejora funcional en pacientes con osteoartritis sintomática de rodilla, en comparación con las inyecciones de ácido hialurónico o corticosteroides. Varios estudios han demostrado que el PRP es eficaz en pacientes con osteoartritis leve a moderada, aunque otros estudios no pudieron demostrar ninguna diferencia en la función y el dolor en comparación con el ácido hialurónico, o informaron resultados disminuidos después de un cierto nivel de dolor.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	El propósito de este estudio fue realizar una meta-análisis que compara la inyección intraarticular de PRP y ácido hialurónico, e, investigar los resultados clínicos y los niveles de dolor tanto a los 6 como a los 12 meses. Hipótesis: resultados clínicos y mejoras clínicas similares en ambos grupos.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática	×	Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2020			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
Encuesta/cuestionario de elaboración propia		(especificar)			
Escala (Validada/No validada)		Western Ontario and McMaster Universities			

		Arthritis Index (WOMAC)
		International Knee Documentation Committee (IKDC)
		Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)
		Escala Visual Analógica (EVA)
	Registros	(especificar)
	Técnicas cualitativas	(especificar)
	Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	12 estudios (ECA, 1248 pacientes; 636 PRP, 612 HA.) que comparaban inyecciones intraarticulares de PRP vs AH fueron utilizados para el meta-análisis. 9 utilizaron PRP y 3 plasma autologo acondicionado (ACP).
<b>Resultados relevantes</b>	<p>De los 12 estudios, 3 de ellos utilizaron plasma autologo acondicionado (ACP), y solo 2 estudios informaron resultado de seguimiento a los 6 y 12 meses. 11 de los estudios informaron resultados clínicos a los 6 meses, y la combinación de estos mostró que no había diferencia significativa a favor de PRP. 5 estudios informaron resultados clínicos a los 12 meses, y la combinación de estos mostró que no había diferencia significativa a favor de PRP.</p> <p>6 estudios informaron sobre el dolor mediante las escalas EVA, WOMAC y KOOS a los 6 meses. La combinación de estos estudios demostró diferencias significativas a favor del PRP. 7 estudios informaron sobre el dolor, con las mismas escalas, a los 12 meses, en los cuales hubo también diferencia significativa a favor del PRP.</p> <p>Tres estudios informaron las puntuaciones de dolor de ACP a los 6 meses y se analizaron por separado. Estos tres estudios tuvieron un total acumulado de 249 casos; 124 tratados con ACP y 125 con HA. La estimación combinada de estos estudios demostró diferencias significativas a favor del PRP. Los resultados de ACP a los 12 meses no se analizaron ya que solo dos de los tres estudios informaron resultados de seguimiento a los 12 meses.</p>	
<b>Discusión planteada</b>	<p>Los resultados de este metanálisis que compara las inyecciones de PRP con el ácido hialurónico para el tratamiento sintomático del dolor osteoartítico de rodilla demostraron la superioridad del PRP.</p> <p>Al combinar tanto PRP como ACP para los resultados clínicos, las diferencias no fueron estadísticamente significativas, pero los intervalos de confianza del 95% y un error estándar bajo de las medias sugieren claramente que el PRP da como resultado una mejor función. Sin embargo, el análisis de subgrupos para ACP demuestra una diferencia fuerte y significativa entre PRP y HA que favorece claramente al PRP. Por el contrario, el dolor se redujo significativamente a los 6 y 12 meses en el grupo de PRP. Estos hallazgos implican que el PRP es superior en el tratamiento del dolor, pero no necesariamente mejora los resultados funcionales en pacientes con dolor de rodilla sintomático.</p>	
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>Los resultados de esta revisión sistemática y meta-análisis sugieren que el PRP es superior a la HA para el dolor de rodilla sintomático a los 6 y 12 meses. La ACP parece ser claramente superior a la HA para el dolor tanto a los 6 como a</p>	

	los 12 meses. No hubo ventajas de PRP sobre HA para los resultados clínicos tanto a los 6 como a los 12 meses.
--	--

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
9	17

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Chen Z, Wang C, You D, Zhoa S, Zhu Z, Xu M. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid in the treatment of knee osteoarthritis: A meta-analysis. <i>Medicine</i> . 2020;99(11):e19388.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis de rodilla es una enfermedad común de las articulaciones que afecta a los adultos mayores y de mediana edad. Sus síntomas incluyen dolor y rango de movimiento limitado en la rodilla y rigidez de la articulación de la rodilla. Hasta la fecha, no existe una cura completa y el tratamiento actual tiene como objetivo retrasar los síntomas, aliviar el dolor y mejorar la función motora.</p> <p>La artroplastia total de rodilla se usa generalmente para tratar la osteoartritis de rodilla avanzada. Sin embargo, a veces la artroplastia no se puede realizar debido a diversas comorbilidades, restricciones de edad y calidad de los materiales utilizados. Se prefiere el tratamiento conservador en etapa temprana, ya que puede retrasar la necesidad de una artroplastia. Como tratamiento conservador común, la inyección intraarticular de ácido hialurónico (HA) puede regular la permeabilidad vascular, lubricar las articulaciones, reducir la carga articular y promover la cicatrización de heridas. En los últimos años, se ha prestado una atención creciente a la inyección intraarticular de plasma rico en plaquetas (PRP). El PRP es un concentrado de plaquetas derivado de sangre total por centrifugación que contiene una gran cantidad de proteínas y factores de crecimiento, incluidos factores derivados de plaquetas y factor de crecimiento transformante b. Se cree que apoya varias funciones fisiológicas importantes como antiinflamatorio, analgesia, pro-proliferación de condrocitos y reparación del cartílago. Sin embargo, su papel en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla aún no se ha aclarado. Por lo tanto, hemos realizado un metanálisis sobre la base de estudios relacionados con PRP y múltiples ensayos controlados aleatorios (ECA) de alto nivel publicados recientemente.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Proporcionar un protocolo médico basado en pruebas para el tratamiento conservador de la osteoartritis de rodilla.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis	x	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2020			
<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)			
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)			

		<p>Escala (Validada/No validada)</p>	<p>Escala Analógica Visual (EVA) IKDC WOMAC KOOS</p>
		Registros	Eventos Adversos
		Técnicas cualitativas	(especificar)
		Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	<p>Se incluyeron 14 ECAs, con un total de 1353 pacientes. Görmeli et al, separó 3 grupos de estudio diferentes: PRP1 (1 dosis de PRP), PRP3 (3 dosis de PRP) y AH. Los otros estudios solo se comparó el uso de 1 dosis de PRP.</p> <p>El grupo PRP se componía de 714 pacientes, mientras que el grupo AH de 636. El seguimiento fue de 3 a 60 meses.</p>	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>EVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: No hubo diferencias significativas entre grupos</li> <li>- A medio plazo: La puntuación en el grupo PRP fue significativamente más baja que en el grupo AH.</li> <li>- A largo plazo: La puntuación en el grupo PRP fue significativamente más baja que en el grupo AH.</li> </ul> <p>IKDC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos.</li> <li>- A medio plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos.</li> <li>- A largo plazo: La puntuación IKDC en el grupo PRP fue significativamente más alta que en el grupo HA.</li> </ul> <p>WOMAC – total:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: Hubo una diferencia estadística entre grupos</li> <li>- A medio plazo: La puntuación total de WOMAC en el grupo PRP fue significativamente más baja que en el grupo HA</li> <li>- A largo plazo: La puntuación total de WOMAC en el grupo PRP fue significativamente más baja que en el grupo HA</li> </ul> <p>WOMAC – Dolor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> <li>- A medio plazo: No hubo diferencia estadística entre grupos</li> <li>- A largo plazo: La puntuación de dolor WOMAC en el grupo PRP fue significativamente más baja que en el grupo HA</li> </ul> <p>WOMAC – Rigidez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: No hubo diferencia estadística entre grupos</li> <li>- A medio plazo: No hubo diferencia estadística entre grupos</li> <li>- A largo plazo: La puntuación de rigidez de WOMAC en el grupo PRP fue significativamente más baja que en el grupo HA.</li> </ul> <p>WOMAC – Función física:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: La puntuación de la función física WOMAC en el grupo PRP fue significativamente más baja que en el grupo HA</li> <li>- A medio plazo: No hubo diferencia estadística en la puntuación de función física WOMAC entre los grupos.</li> <li>- A largo plazo: La puntuación de la función física WOMAC en el grupo PRP fue significativamente más baja que en el grupo HA.</li> </ul>		

	<p>KOOS – Síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos.</li> <li>- A medio plazo: La puntuación de los síntomas KOOS en el grupo PRP fue significativamente más baja que en el grupo HA</li> <li>- A largo plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos.</li> </ul> <p>KOOS – Dolor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos.</li> <li>- A medio plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos.</li> <li>- A largo plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos.</li> </ul> <p>KOOS – ADL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> <li>- A medio plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> <li>- A largo plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> </ul> <p>KOOS – Deporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> <li>- A medio plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> <li>- A largo plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> </ul> <p>KOOS – QoL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A corto plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> <li>- A medio plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> <li>- A largo plazo: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</li> </ul> <p>Eventos Adversos: No hubo diferencias estadísticas entre grupos</p>
<p><b>Discusión planteada</b></p>	<p>El grupo PRP fue superior al grupo HA en términos de EVA a largo plazo, puntuación IKDC, puntuación de dolor WOMAC, puntuación de rigidez WOMAC y puntuación de función física WOMAC, así como a corto, medio y largo plazo en las puntuaciones totales de WOMAC. No hubo diferencias estadísticas en los demás indicadores.</p> <p>El alivio del dolor es el enfoque del tratamiento para la osteoartritis de rodilla y la puntuación EVA es una medida de resultado importante. Cole et al., encontraron que, en comparación con HA, PRP alivió significativamente el dolor en el seguimiento a largo plazo (24 y 52 semanas). Esta conclusión se ha confirmado en nuestro metanálisis. Encontramos que la puntuación de dolor WOMAC a largo plazo y las puntuaciones de la EVA a medio y largo plazo del grupo de PRP se redujeron significativamente, pero no hubo diferencia estadística entre los dos grupos en la puntuación de la EVA a corto plazo y las puntuaciones de dolor WOMAC a corto y medio plazo. Los resultados antes mencionados se deben principalmente a los diferentes mecanismos de PRP y HA. El PRP puede inhibir factores inflamatorios como el factor de necrosis tumoral alfa y la interleucina y reducir la respuesta inflamatoria en la osteoartritis de rodilla.</p> <p>La mejora funcional es el objetivo final del tratamiento de la articulación de la rodilla. Para evaluar de manera integral la función de la articulación de la rodilla, adoptamos las puntuaciones IKDC, WOMAC y KOOS. Realizamos un análisis estadístico y encontramos que las puntuaciones de IKDC a corto y medio plazo, rigidez WOMAC y función física WOMAC no mostraron diferencias estadísticas entre los grupos PRP y HA, mientras que las puntuaciones a largo plazo mejoraron significativamente en el grupo PRP, como lo demostraron Raeissadat et al. En el estudio de Raeissadat et al, la puntuación de función física WOMAC en el grupo PRP fue superior a la del grupo HA a las 52 semanas de seguimiento, lo que indica que es probable que los pacientes aumenten su rendimiento en los ejercicios de rehabilitación porque de alivio del dolor.</p>

	No hubo diferencias estadísticas en los eventos adversos entre los grupos PRP y HA. En otras palabras, la inyección de PRP es segura y no tiene efectos secundarios adicionales.
<b>Conclusiones del estudio</b>	En comparación con HA, PRP ofrece más ventajas en el tratamiento conservador de la osteoartritis de rodilla, incluida la reducción del dolor a largo plazo y la mejora de la función de la articulación de la rodilla. El PRP no tiene un riesgo adicional evidente y puede usarse ampliamente como tratamiento conservador para la osteoartritis de rodilla.

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
10	7

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Annaniemi JA, Pere J, Giordano S. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid injections for knee osteoarthritis: a propensity-score analysis. Scandinavian Journal of Surgery. 2019;108(4):329–37			
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis de rodilla (OA) es la enfermedad articular degenerativa más común. Es una enfermedad debilitante y progresiva que a menudo conduce a una artroplastia cuando fallan los tratamientos no quirúrgicos. La incidencia de OA está aumentando y los estudios predicen que la demanda de cirugía de reemplazo articular crecerá rápidamente.</p> <p>Tanto AH como PRP han demostrado proporcionar alivio del dolor; sin embargo, no hay consenso sobre si alguno de ellos ofrece mejores resultados. Además, en los estudios disponibles, aunque algunos de ellos aleatorios, las comorbilidades, los tipos de OA y los factores de tratamiento varían, lo que puede afectar los resultados. Asimismo, la duración del seguimiento es muy heterogénea entre los estudios publicados, lo que complica aún más la interpretación de estos datos. Por lo tanto, la comparación de estas dos modalidades de tratamiento es difícil debido a problemas para formar grupos comparables y para evitar factores de confusión. Para superar estos problemas, analizamos nuestros resultados a largo plazo de las inyecciones de rodilla con PRP y AH ajustando las diferencias iniciales entre los dos grupos mediante el análisis de puntuación de propensión.</p> <p>Hipótesis: Suponemos que los pacientes tratados con PRP tendrían menos operaciones de artroplastia y mejores puntuaciones de medición de resultados que los pacientes tratados con AH.</p>		
	<b>Objetivo del estudio</b>	El objetivo de este estudio fue investigar y comparar los efectos del PRP versus AH en el tratamiento de la OA de rodilla leve a moderada, en términos de evitación de la artroplastia y alivio de los síntomas		
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico
		Revisión Sistemática		Casos controles
		Meta-análisis		Cohortes
		Marco Teórico		Descriptivo
		Revisión histórica		Cualitativa
	<b>Año de realización</b>	2019		
<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado			
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)		
	Escala (Validada/No validada)	Escala Visual Analógica (EVA) Western Ontario and McMaster Universities		

			Osteoarthritis Index (WOMAC)
		Registros	Rango de Movimiento (ROM)
		Técnicas cualitativas	(especificar)
		Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	<p>Pacientes que recibieron inyecciones de AH o PRP para la OA de rodilla entre enero de 2017 y octubre de 2017 en Walfare District de Forssa, Finlandia.</p> <p>Un total de 180 pacientes participaron en el estudio: 94 con PRP y 86 con AH. La edad era de 18 a 90 años con grados de I a III de OA en la clasificación de Kellegren-Lawrence.</p>	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Se observó una puntuación de dolor EVA más baja estadísticamente significativa en el grupo PRP a los 6 meses, a los 12 meses y en el último seguimiento. De forma similar, la puntuación global de WOMAC mostró una diferencia estadísticamente significativa a los 6 meses y en el último seguimiento favoreciendo a los pacientes con PRP sobre los pacientes con AH. Además, los pacientes con AH experimentaron una probabilidad más de cuatro veces mayor para la tasa de artroplastia que los pacientes con PRP.</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>En nuestro estudio, PRP superó a AH tanto en la serie global de pacientes como en la serie PSM en el alivio de los síntomas y en términos de evitar la artroplastia de rodilla. Los resultados son consistentes con la literatura actual, siempre que el PRP resulte en una mejora estadísticamente significativa en el dolor mayor y las mediciones de resultados funcionales en comparación con AH.</p> <p>Cabe destacar que no se encontraron diferencias significativas en el ROM entre los grupos y esto probablemente se deba al grado leve a moderado de OA en las poblaciones de estudio, ya que la articulación se vuelve realmente rígida en las últimas etapas de la OA.</p>		
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>Los autores sugieren que el PRP puede usarse como una alternativa al AH de alto peso molecular en la artrosis de rodilla sintomática de grado leve a moderado, ya que parece reducir las probabilidades de una artroplastia temprana y aliviar los síntomas mejor que otras terapias de inyección.</p> <p>Este estudio demostró que las inyecciones de rodilla intraarticulares de PRP en comparación con HA reducen las probabilidades de una artroplastia de rodilla en pacientes con OA de rodilla leve a moderada. Se encontró una mejora significativa en el dolor a los 6 meses y posteriormente en el grupo PRP versus el grupo HA. Del mismo modo, también se detectó una mejora estadísticamente significativa en la puntuación general de WOMAC a los 6 meses y en el último seguimiento. Se observó una tendencia hacia la mejora en WOMAC en general a los 12 meses. Nuestros resultados sugieren que el PRP autólogo puede ser un tratamiento eficaz para los pacientes con OA de rodilla leve a moderada.</p>		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>	<p>Solo ha habido un estudio previo sobre retraso de la artroplastia con PRP por Turajane et al. incluidos 60 pacientes. Compararon las inyecciones intraarticulares de células madre de sangre periférica activadas autólogas (AAPBSC) con factores de crecimiento añadidos de PRP y HA junto con células madre mesenquimales artroscópicas versus la misma combinación sin los factores de crecimiento añadidos versus solo HA intraarticular.</p>		

	Descubrieron que los grupos AAPBSC se desempeñaron mejor que HA solo; Sin embargo, concluyeron que se requiere más investigación sobre el tema.
--	---

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
11	10

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Montañez-Heredia E, Irizar S, Huertas PJ, Otero E, del Valle M, Prat I, et al. Intra-articular injections of platelet-rich plasma versus hyaluronic acid in the treatment of osteoarthritic knee pain: A randomized clinical trial in the context of the Spanish national health care system. International Journal of Molecular Sciences. 2016;17(7).			
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>El aumento de la esperanza de vida media y la alta incidencia de artritis de rodilla ha llevado a la búsqueda de alternativas menos agresivas al reemplazo articular con menor impacto económico en el sistema sanitario. Aunque se ha reconocido el potencial de regeneración y el papel del PRP en la estabilización de la angiogénesis en las rodillas artríticas, su uso en patología articular aún no ha sido suficientemente respaldado por estudios controlados. De hecho, la hipótesis de que el PRP reduce el dolor ha sido argumentada por varios estudios. Sin embargo, cuando el dolor persiste después de la medicación antiinflamatoria o analgésica oral, las inyecciones intraarticulares de corticosteroides (CS), ácido hialurónico (HA) y plasma rico en plaquetas (PRP) están indicadas antes de realizar un tratamiento quirúrgico. Hay evidencia de que las inyecciones intraarticulares de AH pueden ser útiles en pacientes con osteoartritis de rodilla (OA). Estas inyecciones, se caracterizan por un inicio tardío, pero una duración prolongada del beneficio sintomático, como mejoría del dolor al soportar peso, en comparación con las inyecciones de corticosteroides. Por otra parte, un estudio clínico reciente realizado por Sánchez y Anitúa et al. concluyó que el PRP fabricado en un sistema cerrado diseñado y comercializado por los autores demostró ser más eficaz para controlar el dolor que el tratamiento con HA.</p> <p>Algunos autores indican la necesidad de estudios más independientes, prospectivos, aleatorizados y controlados antes de que la infiltración de PRP pueda aceptarse en la práctica actual. En este sentido, presentamos el primer ensayo clínico realizado bajo las directivas de la AEMPS para probar la eficacia de la infiltración de PRP en el tratamiento de rodillas artríticas.</p>		
	<b>Objetivo del estudio</b>	El objetivo principal del presente estudio fue determinar la eficacia de un protocolo clínico desarrollado en centros públicos de salud que permita a los pacientes beneficiarse del poder analgésico de su propio plasma, obtenido de una sola punción, procesado de acuerdo con las normas de seguridad establecidas por AEMPS.		
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica	Ensayo Clínico	×
		Revisión Sistemática	Casos controles	
		Meta-análisis	Cohortes	

		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2016			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)		
		Escala (Validada/No validada)	Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) Euro Quality of Life (EUROQOL) Escala Analógica Visual (EVA)		
		Registros	(especificar)		
		Técnicas cualitativas	(especificar)		
		Otras	(especificar)		
	<b>Población y muestra</b>	<p>Se eligieron a 55 pacientes, con edades comprendidas entre 40-80 años y grado de OA de I a III en la clasificación de Kellgren-Lawrence, que luego fueron divididos aleatoriamente en dos grupos: Grupo 1 (PRP), con, finalmente, 28 pacientes; y grupo 2 (AH) con, finalmente, 27 pacientes.</p> <p>Un 3r grupo (grupo control), con 30 pacientes tratados solo con fármacos orales (antiinflamatorios y analgésicos)</p>			
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Se indicaron mejoras en todas las escalas de dolor utilizadas en este ensayo después del tratamiento con ambos AH y PRP.</p> <p>La escala KOOS, mostró una mejoría durante el tratamiento en ambos grupos. Aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos a los tres o seis meses después del tratamiento, si se mostró una tendencia hacia la mejora en el grupo de PRP después de seis meses.</p> <p>Por otra parte, no se encontraron diferencias en las puntuaciones entre pacientes con síntomas bilaterales o unilaterales. Para los pacientes con artritis grado II, las actividades diarias (AVD) a los tres meses de seguimiento mejoraron significativamente el grupo PRP en comparación con el grupo HA. A los seis meses de seguimiento, el dolor disminuyó para los pacientes con artritis de grado II inyectados con PRP con mejoras en la función en la vida diaria y la función en el deporte y la recreación. Por otro lado, en pacientes con artritis grado III, no se observaron diferencias entre los grupos PRP y HA.</p> <p>En la escala Euro Quality of Life (EUROQOL), los pacientes inyectados con PRP mejoran las puntuaciones de movilidad después de tres meses de tratamiento en comparación con el grupo HA, y los resultados se mantuvieron, aunque no de manera estadísticamente significativa, después de seis meses de seguimiento. Las actividades diarias a los tres meses de seguimiento mejoraron ligeramente más en el grupo PRP que en el grupo HA, y estas diferencias en la mejora se mantuvieron a los seis meses (siete de 27 versus tres de 26), aunque sin alcanzar significación estadística. Además, el cuidado personal se mantuvo o mejoró a los tres meses de seguimiento en más pacientes en el grupo de PRP en comparación con el grupo de ácido hialurónico HA (25 de 27 versus 17 de 26). Se obtuvieron resultados similares a los seis meses de seguimiento (22 de 27 versus 18 de 26). En la subescala de dolor, se observó una evolución positiva en el grupo de PRP, aunque no significativamente, con más pacientes que informaron mejoras en el dolor a los tres y seis meses de seguimiento. Solo</p>				

	<p>dos de los 27 pacientes del grupo PRP y cuatro de los 26 pacientes del grupo HA experimentaron un aumento del dolor a los seis meses de seguimiento del tratamiento con respecto al valor basal.</p> <p>Por el contrario, en el grupo control, tratados con tratamiento oral, no mostraron mejoría en la calidad de vida.</p> <p>En la escala EVA, después de los seis meses de tratamiento el valor mejoró en ambos grupos. Se debe señalar que, a los tres meses de seguimiento, el grupo PRP experimentó una reducción de al menos el 50% del valor inicial de la EVA que fue superior a la reducción del dolor experimentada por los pacientes tratados con HA, aunque sin significación estadística.</p> <p>En el grupo control (pacientes tratados con terapias orales), solo 10 pacientes (33,3%) mostraron una disminución del 50% en la puntuación EVA en comparación con la línea de base, después de tres meses de tratamiento. Este resultado empeoró aún más después de seis meses de tratamiento y solo tres (10%) pacientes mantuvieron la reducción del 50% en la puntuación.</p>
<b>Discusión planteada</b>	<p>Los resultados de las evaluaciones de los pacientes demuestran que se obtuvo una mejora en todas las puntuaciones clínicas probadas a partir de la evaluación basal, a los tres y seis meses de seguimiento después de ambos tratamientos; por otro lado, los pacientes tratados con terapias orales no mostraron mejoría. La escala KOOS mostró que las inyecciones de PRP fueron más efectivas que las inyecciones de HA en pacientes con artritis de grado II, pero no tan efectivas en pacientes con artritis de grado III. De acuerdo con los estudios recientes, PRP es igual de efectivo que AH en el tratamiento de la artritis de rodilla, resultando mas efectivo en pacientes con menor grado de artritis.</p> <p>En la escala EUROQOL, las puntuaciones mejoraron en ambos tratamientos después de seis meses, con un ligero incremento, aunque no significativo, en la recuperación favorable en el grupo PRP en comparación con el grupo HL. Además, los pacientes del grupo PRP experimentaron una reducción de al menos el 50% de sus niveles iniciales de dolor EVA.</p>
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>Las inyecciones de PRP demostraron ser efectivas para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad del paciente con un patrón de efectividad comparable al tratamiento de control (AH). Aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el control del dolor entre los tratamientos, las inyecciones de PRP demostraron mejorar la calidad de vida de un mayor número de pacientes, particularmente a los tres meses de la infiltración. Finalmente, las inyecciones de PRP parecen ser más efectivas que el control de AH en pacientes con artritis menos graves.</p>
<b>Otros aspectos u observaciones</b>	<p>Se uso PRP rico en plaquetas y pobre en leucocitos. Sin embargo, la cantidad de leucocitos está aun en debate, y parece que, según la patología, una mayor concentración de leucocitos puede ser beneficioso.</p> <p>Se estableció el final de estudio a los seis meses ya que parece que los beneficios de las inyecciones inrtaarticulares de PRP se reducen a los seis meses después del tratamiento.</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
12	1

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Li D, Wang Y, Shen Y. A randomized study protocol comparing the platelet-rich plasma with hyaluronic acid in the treatment of symptomatic knee osteoarthritis. <i>Medicine</i> . 2021;100(2):e23881.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis de rodilla es una de las causas más frecuentes de pérdida de función, discapacidad y dolor debilitante en adultos. Como enfermedad progresiva y compleja que involucra factores metabólicos, genéticos y biomecánicos, actualmente no existe un tratamiento para la osteoartritis. Aunque el reemplazo de rodilla proporciona una solución eficaz para la osteoartritis grave en la población anciana, las preocupaciones sobre la longevidad del implante y la cirugía de revisión en pacientes más jóvenes y de mediana edad con osteoartritis menos grave requieren atención a enfoques conservadores para la remisión sintomática y el mantenimiento de la función.</p> <p>La mayoría de los estudios anteriores se han centrado en las ventajas y desventajas del ácido hialurónico y el PRP en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla. Sin embargo, la mayoría de ellos prestan atención a las evaluaciones a corto plazo de PRP, lo que resulta en una falta de datos.</p> <p>En cuanto a los resultados a largo plazo, este puede ser el aspecto principal para determinar la superioridad de un tratamiento sobre otro.</p> <p>A pesar de que el seguimiento a corto plazo (generalmente de seis a doce meses después de la inyección) no mostró una ventaja significativa, las evaluaciones más largas pueden mostrar diferencias en la duración del beneficio clínico entre tratamientos.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Comparar los resultados a largo plazo de la inyección intraarticular de ácido hialurónico o PRP en el tratamiento de los pacientes con osteoartritis de rodilla. Esto debería sugerir si los métodos biológicos pueden ofrecer resultados más duraderos que la viscosificación.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	×
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2021			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
Encuesta/cuestionario de elaboración propia		(especificar)			
Escala (Validada/No validada)		Western Ontario and McMaster University (WOCAM)			

			Escala Visual Analógica (EVA)
		Registros	Eventos Adversos
		Técnicas cualitativas	(especificar)
		Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	200 pacientes entre 40 y 70 años, con antecedentes de molestias principales de al menos 1 mes y dolor en la articulación de la rodilla durante casi 6 meses, con necesidad de tratamiento con medicamentos analgésicos y osteoartritis de rodilla confirmada por radiología.	
<b>Resultados relevantes</b>	No hay apartado de resultados.		
<b>Discusión planteada</b>	La osteoartritis es un tipo de enfermedad debilitante que afecta a millones de estadounidenses al año. El aumento de la tasa de incidencia de la osteoartritis estuvo de acuerdo con un aumento en las expectativas de remisión de síntomas y recuperación de los niveles de actividad esperados por parte de los pacientes. En los últimos años, cada vez más personas han comenzado a utilizar productos sanguíneos autólogos para proporcionar tanto mediadores humorales (los factores de crecimiento de la sangre) como celulares para la curación de los tejidos. El PRP es un tipo de producto sanguíneo que ofrece un enfoque simple, mínimamente invasivo y de bajo costo para adquirir las concentraciones de factores de crecimiento. Sin embargo, la mayoría de los experimentos prestan atención a las evaluaciones a corto plazo de PRP, lo que resulta en una falta de datos sobre los resultados a largo plazo.		
<b>Conclusiones del estudio</b>	No hay apartado de conclusiones		
<b>Otros aspectos u observaciones</b>	El artículo no presenta los apartados de resultados ni conclusiones. Además, el apartado de discusión no proporciona información suficiente sobre los resultados del artículo.		

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
13	6.1

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Filardo G, Previtali D, Napoli F, Candrian C, Zaffagnini S, Grassi A. PRP Injections for the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Cartilage. 2020;				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>Los hemoderivados se utilizan cada vez más para modular el ambiente intraarticular, con el objetivo de reducir el malestar inflamatorio y estimular el anabolismo en diferentes tejidos. En particular, se han desarrollado productos con una mayor concentración de plaquetas para tratar la osteoartritis (OA), basados en hallazgos in vitro que sugieren el potencial de factores de crecimiento derivados de plaquetas. Los concentrados de plaquetas (plasma rico en plaquetas [PRP]) son, por tanto, una forma sencilla, económica y mínimamente invasiva de obtener una concentración natural de estos factores de crecimientos y moléculas bioactivas.</p> <p>La falta de efectos secundarios típicos de otros productos farmacéuticos comunes, así como la posibilidad de retrasar la progresión de la OA con resultados positivos, respaldada por evidencia preclínica y hallazgos clínicos prometedores, ha estimulado a muchos médicos a incluir PRP en su práctica como una opción alternativa a los productos intraarticulares más tradicionales. Sin embargo, aunque se han documentado resultados positivos en varios ensayos, un ensayo controlado aleatorizado (ECA) reciente cuestionó el beneficio real del PRP y su supuesta superioridad en comparación con otros tratamientos intraarticulares, con una modesta mejoría clínica que se superpone en gran medida a la que ofrece la viscosuplementación. Además, si bien algunos resultados han mostrado superioridad estadística, no está claro si el beneficio alcanza una diferencia mínima clínicamente importante (DMCI), y, por lo tanto, una mejora real percibida por los pacientes, en comparación con el beneficio de placebo o de otras opciones intraarticulares.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	Evaluar la efectividad del PRP en comparación con la solución salina y otros tratamientos intraarticulares en pacientes con OA de rodilla en términos de medidas de resultado informadas por el paciente.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2020			
<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)			

		Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)
		Escala (Validada/No validada)	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) WOMAC Subescala de Dolor/Rigidez/Función International Knee Documentation Committee (IKDC) Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) Escala Visual Analógica (EVA)
		Registros	Eventos Adversos
		Técnicas cualitativas	(especificar)
		Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	<p>34 estudios, de los cuales: 21 comparaban PRP vs AH, 8 solución salina vs PRP (2 de los 8 +vs AH), 6 esteroides vs PRP (1 de 6 + vs AH) 2 ozono vs PRP (1 de 2 + vs AH) y 1 proloterapia vs PRP.</p> <p>1403 pacientes grupo PRP, 1426 en grupo control. La proporción hombre / mujer fue de 0,64 en los grupos de PRP y de 0,60 en los grupos de control. La edad media de los pacientes osciló entre 49,8 y 65,5 años en los grupos de PRP y entre 46,6 y 68,0 años en los grupos de control. El índice de masa corporal medio osciló entre 24,0 y 31,4 en los grupos de PRP y de 24,1 a 31,1 en los grupos de control.</p>	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>PRP vs Placebo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WOMAC puntuación total: La mejoría en el grupo PRP no fue estadísticamente mayor que el grupo placebo al 1, 3 y 6 meses de seguimiento. Se informó una diferencia estadísticamente significativa a favor del PRP a los 12 meses de seguimiento.</li> <li>- Subescalas WOMAC: Dolor: El beneficio del PRP fue estadística y clínicamente significativo a los 6 meses de seguimiento y no estadísticamente significativo al mes y a los 3 meses. Rigidez: se documentó una diferencia estadística y clínicamente significativa a los 3 y 6 meses de seguimiento, mientras que no se documentó ninguna diferencia significativa en todos los demás seguimientos. No se documentaron diferencias significativas entre los tratamientos en términos de función WOMAC en ningún seguimiento</li> <li>- EVA: diferencia estadística y clínicamente significativa que favorecía al PRP frente al placebo en los seguimientos de 1 y 6 meses.</li> <li>- Eventos Adversos: No diferencias entre grupos.</li> </ul> <p>PRP vs AH:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntuación Total WOMAC: La puntuación general de WOMAC en las visitas de 6 y 12 meses favorece al PRP con una diferencia estadística y clínicamente significativa que mejora con el tiempo. También se documentó una diferencia estadística pero no clínicamente significativa a favor del PRP para la puntuación general de WOMAC en los seguimientos de 1 mes y 3 meses</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subescalas WOMAC: Dolor: no hubo diferencia en los seguimientos de 1 y 3 meses, mientras que se encontró una diferencia estadísticamente significativa a los 6 meses de seguimiento y se encontró una diferencia estadística y clínicamente significativa después de un seguimiento de 12 meses. Rigidez: no se documentó ninguna diferencia significativa después de 1 mes, se documentó una diferencia estadísticamente significativa después de 3 y 6 meses, y una diferencia que fue tanto estadística como clínicamente significativa se informó después de 12 meses. Función: se documentó una diferencia estadísticamente significativa en todos los seguimientos, pero el beneficio del PRP puede considerarse clínicamente relevante solo en la visita de 12 meses.</li> <li>- EVA: Mejora de los beneficios del PRP sobre el AH, sin diferencia en los seguimientos de 1 y 3 meses; sin embargo, se observó una diferencia estadística pero no clínicamente significativa a los 6 meses, y un beneficio estadísticamente significativo y clínicamente relevante del PRP a los 12 meses de seguimiento.</li> <li>- IKDC: Un metanálisis que graficaba los resultados para la puntuación IKDC sólo fue posible en los seguimientos de 6 y 12 meses y no mostró diferencias estadísticamente significativas en ambos puntos de tiempo.</li> <li>- Eventos Adversos: No hubo diferencias entre grupos, ni en general ni cuando los eventos adversos específicos, como dolor o hinchazón de rodilla, se consideraron por separado.</li> </ul> <p>PRP vs Esteroides:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntuación Total WOMAC: Beneficio clínico significativo se documentó a favor del PRP a los 12 meses.</li> <li>- EVA: Diferencia estadística y clínicamente significativa que favorece el PRP contra los esteroides se documentó a los 6 meses de seguimiento.</li> <li>- KOOS: se documentaron diferencias estadística y clínicamente significativas a los 6 meses a favor del PRP para el dolor, la función en la vida diaria y subpuntuaciones de calidad de vida, mientras que solo se informó una diferencia estadísticamente significativa para la función en los deportes, y no se informaron diferencias significativas para los síntomas.</li> </ul> <p>PRP vs otras opciones: En los estudios que comparan PRP e inyecciones de ozono, así como PRP y dextrosa, se documentó una diferencia estadística y clínicamente significativa a favor del PRP para todos los resultados.</p>
<b>Discusión planteada</b>	<p>El principal hallazgo de este metaanálisis es que los concentrados plaquetarios ofrecen un beneficio que, aunque no significativo en los seguimientos anteriores (1, 3 y 6 meses), supera con el tiempo tanto el efecto placebo como la mejora ofrecida por otras opciones intraarticulares a los 12 meses, sin mayor riesgo de eventos adversos. Este hallazgo está respaldado no solo por el resultado primario sino también por evaluaciones secundarias. De hecho, las escalas centradas en la función, el dolor u otros síntomas convergen en una tendencia común: si bien no se observaron diferencias en los primeros meses después de la inyección, el beneficio del PRP se hizo evidente a partir de los 6 meses y aumentó hasta los 12 meses de seguimiento siendo estadística y clínicamente significativos.</p> <p>El beneficio de los concentrados de plaquetas frente a otras opciones no debe considerarse como una mejora mayor sino como un efecto más duradero. Este beneficio es, por un lado, como se ha comentado antes, estadística y clínicamente significativo y, por lo tanto, sustancial y percibido por los pacientes, pero por otro lado, sigue siendo solo una mejora parcial, lejos de</p>

	alcanzar las puntuaciones completas previstas por los síntomas y las escalas funcionales.
<b>Conclusiones del estudio</b>	No hay apartado de conclusión.

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
14	2

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Han Y, Huang H, Pan J, Lin J, Zeng L, Liang G, et al. Comparison of platelet-rich plasma vs hyaluronic acid injections in patients with knee osteoarthritis. <i>Medicine</i> . 2018;97(44):e13049.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis de rodilla (KOA) es una enfermedad degenerativa crónica muy común y se caracteriza por diversos grados de degeneración del cartílago, exfoliación del cartílago e hiperplasia del hueso subcondral. La degeneración del cartílago se manifiesta principalmente con dolor, rigidez, hinchazón y restricción del movimiento articular. Además, esta enfermedad tiene un impacto significativo en la calidad de vida del paciente y la pérdida de función, y se ha convertido en el problema de salud pública más común en los ancianos. Según la Osteoarthritis Society International, el tratamiento no quirúrgico en lugar de la cirugía es la primera recomendación terapéutica para la KOA. Este tipo de tratamiento incluye medicamentos antiinflamatorios orales, ejercicio, fisioterapia e inyecciones intraarticulares, según la gravedad y el cumplimiento del cartílago articular. La bibliografía pertinente informa que puede aliviar los síntomas del dolor y mejorar la función articular en pacientes con KOA, lo que enfatiza la importancia de la terapia conservadora en el tratamiento de KOA.</p> <p>En los últimos años, el plasma rico en plaquetas (PRP) o el ácido hialurónico (HA) son las aplicaciones más amplias de la inyección intraarticular para aliviar el dolor y mejorar la función. Sin embargo, una revisión sistemática reciente no pudo recomendar el uso de HA, lo que sigue siendo un tema de debate sobre la eficacia del ácido hialurónico. En comparación con HA, muchas revisiones sistemáticas sugieren que la inyección de PRP puede reducir los factores inflamatorios y el líquido sinovial en una articulación artrítica. Además, varios estudios han demostrado que las inyecciones de PRP representan una terapia eficaz y segura, sin un mayor riesgo de eventos adversos (EA) en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla. A pesar de esto, existe una controversia considerable con respecto a la aplicación de inyecciones de PRP o HA.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	El objetivo de este estudio es investigar la eficacia y seguridad de la inyección intraarticular de PRP en comparación con HA.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática	×	Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	

	<b>Año de realización</b>	2018		
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)	
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)	
		Escala (Validada/No validada)	Western Ontario and MacMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) Physical function score International Knee Documentation Committee (IKDC) Escala Visual Analógica (EQ-EVA) Tegner Activity	
		Registros	Eventos Adversos	
		Técnicas cualitativas	(especificar)	
		Otras	(especificar)	
		<b>Población muestra</b>	y	6 estudios (ECA) incluidos que comparaban PRP y AH. Total de pacientes: 661; 338 grupo PRP y 323 grupo AH. Se encontró que las edades estaban principalmente en el rango de 45 a 65 años, la escala de calificación de Kellgrenand Lawrence fue de I a IV, y el período de seguimiento fue de 6 a 24 meses.
<b>Resultados relevantes</b>	<p>WOMAC Total Score: La puntuación total de WOMAC del grupo que recibió PRP en comparación con HA fue estadísticamente significativamente diferente a los 1, 6, 12 meses después del tratamiento.</p> <p>WOMAC Physical function: Los resultados mostraron que las puntuaciones fueron mejores en el grupo PRP en comparación con AH.</p> <p>IKDC: los pacientes del grupo PRP no mostraron diferencias significativas en estas puntuaciones que los del grupo HA a los 2, 6 y 12 meses.</p> <p>EVA: No hubo diferencias significativas entre los 2 grupos, y los resultados demostraron que las inyecciones de PRP y las inyecciones de HA fueron similares en el tratamiento KOA.</p> <p>Tegner Activity: La recuperación de los pacientes tratados con inyecciones de PRP e inyecciones de HA no tuvo una diferencia significativa después del tratamiento</p> <p>Eventos Adversos: Los resultados no demostraron diferencias significativas entre PRP en comparación con HA, concluyeron que PRP y HA tenían perfiles de seguridad similares. Los principales tipos de reacciones adversas fueron hipertensión, diarrea, vómitos, erupción cutánea, proteinuria, fatiga y empeoramiento del dolor y la hinchazón, sin que se hayan notificado efectos adversos graves.</p>			

<p><b>Discusión planteada</b></p>	<p>En este estudio, el resultado primario fue el WOMAC (puntuaciones de función física), y los resultados secundarios fueron IKDC, EQ-EVA, puntuaciones de Tegner y EA. Este resultado de subgrupos mostró que el PRP puede reducir las puntuaciones de WOMAC más que HA para la KOA a 1 mes, 6 meses y 12 meses después del tratamiento. En términos de la mejora en la puntuación de función física, PRP en comparación con HA, mostró que no hubo diferencias significativas después del tratamiento, lo que puede sugerir que PRP en comparación con HA puede ser un mejor tratamiento para pacientes con dolor de articulación de rodilla a largo plazo y mejora de la función en el futuro.</p> <p>A partir de los resultados de las puntuaciones IKDC, de los 6 estudios que compararon PRP con HA, 4 proporcionaron la puntuación IKDC. Se encontró que no había diferencias significativas entre PRP en comparación con HA para KOA a los 2 meses, 6 meses y 12 meses después del tratamiento. En la puntuación EQ-EVA, las inyecciones de PRP en comparación con HA, ambas pueden mejorar la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes ya se mostró que no hay diferencias significativas entre ellas después del tratamiento.</p> <p>Los resultados del meta-análisis mostraron que no se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones de Tegner y los EA, fuera cual fuera el tratamiento, lo que indica que los efectos secundarios de los 2 tratamientos no fueron diferentes.</p> <p>Aunque la mayoría de los estudios clínicos anteriores han demostrado que el PRP fue superior al HA para las inyecciones de PRP en el alivio del dolor y la mejora funcional en pacientes con KOA, no hubo consenso en términos de alivio del dolor y recuperación de la función, cual fue mejor, y falta de evaluación sistemática de ensayos de alta calidad.</p>
<p><b>Conclusiones del estudio</b></p>	<p>Sobre la base de esta evaluación sistemática y meta-análisis, en comparación con las inyecciones de HA, las inyecciones de PRP pueden mejorar las puntuaciones totales de WOMAC y las puntuaciones de función física. Sin embargo, en términos de la incidencia de IKDC, puntuaciones de Tegner, puntuaciones de EQ-EVA y EA, las inyecciones de PRP no son significativamente diferentes de las inyecciones de HA, lo que hace que nuestra hipótesis parezca no estar confirmada.</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
15	4

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Tan J, Chen H, Zhao L, Huang W. Platelet-Rich Plasma Versus Hyaluronic Acid in the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-analysis of 26 Randomized Controlled Trials. Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery. 2021;37(1):309–25.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis (OA) es la enfermedad articular más común, y es una causa importante de discapacidad en pacientes ancianos, siendo la rodilla la articulación más frecuentemente afectada por OA.</p> <p>Los tratamientos no quirúrgicos incluyen medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, pérdida de peso, suplementos dietéticos como glucosamina y sulfato de condroitina, agentes tópicos e inyecciones intraarticulares de corticosteroides y / o ácido hialurónico (AH). Las inyecciones intraarticulares de AH son a menudo las últimas opciones de tratamiento antes de la artroplastia. Sin embargo, la eficacia y seguridad de la inyección de AH para el tratamiento de KOA sigue siendo un tema de conflicto. La inyección de AH no disminuye el proceso inflamatorio en la articulación y en ocasiones provoca reacciones adversas. Además, no hay acuerdo sobre el uso de HA. En comparación con la artroplastia de rodilla, la inyección de PRP es un procedimiento simple y mínimamente invasivo que proporciona factores de crecimiento concentrados para su uso como inyección intraarticular. Algunos estudios han demostrado la eficacia del PRP en KOA.</p> <p>Actualmente hay 4 metanálisis que han comparado PRP con HA en el tratamiento de KOA: Han et al. (15 ECA), 16 Zhang et al. (13 ECA), 17 Shen et al. (14 ECA), 18 y Dai et al. (10 ECA). No lograron resultados consistentes en términos del índice de osteoartritis de las universidades de Western Ontario y McMaster (WOMAC), la escala analógica visual (VAS) o el Comité Internacional de Documentación de la Rodilla (IKDC).</p> <p>Se planteó la hipótesis de que, en el tratamiento de KOA, el uso de PRP podría reducir el dolor y mejorar la función más que HA.</p>			
	<b>Objetivo del estudio</b>	El objetivo de este estudio fue comparar la efectividad y seguridad del PRP y HA en pacientes adultos con KOA y explorar el protocolo más efectivo y seguro mediante el uso de un método de metanálisis.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	

	<b>Año de realización</b>	2021
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado (especificar)
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia (especificar)
		Escala (Validada/No validada) WOMAC Escala Analógica Visual (EVA) Escala Analógica Visual EuroQol (EQ-EVA) Tegner Score Escala Lequesne Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) American Knee Society Score Short Form-36 score Escala de Calificación Numérica (NRS) Knee Quality of Life European Quality of Life Scale (EuroQol)
		Registros Tasa de reintervención Proteína C-reactiva Tasa de satisfacción Eventos Adversos
		Técnicas cualitativas (especificar)
		Otras (especificar)
	<b>Población y muestra</b>	26 estudios incluidos, con un total de pacientes de 2430.
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Eventos Adversos: 20 estudios incluían EA. El número de eventos adversos en los grupos PRP y HA fue 109 de 970 participantes y 84 de 938 participantes, respectivamente. No hubo diferencias significativas en los eventos adversos entre los 2 grupos. La mayoría de los pacientes presentaban dolor e hinchazón leves. Hubo algunos casos de rigidez y pesadez y casos de reacciones pseudosépticas.</p> <p>Puntuación total WOMAC: Las puntuaciones se informaron en estudios a 1, 3, 6 y 12 meses. El análisis no identificó una diferencia significativa entre los grupos de PRP y AH después de 1 mes de tratamiento. Sin embargo, los sujetos del grupo PRP se desempeñaron mejor que los del grupo AH a los 3, 6 y 12 meses.</p> <p>Puntuación de Dolor WOMAC: Las puntuaciones se informaron en estudios a 1, 3, 6 y 12 meses. El análisis no identificó una diferencia significativa entre los grupos de PRP y AH después de 1 y 3 meses de tratamiento. Sin embargo, los sujetos del grupo PRP experimentaron mayor alivio del dolor que los sujetos del grupo AH a los 6 y 12 meses.</p> <p>Puntuación de Rigidez WOMAC: El análisis no identificó una diferencia significativa entre los grupos de PRP y AH después de 1 y 3 meses de tratamiento. Sin embargo, los sujetos del grupo PRP mejoraron mas que los sujetos del grupo AH a los 6 y 12 meses.</p>	

	<p>Puntuación de Función Física WOMAC: Las puntuaciones de función física de WOMAC se informaron en 2 estudios y mostraron que los pacientes tratados con PRP y AH tuvieron una recuperación funcional similar después de 1 mes de tratamiento. Sin embargo, PRP se desempeñó mejor que HA en 3, 6 y 12 meses</p> <p>EVA y EQ-EVA: La escala EVA para dolor se analizó a 1, 3, 6 y 12 meses. Los resultados mostraron que el grupo PRP tubo menos dolor que el AH después de 3, 6 y 12 meses de tratamiento. Las puntuaciones de EQ-VAS se informaron a los 2, 6 y 12 meses. Los resultados mostraron que la mejoría del dolor de rodilla fue mejor en el grupo PRP que en el grupo HA a los 6 y 12 meses.</p> <p>Puntuaciones IKDC: Las puntuaciones se informaron en estudios a 1, 3, 6 y 12 meses. Los sujetos del grupo PRP se desempeñaron mejor que los AH a los 6 y 12 meses.</p> <p>Puntuación Tegner: No hubo diferencia significativa en las puntuaciones de Tegner entre los 2 grupos después de 2 y 6 meses de tratamiento. Sin embargo, el grupo PRP mejoró más que el HA a los 12 meses.</p> <p>Escala Lequesne y Puntuación KOOS: La Escala de Lequesne se informó a los 6 meses y las puntuaciones KOOS se informaron a los 2, 6 y 12 meses. No hubo diferencias significativas en estos resultados entre los 2 grupos.</p> <p>Tasa de satisfacción: Se analizó en 4 estudios. No hubo diferencia significativa en la tasa de satisfacción entre los 2 grupos.</p>
<b>Discusión planteada</b>	<p>Este metanálisis mostró que el total de WOMAC, la función física de WOMAC y las puntuaciones de EVA del grupo de PRP fueron mejores que las del grupo de HA en 3, 6 y 12 meses. El grupo PRP se desempeñó mejor que el grupo HA en términos de dolor WOMAC, rigidez WOMAC, EQ-VAS e IKDC a los 6 y 12 meses. El grupo de PRP tuvo dolor e inflamación articular más leve después de usar PRP, pero no hubo diferencias significativas en los eventos adversos entre los 2 grupos. La razón por la que los resultados de la escala de Lequesne, las puntuaciones KOOS y la tasa de satisfacción no fueron estadísticamente significativos se debió quizás al menor número de estudios incluidos que evaluaron estos resultados. Por lo tanto, creímos que en comparación con el uso de HA en pacientes con KOA, PRP podría producir una mejor eficacia clínica en las etapas temprana y media, y la seguridad era comparable.</p>
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>Para el tratamiento no quirúrgico de KOA, comparado con HA, la inyección intraarticular de PRP podría reducir significativamente el dolor temprano de los pacientes y mejorar la función. No hubo diferencias significativas en los eventos adversos entre los 2 grupos. El PRP fue más eficaz que el HA en el tratamiento de la KOA y la seguridad de estas 2 opciones de tratamiento fue comparable.</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
16	9

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Kanchanatawan W, Arirachakaran A, Chaijenkij K, Prasathaporn N, Boonard M, Piyapittayanun P, et al. Short-term outcomes of platelet-rich plasma injection for treatment of osteoarthritis of the knee. <i>Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy</i> . 2016;24(5):1665–77.			
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	<p>La osteoartritis (OA) es una enfermedad degenerativa de las articulaciones que es común en la población anciana. Los objetivos del tratamiento incluyen el alivio del dolor, la mejora de la función de la rodilla, la mejora de la calidad de vida y la reducción de la discapacidad. Desafortunadamente, actualmente no hay agentes farmacológicos disponibles que puedan detener la progresión de la OA y revertir cualquier daño existente.</p> <p>Los enfoques terapéuticos actuales se centran en el desarrollo de procedimientos menos invasivos y la aplicación de intervenciones más tempranas en la progresión de la enfermedad, cuando los cambios estructurales de la OA aún pueden prevenirse o retrasarse.</p> <p>Los desarrollos recientes en la investigación biológica han puesto de relieve la importancia de los factores de crecimiento en el mantenimiento de la estructura tisular normal y la reparación de las lesiones tisulares. Varios estudios describen el uso de terapias biológicas como el plasma rico en plaquetas (PRP) como métodos efectivos y seguros en el tratamiento del dolor y la disfunción articular causada por la artrosis de rodilla.</p> <p>Existe una cantidad creciente de evidencia que respalda los beneficios potenciales del plasma rico en factores de crecimiento, que es un PRP autólogo que se caracteriza por leucocitos (ricos o pobres), citocinas proinflamatorias y la presencia de una dosis específica de plaquetas y factores de crecimiento. Se ha demostrado que el uso de esta terapia biológica autóloga mejora la reparación tisular y reduce la inflamación tisular. Varios ensayos controlados aleatorios han mostrado resultados favorables de las inyecciones intraarticulares de PRP en comparación con el ácido hialurónico (AH) y el placebo en pacientes con daño del cartílago y OA de la rodilla. Sin embargo, los resultados también mostraron resultados negativos en cuanto a la eficacia y a la aparición de eventos adversos.</p>		
	<b>Objetivo del estudio</b>	Comparar los resultados clínicos del tratamiento de la osteoartritis de rodilla mediante la inyección de PRP intraarticular en comparación con el ácido hialurónico (AH) o el placebo. Los resultados clínicos de interés fueron los índices de osteoartritis (puntuaciones WOMAC y Lequesne) y los eventos adversos.		
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica	Ensayo Clínico	

		Revisión Sistemática	×	Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2016			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado		(especificar)	
		Encuesta/cuestionario de elaboración propia		(especificar)	
		Escala (Validada/No validada)		Escala Visual Analógica (dolor) WOMAC total y subescalas (dolor, rigidez y función) Puntuación Lequesne (gravedad de OA) IKDC	
		Registros		Eventos Adversos	
		Técnicas cualitativas		(especificar)	
		Otras		(especificar)	
		<b>Población y muestra</b>	9 estudios extraídos de Medline y Scopus. 7 estudios estudiaron las inyecciones de AH vs PRP y los 2 restantes de PRP vs placebo.		
<b>Resultados relevantes</b>	<p>WOMAC total score: Se comparó en 6 estudios entre inyecciones de PRP vs placebo, y, en 4 estudios de AH vs placebo. Los resultados indicaron que el grupo de PRP había mejorado estadísticamente de manera significativa los síntomas de OA en comparación con el grupo de HA. Y, además, el grupo PRP tuvo una mejora mínima clínicamente significativa en la puntuación total de WOMAC en un 12% en comparación con el grupo HA.</p> <p>Entre las subescalas de WOMAC, los estudios analizados demostraron una menor puntuación en dolor, rigidez y funcionalidad en el grupo PRP comparado con AH, pero sin resultados estadísticamente significativos. En relación con el placebo, los estudios demostraron tener un menor WOMAC en las puntuaciones de dolor, rigidez y funcionalidad en el grupo PRP, pero sin resultados estadísticamente significativos.</p> <p>IKDC: Los resultados de 2 estudios indicaron que el grupo PRP tuvo una mejora estadísticamente significativa en la actividad post-tratamiento, comparado con el grupo AH.</p> <p>EVA: Los resultados de 2 estudios indicaron que el grupo PRP tenía una calidad de vida estadísticamente significativamente mejor que el grupo HA</p> <p>Eventos Adversos: No hubo diferencia estadística significativa en aparición de eventos adversos.</p>				
<b>Discusión planteada</b>	<p>El hallazgo más importante del presente estudio es que la inyección de PRP para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla tiene una mejora estadísticamente significativa en los resultados de la puntuación total WOMAC, la puntuación IKDC y la puntuación EQ-VAS en comparación con la inyección HA. La escala WOMAC en términos dolor, rigidez, puntuaciones de función y puntuaciones de Lequesne, el grupo de PRP no tuvo una mejora estadísticamente significativa en comparación con los grupos de HA y placebo. La ocurrencia de eventos adversos no fue significativamente diferente en los</p>				

	<p>tres grupos, pero el grupo PRP tuvo una menor probabilidad de eventos adversos en comparación con el grupo HA.</p> <p>Según este estudio, la inyección de PRP puede considerarse como un tratamiento de elección seguro y útil en pacientes seleccionados con grados leves a moderados de OA que no responden a otros tratamientos actuales, como la modificación del estilo de vida, el ejercicio y las modalidades físicas.</p>
<p><b>Conclusiones del estudio</b></p>	<p>Para los resultados a corto plazo (<math>\leq 1</math> año), la inyección de PRP ha mejorado los resultados funcionales (puntuaciones totales de WOMAC, puntuación de IKDC y EQ-VAS) en comparación con HA y placebo, pero no hay diferencias en los eventos adversos entre grupos. Este estudio sugiere que la inyección de PRP es más eficaz que la inyección de HA y el placebo para reducir los síntomas, mejorar la función y mejorar la calidad de vida en pacientes con OA leve a moderada de la rodilla que no han respondido al tratamiento convencional y, por lo tanto, pueden considerarse como un tratamiento de elección.</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
17	16

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	di Martino A, di Matteo B, Papio T, Tentoni F, Selleri F, Cenacchi A, et al. Platelet-Rich Plasma Versus Hyaluronic Acid Injections for the Treatment of Knee Osteoarthritis: Results at 5 Years of a Double-Blind, Randomized Controlled Trial. American Journal of Sports Medicine. 2019;47(2):347–54.			
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	A pesar de la falta de recomendaciones claras, los resultados alentadores informados por la evidencia clínica preliminar han llevado a muchos médicos a adoptar PRP en su práctica diaria como una nueva opción terapéutica para ser utilizada como una alternativa a los tratamientos inyectables más tradicionales, como el ácido hialurónico (AH) y corticosteroides. <sup>2</sup> Las ventajas teóricas del PRP son el cóctel de moléculas bioactivas concentradas, su naturaleza autóloga y la falta de efectos secundarios típicos de otros productos farmacéuticos comunes en el mercado. Después del entusiasmo inicial con informes positivos de varias series de casos, los ensayos controlados aleatorios (ECA) han comenzado a cuestionar la efectividad real del PRP en el manejo de la OA en comparación con los tratamientos más establecidos. Aunque la literatura disponible muestra que el PRP intraarticular funciona mejor que el placebo, solo unos pocos ensayos han comparado el PRP y los corticosteroides, y no se ha documentado una superioridad clara en comparación con el HA, que sigue siendo la molécula más utilizada para la aplicación intraarticular. A pesar del número creciente de ECA, algunos estudios no tienen el poder estadístico suficiente o no están cegados, lo que implica una baja confiabilidad de los hallazgos. Varias revisiones sistemáticas y meta-análisis han intentado arrojar luz sobre este controvertido punto, pero los hallazgos no han sido completamente exhaustivos y, a veces, incluso son controvertidos. Además, todos los ensayos se han centrado en la evaluación a corto plazo del PRP, lo que ha dado lugar a una falta de datos sobre los resultados a largo plazo, lo que puede ser un aspecto clave para establecer la superioridad de un tratamiento sobre el otro. Aunque no se ha demostrado una ventaja clara en el seguimiento a corto plazo (generalmente de 6 a 12 meses después del tratamiento inyectable), una evaluación más prolongada podría revelar una diferencia entre los tratamientos en términos de duración del beneficio clínico. Así, los pacientes de un ECA previamente publicado que no mostraron diferencias entre PRP y HA a corto plazo han sido seguidos durante 5 años para comprender la evolución de su mejoría a lo largo del tiempo.		
	<b>Objetivo del estudio</b>	Comparar los resultados a largo plazo después de inyecciones intraarticulares de PRP o HA para tratar la artrosis de rodilla, informando los beneficios en términos de puntuaciones clínicas, duración del efecto y tasa de reintervención para ambos tratamientos.		
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica	Ensayo Clínico	×
		Revisión Sistemática	Casos controles	
		Meta-análisis	Cohortes	

		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
<b>Año de realización</b>	2019				
<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)			
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)			
	Escala (Validada/No validada)	International Knee Documentation Committee (IKDC) Escala Visual Analógica (EQ-VAS) Tegner Score			
	Registros	(especificar)			
	Técnicas cualitativas	(especificar)			
	Otras	(especificar)			
	<b>Población y muestra</b>	<p>Pacientes con rodilla sintomática unilateral con antecedentes de dolor crónico (al menos 4 meses) o hinchazón; hallazgos de imagen de enfermedad degenerativa del cartílago, es decir, condropatía (grado de Kellgren-Lawrence = 0, detectada en la resonancia magnética) u OA (grado 1-3 de Kellgren-Lawrence); edad entre 18 y 80 años; ninguna desviación axial importante (varo .5°, valgo .5°); sin lesión condral u osteocondral focal; ausencia de cualquier lesión de rodilla concomitante que cause dolor o hinchazón (es decir, lesión de ligamentos o meniscos); ausencia de enfermedades hematológicas o cardiovasculares, infecciones e inmunodepresión; y nivel de hemoglobina superior a 11 g/dL y recuento de plaquetas superior a 150.00 /mm<sup>3</sup>.</p> <p>192 pacientes de los cuales 96 recibieron inyecciones de PRP y los 96 restantes de AH. En el caso del grupo de PRP fueron, finalmente, 85 a los que realizaron el seguimiento a largo plazo, y 82 en el grupo de AH.</p>			
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Grupo PRP: Mejora estadísticamente significativa en todas las puntuaciones clínicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La puntuación subjetiva del IKDC aumentó a los 2 meses y se mantuvo hasta los 24 meses. Después de los 2 años, se produjo una reducción significativa, aunque en la evaluación final la puntuación subjetiva era significativamente más alta que el valor inicial.</li> <li>- EQ-VAS mostró un aumento significativo desde el inicio hasta los 12 meses de evaluación. A los 24 meses se mantuvo estable y luego se observó un retorno gradual a los valores previos al tratamiento.</li> <li>- El nivel de actividad deportiva evaluado por la puntuación de Tegner mostró una mejora significativa desde el pretratamiento a 2 meses, y luego los valores se mantuvieron estables durante hasta 24 meses de, después de lo cual se observó un retorno gradual al nivel de pretratamiento.</li> <li>- No se documentó correlación entre el nivel de degeneración articular o factores demográficos y el resultado clínico.</li> </ul> <p>Grupo AH:</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La puntuación subjetiva IKDC aumentó a los 2 meses y permaneció estable hasta por 24, después se observó una reducción significativa con el tiempo, volviendo gradualmente a los valores.</li> <li>- No se documentó ninguna mejora en la puntuación EQ-VAS hasta los 24 meses de seguimiento, donde mostró una disminución significativa, alcanzando valores inferiores a los preoperatorios</li> <li>- La puntuación de Tegner mostró una mejora significativa desde el nivel de pretratamiento a 2 meses y permaneció estable hasta los 24 meses de seguimiento, después se documentó un retorno gradual a los niveles previos al tratamiento a lo largo del tiempo.</li> <li>- No se documentó correlación entre el nivel de degeneración articular o factores demográficos y el resultado clínico.</li> </ul> <p>Ambos tratamientos fueron efectivos para mejorar el estado funcional de la rodilla y reducir los síntomas. El análisis comparativo no mostró diferencias significativas entre grupos en ningún punto de seguimiento en ninguna de las puntuaciones clínicas utilizadas. Incluso en términos de duración del efecto, no se informó una diferencia estadísticamente significativa entre los tratamientos: la duración media del efecto beneficioso fue de 12 meses para el grupo PRP y 9 meses para el grupo HA.</p> <p>Se informó una diferencia significativa entre los grupos en la tasa de reintervención (es decir, el número de pacientes que se sometieron a un nuevo tratamiento inyectable o quirúrgico en la rodilla índice) dentro de los 24 meses de seguimiento: los pacientes tratados con HA tuvieron un porcentaje significativamente mayor de reintervención en comparación con los pacientes con PRP: 37,1% (5,6% prótesis) versus 22,6% (3,2% prótesis), respectivamente. Esta tendencia también se informó en la evaluación final, aunque no alcanzó significación estadística.</p>
<b>Discusión planteada</b>	<p>El principal hallazgo del presente estudio es que no existe una diferencia significativa, ni en el resultado clínico ni en la duración del efecto, entre el PRP rico en leucocitos y el AH en el tratamiento de la artrosis de rodilla en la evaluación a largo plazo. Entre todas las puntuaciones y evaluaciones utilizadas, la única diferencia significativa encontrada fue a favor del PRP en la tasa de reintervención a los 24 meses, con tendencia a una menor tasa de reintervención en la evaluación final.</p>
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>Ambos tratamientos fueron efectivos para mejorar el estado funcional y los síntomas de la rodilla con el tiempo. El PRP no proporcionó una mejoría clínica general superior en comparación con la HA, en términos de puntuaciones que evalúan la mejoría funcional sintomática en diferentes puntos de seguimiento o duración del efecto.</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
18	19

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Cole BJ, Karas V, Hussey K, Pilz K, Fortier LA. Hyaluronic Acid Versus Platelet-Rich Plasma. American Journal of Sports Medicine. 2017;45(2):339–46.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La osteoartritis (OA) es una enfermedad debilitante que, de alguna forma, afecta hasta 47 millones de estadounidenses cada año y se estima que afectará a 67 millones para 2030.8 La creciente incidencia de OA se corresponde con el aumento de las expectativas de los pacientes de un alivio sintomático sostenido y volver a los niveles de actividad deseados. El estándar actual de atención para pacientes con OA sintomática incluye medicamentos antiinflamatorios orales, fisioterapia, geles antiinflamatorios tópicos y inyecciones intraarticulares. Siendo ésta última, a menudo, la última opción de tratamiento que precede a la intervención quirúrgica e incluye la administración intraarticular de un corticosteroide o plasma rico en plaquetas (PRP) o viscosuplementación (ácido hialurónico [AH])			
	<b>Objetivo del estudio</b>	El objetivo de este estudio fue comparar los efectos de PRP con AH en pacientes con OA leve a moderada mediante un análisis biológico del líquido sinovial y medidas de resultado clínico.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	×
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2017			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)			
	Escala (Validada/No validada)	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) (subescala de dolor, rigidez y función física) Escala Visual Analógica (EVA) Lysholm Knee Score International Knee Documentation Committee (IKDC)			
	Registros	(especificar)			
	Técnicas cualitativas	(especificar)			

		Otras	Recogida de líquido sinovial
	<b>Población y muestra</b>	111 pacientes fueron elegidos, de los cuales 49 formaron, de forma aleatoria, el grupo PRP y 50 el grupo AH.	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Se observó una mejora en los grupos de HA y PRP y luego una disminución en el seguimiento de 52 semanas.</p> <p>El WOMAC, puntuación de dolor, no fue significativa entre los grupos PRP y HA en ningún momento.</p> <p>Los pacientes con OA clasificados como K-L grado 1 mostraron una mejora estadísticamente significativa en la puntuación IKDC en comparación con aquellos de grado 3. No hubo diferencias significativas en la puntuación IKDC entre los cambios de grado 1 y 2 o los cambios de grado 2 y 3.</p> <p>En la evaluación de la puntuación IDKC para comparar grupos, hubo una interacción significativa entre el tiempo y el tratamiento. Los contrastes lineales identificaron una puntuación IKDC significativamente más alta en el grupo PRP en comparación con el grupo HA a las 24 semanas de seguimiento y en el seguimiento final a las 52 semanas.</p> <p>Al evaluar la puntuación EVA para la comparación entre grupos, hubo una interacción significativa entre el tiempo y el tratamiento. Los contrastes lineales identificaron una puntuación EVA estadísticamente más baja en el grupo PRP frente al grupo HA a las 24 semanas, así como a las 52 semanas.</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>Nuestros resultados clínicos corroboran los de la literatura reciente en el sentido de que el tratamiento demuestra una mejora estadísticamente significativa en el dolor y la función desde el punto de tiempo previo al tratamiento con HA y PRP. A pesar del fracaso de nuestra medida de resultado clínica primaria, la puntuación de dolor WOMAC, para mostrar significación estadística, nuestras medidas de resultado secundarias demostraron no solo una diferencia estadística sino también clínicamente significativa en la puntuación IKDC entre los grupos PRP y HA a las 24 y 52 semanas.</p> <p>La puntuación EVA también favoreció al PRP en comparación con HA a las 24 y 52 semanas, con una diferencia de más de 10 puntos en las visitas de seguimiento a las 24 y 52 semanas. Nuevamente, tanto el PRP como el HA mostraron un aumento en las puntuaciones de dolor de 24 a 52 semanas, lo que es consistente con la literatura que demuestra una eventual disminución en la eficacia.</p> <p>Los efectos fijos, incluido el grado K-L y el IMC, sí tuvieron un efecto significativo dentro del modelo. A pesar de que los grupos tienen un IMC pequeño, pero significativamente diferente, esta diferencia es cierta según el modelo de efectos fijos empleado. Este hallazgo coincide con la literatura y demuestra que ciertas características intrínsecas pueden categorizar a los pacientes como " respondedores " o " no respondedores " al tratamiento. En la actualidad, encontramos que los pacientes con KL grado 1 (dudoso estrechamiento del espacio articular y posible labio osteofítico) responden más fácilmente a la terapia intraarticular que los pacientes con KL grados 2 o 3. Este resultado coincide con los resultados de Kon et al, quienes también encontraron que los pacientes con lesiones cartilagosas y La OA mostró resultados superiores cuando se trató con PRP sobre HA. Nuestros resultados no mostraron diferencias en la respuesta a PRP versus HA con el grado K-L como efecto fijo. El efecto fijo del IMC también demostró que un IMC bajo (<math>\leq 24</math> kg / m<sup>2</sup>) tuvo un efecto significativo en los resultados informados por el paciente en comparación con un IMC alto (<math>\geq 34</math> kg / m<sup>2</sup>). No encontramos ningún efecto significativo de un IMC intermedio (<math>24 &lt; \text{IMC} &lt; 34</math> kg / m<sup>2</sup>). La literatura actual es mixta sobre el IMC como un efecto fijo en los resultados de los pacientes después de inyecciones de HA o PRP, con algunos estudios que</p>		

	<p>muestran efectos superiores del tratamiento en pacientes con un IMC bajo y otros que no muestran diferencias. Esto puede deberse al PRP heterogéneo preparaciones y programas de tratamiento utilizados en los diversos estudios.</p>
<p><b>Conclusiones del estudio</b></p>	<p>Los hallazgos de este estudio apoyan una mejora significativa en el dolor y la función hasta 24 semanas con una disminución a partir de entonces con el uso de PRP y HA para el tratamiento de la OA. El PRP demostró una mejora estadísticamente significativa con respecto a la HA a las 24 y 52 semanas después del tratamiento. Nuestros hallazgos sugieren además que tanto HA como PRP pueden ser un tratamiento superior para pacientes con OA leve y un IMC bajo.</p> <p>No encontramos diferencias entre HA y PRP en ningún momento en la medida de resultado primaria: la puntuación de dolor WOMAC informada por el paciente. Se observaron mejoras significativas en otras medidas de resultado informadas por los pacientes, con resultados que favorecieron al PRP sobre la HA. Antes de una diferencia significativa en los resultados subjetivos que favorecen al PRP, hubo una tendencia hacia una disminución de 2 citocinas proinflamatorias, lo que sugiere que las propiedades antiinflamatorias del PRP pueden contribuir a una mejoría de los síntomas.</p>
<p><b>Otros aspectos u observaciones</b></p>	<p>Este estudio utilizó la condición autóloga de plasma pobre en leucocitos (ACP) (Arthrex Inc) basado en la creciente evidencia de que es la proporción de plaquetas a leucocitos y no solo el número de plaquetas lo que determina la actividad biológica de un producto de tipo PRP.</p> <p>También se recogió líquido sinovial para el análisis de marcadores proinflamatorios y antiinflamatorios antes del tratamiento y a las 12 y 24 semanas después del tratamiento.</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
19	8

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Filardo G, Kon E, di Martino A, di Matteo B, Merli ML, Cenacchi A, et al. Platelet-rich plasma vs hyaluronic acid to treat knee degenerative pathology: Study design and preliminary results of a randomized controlled trial. BMC Musculoskeletal Disorders. 2012;13:1-8.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La incidencia de la patología del cartílago está aumentando rápidamente debido a la participación masiva en la actividad deportiva por parte de toda la población, desde los jóvenes hasta los de mediana edad e incluso ancianos, impulsados por la conciencia de la importancia de la actividad física como una aplicación médica preventiva. A pesar de los aspectos positivos de este estilo de vida, también existen algunos problemas médicos: en particular, las lesiones del cartílago se están convirtiendo en uno de los desafíos más importantes tanto para los investigadores básicos como para los médicos. De hecho, el cartílago tiene un potencial de curación limitado por varias razones: en primer lugar, el relativo aislamiento de la regulación sistémica causado por la falta de nervios y vasos en comparación con otros tejidos. Además, su compleja estructura histológica, formada por condrocitos rodeados por una matriz formada por un entramado especializado de colágeno, agregados y líquido, determina una vulnerabilidad intrínseca que, a partir de lesiones pequeñas y focales, puede evolucionar hacia un proceso degenerativo acelerado que culmina en osteoartritis. (OA), una enfermedad crónica que es difícil de tratar con métodos conservadores. Con el tiempo, este proceso a menudo requiere un enfoque quirúrgico de sacrificio, como el rejuvenecimiento de metales. Se han propuesto varios tratamientos, tanto conservadores como quirúrgicos, para abordar la patología del cartílago, pero los resultados a menudo son solo parcialmente satisfactorios y están limitados a lo largo del tiempo.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	El objetivo de este estudio es mostrar, la eficacia del PRP, comparandolo con inyecciones de ácido hialurónico (HA) para el tratamiento de la condropatía de rodilla o la osteoartritis.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	×
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis		Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2012			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
Encuesta/cuestionario de elaboración propia		(especificar)			
Escala (Validada/No validada)		International Knee Documentation Committee (IKDC)			

			Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) Escala Visual Analógica (EQ-VAS) Tegner Score
		Registros	ROM Circunferencia de la rodilla
		Técnicas cualitativas	(especificar)
		Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	<p>Pacientes afectados por una lesión monolateral de rodilla con antecedentes de dolor crónico (durante al menos 4 meses) o hinchazón de la rodilla y hallazgos de imagen de cambios degenerativos de la articulación, con edad menor a 80 y KL clasificación de 0 a III grados de OA.</p> <p>109 pacientes, de los cuales 54 recibieron tratamiento de 3 inyecciones intra-articulares de PRP autológico, mientras los 55 restantes recibieron tratamiento con inyecciones de AH.</p>	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Comparando los 2 tratamientos: La reacción de dolor post-inyección fue mayor en el grupo de PRP, probablemente debido al contenido de leucocitos del concentrado de plaquetas. Sin embargo, la reacción fue limitada a unos pocos días y no comprometió los resultados.</p> <p>El análisis preliminar reveló una mejora estadísticamente significativa de todas las puntuaciones clínicas desde la evaluación basal hasta los seguimientos de 2, 6 y 12 meses en ambos grupos de tratamiento, sin diferencias detectables en las puntuaciones clínicas evaluadas. Asimismo, las mediciones del ROM y de la circunferencia de la rodilla también fueron comparadas.</p> <p>A pesar de los hallazgos generales similares, un análisis adicional reveló resultados ligeramente diferentes en pacientes afectados por diferentes grados de degeneración del cartílago. Las articulaciones menos degeneradas mostraron una tendencia hacia mejores resultados en el grupo PRP a los 6 y 12 meses de seguimiento. No obstante, PRP y AH podrían proporcionar el mismo resultado en rodillas con nivel Kellgren Lawrence III.</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>Mediante el análisis de los resultados se confirma la seguridad y mejora clínica significativa de este procedimiento. A la inversa de lo mostrado por la literatura actual de estudios comparativos, PRP no ofreció mejores resultados en comparación con AH en esta serie. Se debe enfatizar que la edad promedio de los pacientes fue mayor que la de los otros estudios (peores resultados se observaron en los pacientes mayores tratados con RPR).</p> <p>Los resultados de este ensayo sugieren un posible efecto del concentrado plaquetario en la patología degenerativa de rodilla, con una mejoría subjetiva pero no con resultados significativamente mejores con respecto a AH.</p> <p>Se observó una tendencia a una mejoría solo en pacientes afectados por grados más tempranos de degeneración de la rodilla, lo que sugiere que la aplicación clínica del PRP debe restringirse principalmente a este subgrupo de pacientes, mientras que la indicación de este tratamiento para la degeneración de alto grado es menor. Debido a los resultados no significativamente mejores con respecto a HA, el PRP no puede considerarse como la primera línea de tratamiento para la OA de rodilla y, por lo tanto, debe restringirse a pacientes que no se benefician de otros tratamientos conservadores o inyectables como</p>		

	<p>HA o, si se utiliza como tratamiento de primera línea, debe dirigirse principalmente a pacientes afectados únicamente por grados tempranos de degeneración del cartilago de la rodilla.</p>
<p><b>Conclusiones del estudio</b></p>	<p>El PRP es un nuevo tratamiento para las patologías degenerativas de la rodilla y un número creciente de estudios muestran resultados prometedores. Sin embargo, a pesar de su amplia aplicación en la práctica clínica y los hallazgos positivos reportados, existe una falta de base científica para guiar la aplicación clínica del PRP. Para evitar el uso indiscriminado e inadecuado del PRP, es importante determinar el tipo de pacientes que no se beneficiarán de este tratamiento, por lo que los autores diseñaron un estudio de alto nivel para comprender con claridad la indicación de este tratamiento. Los presentes resultados sugieren, contrariamente a lo mostrado por la literatura actual, que para los pacientes de mediana edad con signos moderados de OA, el PRP no ofreció mejores resultados en comparación con la HA, por lo que no debe considerarse como la primera línea de tratamiento. Se muestran resultados más prometedores para su uso en menos degenerados.</p>
<p><b>Otros aspectos u observaciones</b></p>	<p>Se utiliza un concentrado plaquetario diferente, obtenido mediante un procedimiento de doble hilado que proporciona muchas plaquetas, pero también leucocitos.</p>

Nº Ficha (por orden)	Código de Referencia interna
20	12

<b>Cita Bibliográfica (Según Vancouver)</b>	Wu Q, Luo X, Xiong Y, Liu G, Wang J, Chen X, et al. Platelet-rich plasma versus hyaluronic acid in knee osteoarthritis: A meta-analysis with the consistent ratio of injection. Journal of Orthopaedic Surgery. 2020;28(1):1-9.				
<b>Introducción</b>	<b>Justificación del artículo</b>	La osteoartritis de la articulación de la rodilla (OA) es la principal causa de degeneración articular en las personas mayores. El proceso de la enfermedad se caracteriza por la degeneración del cartílago articular y la enfermedad de toda la articulación. Esta lesión provoca disfunción y dolor articular, que puede impactar negativamente en la calidad de vida del paciente. Aunque existen numerosos métodos de tratamiento para tratar la OA de rodilla, la pérdida de peso y otros enfoques de tratamiento conservador, incluidos el ejercicio sin carga de peso y los medicamentos para el control del dolor, solo son efectivos para aquellos con OA de rodilla en etapa temprana. Los pacientes con artrosis avanzada tienden a requerir una artroplastia total de rodilla. Recientemente, las inyecciones de plasma rico en plaquetas (PRP) y ácido hialurónico (AH) intraarticular han demostrado ser eficaces para mantener los efectos beneficiosos a largo plazo sin aumentar el riesgo de infección intraarticular. Sin embargo, existe una controversia considerable con respecto a la aplicación de inyecciones de PRP.			
	<b>Objetivo del estudio</b>	El objetivo del estudio es determinar si PRP puede funcionar mejor que el AH como tratamiento de la OA de rodilla.			
<b>Metodología</b>	<b>Tipo de estudio</b>	Revisión bibliográfica		Ensayo Clínico	
		Revisión Sistemática		Casos controles	
		Meta-análisis	×	Cohortes	
		Marco Teórico		Descriptivo	
		Revisión histórica		Cualitativa	
	<b>Año de realización</b>	2020			
	<b>Técnica recogida de datos</b>	Encuesta/Cuestionario validado	(especificar)		
	Encuesta/cuestionario de elaboración propia	(especificar)			
	Escala (Validada/No validada)	International Knee Documentation Committee (IKDC) Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) Numeric Rating Scale (NRS) Knee Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)			

			Escala Analógica Visual (EVA)
		Registros	(especificar)
		Técnicas cualitativas	(especificar)
		Otras	(especificar)
	<b>Población y muestra</b>	10 Ensayos Clínicos Aleatorizados → 526 pacientes recibieron inyecciones con PRP, 537 recibieron inyecciones con AH	
<b>Resultados relevantes</b>	<p>Escala IKDC en el seguimiento a los 6 meses: 4 estudios compararon PRP y AH mediante la IKDC.</p> <p>Escala WOMAC en el seguimiento a los 6 meses: 2 estudios incluyen la WOMAC. El PRP se asoció con mejores mejoras en la puntuación que el AH.</p> <p>Escala EVA en el seguimiento a los 6 meses: 4 estudios, 3 de ellos demostraron que el PRP era mejor que el AH, sin embargo, 1 estudio demostró lo contrario.</p> <p>Escala KOOS en el seguimiento a los 6 meses: 3 estudios incluyen la KOOS, en los cuales la puntuación no varía mucho entre grupos.</p>		
<b>Discusión planteada</b>	<p>KOOS no difirió significativamente entre los grupos PRP y HA, mientras que PRP fue mejor que HA con respecto a IKDC, WOMAC y EVA, sin embargo, no con una diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados destacan que el tratamiento con PRP funciona mejor que HA en pacientes con OA en términos de aliviar el dolor y mejorar la funcionalidad articular.</p> <p>Limitaciones del meta-análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo artículos en inglés fueron incluidos.</li> <li>- La frecuencia de inyecciones variaba entre estudios (8 estudios utilizaron una frecuencia de tratamiento de 3 inyecciones, 1 estudio con una frecuencia de 4 y 1 estudio con una sola inyección)</li> <li>- Los tiempos de seguimiento variaban entre estudios</li> </ul>		
<b>Conclusiones del estudio</b>	<p>El objetivo del estudio parece no confirmarse porque los grupos PRP y HA no difirieron significativamente con respecto a la puntuación KOOS. Sin embargo, se puede observar una diferencia significativa en la puntuación IKDC, WOMAC y EVA. Por lo tanto, según la evidencia actual, el PRP parece ser mejor para el alivio del dolor y la mejora funcional autoinformada.</p>		

**Anexo 4.** Artículos.