



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

USO DE ÁCIDO HIALURÓNICO (AH) Y PLASMA RICO EN PLAQUETAS (PRP)
PARA EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DEL
SERVICIO DE REUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HUAYCAN 2024

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor

Damián Millones, Luis Martin

Asesor

Castillo Bazán, Wilfredo Eusebio

ORCID: 0009-0009-4713-0201

Jurado

Cruzado Vasquez, Williams

Poma Celestino, Juan Alberto

Cartolin Epinoza, Wilfredo Jesus

Lima - Perú

2025



USO DE ÁCIDO HIALURÓNICO (AH) Y PLASMA RICO EN PLAQUETAS (PRP) PARA EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE REUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HUAYCAN 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

30%

INDICE DE SIMILITUD

27%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	1%
2	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
3	revista.anacem.cl Fuente de Internet	1%
4	es.slideshare.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	revistamedica.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	1%

nefrologiaaldia.org



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

USO DE ÁCIDO HIALURÓNICO (AH) Y PLASMA RICO EN PLAQUETAS (PRP)
PARA EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DEL
SERVICIO DE REUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HUAYCAN 2024

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor:

Damián Millones, Luis Martin

Asesor:

Castillo Bazán, Wilfredo Eusebio

ORCID: 0009-0009-4713-0201

Jurado:

Cruzado Vasquez, Williams

Poma Celestino, Juan Alberto

Cartolin Epinoza, Wilfredo Jesus

Lima - Perú

2025

DEDICATORIA

Agradezco a mis padres, por la paciencia que me tienen. Por el aliento emocional que siempre están ahí aconsejándome.

A mi familia por el apoyo incondicional por este logro de dedicación, ánimos a continuar la carrera y paciencia infinita a lo largo de este viaje académico que me costó sacrificio. Y a mis amigos y seres queridos, por su constante aliento y comprensión durante este desafiante proceso.

A mis abuelos y abuelas cuyo espíritu y recuerdo me inspiraron a perseverar cuando las cosas se tornaron difíciles lastimas que no lo tengo en vida se sentiría orgullosos de mis logros.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Limaco Herrera David por el apoyo incondicional y moral y siempre confiando que todo acabara y así poder lograr las metas trazadas y a todos los que creyeron en mí y me alentaron en cada paso del camino que por fin llegó a su final.

ÍNDICE

RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Descripción del problema y formulación del problema.....	10
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Antecedentes	15
1.4. Objetivos.....	21
1.5. Justificación de la investigación	21
1.6. Hipótesis	25
II. MARCO TEÓRICO	26
2.1. Bases teóricas.....	26
2.2. Marco conceptual.....	47
III. MÉTODO	50
3.1. Tipo de investigación.....	50
3.2. Ámbito temporal y espacial	50
3.3. Variables	50
3.4. Población y muestra.....	54
3.5. Unidad de observación.....	54
3.6. Instrumentos.....	55
3.7. Procedimientos.....	56
3.8. Análisis de datos	57
3.9. Consideraciones éticas	57
IV. RESULTADOS.....	59
4.1. Resultados descriptivos.....	59

4.2. Resultados Inferenciales	76
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	82
VI. CONCLUSIONES	86
VII. RECOMENDACIONES	87
VIII. REFERENCIAS	88
IX. ANEXOS	94
Anexo A. Matriz de consistencia	94
Anexo B. Instrumentos de recolección de datos	96
Anexo C. Base de datos SPSS	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de operacionalización</i>	52
Tabla 2 <i>Mejora la viscosidad del líquido sinovial</i>	59
Tabla 3 <i>Reducir el dolor y la inflamación</i>	60
Tabla 4 <i>Mejorar la movilidad de la articulación</i>	61
Tabla 5 <i>Retrasar la progresión de la artrosis</i>	62
Tabla 6 <i>Reducción de la inflamación</i>	63
Tabla 7 <i>Estimulación de la reparación del cartílago</i>	64
Tabla 8 <i>Alivio del dolor</i>	65
Tabla 9 <i>Mejora de la función articular</i>	66
Tabla 10 <i>Alivio significativo</i>	67
Tabla 11 <i>Resultado modesto</i>	68
Tabla 12 <i>Múltiples inyecciones</i>	69
Tabla 13 <i>Consulta médica especializado en ortopedia</i>	70
Tabla 14 <i>Consulta médica especializado en reumatología</i>	71
Tabla 15 <i>Uso de ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y tratamiento de artrosis de rodilla</i>	72
Tabla 16 <i>Ácido Hialurónico y Tratamiento de Artrosis de Rodilla</i>	73
Tabla 17 <i>Plasma Rico en Plaquetas y Tratamiento de Artrosis de Rodilla</i>	75
Tabla 18 <i>Prueba de Normalidad</i>	76
Tabla 19 <i>Correlación entre uso de Ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y tratamiento de Artrosis de Rodilla</i>	78
Tabla 20 <i>Correlación entre Ácido Hialurónico y Tratamiento de Artrosis de Rodilla</i>	79
Tabla 21 <i>Correlación entre plasma rico en plaquetas y tratamiento de artrosis de rodilla</i> ..	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Mejora la viscosidad del líquido sinovial</i>	59
Figura 2 <i>Reducir el dolor y la inflamación</i>	60
Figura 3 <i>Mejorar la movilidad de la articulación</i>	61
Figura 4 <i>Retrasar la progresión de la artrosis</i>	62
Figura 5 <i>Reducción de la inflamación</i>	63
Figura 6 <i>Estimulación de la reparación del cartílago</i>	64
Figura 7 <i>Alivio del dolor</i>	65
Figura 8 <i>Mejora de la función articular</i>	66
Figura 9 <i>Alivio significativo</i>	67
Figura 10 <i>Resultado modesto</i>	68
Figura 11 <i>Múltiples inyecciones</i>	69
Figura 12 <i>Consulta médica especializado en ortopedia</i>	70
Figura 13 <i>Consulta médica especializado en reumatología</i>	71
Figura 14 <i>Uso de ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y tratamiento de artrosis de rodilla</i>	72
Figura 15 <i>Ácido Hialurónico y Tratamiento de Artrosis de Rodilla</i>	74
Figura 16 <i>Plasma Rico en Plaquetas y Tratamiento de Artrosis de Rodilla</i>	75

RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo general determinar la relación entre el uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024. El enfoque de la investigación fue cuantitativo no experimental transversal de tipo básico; la población estuvo conformada por 100 pacientes y la muestra estuvo conformada por 70 pacientes; se empleó como técnica de acopio de datos encuesta y el instrumento fueron cuestionarios. Se obtuvo por resultados, que el uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP), mostraron que el 58.6% (41 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, un 25.7% (18 pacientes) lo consideró regular y un 15.7% (11 pacientes) percibieron el tratamiento como deficiente. Frente al tratamiento de artrosis de rodilla, el 40.0% (28 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, el 42.9% (30 pacientes) percibió el tratamiento como regular y el 17.1% (12 pacientes) como deficiente. Se halló el coeficiente de correlación obtenido de 0,760, lo que indica una correlación positiva alta, el valor de significancia bilateral es de 0,000, lo que demuestra que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Concluyendo que, el uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes.

Palabras claves: ácido hialurónico, plasma, plaquetas, artrosis.

ABSTRACT

The general objective of the research was to determine the relationship between the use of hyaluronic acid (HA) and platelet-rich plasma (PRP) and the treatment of knee osteoarthritis in patients of the rheumatology service of the Huaycan 2024 Hospital. The focus of the research was quantitative non-experimental cross-sectional basic type; The population was made up of 100 patients and the sample was made up of 70 patients; A survey was used as a data collection technique and the instrument was questionnaires. The results obtained were that the use of Hyaluronic Acid (HA) and Platelet Rich Plasma (PRP), showing that 58.6% (41 patients) considered the treatment to be efficient, 25.7% (18 patients) said it was regular and a 15.7% (11 patients) perceived the treatment as deficient. Regarding the treatment of knee osteoarthritis, 40.0% (28 patients) considered the treatment as efficient, 42.9% (30 patients) perceived the treatment as regular and 17.1% (12 patients) as deficient. The obtained rating coefficient was found to be 0.760, which indicates a high positive compensation, the bilateral significance value is 0.000, which shows that this rating is statistically significant. Therefore, the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted. Concluding that, the use of hyaluronic acid (HA) and platelet-rich plasma (PRP) is significantly related to the treatment of knee osteoarthritis in patients.

Keywords: hyaluronic acid, plasma, platelets, osteoarthritis.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción del problema y formulación del problema

El ácido hialurónico (AH) es una molécula natural que se encuentra en el cuerpo humano, especialmente en el tejido conectivo, la piel y el líquido sinovial que lubrica las articulaciones. El plasma rico en plaquetas (PRP) es una concentración de plaquetas en una pequeña cantidad de plasma, obtenida a través de la centrifugación de la sangre del propio paciente. Las plaquetas contienen varios factores de crecimiento que pueden promover la curación y la regeneración de los tejidos. El tratamiento de la artrosis de rodilla es multidisciplinario y puede incluir desde cambios en el estilo de vida y tratamientos farmacológicos hasta intervenciones más avanzadas como inyecciones intraarticulares y cirugía. La elección del tratamiento depende de la severidad de la artrosis, los síntomas del paciente y sus preferencias personales. Las innovaciones en el uso de ácido hialurónico y PRP están proporcionando nuevas esperanzas para el manejo de esta condición debilitante.

El tratamiento de la artrosis de rodilla con ácido hialurónico y PRP ha sido objeto de interés creciente en Estados Unidos en 2024, estimándose alrededor de 15,6 millones de personas en Estados Unidos viven con osteoartritis sintomática de rodilla. Esta cifra es significativamente mayor que estimaciones anteriores debido al envejecimiento de la población y al aumento de la obesidad, factores que contribuyen a la prevalencia y gravedad de la osteoartritis de rodilla (*Osteoarthritis Action [OA]*, 2024). De estas personas, una proporción considerable se encuentra en etapas avanzadas de la enfermedad. El tratamiento de la osteoartritis de rodilla incluye una variedad de opciones, desde enfoques conservadores hasta intervenciones quirúrgicas. Recientemente, se han popularizado tratamientos no quirúrgicos como las inyecciones de ácido hialurónico y el PRP, que buscan aliviar el dolor y mejorar la movilidad en pacientes que no responden a otros tratamientos conservadores. El ácido

hialurónico se utiliza para lubricar y amortiguar la articulación de la rodilla, lo que puede reducir el dolor y mejorar la función. Por otro lado, el PRP implica el uso de plasma sanguíneo del propio paciente, rico en factores de crecimiento, para promover la reparación del tejido en la articulación afectada. Estos tratamientos han mostrado ser efectivos para muchos pacientes, ofreciendo una opción viable para aquellos que desean evitar o posponer la cirugía de reemplazo de rodilla (Reis, 2024).

En el contexto latinoamericano, en México, se sabe que la artrosis es una condición común que afecta a un porcentaje significativo de la población mayor, especialmente aquellos mayores de 45 años (Forbes, 2022). La artrosis de rodilla es una condición degenerativa que causa dolor y limitación funcional debido al desgaste del cartílago. El tratamiento varía desde medidas conservadoras como el uso de antiinflamatorios y fisioterapia hasta intervenciones más avanzadas como inyecciones intraarticulares de ácido hialurónico y PRP (Martínez, 2022). En México, el tratamiento de la artrosis de rodilla con inyecciones de ácido hialurónico y PRP es cada vez más popular debido a sus beneficios en la reducción del dolor y la mejora de la función articular. Aunque no existen cifras exactas para 2024, se espera que el número de pacientes tratados con estas terapias continúe creciendo debido al envejecimiento de la población y al aumento de la prevalencia de la artrosis (Federación Mexicana de Colegios de Ortopedia y Traumatología A.C. [Femecot], 2022).

En Perú, el número de pacientes tratados por artrosis de rodilla durante 2024 no se encuentra fácilmente disponible en fuentes específicas. Sin embargo, se sabe que la artrosis de rodilla es una condición prevalente y creciente debido al envejecimiento de la población y otros factores de riesgo como la obesidad y el sedentarismo. En estudios previos y relacionados, como en el Hospital Santa Rosa en 2018, se analizaron los factores asociados a la gonartrosis en pacientes mayores de 40 años. La artrosis es una de las causas principales de discapacidad

y se estima que tiene una prevalencia significativa en la población mayor de 50 años, siendo más común en mujeres que en hombres (Rojals, 2021).

En el contexto local, en el Hospital de Huaycán en el servicio de reumatología se viene aplicando como tratamiento para la artrosis de rodilla a través del ácido hialurónico y PRP, a un aproximado de 70 pacientes con la finalidad de lograr el tratamiento y reducir los dolores y síntomas degenerativos a los usuarios del Hospital Huaycán, motivo por el cual nace el interés de desarrollada para investigación con el fin de dar a conocer el uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) para el tratamiento de artrosis de rodilla.

1.1.1. Descripción del problema

En el contexto actual, las estrategias enfocadas en el autocuidado y el empoderamiento del paciente han ganado una importancia particular. Procesos prevalentes, como la artrosis, se han convertido en un objetivo esencial para dirigir esfuerzos y estrategias que permitan un mejor control de los síntomas fuera del hospital, mientras que la estandarización de su tratamiento facilitaría el desarrollo de circuitos asistenciales más eficientes. La artrosis es una condición caracterizada por la degeneración del cartílago articular y cambios en la membrana sinovial, lo que permite que los huesos se rocen entre sí, causando dolor, debilidad, inflamación en las articulaciones y una consecuente pérdida de movimiento y funcionalidad (Arévalo, 2022).

A nivel internacional, la artrosis es una prioridad de salud mundial según la Organización Mundial de la Salud (2023), debido a su alta prevalencia y al hecho de que afecta a más del 50 % de los pacientes mayores de 60 años. Con el envejecimiento progresivo de la población y el aumento de patologías relacionadas con su etiopatogenia, como la obesidad y el sedentarismo, se estima que en un corto plazo más de 579 millones de personas en el mundo

padecerán artrosis, convirtiéndose en la cuarta causa de discapacidad a nivel global. La articulación de la rodilla es la más frecuentemente afectada, con una prevalencia de 365 millones, seguida de las articulaciones de la mano y la cadera. En España, la carga de la enfermedad se refleja en un coste anual estimado de 4378 millones de euros, lo que representa el 0,5 % del producto interior bruto y afecta a 4 millones de personas (Fernández et al., 2022). Conforme con Crespo y Montero (2021), el carácter "incurable" de la artrosis actualmente, es decir, la falta de un tratamiento etiológico eficaz representa un desafío terapéutico significativo. Se emplean múltiples métodos de tratamiento, incluyendo fisioterapia, administración de fármacos (sistémicos o intraarticulares) y técnicas quirúrgicas, aunque cada uno tiene sus limitaciones. El tratamiento conservador incluye medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) como el ibuprofeno o diclofenaco, analgésicos como el paracetamol, y la administración de terapias intraarticulares como corticoesteroides y ácido hialurónico. Sin embargo, la efectividad de estas terapias no está completamente demostrada y su duración no es prolongada (Arévalo, 2022). Por otro lado, un estudio en Estados Unidos indicó que la inyección intraarticular de plasma rico en plaquetas y ácido hialurónico, solos o en combinación, para el tratamiento de la artrosis de rodilla resulta en mejores resultados, incluida la reducción del dolor y la progresión de la artrosis; los resultados obtenidos con el plasma rico en plaquetas fueron superiores en comparación con el ácido hialurónico (Gupta et al., 2023).

A nivel nacional, A nivel nacional, la incidencia de artrosis es de 17.9 casos por cada 1000 habitantes-año (12.3 en hombres y 23.7 en mujeres), siendo más frecuente en el grupo etario de mayores de 59 años (72.6 por cada 1000 habitantes-año). Esta enfermedad genera una carga significativa, superando a la artrosis de cadera (12.36 – 53.31 AVISA/1000 hab. vs 2.24 – 9.72 AVISA/1000 hab.), con una mayor carga en mujeres comparado con hombres (MINSA, 2021). Conforme con Peña et al. (2020), el ácido hialurónico no se usa rutinariamente en la práctica clínica debido a su accesibilidad y alto costo. Aunque grandes ensayos clínicos, doble

ciego y de alta calidad, sugieren que el ácido hialurónico ofrece un beneficio pequeño y clínicamente irrelevante sobre el placebo intraarticular, una revisión sistemática de la literatura muestra un leve beneficio que podría estar influenciado por ensayos no cegados o incorrectamente cegados. Por otro lado, Uivaraseanu et al. (2022), destacan al plasma rico en plaquetas (PRP) como una opción prometedora para la regeneración del cartílago dañado, siendo útil en la terapia de lesiones degenerativas del cartílago articular y osteoartritis de rodilla. Además, la eficiencia del ácido hialurónico en el tratamiento de la osteoartritis dolorosa de rodilla fue evaluada, mostrando que es muy eficaz, ya que de 3 a 5 semanas de inyecciones con AH proporcionaron alivio del dolor durante 5 a 13 semanas. Por consiguiente, debido a esa diferencia entre diversos autores y el poco desarrollo de estudios en el contexto nacional, surge la importancia de desarrollar la presente investigación para ver la influencia del uso de ácido hialurónico y plasma rico en plaquetas para el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del Servicio de Reumatología del Hospital Huaycán, 2024.

1.1.2. Formulación del problema

1.1.2.1. Problema general

¿De qué manera el uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) se relaciona con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024?

1.1.2.2. Problemas específicos

Pe1: ¿De qué manera el uso del ácido hialurónico (AH) se relaciona con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024?

Pe1: ¿De qué manera el uso de Plasma Rico en Plaquetas se relaciona con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Nacional

Gaitan y Sevilla (2024) en su investigación *“Efectividad del ácido hialurónico intraarticular comparado con glucosamina oral para la mejoría clínica en pacientes con artrosis de rodilla en Trujillo”*. Presentaron como objetivo determinar la efectividad para la mejoría clínica del tratamiento con ácido hialurónico intraarticular (AHIA) comparado con el tratamiento con glucosamina vía oral (GVO) entre las personas con osteoartritis de rodilla. Se realizó una investigación observacional, prospectivo de tipo cohorte, formado por 54 pacientes tratados con ácido hialurónico intraarticular y pacientes con glucosamina vía oral. Como resultado, se obtuvo según modelo de regresión crudo mostró que aquellos pacientes que recibieron ácido hialurónico intraarticular tuvieron una mejoría clínica significativamente mayor respecto a aquellos que recibieron glucosamina oral tanto al primer mes (RR: 3,00; IC 95%:1,64-5,48; $p < 0,001$) y ajustado (RR: 2.97; IC 95%:1,67-5,28; $p < 0,001$); como al tercer mes (RR: 3,85; IC 95%: 2,03-7,34; $p < 0,001$) y (RR: 3,85; IC 95%: 2,04-7,25; $p < 0,001$). Concluyendo, el ácido hialurónico intraarticular es más efectivo para la mejoría clínica que glucosamina vía oral en pacientes con osteoartritis de rodilla.

Ortiz (2022) tituló su estudio *“Eficacia del uso de plasma rico en plaquetas en pacientes adultos mayores de 51-70 años con gonartrosis del HNCH”*. El objetivo fue evaluar la eficacia del uso de PRP como tratamiento de la gonartrosis en pacientes de 51 a 70 del HNCH, mediante la aplicación de las escalas EVA y WOMAC de forma seriada a los 3, 6, 12 meses. El tipo de estudio fue ensayo clínico, incluyéndose en el estudio todos los pacientes provenientes de consulta externa evaluados entre julio y diciembre 2022, se usará una ficha de recolección de datos. Como resultados, respecto a las inyecciones con ácido hialurónico, el máximo efecto en manejo del dolor se da entre 8 a 24 semanas desde la inyección y se ha

reportado que los pacientes que tienen mayor beneficio son los que tienen menores cambios severos en la radiografía, siendo confiables y seguras en el manejo de gonartrosis; por otro lado, las inyecciones de plasma rico en plaquetas tienen efectos de aproximadamente 12-24 meses, el tratamiento con PRP produce mejorías clínicas significativas y mejores resultados funcionales con menos efectos adversos. Concluyendo, la evidencia actual muestra que el AH y PRP son eficaces en el manejo de dolor a largo plazo, con algunas diferencias entre sí.

Gaitan (2024) tituló su estudio *“Efectividad del ácido hialurónico intraarticular comparado con glucosamina oral para la mejoría clínica en pacientes con artrosis de rodilla”*. Presentó como objetivo determinar la efectividad para la mejoría clínica del tratamiento con ácido hialurónico intraarticular (AHIA) comparado con el tratamiento con glucosamina vía oral (GVO) entre las personas con osteoartritis de rodilla. Se realizó una investigación observacional, prospectivo de tipo cohorte, formado por 54 pacientes tratados con ácido hialurónico intraarticular y pacientes con glucosamina vía oral. La mejoría clínica se evaluó mediante la escala analógica visual del dolor y la medición del ángulo de la rodilla obtenidas en la historia clínica del paciente. Como resultados, se obtuvo según modelo de regresión crudo; el cual mostró que aquellos pacientes que recibieron ácido hialurónico intraarticular tuvieron una mejoría clínica significativamente mayor respecto a aquellos que recibieron glucosamina oral tanto al primer mes (RR: 3,00; IC 95%:1,64-5,48; $p < 0,001$) y ajustado (RR: 2,97; IC 95%:1,67-5,28; $p < 0,001$); como al tercer mes (RR: 3,85; IC 95%: 2,03-7,34; $p < 0,001$) y (RR: 3,85; IC 95%: 2,04-7,25; $p < 0,001$). Concluyendo, el ácido hialurónico intraarticular es más efectivo para la mejoría clínica que glucosamina vía oral en pacientes con osteoartritis de rodilla.

Fernández (2023) tituló su estudio *“Efectividad analgésica de la infiltración intraarticular del plasma rico en plaquetas comparado con triamcinolona en pacientes con*

gonartrosis del Hospital II Chocope”. El objetivo fue determinar si la infiltración intraarticular del plasma rico en plaquetas es más efectiva que la infiltración de triamcinolona en pacientes con gonartrosis del Hospital II Chocope. El diseño fue de cohortes, prospectivo, teniendo como muestra a 24 pacientes con gonartrosis atendidos en el Departamento de Traumatología del Hospital II Chocope entre 2022 y 2023. Como resultados, los pacientes fueron evaluados al inicio y después de 4, 8, 12 y 52 semanas con: escala analógica visual (EVA) para dolor en reposo y movimiento. Con una edad media de 67,13(6,56) años. El grupo TH fue superior en: porcentaje de mejoría (frente al grupo SS de 4 a 52 semanas); WOMAC total y dolor (frente al grupo PRP a las 4 semanas); y rigidez WOMAC (frente al grupo SS a las 12 semanas) ($p < 0.05$). Concluyendo, la infiltración intraarticular del plasma rico en plaquetas es mejor comparado con triamcinolona en pacientes con gonartrosis del Hospital II Chocope.

1.2.2. Internacional

Fernández et al. (2022), en España, denominaron su estudio “*Un nuevo paradigma para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla: el papel del ácido hialurónico, el plasma rico en plaquetas (PRP) y el ozono en la modulación de la inflamación: una revisión*”. Presentó como objetivo analizar el papel del ácido hialurónico, el plasma rico en plaquetas y el ozono para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla. El estudio resultó cualitativo, empleándose como muestra 26 artículos relacionados al tema de investigación, teniendo como técnica de acopio de datos la revisión bibliográfica. Como resultados: El enfoque de tratar solo una diana terapéutica (inhibidores de óxido nítrico, nutracéuticos, agentes reductores de uratos y fármacos biológicos) que han demostrado su eficacia en el tratamiento de enfermedades inflamatorias como la artritis reumatoide no se ha traducido en un manejo eficaz de la OA. Un enfoque de tratamiento dirigido simultáneamente a varias dianas sería capaz de manejar la OA de manera más eficiente. Las pautas estándar (AAOS, OARSI, ACR, NICE o EULAR) no

consideran el ácido hialurónico, el plasma rico en plaquetas ni el ozono, aunque estas opciones de tratamiento han mostrado propiedades inmunomoduladores y curativas. Concluyendo, el ácido hialurónico, el plasma rico en plaquetas y el ozono se postulan como opciones de tratamiento multidisciplinaria para el tratamiento de la artrosis de rodilla.

Rascón (2020), en México, tituló su estudio *“Eficacia y seguridad de la infiltración intraarticular de plasma rico en plaquetas para el manejo del dolor a 6 meses en gonartrosis grado II-III en comparación con la infiltración de Hilano G-F 20 en el Hospital Regional de Puebla”*. Tuvo como objetivo comparar la eficacia de la infiltración intraarticular con plasma rico en plaquetas y con Hilano G-F 20 para el manejo del dolor a 6 meses en gonartrosis grado II-III. El diseño de nuestro estudio fue “Ensayo Clínico” de no inferioridad. Como método, el número de pacientes para ambos grupos fue 33 para Hilano G-F 20 y 32 para Plasma rico en plaquetas. Como resultado, se observó homogeneidad en los grupos en las categorías de IMC 29.9 ± 3.5 DE IMC en el grupo tratado con Hilano G-F 20 y 29.2 ± 4.6 DE IMC en el grupo tratado con PRP ($p = 0.15$). Dolor y funcionalidad Inicial, con un valor promedio de 5.4 ± 1.5 DE para los pacientes tratados con Hilano G-F 20 y 4.6 ± 1.8 DE para el grupo tratado con PRP en donde ambos grupos presentan mejoría en funcionalidad y disminución en dolor en la evaluación inicial ($p = 0.68$). En las evaluaciones de los 3 meses post infiltración para dolor y funcionalidad se observó un valor promedio de 4 ± 1.5 DE para los pacientes tratados con Hilano G-F 20 y 3.4 ± 1.7 DE para el grupo tratado con PRP ($p = 0.5$). En ambos grupos, ningún paciente presentó reacción adversa alguna. Concluyendo, la infiltración articular de plasma rico en plaquetas en pacientes con gonartrosis de rodilla grado I y II, es tan eficaz y segura como la infiltración intraarticular de Hilano G-F 20.

Gupta et al. (2023), en Estados Unidos, denominaron su estudio *“Combinación de plasma rico en plaquetas y ácido hialurónico frente a plasma rico en plaquetas solo para el*

tratamiento de la osteoartritis de rodilla”. Los autores investigaron la eficacia de una combinación de plasma rico en plaquetas (PRP) y ácido hialurónico (AH) como mejor tratamiento inyectable para la osteoartritis de rodillo de grado II-III. El estudio resultó cuantitativo, preexperimental, teniendo como muestra a 60 pacientes entre 30 y 80 años con evidencia radiográfica de osteoartritis de rodilla de grado II o III (en la escala de Kellgren-Lawrence). Como resultados: Estos pacientes fueron divididos aleatoriamente en los grupos A, B y C, con diez hombres y diez mujeres en cada grupo. Estos recibieron inyecciones intraarticulares de AH (2 ml/40 mg de AH, 1550 KDa), PRP (4 ml) y PRP+AH, respectivamente, evaluando el dolor del paciente y el estado clínico general al inicio y a los 3 y 6 meses después de la inyección, respectivamente. PRP+AH mostró una mejoría estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en la VAS en comparación con PRP y AH solos. Aunque no hubo diferencias estadísticas entre PRP y PRP+HA, el tratamiento con PRP (Grupo B y C juntos) mostró diferencias significativas ($p < 0,05$) en comparación con HA solo a los 6 meses. Concluyendo, la administración de PRP con AH es segura y potencialmente eficaz en pacientes con osteoartritis de rodilla leve a moderada.

Peña et al. (2020), en Chile, denominaron su estudio “*Tratamiento conservador de artrosis de rodilla: revisión bibliográfica*”. Presentaron como objetivo principal analizar los tratamientos actuales con el fin de brindar una recomendación actualizada para el manejo de la artrosis de rodilla. El estudio fue cualitativo, se realizó una revisión no sistemática de estudios publicados hasta el 2020, utilizando los términos MeSH "knee", "osteoarthritis" y "therapeutics". Se usaron como motores de búsqueda PubMed, The Cochrane Library y Trip Data base. Como resultados, es importante destacar que independientemente de la modalidad de tratamiento, este debe ser escalonado e individualizado, pues cada paciente va a responder de forma diferente, recomendándose los cambios de estilo de vida, autocuidado y educación, luego la kinesioterapia, seguido de la farmacología tópica y oral (AINES y paracetamol) y

como última opción, el tratamiento intraarticular en base a corticoides. Concluyendo, el tratamiento de la artrosis de rodilla debe ser integral y centrado tanto en el manejo farmacológico como no farmacológico. Actualmente, no existe un único fármaco seguro, altamente útil y costo-efectivo para el tratamiento crónico.

Araujo et al. (2023), en México, denominaron su investigación “*Mejoría clínica tras inyecciones intraarticulares e intraóseas de plasma rico en plaquetas combinado con ácido hialurónico para la artrosis de rodilla. Serie de casos*”. Este estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos funcionales de las inyecciones intraóseas (IO) e intraarticulares (IA) de plasma rico en plaquetas (PRP) seguidas de inyecciones IA de ácido hialurónico (AH) en pacientes con osteoartrosis de rodilla (OR) grado II-III. Como método, se evaluó a 33 pacientes utilizando el índice de osteoartritis de las Universidades Western Ontario y McMaster (WOMAC) y la puntuación de la escala visual analógica (EVA). Se les realizó un seguimiento medio de 12.92 meses. Los pacientes se dividieron en tres grupos según la edad y cuatro grupos según el período de seguimiento. Como resultados: La media preoperatoria del índice WOMAC fue de 44.35 ± 20.20 y la media postoperatoria fue de 22.81 ± 17.25 ($p < 0.001$). La media preoperatoria y postoperatoria de las puntuaciones de la EVA fue de 5.79 ± 2.01 y 2.41 ± 1.43 ($p < 0.001$), respectivamente. La mayor mejoría en WOMAC (de 42.86 a 13.69) se observó en los pacientes más jóvenes (44 a 55 años) y la mayor reducción de la EVA (de 6.89 a 2.22) se observó en pacientes de 56 a 70 años. Concluyendo, la combinación del tratamiento de plasma rico en factores de crecimiento (PRGF) IO e IA con el tratamiento IA-AH produjo excelentes resultados, disminuyendo el dolor y mejorando la funcionalidad motora de los pacientes con OR.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

Oe1: Determinar la relación entre el uso del ácido hialurónico (AH) y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

Oe1: Delimitar la relación entre el uso de Plasma Rico en Plaquetas y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

La artrosis de rodilla es una enfermedad degenerativa común que afecta a una gran proporción de la población adulta, generando un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes debido al dolor crónico y la limitación funcional. En este contexto, el uso de terapias innovadoras como el ácido hialurónico (AH) y el plasma rico en plaquetas (PRP) ha surgido como una alternativa prometedora para el tratamiento de esta condición. El AH, un componente natural del cartílago y el líquido sinovial tiene propiedades viscoelásticas que pueden mejorar la lubricación y amortiguación de la articulación, aliviando el dolor y mejorando la movilidad. Por otro lado, el PRP, obtenido de la sangre del propio paciente, contiene una alta concentración de factores de crecimiento que pueden estimular la reparación y regeneración del tejido dañado. La combinación de estas dos terapias ofrece un enfoque

sinérgico que podría maximizar los beneficios terapéuticos, reducir los síntomas y potencialmente ralentizar la progresión de la artrosis de rodilla. En el servicio de Reumatología del Hospital Huaycán, evaluar la eficacia y seguridad del uso combinado de AH y PRP en el tratamiento de la artrosis de rodilla no solo podría proporcionar una opción terapéutica mejorada para los pacientes, sino también contribuir al avance del conocimiento clínico en esta área, apoyando la toma de decisiones basadas en evidencia para el manejo de esta enfermedad debilitante.

1.4.2. Justificación práctica

La justificación práctica radica en la necesidad urgente de mejorar los tratamientos disponibles para la artrosis de rodilla, una condición que afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes y representa una carga considerable para el sistema de salud. En el Servicio de Reumatología del Hospital Huaycán, se ha observado una alta prevalencia de pacientes con artrosis de rodilla que no responden adecuadamente a las terapias convencionales, como los analgésicos y los antiinflamatorios. El uso de ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) como tratamientos alternativos ha mostrado resultados prometedores en estudios previos, pero se requiere una evaluación específica en la población atendida en este hospital para validar su eficacia y seguridad en este contexto particular. Implementar y evaluar estas terapias podría ofrecer a los pacientes una opción de tratamiento más efectiva y menos invasiva, potencialmente reduciendo la necesidad de intervenciones quirúrgicas y mejorando los resultados clínicos. Además, este estudio permitirá a los profesionales de la salud del Hospital Huaycán adquirir experiencia y conocimiento sobre el uso de estas técnicas avanzadas, mejorando la práctica clínica y optimizando el manejo de la artrosis de rodilla, lo que en última instancia contribuirá a una atención más personalizada y eficiente para los pacientes.

1.4.3. Justificación metodológica

La justificación metodológica radica en la necesidad de obtener datos que permitan evaluar de manera rigurosa la efectividad del uso combinado de ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) en el tratamiento de la artrosis de rodilla. Para ello, se empleará una metodología cuantitativa utilizando encuestas estructuradas que serán aplicadas a los pacientes del Servicio de Reumatología del Hospital Huaycán. Esta elección metodológica permitirá recopilar información detallada sobre las percepciones de los pacientes respecto a la reducción del dolor, la mejora en la funcionalidad de la rodilla y la calidad de vida después del tratamiento. Además, se podrá cuantificar la frecuencia y severidad de los síntomas pre y post tratamiento, proporcionando datos estadísticamente significativos que avalen la eficacia de estas terapias. La utilización de encuestas también facilitará la recolección de datos de una muestra representativa de la población objetivo, asegurando la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos. Al implementar esta metodología, se pretende no solo medir los beneficios clínicos de AH y PRP, sino también identificar posibles factores que puedan influir en la respuesta al tratamiento, ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones y la optimización de protocolos terapéuticos en el manejo de la artrosis de rodilla.

1.4.4. Importancia de la investigación

La investigación es de suma importancia debido al impacto significativo de esta enfermedad degenerativa en la calidad de vida de los pacientes. La artrosis de rodilla es una de las principales causas de dolor y discapacidad en la población adulta mayor, lo que genera una carga considerable tanto para los individuos afectados como para el sistema de salud. La búsqueda de tratamientos efectivos y seguros es crucial para mejorar la funcionalidad y el bienestar de estos pacientes. El ácido hialurónico y el PRP han mostrado potencial en la reducción del dolor y la mejora de la movilidad articular, pero la evidencia aún es limitada y

se necesitan más estudios para determinar su eficacia y seguridad a largo plazo. Evaluar estos tratamientos en un contexto específico, como el del Hospital Huaycán, permitirá generar datos locales y adaptar las prácticas clínicas a las necesidades y características de la población atendida. Además, los resultados de esta investigación pueden contribuir a la toma de decisiones informadas en políticas de salud y al desarrollo de protocolos de tratamiento más efectivos, mejorando así la atención integral de los pacientes con artrosis de rodilla.

1.4.5. Limitaciones de la investigación

La investigación enfrenta varias limitaciones que pueden influir en su desarrollo y resultados. Una de las principales limitaciones es el tiempo disponible para realizar el estudio, ya que el seguimiento adecuado de los pacientes para evaluar la eficacia y seguridad de los tratamientos puede requerir un periodo prolongado, y un estudio de corto plazo podría no proporcionar datos concluyentes. Además, la aceptación y participación de los pacientes puede ser un desafío, ya que algunos pueden ser reacios a participar en estudios clínicos debido a la desconfianza en nuevos tratamientos o por problemas logísticos como el transporte y la disponibilidad de tiempo. Los permisos necesarios para llevar a cabo la investigación también representan una limitación, ya que obtener la aprobación ética y administrativa puede ser un proceso largo y complejo que podría retrasar el inicio del estudio. Por último, el presupuesto disponible es una limitación crítica, ya que la financiación insuficiente puede restringir el número de participantes, la calidad del equipo y materiales utilizados, y la capacidad para realizar análisis exhaustivos. Estas limitaciones deben ser consideradas cuidadosamente para planificar y ejecutar la investigación de manera efectiva, garantizando la validez y aplicabilidad de los resultados.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

El uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

1.5.2. Hipótesis específicas

He1: El uso del ácido hialurónico (AH) se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

He1: El uso de Plasma Rico en Plaquetas se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas

2.1.1. *Uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP)*

El ácido hialurónico (AH) ha sido ampliamente utilizado en el tratamiento de condiciones articulares como la osteoartritis debido a su capacidad para mejorar la viscosidad del líquido sinovial y actuar como lubricante en las articulaciones afectadas. Según Altman y Manjoo (1996), el AH proporciona un alivio sintomático al reducir el dolor y mejorar la movilidad articular. Esta teoría se basa en la capacidad del AH para restaurar las propiedades viscoelásticas del líquido sinovial, lo cual ayuda a amortiguar y lubricar la articulación, mejorando así la función y reduciendo la inflamación asociada con la osteoartritis (Villanova et al., 2020).

Por otro lado, el plasma rico en plaquetas (PRP) ha ganado atención en los últimos años como una terapia regenerativa para el tratamiento de la osteoartritis. Según Kon et al. (2011), el PRP se compone de una alta concentración de plaquetas y factores de crecimiento, lo cual se cree que estimula la reparación del cartílago y reduce la inflamación articular. Esta teoría se fundamenta en la capacidad del PRP para promover la regeneración celular y la formación de tejido cartilaginoso, lo cual podría retrasar la progresión de la enfermedad y mejorar la función articular a largo plazo (Lamo de Espinosa et al., 2021).

Además, estudios como el de Filardo et al. (2012) han demostrado que el PRP puede ser efectivo en la reducción del dolor y la mejora de la función articular en pacientes con osteoartritis de rodilla, lo cual respalda su uso como una alternativa terapéutica viable. Esta investigación destaca la importancia de considerar el PRP no solo como un tratamiento sintomático, sino también como una intervención que podría modificar la progresión de la

enfermedad al estimular la reparación del cartílago y reducir la degeneración articular (Fernández et al., 2022).

Respecto a la definición de la variable, el ácido hialurónico (AH) es una molécula natural que se encuentra en varios tejidos del cuerpo humano, especialmente en la piel, las articulaciones y los ojos, esta sustancia es conocida por su capacidad para retener agua, lo que ayuda a mantener la hidratación y elasticidad de la piel, por lo tanto, es comúnmente utilizada en productos cosméticos y tratamientos dermatológicos para reducir arrugas y líneas finas, además, su uso se ha extendido a la medicina ortopédica, donde se inyecta en las articulaciones para aliviar el dolor y mejorar la movilidad en pacientes con osteoartritis, lo cual se debe a su capacidad de actuar como lubricante y amortiguador en las articulaciones (Braga et al., 2020).

Por otro lado, el Plasma Rico en Plaquetas (PRP) es un tratamiento que se deriva de la sangre del propio paciente, se obtiene mediante un proceso de centrifugación que separa las plaquetas y el plasma del resto de los componentes sanguíneos, el PRP es rico en factores de crecimiento que promueven la regeneración y reparación de tejidos, por lo tanto, se utiliza en una variedad de aplicaciones médicas y estéticas, incluyendo la reparación de tejidos dañados, la aceleración de la cicatrización de heridas, y la mejora de la calidad de la piel, además, en el campo de la ortopedia, el PRP se inyecta en áreas lesionadas para acelerar la recuperación de lesiones tendinosas y articulares (Villanova et al., 2020).

Seguidamente, aunque tanto el Ácido Hialurónico como el Plasma Rico en Plaquetas se utilizan en el ámbito de la medicina estética y regenerativa, sus mecanismos de acción son distintos, el AH actúa principalmente como un agente hidratante y lubricante, proporcionando volumen y elasticidad a los tejidos, mientras que el PRP trabaja a nivel celular, estimulando la proliferación y diferenciación celular para la reparación y regeneración de tejidos, por lo cual,

la elección entre uno u otro tratamiento depende de las necesidades específicas del paciente y del objetivo terapéutico (Coelho et al., 2021).

2.1.1.1. Ácido Hialurónico. Es una molécula presente de forma natural en diversos tejidos del cuerpo humano, especialmente en la piel, las articulaciones y los ojos, su principal función es la de retener agua, lo cual contribuye significativamente a mantener la hidratación y la elasticidad de la piel, por ello, el AH es ampliamente utilizado en productos cosméticos y tratamientos dermatológicos para reducir las arrugas y las líneas finas, además, su uso en la medicina ortopédica es notable, ya que se inyecta en las articulaciones para aliviar el dolor y mejorar la movilidad en pacientes con osteoartritis (Braga et al., 2020).

El AH también se ha popularizado en la medicina estética debido a su capacidad para restaurar el volumen perdido y mejorar la apariencia de la piel, seguidamente, los rellenos dérmicos a base de AH se utilizan para corregir depresiones faciales, dar volumen a los labios y redefinir los contornos faciales, lo cual ha demostrado ser una alternativa menos invasiva en comparación con las cirugías plásticas tradicionales, además, al ser una sustancia biocompatible y biodegradable, el riesgo de reacciones adversas es mínimo, lo que ha contribuido a su aceptación y uso generalizado (Villanova et al., 2020).

Asimismo, el AH se utiliza en el ámbito de la medicina estética y regenerativa, sus mecanismos de acción y aplicaciones específicas varían, el AH actúa principalmente como un agente hidratante y volumizador, proporcionando estructura y soporte a los tejidos, mientras que el PRP trabaja a nivel celular, promoviendo la regeneración y reparación mediante la estimulación de células madre y la producción de nuevos tejidos, por lo cual, la elección entre uno u otro tratamiento depende de las necesidades y objetivos específicos del paciente, asimismo (Borges et al., 2022).

A. Mejora la viscosidad del líquido sinovial. El AH no solo mejora la viscosidad del líquido sinovial, sino que también posee propiedades antiinflamatorias y analgésicas, por lo cual su uso es beneficioso en el tratamiento de diversas enfermedades articulares, seguidamente, el AH ayuda a inhibir la degradación del cartílago y promueve la reparación del tejido dañado, lo cual es esencial para mantener la integridad y funcionalidad de las articulaciones a largo plazo, además, su capacidad para atraer y retener grandes cantidades de agua contribuye a mantener un ambiente óptimo para las células del cartílago, promoviendo así su supervivencia y actividad metabólica (Lamo de Espinosa et al., 2021).

La mejora de la viscosidad del líquido sinovial mediante AH es un aspecto crítico en la gestión de la osteoartritis y otras condiciones degenerativas de las articulaciones, además, la viscosidad adecuada del líquido sinovial es crucial para la absorción de impactos y la distribución uniforme de las cargas en las articulaciones, lo cual reduce el riesgo de lesiones y deterioro adicional, seguidamente, la administración de AH no solo restaura la viscosidad del líquido sinovial, sino que también puede estimular la producción endógena de AH por las células sinoviales, lo cual puede llevar a una mejora sostenida en la calidad del líquido sinovial y en la función articular (Ferrarezi et al., 2023).

En adición, la viscosidad del líquido sinovial es un factor determinante en la salud articular y el bienestar general de las articulaciones, por lo cual el uso de AH para mejorar esta propiedad es una estrategia terapéutica efectiva y respaldada por numerosos estudios clínicos, además, es importante que los pacientes sean evaluados adecuadamente para determinar si el tratamiento con AH es adecuado para su condición específica, asimismo, la administración de AH debe ser realizada por profesionales de la salud capacitados para asegurar la correcta aplicación y minimizar los riesgos de complicaciones (Villanova et al., 2020).

B. Reducir el dolor y la inflamación. El Ácido Hialurónico es conocido por sus propiedades terapéuticas para reducir el dolor y la inflamación en diversas condiciones articulares, especialmente en la osteoartritis, esta sustancia natural, que se encuentra en altas concentraciones en el líquido sinovial, actúa como lubricante y amortiguador dentro de las articulaciones, mejorando su función y movilidad, lo cual es crucial para aliviar el dolor asociado con el movimiento articular, además, el AH ayuda a disminuir la fricción entre los cartílagos y reduce el desgaste articular, lo cual contribuye significativamente a la reducción del dolor (Braga et al., 2020).

El AH también tiene propiedades antiinflamatorias que juegan un papel importante en la reducción de la inflamación articular, seguidamente, al inyectarse en las articulaciones, el AH puede inhibir la actividad de las enzimas que degradan el cartílago, protegiendo así la estructura articular y previniendo la progresión de la inflamación, además, el AH puede modular la respuesta inmune en el sitio de la inflamación, disminuyendo la producción de mediadores proinflamatorios y reduciendo así la hinchazón y el malestar (Lamo de Espinosa et al., 2021).

Por lo tanto, la administración de AH no solo alivia el dolor inmediato sino que también tiene efectos a largo plazo en la salud articular, seguidamente, su acción lubricante y protectora ayuda a restaurar la función articular normal, permitiendo a los pacientes moverse con mayor facilidad y con menos dolor, lo cual es especialmente beneficioso en casos de osteoartritis avanzada (Borges et al., 2022).

C. Mejorar la movilidad de la articulación. El Ácido Hialurónico (AH) es ampliamente utilizado en el tratamiento de afecciones articulares debido a su capacidad para mejorar la movilidad de las articulaciones, esta sustancia natural, que se encuentra en el líquido sinovial, actúa como un lubricante esencial, reduciendo la fricción entre los cartílagos durante el movimiento, lo cual es crucial para facilitar el movimiento sin dolor ni rigidez, además, al aumentar la viscosidad del líquido sinovial, el AH ayuda a amortiguar las fuerzas de impacto sobre las articulaciones, lo cual es particularmente beneficioso en personas con osteoartritis (Villanova et al., 2020).

El AH no solo mejora la lubricación de la articulación, sino que también posee propiedades antiinflamatorias y regenerativas, seguidamente, al reducir la inflamación dentro de la articulación, el AH ayuda a disminuir el dolor y la rigidez, lo cual contribuye significativamente a mejorar la movilidad, además, su capacidad para atraer y retener agua crea un entorno más favorable para la reparación y mantenimiento del cartílago articular (Coelho et al., 2021).

La administración de AH en las articulaciones puede ser especialmente útil para pacientes que han experimentado una pérdida significativa de movilidad debido a la degeneración del cartílago, seguidamente, al restaurar el equilibrio natural del líquido sinovial, el AH facilita un movimiento más suave y sin dolor, permitiendo a los pacientes aumentar su actividad física y mejorar su calidad de vida, además, el AH puede estimular la producción endógena de ácido hialurónico por las células sinoviales, potenciando sus propios mecanismos de reparación y mantenimiento (Fernández et al., 2022).

D. Retrasar la progresión de la artrosis. El AH es conocido por su capacidad para retrasar la progresión de la artrosis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones que causa la descomposición del cartílago, esta sustancia natural, presente en el líquido sinovial, actúa como un lubricante y amortiguador, lo cual reduce la fricción y el desgaste del cartílago durante el movimiento, además, el AH puede mejorar la viscoelasticidad del líquido sinovial, proporcionando un entorno más favorable para la salud articular (Lamo de Espinosa et al., 2021).

El AH también tiene propiedades antiinflamatorias que juegan un papel importante en la ralentización de la artrosis, seguidamente, al reducir la inflamación dentro de la articulación, el AH ayuda a disminuir el daño articular y la destrucción del cartílago, además, su capacidad para inhibir la actividad de enzimas que descomponen el cartílago contribuye a proteger y preservar la estructura articular, lo cual es esencial para mantener la función articular a largo plazo, asimismo, el AH puede promover la producción de colágeno y otros componentes de la matriz extracelular, fortaleciendo el cartílago y mejorando su resistencia a las fuerzas mecánicas (Ferrarezi et al., 2023).

En adición, es crucial que la administración de AH sea realizada por profesionales de la salud capacitados para asegurar su correcta aplicación y maximizar sus beneficios, además, una evaluación adecuada del paciente es esencial para determinar el régimen de tratamiento más efectivo y personalizado, asimismo, el seguimiento y la evaluación continua de la respuesta al tratamiento son cruciales para ajustar las dosis y el régimen de administración según sea necesario (Borges et al., 2022).

2.1.1.2. Plasma Rico en Plaquetas. Es un producto derivado de la sangre del propio paciente que se obtiene mediante un proceso de centrifugación, separando las plaquetas y el plasma de los demás componentes sanguíneos, esta fracción concentrada de plaquetas contiene numerosos factores de crecimiento y proteínas bioactivas que son cruciales para la regeneración y reparación de tejidos, además, el PRP se ha utilizado en diversas áreas de la medicina, incluyendo la ortopedia, la dermatología y la medicina estética, por lo cual es apreciado por su capacidad para acelerar la curación de heridas y lesiones (Fernández et al., 2022).

El PRP es especialmente valioso en el campo de la ortopedia debido a su capacidad para promover la reparación de tejidos blandos y duros, seguidamente, se utiliza comúnmente en el tratamiento de lesiones tendinosas, ligamentosas y articulares, así como en la recuperación postoperatoria de procedimientos ortopédicos, lo cual ayuda a acelerar el proceso de curación y reduce el tiempo de recuperación (Villanova et al., 2020).

En el ámbito de la medicina estética, el PRP se utiliza para mejorar la calidad de la piel y tratar problemas como la alopecia y las cicatrices, seguidamente, las inyecciones de PRP en el cuero cabelludo pueden estimular los folículos pilosos, promoviendo el crecimiento del cabello y reduciendo la caída, además, el PRP se emplea en tratamientos faciales para rejuvenecer la piel, mejorar su textura y reducir las arrugas y las líneas finas (Aguilar y Cáceres, 2020).

A. Reducción de la inflamación. El Plasma Rico en Plaquetas (PRP) es conocido por su capacidad para reducir la inflamación en diversas condiciones médicas y deportivas, este tratamiento autólogo, que se obtiene a partir de la sangre del propio paciente mediante un proceso de centrifugación, concentra las plaquetas que son ricas en factores de crecimiento y proteínas bioactivas, estos componentes juegan un papel crucial en la modulación de la respuesta inflamatoria, lo cual es particularmente beneficioso en el tratamiento de lesiones tendinosas y articulares (Orellano et al., 2021).

El uso de PRP en el campo de la ortopedia ha mostrado resultados prometedores en la reducción de la inflamación, seguidamente, las inyecciones de PRP en articulaciones y tejidos blandos lesionados pueden acelerar el proceso de curación al disminuir la inflamación y mejorar la reparación del tejido dañado, además, el PRP ayuda a aumentar la proliferación celular y la síntesis de colágeno, lo cual fortalece los tejidos y reduce la incidencia de inflamación recurrente, asimismo, los factores de crecimiento presentes en el PRP pueden inhibir las enzimas que degradan el colágeno, protegiendo la estructura del tejido y promoviendo una recuperación más rápida y eficiente (Lamo de Espinosa et al., 2021).

Además, en el ámbito de la medicina deportiva, el PRP se utiliza ampliamente para tratar lesiones agudas y crónicas, incluyendo esguinces, desgarros musculares y tendinitis, seguidamente, su capacidad para reducir la inflamación y acelerar la curación hace que sea una opción atractiva para los atletas que buscan volver a su actividad rápidamente, además, el PRP puede mejorar la microcirculación y aumentar el suministro de oxígeno y nutrientes a los tejidos lesionados, lo cual facilita la resolución de la inflamación y promueve la regeneración del tejido (Rodríguez et al., 2022).

B. Estimulación de la reparación del cartílago. El Plasma Rico en Plaquetas (PRP) es ampliamente reconocido por su capacidad para estimular la reparación del cartílago, este tratamiento se basa en la concentración de plaquetas obtenidas de la sangre del propio paciente, que contienen factores de crecimiento y proteínas bioactivas esenciales para la regeneración del tejido, al inyectar PRP en áreas dañadas del cartílago, se puede promover una respuesta de curación natural, lo cual es especialmente útil en condiciones como la osteoartritis y lesiones deportivas, además, el PRP mejora la proliferación celular y la síntesis de colágeno, lo que resulta en una reparación más efectiva del cartílago (Villanova et al., 2020).

La capacidad del PRP para estimular la reparación del cartílago se debe en gran parte a los factores de crecimiento presentes en las plaquetas, seguidamente, estos factores incluyen el factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), el factor de crecimiento transformante beta (TGF- β) y el factor de crecimiento insulínico tipo 1 (IGF-1), los cuales juegan roles cruciales en la reparación y regeneración del tejido cartilaginoso, además, estos factores de crecimiento no solo promueven la proliferación de condrocitos, que son las células responsables de la producción de cartílago, sino que también mejoran la matriz extracelular, lo cual es fundamental para mantener la integridad y funcionalidad del cartílago (Fernández et al., 2022).

El uso de PRP en el tratamiento de lesiones de cartílago es particularmente beneficioso para pacientes con daño articular degenerativo o traumático, seguidamente, las inyecciones de PRP pueden proporcionar un alivio significativo del dolor y mejorar la función articular al estimular la regeneración del cartílago, lo cual es crucial para restaurar la movilidad y la calidad de vida, además, estudios han demostrado que el PRP puede ayudar a retrasar la progresión de enfermedades degenerativas del cartílago, lo cual es especialmente importante para pacientes

jóvenes y activos que buscan evitar o posponer procedimientos quirúrgicos invasivos (Aguilar y Cáceres, 2020).

C. Alivio del dolor. El Plasma Rico en Plaquetas es ampliamente utilizado en el campo médico debido a su capacidad para proporcionar alivio del dolor en diversas condiciones musculoesqueléticas y articulares, este tratamiento se basa en la utilización de plaquetas concentradas obtenidas de la sangre del propio paciente, las cuales contienen numerosos factores de crecimiento y proteínas bioactivas, al ser inyectado en el área afectada, el PRP puede disminuir significativamente el dolor al promover la reparación y regeneración de tejidos dañados, lo cual es especialmente beneficioso para pacientes que sufren de dolor crónico (Lamo de Espinosa et al., 2021).

En la misma línea, el PRP es especialmente eficaz en el tratamiento del dolor asociado con lesiones tendinosas y articulares, seguidamente, las inyecciones de PRP pueden estimular la producción de colágeno y mejorar la calidad del tejido tendinoso y cartilaginoso, lo cual ayuda a reducir el dolor y mejorar la función articular, además, el PRP puede inhibir la actividad de las enzimas que degradan el colágeno y otros componentes de la matriz extracelular, protegiendo así la estructura del tejido y disminuyendo la irritación y el dolor (Rodríguez et al., 2022).

En el ámbito de la medicina deportiva, el PRP se utiliza para tratar una variedad de lesiones agudas y crónicas, incluyendo tendinitis, desgarros musculares y esguinces, seguidamente, la capacidad del PRP para acelerar el proceso de curación y reducir la inflamación es clave para proporcionar alivio del dolor, permitiendo a los atletas regresar a su actividad más rápidamente, además, el PRP puede mejorar la regeneración de tejidos blandos y duros, lo cual es crucial para aliviar el dolor asociado con lesiones deportivas (Fernández et al., 2022).

D. Mejora de la función articular. El PRP se destaca por su capacidad para mejorar la función articular, este tratamiento utiliza la propia sangre del paciente para concentrar plaquetas que contienen factores de crecimiento y proteínas bioactivas, estas sustancias son fundamentales para la reparación y regeneración de tejidos, por lo cual, al ser inyectado en articulaciones afectadas, el PRP puede promover la cicatrización de lesiones y mejorar la función articular (Orellano et al., 2021).

En el tratamiento de condiciones como la osteoartritis, el PRP ha demostrado ser eficaz en la mejora de la función articular, seguidamente, las inyecciones de PRP pueden reducir el dolor y la inflamación, lo cual permite a los pacientes mejorar su rango de movimiento y realizar actividades diarias con mayor facilidad, además, el PRP puede proteger el cartílago existente al promover su regeneración y aumentar la producción de ácido hialurónico, lo cual mejora la lubricación de la articulación y reduce la fricción durante el movimiento (Villanova et al., 2020).

Finalmente, es esencial que el tratamiento con PRP sea administrado por profesionales capacitados para garantizar su efectividad y seguridad en la mejora de la función articular, además, una evaluación exhaustiva del paciente es fundamental para determinar el enfoque terapéutico más adecuado, considerando la naturaleza y la gravedad de la lesión o condición articular, asimismo, el seguimiento y la monitorización continuos son clave para ajustar el tratamiento según la respuesta del paciente, seguidamente, una gestión cuidadosa del PRP puede resultar en mejoras significativas en la función articular, permitiendo a los pacientes disfrutar de una mayor movilidad, confort y calidad de vida a largo plazo (Aguilar y Cáceres, 2020).

2.1.2. Tratamiento de Artrosis de Rodilla

Según la teoría de la carga mecánica y el desgaste articular propuesta por Felson (2004), la artrosis de rodilla se desarrolla debido a factores biomecánicos y cambios en la estructura del cartílago. Este enfoque sugiere que el desgaste repetido y desequilibrado en la articulación, junto con factores genéticos y ambientales, contribuyen al deterioro progresivo del cartílago articular (Fernández et al., 2022).

Además, la teoría inflamatoria de la artrosis, discutida por Goldring y Goldring (2007), postula que la inflamación crónica juega un papel crucial en la patogénesis de la artrosis de rodilla. Según esta perspectiva, la liberación de citocinas proinflamatorias y enzimas catabólicas en la sinovia y el cartílago contribuye al daño articular y a la progresión de la enfermedad. Esta teoría ha impulsado investigaciones sobre terapias dirigidas a reducir la inflamación y proteger el cartílago en pacientes con artrosis (Arévalo, 2022).

En términos de tratamientos específicos, el uso de inyecciones de ácido hialurónico (AH) ha sido ampliamente estudiado. Según Hochberg et al. (2002), el AH actúa como un lubricante y amortiguador en la articulación, mejorando la viscosidad del líquido sinovial y proporcionando alivio sintomático al reducir el dolor y mejorar la movilidad articular en pacientes con artrosis de rodilla. Estudios posteriores han explorado diferentes formulaciones y protocolos de administración de AH para optimizar su eficacia clínica (Miguéns, 2021).

Por otro lado, el plasma rico en plaquetas (PRP) ha surgido como una terapia regenerativa prometedora para el tratamiento de la artrosis de rodilla. Según Patel et al. (2013), el PRP contiene una alta concentración de factores de crecimiento que pueden estimular la reparación del cartílago y reducir la inflamación en la articulación afectada. Esta terapia ha sido objeto de numerosos estudios clínicos que han evaluado su eficacia en la mejora de los

síntomas y la función articular en pacientes con artrosis de rodilla, respaldando su uso como una alternativa terapéutica viable (Crespo y Montero, 2021).

Respecto a la definición de la variable, la artrosis de rodilla es una condición degenerativa de las articulaciones que afecta principalmente al cartílago que recubre los extremos de los huesos, lo cual puede provocar dolor, inflamación y limitación en el movimiento, además, el tratamiento de la artrosis de rodilla tiene como objetivo principal aliviar los síntomas y mejorar la función articular, por lo cual existen diversas opciones terapéuticas disponibles, incluyendo métodos conservadores como el manejo del peso corporal, la fisioterapia y los analgésicos, seguidamente, estos enfoques ayudan a reducir el estrés sobre la articulación y mejorar la fuerza muscular, lo cual puede aliviar el dolor y mejorar la movilidad (Peña et al., 2020).

En casos más avanzados o cuando los métodos conservadores no son suficientes, pueden considerarse opciones más invasivas, como las inyecciones de Ácido Hialurónico (AH) o Plasma Rico en Plaquetas (PRP), seguidamente, estas terapias están diseñadas para mejorar la lubricación de la articulación y promover la regeneración del cartílago, lo cual puede aliviar el dolor y mejorar la función articular (Ortega et al., 2020).

En casos más severos de artrosis de rodilla que no responden a otras formas de tratamiento, puede considerarse la cirugía como una opción para mejorar la función articular y aliviar el dolor crónico, seguidamente, las opciones quirúrgicas incluyen la artroscopia para limpiar o reparar el cartílago dañado, así como la osteotomía para realinear la articulación y redistribuir el peso corporal, además, la cirugía de reemplazo total de rodilla es un procedimiento común para pacientes con artrosis avanzada que no responden a otros tratamientos, lo cual implica la sustitución de la articulación dañada por una prótesis artificial, lo cual proporciona alivio significativo del dolor y mejora la movilidad (Miguéns, 2021).

2.1.2.1. Efectividad variable. La efectividad del tratamiento de la artrosis de rodilla puede variar considerablemente según diversos factores, por lo cual es importante considerar múltiples opciones terapéuticas para encontrar la más adecuada para cada paciente, además, los métodos conservadores como la fisioterapia y los cambios en el estilo de vida pueden ofrecer alivio sintomático y mejorar la función articular en muchos casos, asimismo, estos enfoques son fundamentales para fortalecer los músculos alrededor de la rodilla y mejorar la estabilidad, lo cual puede retrasar la progresión de la enfermedad y reducir la necesidad de tratamientos más invasivos (Crespo y Montero, 2021).

Las inyecciones de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP) son opciones terapéuticas que pueden ofrecer alivio significativo del dolor y mejorar la función articular en algunos pacientes, seguidamente, estos tratamientos están diseñados para lubricar la articulación y promover la regeneración del cartílago, sin embargo, la respuesta puede variar de un paciente a otro y no todos experimentan los mismos beneficios (Fernández et al., 2022).

En casos más avanzados o cuando otras formas de tratamiento no han sido efectivas, la cirugía puede ser considerada para mejorar la función articular y aliviar el dolor crónico, por lo cual las opciones quirúrgicas pueden incluir desde procedimientos mínimamente invasivos como la artroscopia hasta la cirugía de reemplazo total de rodilla, seguidamente, estos procedimientos pueden proporcionar resultados duraderos en términos de alivio del dolor y mejoría de la movilidad (Miguéns, 2021).

A. Alivio significativo. El alivio significativo en el tratamiento de la artrosis de rodilla puede interpretarse de varias formas dependiendo de la respuesta individual del paciente y la efectividad de los diferentes enfoques terapéuticos disponibles, por lo cual, en muchos casos, se refiere a una reducción notable del dolor y la mejora en la función articular que permite al paciente realizar actividades diarias con mayor comodidad y sin restricciones significativas, además, esto puede lograrse mediante métodos conservadores como la fisioterapia y los analgésicos, que pueden proporcionar un alivio sintomático y mejorar la movilidad de la rodilla afectada (Arévalo, 2022).

Las inyecciones de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP) también son opciones terapéuticas que pueden ofrecer alivio significativo del dolor y mejorar la función articular en algunos pacientes, seguidamente, estas terapias están diseñadas para lubricar la articulación y promover la regeneración del cartílago, lo cual puede resultar en una reducción considerable de los síntomas de la artrosis y una mejora en la calidad de vida del paciente, asimismo, es importante considerar que la respuesta al AH y PRP puede variar de un paciente a otro, y no todos experimentan los mismos niveles de alivio (Ortega et al., 2020).

En casos más avanzados o cuando otras formas de tratamiento no han sido efectivas, la cirugía puede ser considerada para proporcionar alivio significativo del dolor y mejorar la función articular a largo plazo, por lo cual, las opciones quirúrgicas pueden incluir desde procedimientos mínimamente invasivos como la artroscopia hasta la cirugía de reemplazo total de rodilla, seguidamente, estos procedimientos pueden restaurar la movilidad y estabilidad de la articulación afectada, permitiendo al paciente volver a realizar actividades que anteriormente eran difíciles o imposibles de realizar (Miguéns, 2021).

B. Resultado modesto. El resultado modesto puede interpretarse como una mejora leve a moderada en los síntomas y la función articular del paciente, por lo cual, esto puede lograrse mediante métodos conservadores como la fisioterapia y los cambios en el estilo de vida, los cuales pueden proporcionar alivio sintomático y ayudar a mantener la movilidad, asimismo, estos enfoques son importantes para fortalecer los músculos alrededor de la rodilla y mejorar la estabilidad, lo cual puede retrasar la progresión de la enfermedad y reducir la necesidad de tratamientos más invasivos (Fernández et al., 2022).

En algunos casos, las inyecciones de Ácido Hialurónico (AH) o Plasma Rico en Plaquetas (PRP) pueden ofrecer un resultado modesto al mejorar la lubricación de la articulación y reducir el dolor en ciertos pacientes, seguidamente, estos tratamientos están diseñados para promover la regeneración del cartílago y mejorar la calidad del líquido sinovial, lo cual puede resultar en una disminución de los síntomas de la artrosis y una mejora en la movilidad (Peña et al., 2020).

En casos más avanzados o cuando otras opciones terapéuticas no han sido efectivas, la cirugía puede ofrecer un resultado modesto al proporcionar alivio parcial del dolor y mejorar la función articular a largo plazo, por lo cual, las opciones quirúrgicas pueden incluir desde procedimientos mínimamente invasivos como la artroscopia hasta la cirugía de reemplazo total de rodilla (Crespo y Montero, 2021).

2.1.2.2. Número de inyecciones. El número de inyecciones en el tratamiento de la artrosis de rodilla puede variar según el tipo de terapia utilizada y las necesidades específicas del paciente, por lo cual, en el caso de las inyecciones de Ácido Hialurónico (AH), generalmente se administran entre una y cinco inyecciones, dependiendo del producto específico y la gravedad de la artrosis, además, el AH está diseñado para proporcionar lubricación adicional a la articulación y mejorar la calidad del líquido sinovial (Miguéns, 2021).

Las inyecciones de Plasma Rico en Plaquetas (PRP) también pueden requerir múltiples sesiones para obtener resultados óptimos, asimismo, el número de inyecciones puede variar según la respuesta individual del paciente y la severidad de la condición articular, por lo cual, el PRP se administra típicamente en series de una a tres inyecciones, espaciadas durante un período de tiempo determinado para maximizar los beneficios terapéuticos y promover la regeneración del tejido cartilaginoso, asimismo, estas inyecciones están diseñadas para estimular la reparación y la curación en la articulación afectada (Arévalo, 2022).

En algunos casos, los pacientes pueden requerir inyecciones adicionales de AH o PRP a lo largo del tiempo para mantener los beneficios terapéuticos, asimismo, esto puede depender de la progresión de la artrosis y la respuesta individual del paciente a las terapias, por lo cual, el número total de inyecciones puede variar significativamente entre pacientes y debe ser determinado por un médico basándose en la evaluación clínica y radiológica de la condición articular (Ortega et al., 2020).

A. Múltiples inyecciones. Las múltiples inyecciones se refieren a la administración repetida de inyecciones terapéuticas para mejorar los síntomas y la función articular a lo largo del tiempo, las cuales se utilizan para proporcionar una lubricación continua y mejorar la viscosidad del líquido sinovial, lo cual puede requerir varias sesiones distribuidas en un período de semanas o meses, además, esto permite mantener los efectos beneficiosos sobre la articulación afectada y mejorar la movilidad del paciente (Miguéns, 2021).

Las inyecciones de Plasma Rico en Plaquetas (PRP) también implican el uso de múltiples inyecciones para promover la regeneración del tejido cartilaginoso y reducir la inflamación en la articulación de la rodilla, asimismo, el PRP se administra en series de inyecciones espaciadas en el tiempo para maximizar la concentración de factores de crecimiento y proteínas bioactivas en el área afectada, lo cual estimula la reparación celular y mejora la calidad del cartílago (Peña et al., 2020).

En algunos casos, los pacientes pueden requerir múltiples inyecciones de AH o PRP a lo largo de su tratamiento para mantener o mejorar los beneficios clínicos, además, la frecuencia y el número de inyecciones pueden ajustarse según la respuesta individual del paciente y la progresión de la enfermedad, por lo cual, esto asegura que el tratamiento sea adaptado a las necesidades específicas de cada paciente y optimice los resultados terapéuticos (Fernández et al., 2022).

2.1.2.3. Consulta médica. La consulta médica para el tratamiento de la artrosis de rodilla es fundamental para proporcionar una evaluación integral y establecer un plan terapéutico efectivo. Durante la consulta inicial, el médico realiza una historia clínica detallada, además, discute los síntomas que experimenta el paciente y cómo estos afectan su calidad de vida diaria, lo cual ayuda a entender mejor la naturaleza y la gravedad de la condición (Crespo y Montero, 2021).

En adición, el médico ortopédico realiza un examen físico exhaustivo de la rodilla afectada, además, puede solicitar pruebas diagnósticas como radiografías o resonancias magnéticas para evaluar el grado de daño articular y guiar las decisiones terapéuticas, por lo cual, esta evaluación permite al médico ortopédico formular un diagnóstico preciso y personalizar el tratamiento según las necesidades específicas del paciente (Ortega et al., 2020).

Asimismo, durante la consulta, el médico puede discutir diversas opciones terapéuticas disponibles para tratar la artrosis de rodilla, además, esto puede incluir desde medidas conservadoras como cambios en el estilo de vida, fisioterapia y manejo del dolor hasta opciones más avanzadas como inyecciones, seguidamente, estas discusiones ayudan al paciente a entender las ventajas y limitaciones de cada opción y a participar activamente en el plan de tratamiento que mejor se adapte a sus necesidades y preferencias (Arévalo, 2022).

A. Consulta médica especializado en ortopedia. La consulta médica especializada en ortopedia para el tratamiento de la artrosis de rodilla es fundamental para diagnosticar adecuadamente la condición y desarrollar un plan de manejo efectivo. En primer lugar, el especialista ortopédico evaluará los síntomas del paciente, además, realizará un examen físico detallado de la rodilla afectada, lo cual puede incluir pruebas de flexibilidad, fuerza muscular y evaluación de la estabilidad articular (Fernández et al., 2022).

Seguidamente, el especialista ortopédico puede solicitar pruebas de diagnóstico adicionales, como radiografías o resonancias magnéticas, además, estas imágenes ayudan a evaluar el daño estructural en la articulación y guiar las decisiones terapéuticas, por lo cual, la consulta médica especializada permite al paciente entender mejor su condición y las opciones disponibles para manejarla, asimismo, el médico ortopédico discutirá con el paciente los diferentes enfoques terapéuticos, que pueden incluir desde medidas conservadoras como la fisioterapia y el manejo del dolor hasta opciones más avanzadas como las inyecciones o la cirugía (Peña et al., 2020).

Además, la consulta médica con un especialista en ortopedia proporciona al paciente la oportunidad de discutir sus preocupaciones y expectativas en términos de tratamiento y resultados, además, esto es crucial para establecer una relación de confianza entre el paciente y el médico, asimismo, el especialista ortopédico puede proporcionar educación sobre la enfermedad y consejos sobre cambios en el estilo de vida que pueden ayudar a mejorar los síntomas y retrasar la progresión de la artrosis, por lo cual, esta colaboración permite al paciente tomar decisiones informadas y participar activamente en su cuidado médico (Arévalo, 2022).

B. Consulta médica especializado en reumatología. La consulta médica especializada en reumatología para el tratamiento de la artrosis de rodilla juega un papel crucial en la atención integral de esta condición. En primer lugar, el reumatólogo realiza una evaluación detallada de los síntomas del paciente, además, lleva a cabo un examen físico exhaustivo enfocado en la articulación afectada y otras áreas relacionadas, lo cual permite identificar patrones específicos de dolor, inflamación y limitación funcional, lo cual ayuda a entender mejor la naturaleza y la gravedad de la artrosis de rodilla (Miguéns, 2021).

Además, el reumatólogo puede solicitar pruebas diagnósticas adicionales, como análisis de sangre para detectar marcadores inflamatorios o anticuerpos, además, puede utilizar imágenes como radiografías o resonancias magnéticas para evaluar el grado de daño articular y la progresión de la enfermedad (Fernández et al., 2022).

Asimismo, durante la consulta, el reumatólogo discute con el paciente las opciones terapéuticas disponibles, además, esto puede incluir desde medidas conservadoras como modificaciones en el estilo de vida, fisioterapia y manejo del dolor hasta tratamientos farmacológicos específicos como antiinflamatorios no esteroides o medicamentos modificadores de la enfermedad (Crespo y Montero, 2021).

2.2. Marco conceptual

Ácido Hialurónico. - Es una molécula presente de forma natural en diversos tejidos del cuerpo humano, especialmente en la piel, las articulaciones y los ojos, su principal función es la de retener agua, lo cual contribuye significativamente a mantener la hidratación y la elasticidad de la piel, por ello, el AH es ampliamente utilizado en productos cosméticos y tratamientos dermatológicos para reducir las arrugas y las líneas finas, además, su uso en la

medicina ortopédica es notable, ya que se inyecta en las articulaciones para aliviar el dolor y mejorar la movilidad en pacientes con osteoartritis (Braga et al., 2020).

Plasma Rico en Plaquetas. - Es un producto derivado de la sangre del propio paciente que se obtiene mediante un proceso de centrifugación, separando las plaquetas y el plasma de los demás componentes sanguíneos, esta fracción concentrada de plaquetas contiene numerosos factores de crecimiento y proteínas bioactivas que son cruciales para la regeneración y reparación de tejidos, además, el PRP se ha utilizado en diversas áreas de la medicina, incluyendo la ortopedia, la dermatología y la medicina estética, por lo cual es apreciado por su capacidad para acelerar la curación de heridas y lesiones (Fernández et al., 2022).

Artrosis de rodilla. - Es una condición degenerativa de las articulaciones que afecta principalmente al cartílago que recubre los extremos de los huesos, lo cual puede provocar dolor, inflamación y limitación en el movimiento, además, el tratamiento de la artrosis de rodilla tiene como objetivo principal aliviar los síntomas y mejorar la función articular, por lo cual existen diversas opciones terapéuticas disponibles, incluyendo métodos conservadores como el manejo del peso corporal, la fisioterapia y los analgésicos, seguidamente, estos enfoques ayudan a reducir el estrés sobre la articulación y mejorar la fuerza muscular, lo cual puede aliviar el dolor y mejorar la movilidad (Peña et al., 2020).

Efectividad variable. - La efectividad del tratamiento de la artrosis de rodilla puede variar considerablemente según diversos factores, por lo cual es importante considerar múltiples opciones terapéuticas para encontrar la más adecuada para cada paciente, además, los métodos conservadores como la fisioterapia y los cambios en el estilo de vida pueden ofrecer alivio sintomático y mejorar la función articular en muchos casos, asimismo, estos enfoques son fundamentales para fortalecer los músculos alrededor de la rodilla y mejorar la

estabilidad, lo cual puede retrasar la progresión de la enfermedad y reducir la necesidad de tratamientos más invasivos (Crespo y Montero, 2021).

Numero de inyecciones. - El número de inyecciones en el tratamiento de la artrosis de rodilla puede variar según el tipo de terapia utilizada y las necesidades específicas del paciente, por lo cual, en el caso de las inyecciones de Ácido Hialurónico (AH), generalmente se administran entre una y cinco inyecciones, dependiendo del producto específico y la gravedad de la artrosis, además, el AH está diseñado para proporcionar lubricación adicional a la articulación y mejorar la calidad del líquido sinovial (Miguéns, 2021).

Consulta médica. - La consulta médica para el tratamiento de la artrosis de rodilla es fundamental para proporcionar una evaluación integral y establecer un plan terapéutico efectivo. Durante la consulta inicial, el médico realiza una historia clínica detallada, además, discute los síntomas que experimenta el paciente y cómo estos afectan su calidad de vida diaria, lo cual ayuda a entender mejor la naturaleza y la gravedad de la condición (Crespo y Montero, 2021).

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue básico, también conocida como investigación fundamental o pura, se centra en la adquisición de conocimientos teóricos y principios fundamentales sin buscar una aplicación práctica inmediata. Su objetivo principal es expandir el entendimiento de fenómenos, teorías y conceptos en una disciplina específica (Hernández et al., 2014).

3.2. Ámbito temporal y espacial

El desarrollo de la investigación se desarrolló en el Servicio de Reumatología del Hospital de Huaycán sobre los datos relacionados al uso de Acido Hialuronato (AH) y Plasma ricos en Plaquetas (PRP) para el tratamiento de los pacientes con artrosis de rodilla.

3.3. Variables

Definición conceptual de la variable Uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP). - La combinación del ácido hialuronato (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP) puede proporcionar un alivio más completo del dolor y una mejoría en la función articular. Tanto el AH como el PRP son opciones prometedoras para el tratamiento de la artrosis de rodilla, especialmente cuando se buscan alternativas a la cirugía (Gupta et al., 2023).

Definición conceptual de la variable Tratamiento de Artrosis de Rodilla. - Es integral y puede incluir diversas estrategias, que van desde enfoques no farmacológicos hasta opciones quirúrgicas, dependiendo del grado de la enfermedad y los síntomas del paciente (Uivaraseanu et al., 2022).

Definición operacional de la variable Uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP). – La variable será analizado a partir de sus dimensiones: Ácido Hialurónico y Plasma Rico en Plaquetas, a través de un cuestionario politómico.

Definición operacional de la variable Tratamiento de Artrosis de Rodilla. - Esta variable será analizado a partir de sus dimensiones: Efectividad variable, numero de inyecciones y consulta médica, por medio de un cuestionario de opciones politómicos.

3.3.1. Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Instrumento
X: Uso de Ácido Hialurónico y Plasma Rico en Plaquetas (PRP)	La combinación del ácido hialuronato (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP) puede proporcionar un alivio más completo del dolor y una mejoría en la función articular. Tanto el AH como el PRP son opciones prometedoras para el tratamiento de la artrosis de rodilla, especialmente cuando se buscan alternativas a la cirugía (Gupta et al., 2023).	La variable será analizada a partir de sus dimensiones: Ácido Hialurónico y Plasma Rico en Plaquetas, a través de un cuestionario politómico.	X1. Ácido Hialurónico.	X1.1. Mejora la viscosidad del líquido sinovial. X1.2. Reducir el dolor y la inflamación. X1.3. Mejorar la movilidad de la articulación. X1.4. Retrasar la progresión de la artrosis	Ordinal	Cuestionario
			X2. Plasma Rico en Plaquetas	X2.1. Reducción de la inflamación. X2.2. Estimulación de la reparación del cartílago. X2.3. Alivio del dolor. X2.4. Mejora de la función articular.		

Y:	Es integral y puede incluir	Esta variable será	Y1.	Y1.1. Alivio significativo	Ordinal	Cuestionario
Tratamiento de Artrosis de Rodilla	diversas estrategias, que van desde enfoques no farmacológicos hasta opciones quirúrgicas, dependiendo del grado de la enfermedad y los síntomas del paciente (Uivaraseanu et al., 2022).	analizada a partir de sus dimensiones: Efectividad variable, numero de inyecciones y consulta médica, por medio de un cuestionario de opciones politómicos.	Efectividad variable	Y1.2. Resultado modesto		
			Y2. Numero de inyecciones	Y2.1. Múltiples inyecciones		
			Y3. Consulta médica	Y3.1. Consulta médica especializado en ortopedia Y3.2. Consulta médica especializado en reumatología		

Nota. Elaboración propia.

3.4. Población y muestra

La población se refiere al conjunto completo de individuos, objetos, o eventos que tienen características específicas y que son el foco del estudio. La población incluye a todos los elementos que cumplen con ciertos criterios definidos por el investigador (Hernández et al., 2014). Para la determinación de la población se aplicarán los criterios de inclusión y exclusión.

De la aplicación de los criterios se consideraron como población a 100 pacientes diagnosticados con artrosis de rodilla del servicio de reumatología del Hospital de Huaycán.

La muestra viene a ser un subconjunto de la población que se selecciona para participar en el estudio. El propósito de la muestra es representar a la población en el estudio de manera que las conclusiones obtenidas sean generalizables a toda la población (Hernández et al., 2014). La muestra debe ser representativa de la población para que los resultados sean válidos y confiables.

De lo indicado la muestra estuvo conformado por 70 pacientes con diagnóstico de artrosis de rodilla, quienes vienen recibiendo su tratamiento en el servicio de reumatología del Hospital Huaycán.

3.5. Unidad de observación

La unidad de observación estuvo conformada por todos los pacientes con diagnóstico de artrosis de rodillas del servicio de reumatología del Hospital Huaycán.

3.5.1. Unidad de muestreo

Criterios de inclusión:

- Se consideraron a todos los pacientes diagnosticados con artrosis de rodilla, quienes vienen atendiéndose en el servicio de reumatología del Hospital de Huaycán.
- Se consideraron a todos los pacientes que firmen el consentimiento informado por parte de los pacientes.
- Se consideraron a todos los pacientes que puedan expresarse por su propia voluntad.

Criterios de exclusión:

- No se consideraron a aquellos pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.

3.5.2. *Tamaño muestral*

La muestra será seleccionada a través del muestreo no probabilístico e intencional, la misma que se aplica cuando los participantes son limitados o la disponibilidad de los participantes es limitado, motivo por el cual se considera a la totalidad de la población como muestra en este caso se ha empleado los criterios de inclusión y exclusión.

3.6. Instrumentos

3.6.1. *Técnicas de investigación*

Una técnica de recolección de datos es el método o enfoque que se utiliza para obtener información relevante y necesaria para una investigación. Estas técnicas se seleccionan en función de los objetivos del estudio, el tipo de datos que se necesitan y el contexto en el que se lleva a cabo la investigación. En la investigación se empleó la encuesta como técnica la misma que es definido como un método de recolección de datos en el que se utilizan cuestionarios con preguntas estructuradas para obtener información de una muestra o población específica. Las encuestas pueden ser administradas en papel, en línea, por teléfono o en persona.

3.6.2. Instrumentos de investigación

Un instrumento de recolección de datos es una herramienta específica utilizada para recopilar información en una investigación. Estos instrumentos permiten que los investigadores obtengan datos de manera sistemática y organizada. En el presente caso se empleó cuestionario, que viene a ser un documento que contiene una serie de preguntas diseñadas para obtener información específica de los participantes. Los cuestionarios pueden ser de opción múltiple, verdadero/falso, de escala Likert, entre otros formatos.

3.7. Procedimientos

El procedimiento de recolección de datos es el conjunto de pasos o acciones sistemáticas que se siguen para obtener información relevante para una investigación. Este procedimiento asegura que los datos sean recogidos de manera organizada, consistente y fiable. Motivo por el cual primero se estableció claramente qué información se necesita y por qué, luego se definirán los objetivos de la recolección de datos ayuda a seleccionar las técnicas e instrumentos adecuados.

Seguidamente se elaboraron los instrumentos, procediendo a validarse y probar la confiabilidad, asimismo, se procederá a presentar la solicitud al encargado del servicio de reumatología para poder tener acceso a los participantes en este caso los pacientes diagnosticados con artrosis de rodilla, a quienes se les informara el propósito del estudio y se procederá hacer firmar el consentimiento informado procediéndose a aplicar los instrumentos; posteriormente se procedió a tabular en el Microsoft Office Excel conforme a los valores asignados al cuestionario para ser promediado y sumado, posteriormente se procederá a exportar al programa estadístico SPSS 29.

3.8. Análisis de datos

El análisis y procesamiento de datos se realizó conforme al programa estadístico SPSS 29, con la cual se realizaron los resultados descriptivos como las tablas de frecuencias y figura de porcentajes, asimismo también se elaboraron los resultados inferenciales que consiste en la prueba de normalidad a efectos de probar las hipótesis y elegir la prueba pertinente, seguido se procedió a la elección de la prueba estadística para contrastar las hipótesis.

Finalmente se exportó los resultados en el Microsoft Office Word, en la cual se plasmaron los resultados y se procedió a la interpretación de los resultados conforme a los objetivos de la investigación.

3.9. Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas en la investigación son fundamentales para garantizar que el estudio se realice de manera responsable y respetuosa con los participantes y la sociedad en general. Las principales consideraciones éticas que se deberán tener en cuenta, fue la aplicación del consentimiento informado, por medio de la cual los participantes fueron plenamente informados sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios de la investigación antes de decidir participar. El consentimiento debe ser dado de manera voluntaria y sin coacción.

Asimismo, se garantizó que la información personal y los datos de los participantes sean mantenidos en secreto y protegidos contra el acceso no autorizado. Los datos deben ser anonimizados o desidentificados siempre que sea posible.

Además, se minimizarán los riesgos, al identificar y reducir los riesgos potenciales para los participantes, tanto físicos como psicológicos. Asegurarse de que los beneficios del estudio superen los posibles daños.

De la misma forma se respetó la beneficencia y no maleficencia, promoviendo el bienestar de los participantes y evitar causarles daño. La investigación debe tener un propósito claro que beneficie a la sociedad o al campo de estudio sin causar sufrimiento innecesario.

También, se respetaron la autonomía de los participantes, respetando el derecho de los participantes a tomar decisiones informadas sobre su participación en el estudio. Esto incluye la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento sin penalización.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos

A continuación, se presentan los resultados correspondientes a las preguntas:

Tabla 2

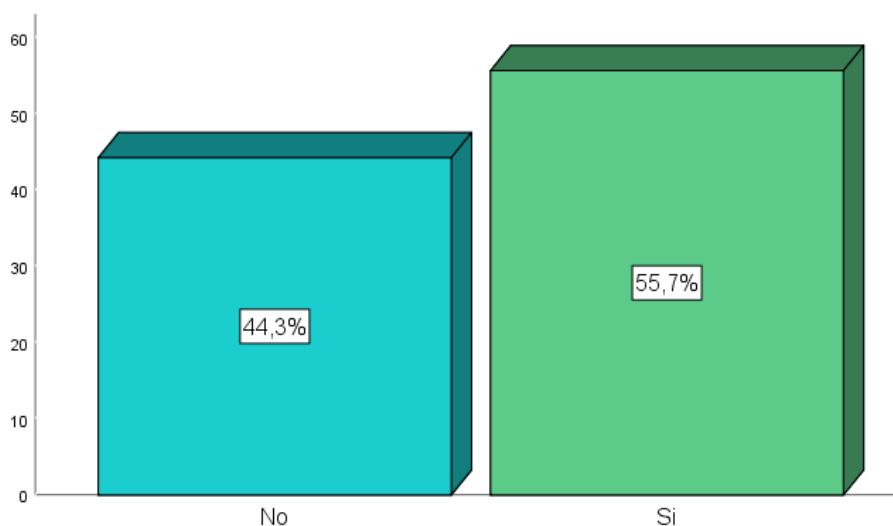
Mejora la viscosidad del líquido sinovial

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	31	44,3
	Si	39	55,7
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia

Figura 1

Mejora la viscosidad del líquido sinovial



Nota. Elaboración propia

Conforme a los resultados evidenciados en la Tabla 2 y Figura 1 sobre la mejora de la viscosidad del líquido sinovial realizado en el Servicio de Reumatología del Hospital Huaycán en 2024, se observó que, de un total de 70 pacientes, el 55.7% (39 pacientes) reportaron una mejora en la viscosidad del líquido sinovial, mientras que el 44.3% (31 pacientes) no

experimentaron dicha mejora. Estos resultados indican que más de la mitad de los pacientes experimentaron una mejora en la viscosidad del líquido sinovial, lo que sugiere una tendencia positiva en la intervención o tratamiento aplicado.

Tabla 3

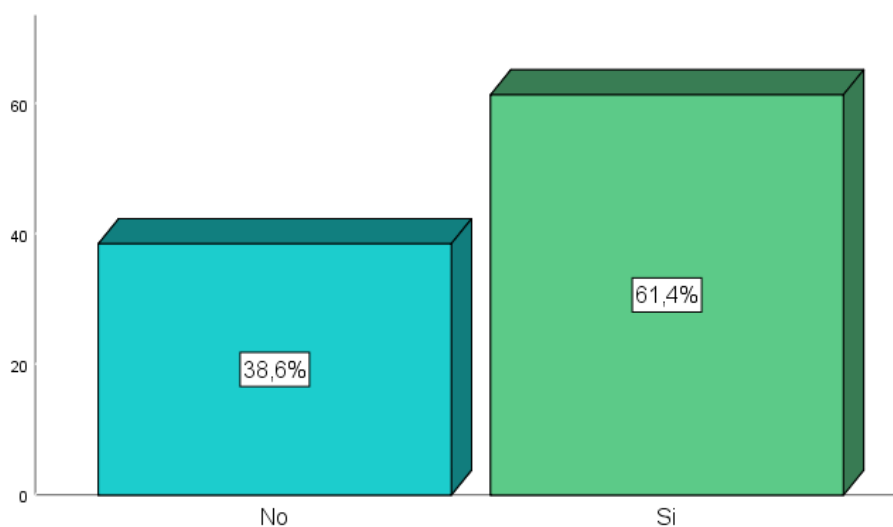
Reducir el dolor y la inflamación

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	27	38,6
	Si	43	61,4
	Total	70	100,0

Nota: Elaboración propia

Figura 2

Reducir el dolor y la inflamación

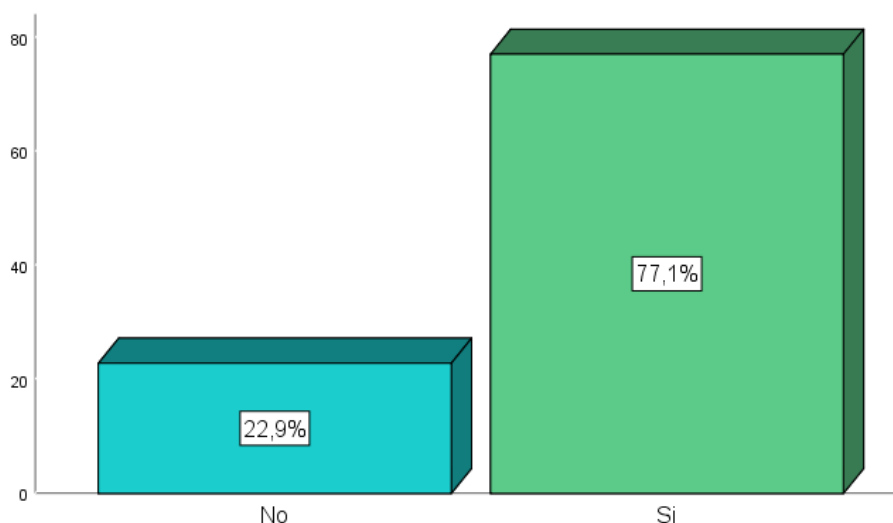


Nota. Elaboración propia

Conforme a los resultados en la Tabla 3 y Figura 2, se evidenció que el 61.4% (43 pacientes) reportaron una reducción en el dolor y la inflamación, mientras que el 38.6% (27 pacientes) no percibieron tal mejoría. Estos resultados indican que la mayoría de los pacientes experimentaron una reducción significativa en el dolor y la inflamación, lo que sugiere una efectividad considerable del tratamiento o intervención utilizada.

Tabla 4*Mejorar la movilidad de la articulación*

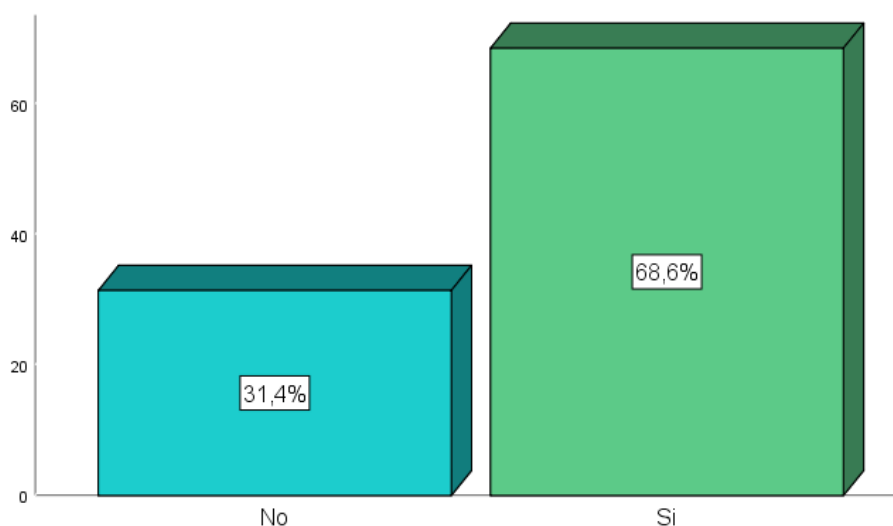
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	16	22,9
	Si	54	77,1
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia**Figura 3***Mejorar la movilidad de la articulación**Nota.* Elaboración propia

Según los resultados presentados en la Tabla 4 y la Figura 3, sobre la mejora de la movilidad de la articulación, el 77.1% (54 pacientes) reportaron una mejora en la movilidad de sus articulaciones, mientras que el 22.9% (16 pacientes) no experimentaron dicha mejora. Estos datos sugieren que una gran mayoría de los pacientes logró una mejora significativa en la movilidad articular, indicando la posible eficacia del tratamiento o intervención aplicada. Esta información es de elaboración propia.

Tabla 5*Retrasar la progresión de la artrosis*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	22	31,4
	Si	48	68,6
	Total	70	100,0

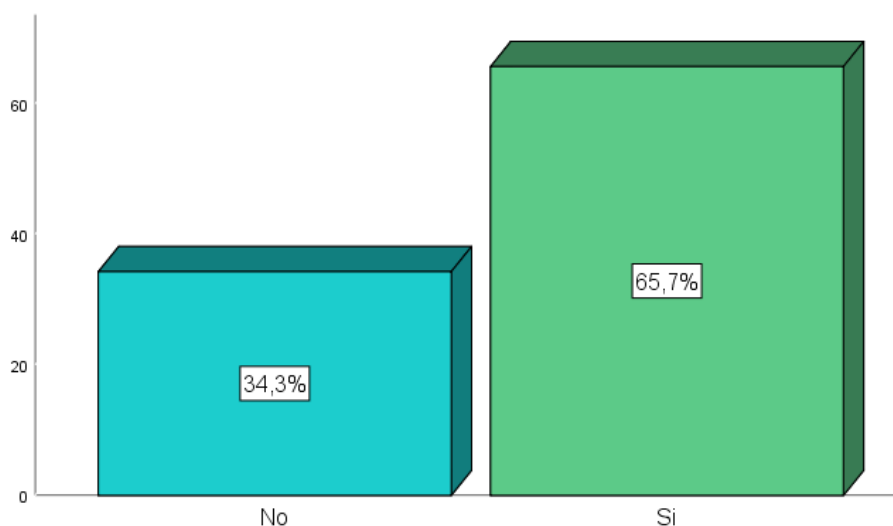
Nota. Elaboración propia**Figura 4***Retrasar la progresión de la artrosis**Nota.* Elaboración propia

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 5 y la Figura 4 se analiza la efectividad en retrasar la progresión de la artrosis, los resultados muestran que el 68.6% (48 pacientes) experimentaron un retraso en la progresión de la artrosis, mientras que el 31.4% (22 pacientes) no observaron tal efecto. Estos datos sugieren que una mayoría significativa de los pacientes percibió un retraso en la progresión de la artrosis, lo que indica que el tratamiento o intervención podría ser eficaz en controlar el avance de la enfermedad.

Tabla 6*Reducción de la inflamación*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	24	34,3
	Si	46	65,7
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia

Figura 5*Reducción de la inflamación*

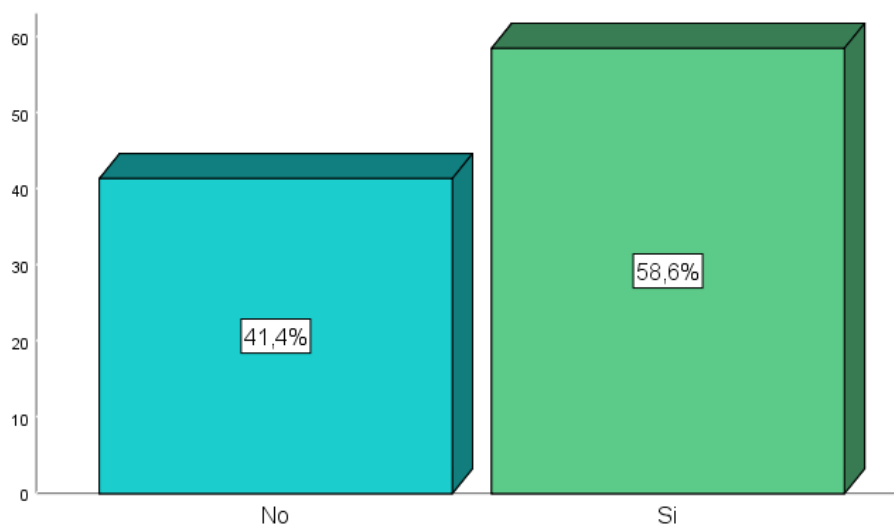
Nota. Elaboración propia

Conforme a los resultados evidenciados en la Tabla 6 y Figura 5 sobre la reducción de la inflamación, se observó que, de un total de 70 pacientes, el 65.7% (46 pacientes) reportaron una reducción en la inflamación, mientras que el 34.3% (24 pacientes) no experimentaron tal mejoría. Estos resultados sugieren que la mayoría de los pacientes experimentaron una disminución en la inflamación, lo que indica una posible eficacia del tratamiento o intervención aplicada para este fin.

Tabla 7*Estimulación de la reparación del cartílago*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	29	41,4
	Si	41	58,6
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia

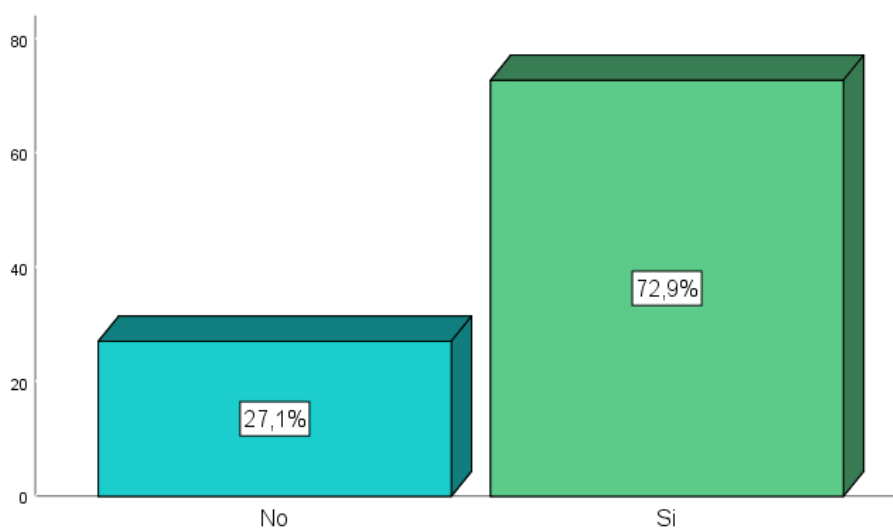
Figura 6*Estimulación de la reparación del cartílago*

Nota. Elaboración propia

Conforme a los resultados en la Tabla 7 y Figura 6, se presenta un análisis sobre la estimulación de la reparación del cartílago, donde se evaluó a 70 participantes, muestran que el 58.6% (41 pacientes) reportaron una estimulación en la reparación del cartílago, mientras que el 41.4% (29 pacientes) no observaron tal efecto. Esto indica que más de la mitad de los pacientes experimentaron una mejora en la reparación del cartílago, sugiriendo que el tratamiento o intervención aplicada podría tener un impacto positivo en la regeneración del tejido cartilaginoso. Esta información es de elaboración propia.

Tabla 8*Alivio del dolor*

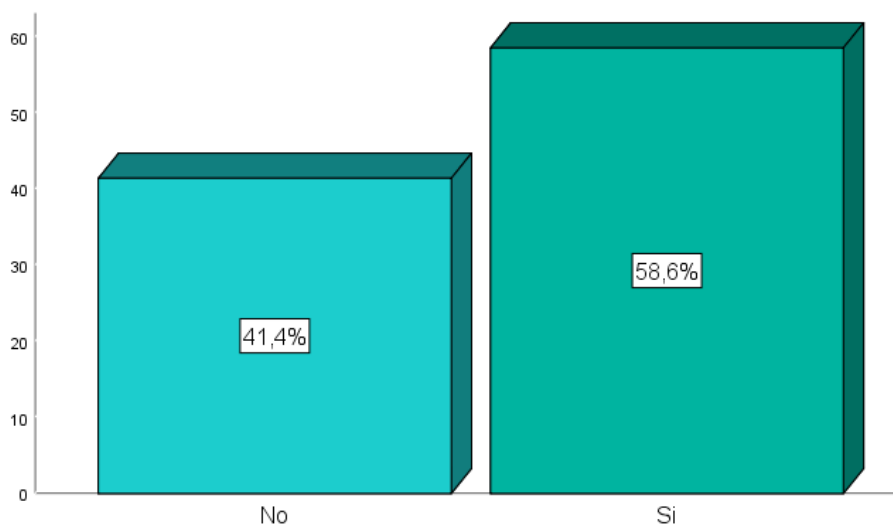
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	19	27,1
	Si	51	72,9
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia**Figura 7***Alivio del dolor**Nota.* Elaboración propia

Según los resultados presentados en la Tabla 8 y la Figura 7, sobre el alivio del dolor, se encontró que, de un total de 70 pacientes, el 72.9% (51 pacientes) reportaron un alivio del dolor, mientras que el 27.1% (19 pacientes) no experimentaron dicho alivio. Estos resultados indican que una mayoría significativa de los pacientes logró reducir su dolor, lo que sugiere una posible efectividad del tratamiento o intervención aplicada para este propósito.

Tabla 9*Mejora de la función articular*

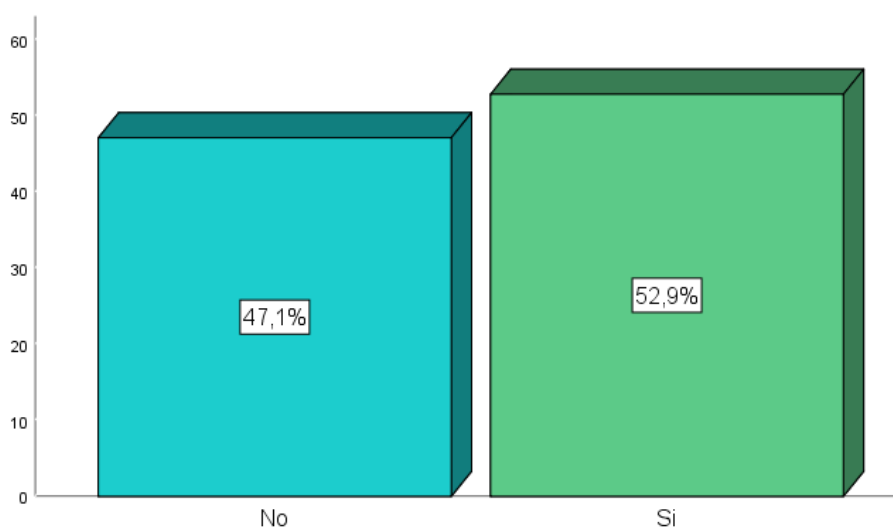
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	29	41,4
	Si	41	58,6
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia**Figura 8***Mejora de la función articular**Nota.* Elaboración propia

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 9 y la Figura 8, se evaluó la mejora de la función articular en 70 pacientes. Los resultados muestran que el 58.6% (41 pacientes) experimentaron una mejora en la función articular, mientras que el 41.4% (29 pacientes) no observaron tal mejora. Estos datos sugieren que más de la mitad de los pacientes lograron una mejora en la función de sus articulaciones, lo que indica una posible eficacia del tratamiento o intervención aplicada en este aspecto.

Tabla 10*Alivio significativo*

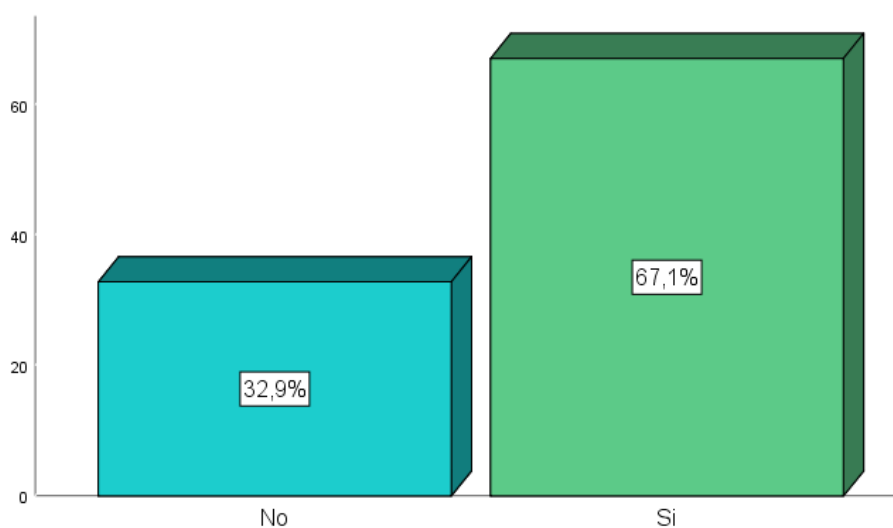
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	33	47,1
	Si	37	52,9
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia**Figura 9***Alivio significativo**Nota.* Elaboración propia

Conforme a los resultados evidenciados en la Tabla 10 y Figura 9 de haber encuestado a 70 pacientes, el 52.9% (37 pacientes) reportaron un alivio significativo, mientras que el 47.1% (33 pacientes) no experimentaron un alivio notable. Estos resultados indican que poco más de la mitad de los pacientes lograron un alivio significativo, lo que sugiere que el tratamiento o intervención aplicada podría ser moderadamente efectivo para proporcionar un alivio considerable del dolor. La información proviene de una elaboración propia.

Tabla 11*Resultado modesto*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	23	32,9
	Si	47	67,1
	Total	70	100,0

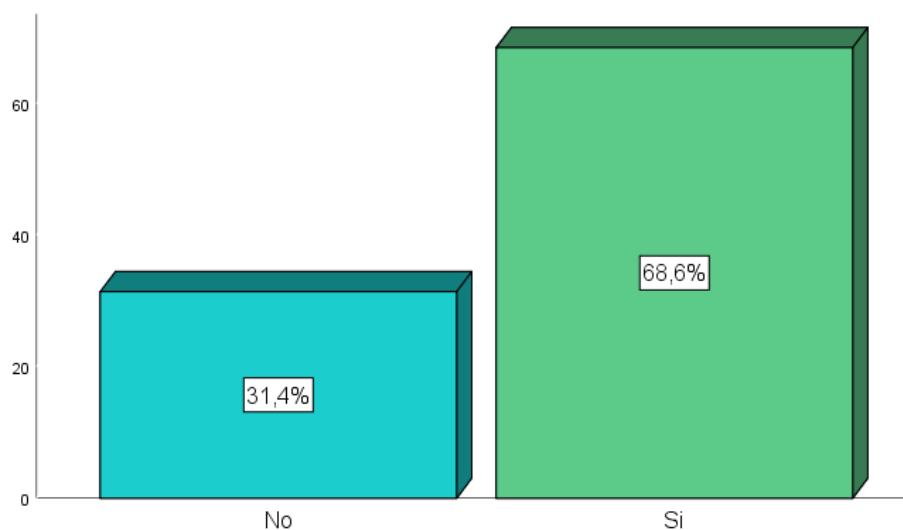
Nota. Elaboración propia**Figura 10***Resultado modesto**Nota.* Elaboración propia

Conforme a los resultados en la Tabla 11 y Figura 10, se observó que, de un total de 70 pacientes, el 67.1% (47 pacientes) reportaron haber obtenido un resultado modesto, mientras que el 32.9% (23 pacientes) no percibieron tal resultado. Estos datos sugieren que la mayoría de los pacientes consideraron que el tratamiento o intervención aplicada produjo un efecto modesto, lo que indica que, aunque no fue un resultado sobresaliente, sí tuvo un impacto perceptible para la mayoría. La información proviene de una elaboración propia.

Tabla 12*Múltiples inyecciones*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	22	31,4
	Si	48	68,6
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia

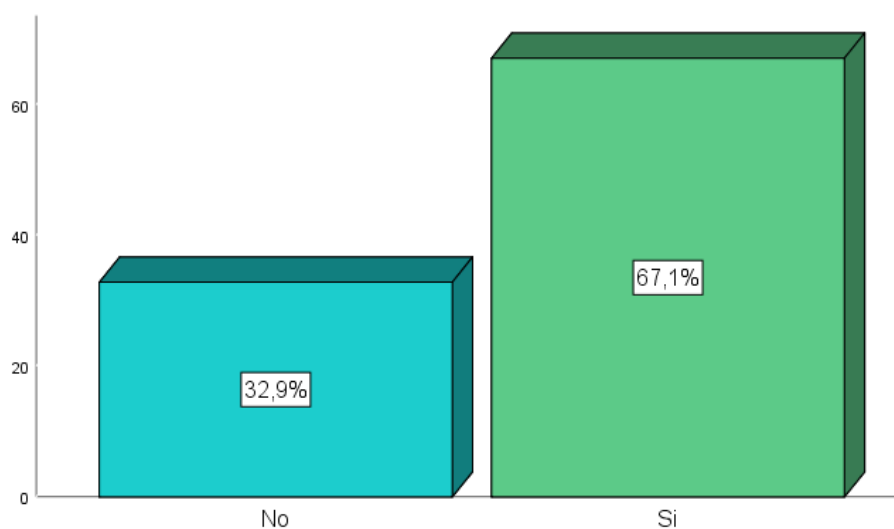
Figura 11*Múltiples inyecciones*

Nota. Elaboración propia

Según los resultados presentados en la Tabla 12 y la Figura 11, se presenta un análisis sobre el uso de múltiples inyecciones en pacientes, donde de los 70 participantes evaluados, el 68.6% (48 pacientes) recibieron múltiples inyecciones, mientras que el 31.4% (22 pacientes) no lo hicieron. Estos resultados indican que una mayoría considerable de los pacientes recibió múltiples inyecciones como parte de su tratamiento, lo que sugiere que este enfoque fue comúnmente utilizado en la intervención aplicada.

Tabla 13*Consulta médica especializado en ortopedia*

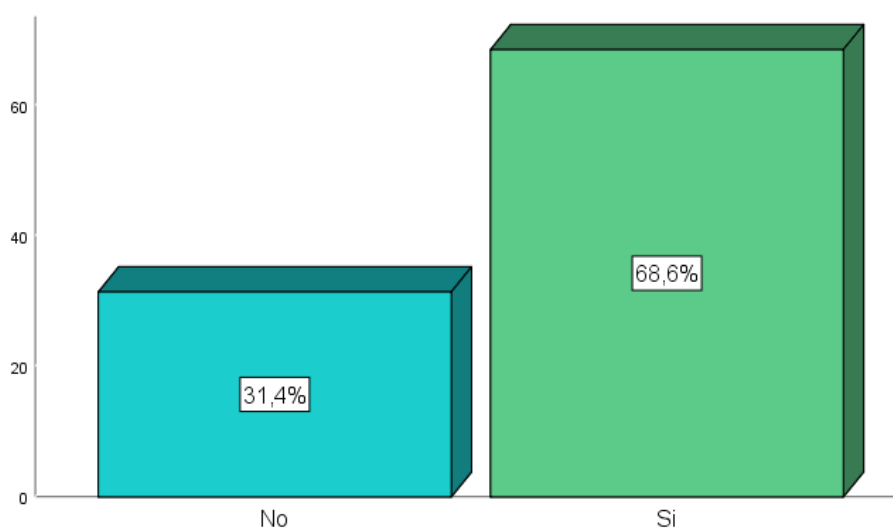
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	23	32,9
	Si	47	67,1
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia**Figura 12***Consulta médica especializado en ortopedia**Nota.* Elaboración propia

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 13 y la Figura 12, se observó que el 67.1% (47 pacientes) recibieron atención especializada en ortopedia, mientras que el 32.9% (23 pacientes) no lo hicieron. Estos datos indican que una mayoría significativa de los pacientes optó por consultar a un especialista en ortopedia, lo que resalta la importancia de este tipo de atención en el manejo de sus condiciones de salud. La información es de elaboración propia.

Tabla 14*Consulta médica especializado en reumatología*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	22	31,4
	Si	48	68,6
	Total	70	100,0

Nota. Elaboración propia**Figura 13***Consulta médica especializado en reumatología**Nota.* Elaboración propia

Conforme a los resultados evidenciados en la Tabla 14 y Figura 13, se presenta un análisis sobre pacientes que acudieron a una consulta médica especializada en reumatología. De un total de 70 pacientes, el 68.6% (48 pacientes) recibieron atención especializada en reumatología, mientras que el 31.4% (22 pacientes) no lo hicieron. Estos resultados indican que una mayoría considerable de los pacientes optó por buscar atención reumatológica especializada, lo que subraya la relevancia de este tipo de consulta en el manejo de sus condiciones médicas.

Tabla 15

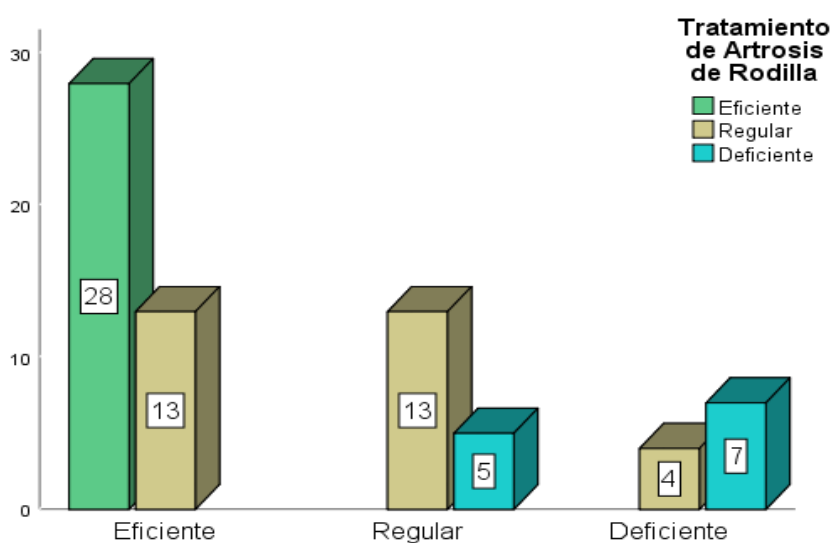
Uso de ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y tratamiento de artrosis de rodilla

		Tratamiento de Artrosis de Rodilla				
			Eficiente	Regular	Deficiente	Total
Uso de Ácido Hialurónico (AH)	Eficiente	Recuento	28	13	0	41
		% del total	40,0%	18,6%	0,0%	58,6%
y Plasma Rico en Plaquetas (PRP)	Regular	Recuento	0	13	5	18
		% del total	0,0%	18,6%	7,1%	25,7%
	Deficiente	Recuento	0	4	7	11
		% del total	0,0%	5,7%	10,0%	15,7%
Total		Recuento	28	30	12	70
		% del total	40,0%	42,9%	17,1%	100,0%

Nota. Elaboración propia

Figura 14

Uso de ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y tratamiento de artrosis de rodilla



Nota. Elaboración propia

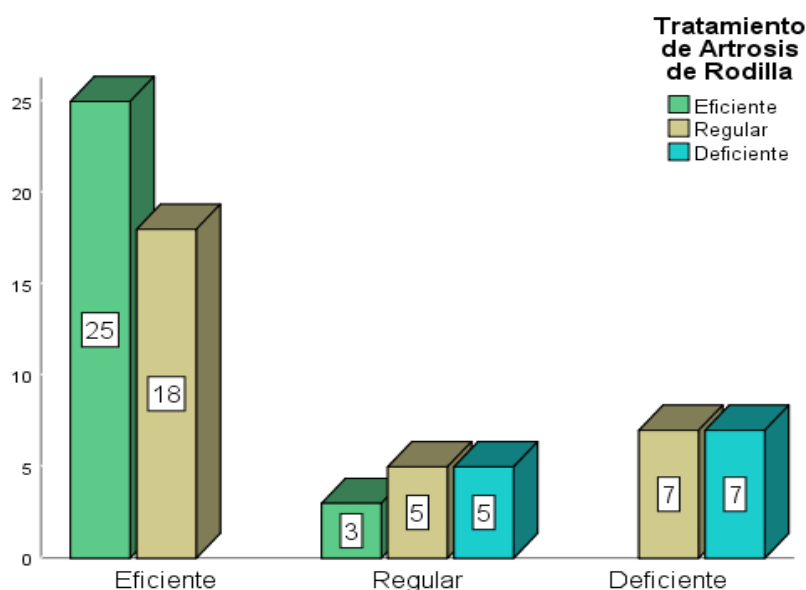
Conforme a los resultados en la Tabla 15 y Figura 14, se evaluaron el uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP), mostraron que el 58.6% (41 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, un 25.7% (18 pacientes) lo consideró regular y un 15.7% (11 pacientes) percibieron el tratamiento como deficiente. Frente al tratamiento de artrosis de rodilla, el 40.0% (28 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, el 42.9% (30 pacientes) percibió el tratamiento como regular y el 17.1% (12 pacientes) como deficiente.

Tabla 16

Ácido Hialurónico y Tratamiento de Artrosis de Rodilla

		Tratamiento de Artrosis de Rodilla				
			Eficiente	Regular	Deficiente	Total
Ácido Hialurónico	Eficiente	Recuento	25	18	0	43
		% del total	35,7%	25,7%	0,0%	61,4%
	Regular	Recuento	3	5	5	13
		% del total	4,3%	7,1%	7,1%	18,6%
	Deficiente	Recuento	0	7	7	14
		% del total	0,0%	10,0%	10,0%	20,0%
Total		Recuento	28	30	12	70
		% del total	40,0%	42,9%	17,1%	100,0%

Nota. Elaboración propia

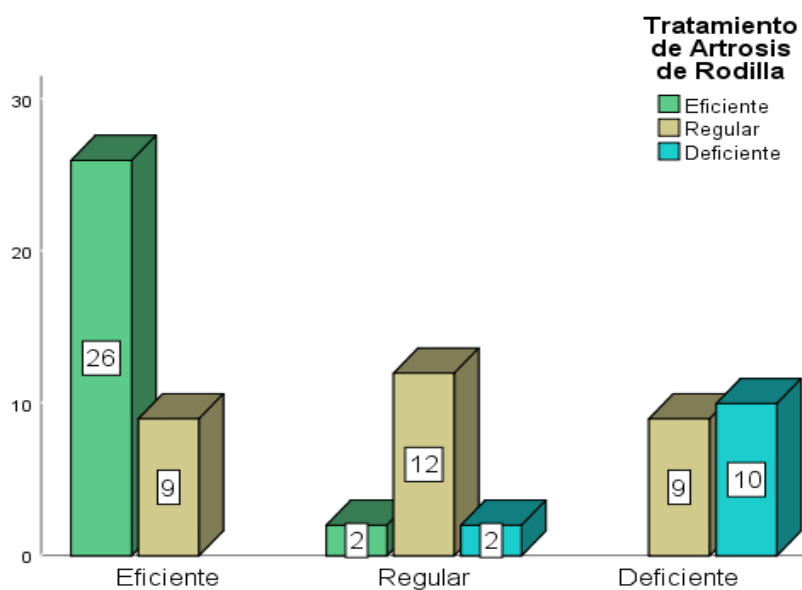
Figura 15*Ácido Hialurónico y Tratamiento de Artrosis de Rodilla*

Nota. Elaboración propia

Según los resultados presentados en la Tabla 16 y la Figura 15, se evidenció que el ácido hialurónico, el 61.4% (43 pacientes) consideraron como "Eficiente", el 18.6% (13 pacientes) evaluó como "Regular" y el 20.0% (14 pacientes) calificaron el tratamiento como "Deficiente". Frente al tratamiento de artrosis de rodilla, el 40.0% (28 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, el 42.9% (30 pacientes) percibió el tratamiento como regular y el 17.1% (12 pacientes) como deficiente.

Tabla 17*Plasma Rico en Plaquetas y Tratamiento de Artrosis de Rodilla*

		Tratamiento de Artrosis de Rodilla				
		Eficiente	Regular	Deficiente	Total	
Plasma Rico en Plaquetas	Eficiente	Recuento	26	9	0	35
		% del total	37,1%	12,9%	0,0%	50,0%
	Regular	Recuento	2	12	2	16
		% del total	2,9%	17,1%	2,9%	22,9%
	Deficiente	Recuento	0	9	10	19
		% del total	0,0%	12,9%	14,3%	27,1%
Total		Recuento	28	30	12	70
		% del total	40,0%	42,9%	17,1%	100,0%

Nota. Elaboración propia**Figura 16***Plasma Rico en Plaquetas y Tratamiento de Artrosis de Rodilla**Nota.* Elaboración propia

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 17 y la Figura 16, se observó que el Plasma Rico en Plaquetas, se observó que el 50.0% de los pacientes (35 personas) calificaron

el tratamiento como "Eficiente", mientras que el 22.9% (16 personas) lo evaluaron como "Regular" y el 27.1% (19 personas) lo consideraron "Deficiente. Frente al tratamiento de artrosis de rodilla, el 40.0% (28 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, el 42.9% (30 pacientes) percibió el tratamiento como regular y el 17.1% (12 pacientes) como deficiente.

4.2. Resultados Inferenciales

Tabla 18

Prueba de Normalidad

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP)	,362	70	,000
Tratamiento de Artrosis de Rodilla	,256	70	,000

Nota. Elaboración Propia

Conforme a la Tabla 18 de la prueba de normalidad ejecutada se optó por la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov en vista que la muestra es mayor a 50 datos, asimismo a efectos de la selección de la prueba estadística para la contratación de las hipótesis se realizara conforme a la siguiente regla.

Regla:

Si $p >$ (mayor) a 0.05 distribución normal.

Si $p \leq$ (igual o menor) a 0.05 distribución no normal.

De la aplicación de la regla se evidencia que para ambas variables las significancias se muestran por debajo del $p=0,000 < 0,05$ por consiguiente los datos proceden de una distribución no normal por lo que se optó a fin de probar las hipótesis por la correlación *Rho de Spearman*.

Prueba de hipótesis general

HG: El uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

H0: El uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) NO se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

Nivel de significancia:

0.05 = 5% margen de error estimado, 95% de confiabilidad.

Lectura de P. valor:

Si $p\text{-valor} \leq 0.05$, entonces se rechaza la H_0

Si $p\text{-valor} > 0.05$, entonces se acepta la H_0

Utilización del estadístico de prueba:

Tabla 19

Correlación entre uso de Ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y tratamiento de Artrosis de Rodilla

		Uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP) y Tratamiento de Artrosis de Rodilla		
Rho de Spearman	Uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP)	Coefficiente de correlación	1,000	,760**
	Tratamiento de Artrosis de Rodilla	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	70	70
		Coefficiente de correlación	,760**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Elaboración Propia

El coeficiente de correlación obtenido es de 0,760, lo que indica una correlación positiva alta entre el uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP) y el tratamiento de la artrosis de rodilla. Esto sugiere que a medida que se incrementa el uso de AH y PRP, hay una mejora significativa en el tratamiento de la artrosis de rodilla. Además, el valor de significancia bilateral es de 0,000, lo que demuestra que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Prueba de hipótesis específico 1

HE1: El uso del ácido hialurónico (AH) se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

H01: El uso del ácido hialurónico (AH) NO se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

Nivel de significancia:

0.05 = 5% margen de error estimado, 95% de confiabilidad.

Lectura de P. valor:

Si p-valor \leq 0.05, entonces se rechaza la Ho

Si p-valor $>$ 0.05, entonces se acepta la Ho

Utilización del estadístico de prueba:

Tabla 20

Correlación entre Ácido Hialurónico y Tratamiento de Artrosis de Rodilla

			Ácido Hialurónico	Tratamiento de Artrosis de Rodilla
Rho de Spearman	Ácido Hialurónico.	Coeficiente de correlación	1,000	,618**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	70	70
	Tratamiento de Artrosis de Rodilla	Coeficiente de correlación	,618**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Elaboración Propia

El coeficiente de correlación obtenido es de 0,618, lo que indica una correlación positiva moderada entre el uso de Ácido Hialurónico y el tratamiento de la artrosis de rodilla. Esto sugiere que a medida que se incrementa el uso de Ácido Hialurónico, hay una mejora significativa en el tratamiento de la artrosis de rodilla. Además, el valor de significancia bilateral es de 0,000, lo que demuestra que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Prueba de hipótesis específico 2

HE2: El uso de Plasma Rico en Plaquetas se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

H02: El uso de Plasma Rico en Plaquetas NO se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.

Nivel de significancia:

0.05 = 5% margen de error estimado, 95% de confiabilidad.

Lectura de P. valor:

Si $p\text{-valor} \leq 0.05$, entonces se rechaza la H_0

Si $p\text{-valor} > 0.05$, entonces se acepta la H_0

Utilización del estadístico de prueba:

Tabla 21*Correlación entre plasma rico en plaquetas y tratamiento de artrosis de rodilla*

			Plasma Rico en Plaquetas	Tratamiento de Artrosis de Rodilla
Rho de Spearman	Plasma Rico en Plaquetas	Coeficiente de correlación	1,000	,760**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	70	70
	Tratamiento de Artrosis de Rodilla	Coeficiente de correlación	,760**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	70	70

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Elaboración Propia

El coeficiente de correlación obtenido es de 0,760, lo que indica una correlación positiva alta entre el uso de Plasma Rico en Plaquetas y el tratamiento de la artrosis de rodilla. Esto sugiere que a medida que se incrementa el uso de Plasma Rico en Plaquetas, hay una mejora significativa en el tratamiento de la artrosis de rodilla. Además, el valor de significancia bilateral es de 0,000, lo que demuestra que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se determinó la relación entre el uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024. Se obtuvo por resultados, que el uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP), mostraron que el 58.6% (41 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, un 25.7% (18 pacientes) lo consideró regular y un 15.7% (11 pacientes) percibieron el tratamiento como deficiente. Frente al tratamiento de artrosis de rodilla, el 40.0% (28 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, el 42.9% (30 pacientes) percibió el tratamiento como regular y el 17.1% (12 pacientes) como deficiente. Se halló el coeficiente de correlación obtenido de 0,760, lo que indica una correlación positiva alta entre el uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP) y el tratamiento de la artrosis de rodilla, el valor de significancia bilateral es de 0,000, lo que demuestra que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Comparando estos resultados con los de Fernández (2023), quien concluyó que el PRP es más efectivo que la triamcinolona en pacientes con gonartrosis, se observa coincidencia en la efectividad percibida del PRP, aunque la metodología y contexto clínico varían. Asimismo, Fernández et al. (2022) sugieren que tanto el AH como el PRP pueden ser opciones eficaces para la osteoartritis de rodilla, lo que concuerda con la alta valoración observada en nuestro estudio. La coincidencia en los resultados puede deberse a que ambos estudios resaltan el potencial inmunomodulador y curativo de AH y PRP, como se argumenta en la revisión de Fernández et al. (2022). Las discrepancias en la percepción de la eficacia (40% vs. 58.6%) podrían estar relacionadas con las diferencias en las poblaciones y tratamientos específicos estudiados. Estos resultados coinciden parcialmente con los de Gupta et al. (2023), quienes también observaron una mejora significativa con la combinación de PRP y AH, aunque en su estudio la comparación se centró en la escala de dolor VAS, mostrando

que la combinación fue superior al uso de PRP o AH de forma aislada. Las coincidencias de los estudios emplearon enfoques similares con muestras que comparten características demográficas, lo que refuerza la eficacia del tratamiento combinado. Sin embargo, los resultados difieren en comparación con Peña et al. (2020), quienes, en una revisión cualitativa, recomendaron un enfoque escalonado y multidisciplinario, sugiriendo que el tratamiento intraarticular, como el uso de AH o PRP, debería ser una opción final. Las discrepancias con Peña et al. (2020) podrían explicarse por la naturaleza conservadora de su enfoque y la falta de pruebas clínicas directas sobre la combinación específica de PRP y AH, resaltando la necesidad de tratamientos individualizados.

Para el objetivo específico 1 se determinó que existe relación entre el uso del ácido hialurónico (AH) y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024. Se evidenció que el ácido hialurónico, el 61.4% (43 pacientes) consideraron como "Eficiente", el 18.6% (13 pacientes) evaluó como "Regular" y el 20.0% (14 pacientes) calificaron el tratamiento como "Deficiente". Frente al tratamiento de artrosis de rodilla, el 40.0% (28 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, el 42.9% (30 pacientes) percibió el tratamiento como regular y el 17.1% (12 pacientes) como deficiente. Se halló el coeficiente de correlación obtenido es de 0,618, lo que indica una correlación positiva moderada entre el uso de Ácido Hialurónico y el tratamiento de la artrosis de rodilla, el valor de significancia bilateral es de 0,000, lo que demuestra que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Estos resultados son coherentes con los hallazgos de Gaitán y Sevilla (2024), quienes también reportaron una mejora clínica significativa en pacientes tratados con AH intraarticular, mostrando una efectividad superior comparada con la glucosamina oral, con un riesgo relativo (RR) ajustado de 2.97 al primer mes y 3.85 al tercer mes. La coincidencia entre los estudios puede explicarse por la robustez del AH como tratamiento inyectable para la artrosis de rodilla,

demostrado en ambas investigaciones a través de mejoras clínicas significativas. Sin embargo, la correlación positiva moderada encontrada en nuestro estudio, en lugar de una más alta, podría deberse a diferencias en el diseño del estudio y la población específica, lo que resalta la importancia de considerar variaciones individuales en la respuesta al tratamiento, tal como sugieren los modelos de regresión usados por Gaitán y Sevilla. Esto refuerza la relevancia de AH como una opción terapéutica efectiva en el manejo de la artrosis de rodilla. Estos resultados coinciden parcialmente con los de Araujo et al. (2023), quienes también reportaron mejoras significativas en el dolor y la funcionalidad motora de pacientes con osteoartritis de rodilla tras el uso combinado de plasma rico en plaquetas (PRP) y AH, destacando un notable descenso en las puntuaciones de WOMAC y EVA. La coincidencia radica en que los estudios evidencian la eficacia del AH en el manejo de la artrosis, aunque los resultados de Araujo et al. (2023) podrían ser más contundentes debido a la combinación de tratamientos intraarticulares e intraóseos, y un seguimiento más prolongado. Sin embargo, la correlación moderada encontrada en el estudio actual sugiere que, si bien el AH es beneficioso, su efectividad puede depender de factores adicionales, como el tipo de administración y la severidad de la artrosis, lo que explica la variación en los resultados al compararlos con los de Araujo et al. (2023)

Por último, para el objetivo específico 2, se delimito que existe relación entre el uso de Plasma Rico en Plaquetas y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024. Se obtuvo por resultados que el Plasma Rico en Plaquetas, el 50.0% de los pacientes (35 personas) calificaron el tratamiento como "Eficiente", mientras que el 22.9% (16 personas) lo evaluaron como "Regular" y el 27.1% (19 personas) lo consideraron "Deficiente. Frente al tratamiento de artrosis de rodilla, el 40.0% (28 pacientes) consideraron el tratamiento como eficiente, el 42.9% (30 pacientes) percibió el tratamiento como regular y el 17.1% (12 pacientes) como deficiente. Se halló el coeficiente de correlación obtenido es de 0,760, lo que indica una correlación positiva alta entre el uso de Plasma Rico en

Plaquetas y el tratamiento de la artrosis de rodilla, el valor de significancia bilateral es de 0,000, lo que demuestra que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Estos resultados coinciden en parte con los hallazgos de Ortiz (2022), quien también reportó que el PRP es eficaz en el manejo a largo plazo del dolor en pacientes con gonartrosis, mostrando mejoras clínicas significativas y funcionales que se extienden hasta 24 meses. Sin embargo, en comparación con Rascón (2020), quien comparó PRP con Hilano G-F 20, se observó que ambos tratamientos ofrecen mejoras similares en dolor y funcionalidad a los 6 meses, sin diferencias significativas entre ellos. La coincidencia entre este estudio y el de Ortiz (2022) se debe a la eficacia comprobada del PRP en la mejora funcional y reducción del dolor, especialmente en fases menos avanzadas de la artrosis. Las diferencias con Rascón (2020) podrían explicarse por el enfoque en un tratamiento comparativo y una muestra más controlada, lo que sugiere que el PRP es efectivo, pero no necesariamente superior a otros tratamientos intraarticulares en el corto plazo, como el Hilano G-F 20.

VI. CONCLUSIONES

- A. Se concluye una correlación positiva alta entre el uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y el tratamiento de la artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024, con un coeficiente de correlación de 0.760 y un valor de significancia bilateral de 0.000, lo que indica que esta correlación es estadísticamente significativa.
- B. Se concluye que existe una correlación positiva moderada entre el uso del Ácido Hialurónico (AH) y el tratamiento de la artrosis de rodilla, con un coeficiente de correlación de 0.618 y un valor de significancia bilateral de 0.000, lo que también demuestra que esta correlación es estadísticamente significativa.
- C. Se concluye que existe una correlación positiva alta entre el uso de Plasma Rico en Plaquetas (PRP) y el tratamiento de la artrosis de rodilla, con un coeficiente de correlación de 0.760 y un valor de significancia bilateral de 0.000, demostrando que esta correlación es estadísticamente significativa.

VII. RECOMENDACIONES

- A. Se recomienda a los pacientes mantenerse bien informados sobre las opciones de tratamiento para la artrosis de rodilla, especialmente en relación con el uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP). Es crucial que sigan las indicaciones médicas y acudan a controles regulares para evaluar la efectividad del tratamiento, ajustando su plan de cuidado según las necesidades individuales.
- B. Para los médicos, es fundamental seleccionar el tratamiento más adecuado para cada paciente, considerando la evidencia científica disponible. Deben mantenerse actualizados con los avances en el uso de AH y PRP, y evaluar continuamente la respuesta al tratamiento para optimizar los resultados. Además, la capacitación constante en estas terapias innovadoras es clave para asegurar una atención de alta calidad.
- C. Finalmente, el hospital debe estandarizar protocolos que incluyan el uso de AH y PRP, garantizar la capacitación continua del personal de salud, y proporcionar educación adecuada a los pacientes. Además, la implementación de encuestas de satisfacción permitirá mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, asegurando que el tratamiento de la artrosis de rodilla sea eficaz y bien recibido por los pacientes.

VIII. REFERENCIAS

- Aguilar, R., y Cáceres, A. (2020). Plasma rico en plaquetas como terapia autóloga en la medicina regenerativa: Revisión narrativa. *Ciencia, Tecnología Y Salud*, 7(3), 442-460. <https://doi.org/10.36829/63CTS.v7i3.946>
- Araujo, E., Corral, G., Ochoa, N., Torres, D., y Gutiérrez, M. (2023). Mejoría clínica tras inyecciones intraarticulares e intraóseas de plasma rico en plaquetas combinado con ácido hialurónico para la artrosis de rodilla. Serie de casos. *Acta Ortopédica Mexicana*, 37(6), 350-355. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=114161>
- Arévalo, R. (2022). *Efectividad del ejercicio terapéutico en el medio acuático para el tratamiento de personas con artrosis de rodilla: una revisión sistemática*. Universidad de Jaén. <https://hdl.handle.net/10953.1/23145>
- Borges, J., Costa, C., Dias, F., y Gabbay, T. V. (2022). Use of hyaluronic acid in facial harmonization procedures by aesthetic pharmacist: an integrative review. *Research, Society and Development*, 11(4). <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i4.26949>
- Braga, S. C., Martins, F., Duque, C. M., y da Rocha, H. M. (2020). O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. *Revista brasileira de ciencia militar*, 6(14). <https://doi.org/10.36414/rbmc.v6i14.28>
- Coelho, A. C., Ávila, E., Sanchez, H., Ferreira, L., Moreira, N., da Mata, T., y Gonzalves, N. (2021). Efeitos deletérios do uso do ácido hialurônico para fins estéticos. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(2), 6103-6115. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-167>

- Crespo, M. M., y Montero, A. (2021). Revisión del tratamiento farmacológico del dolor secundario a artrosis con paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos clásicos (AINE) y los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa tipo 2 (COXIB). *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 28(1). <https://doi.org/10.20986/resed.2021.3864/2020>
- Femecot. (2022). Temas selectos en ortopedia y traumatología: Un pasaje de los básico a lo complejo. *Federación Mexicana de Colegios de Ortopedia y Traumatología A. C.*, 1-20.
<https://www.drherreradelpie.com/publicaciones/cientificas/femecotevidencialesionesarticulares.pdf>
- Fernández, M. E., Pérez, O. S., Albaladejo, M. J., Álava, S., López, M. J., y Rodríguez de Cía, J. (2022). Un nuevo paradigma para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla: el papel del ácido hialurónico, el plasma rico en plaquetas (PRP) y el ozono en la modulación de la inflamación: una revisión. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 28(5). <https://doi.org/10.20986/resed.2021.3903/2021>
- Fernández, N. E. (2023). *Efectividad analgésica de la infiltración intraarticular del plasma rico en plaquetas comparado con triamcinolona en pacientes con gonartrosis del Hospital II Chocope*. [Tesis de maestría, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio de la UPAO. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/11302>
- Ferrarezi, A., Teruo, R., y Pilon, D. (2023). Adverse events with the use of hyaluronic acid in HOF – A narrative literature review. *Research, Society and Development*, 12(5). <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i5.41854>

- Forbes. (21 de octubre de 2022). *Artrosis de rodilla puede afectar a 6 de cada 10 personas para 2030, solo en México*. https://www.forbes.com.mx/artrosis-de-rodilla-puede-afectar-a-6-de-cada-10-personas-para-2030-solo-en-mexico/#google_vignette
- Gaitan, A. A. (2024). *Efectividad del ácido hialurónico intraarticular comparado con glucosamina oral para la mejoría clínica en pacientes con artrosis de rodilla*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio Institucional de la UPAO. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/22911>
- Gaitan, A., y Sevilla, D. (2024). Efectividad del ácido hialurónico intraarticular comparado con glucosamina oral para la mejoría clínica en pacientes con artrosis de rodilla en Trujillo-Perú. *Revista Chilena De Reumatología*, 40(1), 4-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.58450/rcr.v40i1.96>
- Gupta, A., Sharma, S. P., y Potty, A. G. (2023). Combination of Platelet-Rich Plasma and Hyaluronic Acid vs. Platelet-Rich Plasma Alone for Treatment of Knee Osteoarthritis. *Biomedicines*, XI(10), 2759. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11102759>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Lamo de Espinosa, J. M., Iglesias, M., Valentí, A., y Valentí, J. R. (2021). Comparación de la inyección intraarticular de plasma rico en plaquetas (PRGF) y ácido hialurónico (Hyalone) en el tratamiento de las lesiones condrales: estudio clínico prospectivo aleatorizado. *Rev Esp Artrosc Cir Articul*, 28(1), 3-9.

<https://fondoscience.com/sites/default/files/articles/pdf/reaca.28171.fs1909040-comparacion-inyeccion-intraarticular-plasma-rico-plaquetas.pdf>

Martínez, S. (2022). Proloterapia con dextrosa para reducir el dolor en la osteoartritis de rodilla. *Prolotherapy With Dextrose To Reduce Pain In Osteoarthritis Of The Knee, XVIII*(4), 251-252. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2020.08.001>

Miguéns, X. (2021). Novedades en las guías de práctica clínica respecto al tratamiento de la artrosis de cadera, rodilla y manos. *Revista de la Sociedad Española del Dolor, 28*(1). <https://doi.org/10.20986/resed.2021.3870/2020>

Ministerio de Salud [MINSA]. (2021). *Servicio de inmunoreumatología - Guía práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de artrosis - Hospital Nacional Arzobispo Loayza (Informe N°1)*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2661693/RD%20267-GPC%20DXyTTO%20ARTROSIS.pdf.pdf>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (14 de julio de 2023). *Artrosis*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis>

Orellano, P., Torres, M., Colombo, A., Lamela, N., Saliwonzcyk, D., Berro, M., . . . Vucovich, L. (2021). Experiencia con el uso de plasma rico en plaquetas autólogo en el tratamiento de las úlceras del pie diabético. *Revista Médica del Uruguay, 37*(3). <https://doi.org/10.29193/rmu.37.3.1>

Ortega, J. L., Aceña, V., Ramallo, A., Portilla, D., y Lozano, O. (2020). Radiofrecuencia convencional de nervios geniculados para en tratamiento de la artrosis de rodilla. *Revista de la Sociedad Española del Dolor, 27*(1). <https://doi.org/10.20986/resed.2016.3515/2016>

Ortiz, L. (2022). *Eficacia del uso de plasma rico en plaquetas en pacientes adultos mayores de 51-70 años con gonartrosis del HNCH*. [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio académico Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/11993>

Osteoarthritis Action Alliance (OA). (20 de July de 2024). *OA Prevalence & Burden Osteoarthritis Prevention and Management in Primary Care*. <https://oaaction.unc.edu/wp-content/uploads/sites/623/2024/05/OA-Prevalence-and-Burden-final-updated-5.30.24.pdf>

Peña, M., Jara, J., Pávez, J., Olave, C., y Rain, M. (2020). Tratamiento conservador de artrosis de rodilla: revisión bibliográfica. *Rev. ANACEM*, 14(1), 74-80. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1123589>

Rascón, O. (2020). *Eficacia y seguridad de la infiltración intraarticular de plasma rico en plaquetas para el manejo del dolor a 6 meses en gonartrosis grado II-III en comparación con la infiltración de Hilano G-F 20 en el Hospital Regional de Puebla*. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Puebla]. Repositorio académico BUAP. <https://hdl.handle.net/20.500.12371/11719>

Reis, S. (4 de abril de 2024). *New Treatment for Osteoarthritis of the Knee*. Columbia University Irving Medical Center: <https://www.columbiaradiology.org/news/new-treatment-osteoarthritis-knee>

Rodríguez, O., Lebron, F., Fuentes, Z., y Rodríguez, O. (2022). Evaluación del plasma rico en plaquetas para la cicatrización de los pacientes con quemaduras dérmicas. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1025-02552022000100032&script=sci_arttext

Rojals, V. M. (2021). Epidemiología, repercusión clínica y objetivos terapéuticos en la artrosis.

Revista de la Sociedad Española del Dolor, XXVIII(1), 1-4.

<https://doi.org/10.20986/resed.2021.3874/2020>

Uivaraseanu, B., Vesa, C. M., Tit, D. M., Abid, A., Maghiar, O., Maghiar, T. A., . . . Bungau,

S. (2022). Therapeutic approaches in the management of knee osteoarthritis (Review).

Experimental and Therapeutic Medicine(328).

<https://doi.org/https://doi.org/10.3892/etm.2022.11257>

Villanova, M. M., Núñez, M., Fernández, D., González, C., García, J., Pérez, A., . . . Ballester,

J. J. (2020). Ensayo clínico fase III para evaluar la eficacia y seguridad del uso de

plasma rico en plaquetas frente a ácido hialurónico en coxartrosis. *Revista Española de*

Cirugía Ortopédica y Traumatología, 64(2), 134-142.

<https://doi.org/10.1016/j.recot.2019.09.008>

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

TITULO: USO DE ÁCIDO HIALURÓNICO (AH) Y PLASMA RICO EN PLAQUETAS (PRP) PARA EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE REUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HUAYCAN 2024

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis General	X: Uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP)	Enfoque
¿De qué manera el uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) se relaciona con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024?	Determinar la relación entre el uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.	El uso del ácido hialurónico (AH) y plasma rico en plaquetas (PRP) se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.	Dimensiones e indicadores X1. Ácido Hialurónico. X1.1. Mejora la viscosidad del líquido sinovial. X1.2. Reducir el dolor y la inflamación. X1.3. Mejorar la movilidad de la articulación. X1.4. Retrasar la progresión de la artrosis. X2. Plasma Rico en Plaquetas X2.1. Reducción de la inflamación. X2.2. Estimulación de la reparación del cartílago. X2.3. Alivio del dolor. X2.4. Mejora de la función articular.	Cuantitativo
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Y: Tratamiento de Artrosis de Rodilla	Tipo de investigación
Pe1: ¿De qué manera el uso del ácido hialurónico (AH) se relaciona con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024?	Oe1: Determinar la relación entre el uso del ácido hialurónico (AH) y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024. Oe1: Delimitar la relación entre el uso de Plasma Rico	He1: El uso del ácido hialurónico (AH) se relaciona significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024. He1: El uso de Plasma Rico en Plaquetas se relaciona	Dimensiones e indicadores Y1. Efectividad variable Y1.1. Alivio significativo Y1.2. Resultado modesto Y2. Numero de inyecciones Y2.1. Múltiples inyecciones	Básica
				Nivel de investigación Descriptivo
				Diseño No experimental / Transversal
				Método de investigación Deductivo
				Población La población estuvo conformada por 100 pacientes diagnosticados con artrosis de rodilla del servicio de reumatología del Hospital de Huaycán.
				Muestra La muestra estuvo conformada por 70 pacientes con diagnóstico de artrosis de rodilla, quienes vienen recibiendo su

<p>Pe1: ¿De qué manera el uso de Plasma Rico en Plaquetas se relaciona con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024?</p>	<p>en Plaquetas y el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.</p> <p>significativamente con el tratamiento de artrosis de rodilla en pacientes del servicio de reumatología del Hospital Huaycán 2024.</p>	<p>Y3. Consulta médica Y3.1. Consulta médica especializado en ortopedia Y3.2. Consulta médica especializado en reumatología</p> <p>tratamiento en el servicio de reumatología del Hospital Huaycán.</p> <p>Técnicas de recolección de datos Encuesta</p> <p>Instrumentos de recolección de datos Cuestionario.</p> <p>Técnicas de procesamiento y análisis de la informa informa</p> <p>El análisis y procesamiento de datos se realizó a través del programa estadístico SPSS 29.</p>
---	---	--

Nota: Elaboración propia

Anexo B. Instrumentos de recolección de datos

CUESTIONARIO

Como parte de mi tesis en la Universidad Nacional Federico Villareal, estoy realizando una investigación acerca del “**USO DE ÁCIDO HIALURÓNICO (AH) Y PLASMA RICO EN PLAQUETAS (PRP) PARA EL TRATAMIENTO DE ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE REUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HUAYCAN 2024**”, que consiste en el desarrollo de un cuestionario que no tardará más de cinco minutos en completarla, esta información será de gran valor para el desarrollo de mi investigación.

Los datos que en ella se consignent se tratarán de forma anónima. Por favor marcar con una (X) la alternativa que corresponda con su opinión aplicando la siguiente valoración:

1= No 2= Si

Nº	Ítems	1	2
X: Uso de Ácido Hialurónico (AH) y Plasma Rico en Plaquetas (PRP)			
X1. Ácido Hialurónico			
1	Cree Ud., ¿Qué ha notado una mejora en la viscosidad del líquido sinovial?		
2	Cree Ud., ¿Qué ha experimentado una reducción del dolor y la inflamación?		
3	Cree Ud., ¿Qué ha mejorado la movilidad de su articulación?		
4	Cree Ud., ¿Qué el tratamiento ha retrasado la progresión de la artrosis?		
X2. Plasma Rico en Plaquetas			
7	Según Ud. ¿Ha experimentado una reducción de la inflamación en la articulación tratada?		
8	Según Ud. ¿Ha notado una estimulación en la reparación del cartílago?		
9	Según Ud. ¿El tratamiento con PRP ha aliviado su dolor?		
10	Según Ud. ¿Ha mejorado la función de su articulación tras el tratamiento?		
Y1: Evaluación de la Efectividad			
Y1. Efectividad variable			
13	Cree Ud., ¿Qué ha experimentado un alivio significativo después del tratamiento?		
14	Según Ud., ¿Considera que el tratamiento resultó en una mejoría modesta?		
Y2. Número de inyecciones			
19	Cree Ud., ¿Qué ha recibido múltiples inyecciones durante el tratamiento?		
Y3. Consulta médica			
	Cree Ud., ¿Qué ha consultado a un especialista en ortopedia antes o durante el tratamiento?		
	Cree Ud., ¿Qué ha consultado a un especialista en reumatología antes o durante el tratamiento?		

Anexo C. Base de datos SPSS

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	x1	x2	y1	y2	y3	x	y	
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	4	1	2	1	2
2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	2	4	1	1	1
3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
6	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	3	3	1	2	2	2	2
7	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	2	2	1	2	2
8	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	3	2	3	1	2	2	2	2
9	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	3	2	3	1	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	4	1	3	1	1	1
11	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	1	2	2
12	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
13	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	3	1	3	2	2	2
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
15	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	3	3	1	2	3	2	2
16	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	2
17	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2
18	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	3	3	2	1	2	3	3	3
19	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
20	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	3	3	2	1	2	3	3	3
21	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	3	2	1	2	2	3	3
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
24	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	3	1	2	1	2	2
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	3	3	1	2	3	2
26	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	3	2	1	2	2	3	3
27	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	4	2	2	1	1	2

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	x1	x2	y1	y2	y3	x	y	
28	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	3	3
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
30	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
31	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	3	1	3	1	2	2
32	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	4	1	3	1	1	1
33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	3	3	3	1	2	3	2	2
35	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	3	3	2	1	2	3	3	3
36	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	3	2	1	2	2	3	3
37	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	1	2	1	2	2
38	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3
39	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
40	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2
41	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
42	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	3	1	2	2
43	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
44	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	3	3	1	2	2	2	2
45	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	3	1	3	2	2	2
46	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
47	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	4	1	3	1	1	1
48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
49	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	3	1	3	1	2	2
50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
51	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	4	1	2	1	2	2
52	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3
54	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	x1	x2	y1	y2	y3	x	y	
55	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
56	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	3	3	1	2	2	2	2
57	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1	2	2
58	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	3	2	3	1	2	2	2	2
59	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2
60	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	4	1	3	1	1	1
61	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	3	1	2	2
62	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
63	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	3	3	1	3	2	2	2
64	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	3	3	1	2	3	2	2
66	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	3	1	2	1	2	2
67	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2
68	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	3	2	1	2	3	3	3
69	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	1	1	1
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	3	2	1	2	3	3	3