



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE ARAGUA

ESCUELA DE MEDICINA "DR. WITREMUNDO TORREALBA"

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II



**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO SINTOMÁTICO DE LA GONARTROSIS CON
PLASMA RICO EN PLAQUETAS**

AUTORES:

Br. Guillén Julián

Br. Ilarraza Jesús

Br. Ledezma Douglas

Br. Sosa Yeniree

Br. Utrera Iryumar

Maracay, Octubre 2021



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE ARAGUA

ESCUELA DE MEDICINA "DR. WITREMUNDO TORREALBA"

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II



**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO SINTOMÁTICO DE LA GONARTROSIS CON
PLASMA RICO EN PLAQUETAS**

**Trabajo de investigación presentado
como requerimiento para
aprobar la asignatura por:**

Br. Guillén Julián

Br. Ilarraza Jesús

Br. Ledezma Douglas

Br. Sosa Yeniree

Br. Utrera Iryumar

Tutor Científico: Dr. Douglas A. Ledezma C.

Tutor Metodológico: Dr. Benito Aguilera

Maracay, Octubre 2021



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE ARAGUA

ESCUELA DE MEDICINA "DR. WITREMUNDO TORREALBA"

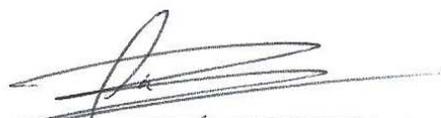
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II

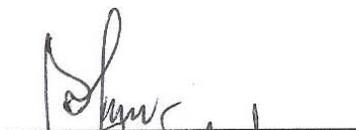


ACTA DE APROBACIÓN

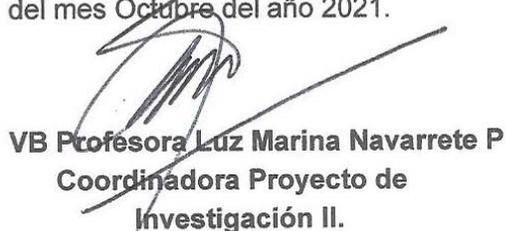
Nosotros, los abajo firmantes, miembros del jurado evaluador, designado por la Coordinación de Proyecto de Investigación II, por delegación del Consejo de Escuela de la Sede Aragua "Witremundo Torrealba" para evaluar el Trabajo de Investigación titulado "EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO SINTOMÁTICO DE LA GONARTROSIS CON PLASMA RICO EN PLAQUETAS" realizado por los bachilleres: Guillen Julián CI: V-23.433.201, Ilarraza Jesús CI: V-22.340.075, Ledezma Douglas CI: V-22.957.046, Sosa Yeniree CI: V-22.286.648, Utrera Iryumar CI: V-20.452.089, hacemos constar que una vez revisado el trabajo escrito, el cual es un Informe de publicación de revista, también hemos asistido a la exposición oral e interrogado a los autores, por lo que podemos afirmar que dicho trabajo cumple con los requisitos exigidos por los reglamentos respectivos y en consecuencia lo declaramos **APROBADO**.

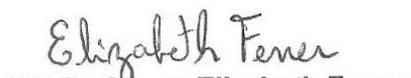
En Maracay, martes 26 de Octubre del 2021.


Dr. Carlos Bernant.
CI: 18691133.


Dr. Luis Ángel
CI: 9658511

Por otra parte, se hace constar, para efectos académicos de convalidación, que dicho trabajo representa el equivalente al Trabajo Especial de Grado reconocido en otras instituciones y el contenido del Veredicto es auténtico. En fe de lo cual firman, en Maracay a los días 26 días del mes Octubre del año 2021.


VB Profesora Luz Marina Navarrete P
Coordinadora Proyecto de
Investigación II.


VB Profesora Elizabeth Ferrer
Directora de Investigación y
Producción intelectual.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE ARAGUA

ESCUELA DE MEDICINA "DR. WITREMUNDO TORREALBA"



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II

Maracay, octubre 2021.

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE TUTOR CIENTÍFICO

En mi carácter de tutor científico del Trabajo titulado "EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO SINTOMÁTICO DE LA GONARTROSIS CON PLASMA RICO EN PLAQUETAS", cuyos autores son los Bachilleres: Guillen Julián CI: V-23.433.201, Ibarra Jesús CI: V-22.340.075, Ledezma Douglas CI: V-22.957.046, Sosa Yeniree CI: V-22.286.648, Utrera Iryumar CI: V-20.452.089 para optar al Título de Médico Cirujano.

Considero que el mismo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación escrita y presentación oral por parte del jurado.

Dr. Douglas A. Ledezma C.
CI: V-13.578.886.

EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO SINTOMÁTICO DE LA GONARTROSIS CON PLASMA RICO EN PLAQUETAS

Autores: Br. Guillén Julián
Br. Ilarraza Jesús
Br. Ledezma Douglas
Br. Sosa Yeniree
Br. Utrera Iryumar

Tutor Científico y Metodológico:
Dr. Douglas A. Ledezma
Dr. Benito Aguilera

Maracay, 20 de Octubre de 2021

RESUMEN

La gonartrosis es una enfermedad crónica degenerativa no transmisible, causante de importante discapacidad y dependencia, que genera un alto consumo de recursos. **Objetivo:** Analizar la efectividad del tratamiento sintomático de la gonartrosis con plasma rico en plaquetas. **Materiales y métodos:** Trabajo de investigación clínica prospectiva, de tipo descriptiva, experimental y terapéutica. La población de esta investigación fue de 50 pacientes registrados en la unidad diagnóstica y terapéutica de columna UNIVERTEBRA, Maracay Edo. Aragua, en el período 2020-2021, se seleccionó una muestra de 30 pacientes (60) %, de ambos sexos, con edades comprendidas desde los 45 hasta los 72 años; con diagnóstico establecido de Gonartrosis, obteniendo resultados mediante la escala de EVA y WOMAC. **Resultados:** Se obtuvo un promedio de edad de 55.4, siendo el sexo femenino predominante con un 73%. Se obtuvo resultado satisfactorio con escala de EVA disminuyendo de un promedio de 7.8 a 1.46; de igual manera con la escala de WOMAC, disminuyendo un promedio de 67.5 de su suma total a 15,4. **Conclusión:** El tratamiento con plasma rico en plaquetas es efectivo para: proporcionar alivio del dolor, mejorar los síntomas articulares, favorecer la capacidad funcional en las actividades cotidianas y aportar una mejora en la calidad de vida de pacientes con gonartrosis.

Palabras clave: Gonartrosis, plasma, EVA y WOMAC.

EFFECTIVENESS OF SYMPTOMATIC TREATMENT OF GONARTHROSIS WITH PLASMA RICH IN PLATELETS

Authors: Br. Guillén Julián
Br. Ilarraza Jesús
Br. Ledezma Douglas
Br. Sosa Yeniree
Br. Utrera Iryumar

Scientific and Methodological

Advisers:

Dr. Douglas A. Ledezma
Dr. Benito Aguilera

Maracay, October 20, 2021

ABSTRACT

Gonarthrosis is a non-communicable degenerative chronic disease, which causes significant disability and dependence, which generates a high consumption of resources. **Objective:** To analyze the effectiveness of the symptomatic treatment of knee osteoarthritis with platelet-rich plasma. **Materials and methods:** Prospective clinical research work, descriptive, experimental and therapeutic. Patients registered in the diagnostic and therapeutic spine unit UNIVERTEBRA, Maracay Edo. Aragua, in the period 2020-2021, a sample of 30 patients (60) % was selected, aged from 45 to 72 years; with an established diagnosis of Gonarthrosis, obtaining results using the EVA and WOMAC scale. **Results:** An average age of 55.4 was obtained, with 73% being the predominant female sex. A satisfactory result was obtained with the VAS scale, decreasing from an average of 7.8 to 1.46; in the same way with the WOMAC scale, decreasing an average of 67.5 from its total sum to 15.4. **Conclusion:** Treatment with platelet-rich plasma is effective to: provide pain relief, improve joint symptoms, promote functional capacity in daily activities, and improve the quality of life of patients with knee OA.

Keywords: Gonarthrosis, plasma, EVA and WOMAC.

INTRODUCCIÓN

La gonartrosis puede ser definida como una enfermedad articular degenerativa que conlleva progresivamente a la pérdida del grosor del cartílago articular, causando hipertrofia ósea marginal, cambios en la membrana sinovial, inflamación, destrucción y esclerosis del hueso subcondral cuyos síntomas son dolor, rigidez y una marcada limitación de la movilidad de la articulación afectada. ¹

Según la OMS en 1995, “La artrosis fue definida como un proceso degenerativo articular que se produce como consecuencia de trastornos mecánicos y biológicos que desestabilizan el equilibrio entre la síntesis y la degradación del cartílago articular, estimulando el crecimiento del hueso subcondral y con presencia de sinovitis crónica de intensidad leve”. ²

La gonartrosis es una afección inflamatoria, crónica, degenerativa no transmisible, causante de importante discapacidad y dependencia, que genera un alto consumo de recursos. Es uno de los trastornos más frecuentes en la población, cuya incidencia se ha incrementado en los últimos años, afectando principalmente al sexo femenino. Las lesiones de dicha enfermedad son de manera progresiva, van afectando el cartílago articular, y puede también comprometer los ligamentos, meniscos y músculos periarticulares. ³

La causa de la osteoartrosis se desconoce, es una enfermedad que está relacionada principalmente con el envejecimiento. Sus síntomas generalmente aparecen en personas de mediana edad, sin embargo, se presenta hacia los 60 años. Otros factores que ocasionan gonartrosis, pueden ser de carácter hereditario, el sobrepeso aumenta el riesgo debido a que causa más desgaste y ruptura articular. Las fracturas u otras lesiones articulares pueden llevar a la osteoartritis. La práctica de deportes que implican un impacto directo sobre la articulación y que incluyan trastornos hemorrágicos que causan sangrado en la articulación, trastornos que bloquean el riego sanguíneo cerca de una articulación y llevan a necrosis avascular. ⁴

Desde el punto de vista del tratamiento para el dolor, en dependencia de la escalera analgésica de la Organización Mundial de la Salud, comenzando en estadios iniciales y cuando el dolor es leve/moderado con analgésicos menores y analgésicos no esteroideos, hasta opioides menores a mayores en función de la intensidad del dolor y del impacto de éste individualmente en la calidad de vida de cada paciente, para reducir los efectos secundario al tratamientos, principalmente la dependencia de los mismos. No deben considerarse los fármacos como terapia única y siempre deben acompañarse de medidas higiénico-dietéticas, ejercicios personalizados y unos hábitos de vida saludables que disminuyan el dolor y que ralenticen la evolución de la enfermedad. Cuando todo esto no es suficiente y el dolor no está controlado pese a estas medidas, se puede realizar tratamientos intervencionistas a nivel articular.^{5,6}

Las plaquetas constituyen las primeras células en arribar al tejido dañado y son muy activas en la fase temprana de la inflamación del proceso de cicatrización. Estas células juegan un importante papel en la homeostasis, a través de su adherencia a la membrana celular se favorece la agregación, formación del coagulo y liberación de sustancias, que favorecen la reparación de los tejidos por su acción sobre los vasos sanguíneos y células que participan en la angiogénesis e inflamación.⁷

El plasma rico en plaquetas se trata de la porción plasmática de la sangre a partir de una o varias centrifugaciones para separar la parte celular (serie roja y blanca). El producto obtenido contiene la porción plaquetaria, con diversos factores de crecimiento y de regeneración tisular. Su uso no es nuevo, pero sí es novedoso a nivel articular como agente regenerador y como todo lo reciente, carece de estudios clínicos de calidad que analicen su eficacia. Parece tener un efecto beneficioso en el tratamiento de la pseudoartrosis y es una de sus indicaciones primarias.⁷

El plasma rico en plaquetas se define únicamente por la cantidad absoluta de plaquetas y no por la de otros componentes dentro de la sangre. El conteo normal de plaquetas en sangre va de 150.000 a 350.000 plaquetas/L, mientras que el plasma rico en plaquetas a menudo se define como una concentración de 2 a 4 veces más que la concentración normal.⁶

Bioquímicamente, el PRP se compone de suero, leucocitos, plaquetas y factores de crecimiento, aunque la presencia conjunta de todos estos elementos favorece la acción del PRP, los elementos fundamentales son los factores de crecimiento, que ejercen la función de regeneración del lecho donante. La lógica detrás del uso del plasma rico en plaquetas es que las plaquetas son las primeras en actuar en el sitio de la lesión en el tejido y así, tienen la posibilidad de liberar, junto con otras moléculas activas, factores de crecimiento que desempeñan un papel fundamental en el proceso de cicatrización.⁸

Filardo G y Pereira Ruiz MT, et al, en trabajo titulado Platelet-rich plasma intra-articular injections for cartilage degeneration and osteoarthritis, aplicaron tres inyecciones de PRP, en una población de 90 pacientes con el diagnóstico de gonartrosis, estos autores utilizaron las escalas IKDC (International Knee Documentation Committee) y EVA, los pacientes llevaron un seguimiento de dos años, la cual reportaron resultados favorables.⁹

Buendía López elaboró un estudio para determinar la eficacia del plasma rico en plaquetas (PRP) versus el ácido hialurónico y el tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos. En una población de 98 pacientes: 33 siguieron tratamiento con AINES; 32 con una única infiltración de ácido hialurónico y 33, con única infiltración de PRP. Fueron 52 semanas de seguimiento y se usó la escala WOMAC y la escala visual analógica. Se concluyó que el PRP permite una mejoría clínica más significativa.¹⁰

Wang-Saegusa A, et al, en su trabajo titulado "Infiltration of plasma rich in growth factors for osteoarthritis of the knee short-term effects on function and quality of life", utilizaron 261 pacientes con gonartrosis, los cuales fueron seguidos por 6 meses, se les aplicó tres inyecciones de PRP con un intervalo de dos semanas, mostrando mejoría. Los Autores basaron sus resultados en la Escala Visual Analógica (EVA) de 10 y de WOMAC (Western Ontario and MacMaster University).¹¹

La limitada capacidad de autoregeneración del cartílago y de los actuales tratamientos médicos para la gonartrosis, incrementa la importancia de encontrar posibles terapéuticas para las alteraciones degenerativas articulares y comprobar su seguridad y eficacia. Los tratamientos regenerativos con el plasma rico en plaquetas se plantean como una alternativa capaz de regenerar los tejidos lesionados y en

consecuencia de mejorar la calidad de vida de las personas con gonartrosis y de disminuir la necesidad de recurrir a procedimientos quirúrgicos.

Para ello se precisa de una valoración exhaustiva e independiente que se analice seguridad, eficacia y efectividad en el manejo clínico de la gonartrosis que aporte a los pacientes, profesionales de la salud, garantías sobre su utilización e información para la toma de decisiones en el manejo clínico de la gonartrosis.

Por lo antes mencionado se hace imperativo el objetivo general de esta investigación que es demostrar la efectividad del tratamiento sintomático de la gonartrosis con plasma rico en plaquetas en pacientes con gonartrosis de la unidad diagnóstica y terapéutica de columna UNIVERTEBRA, Maracay Edo. Aragua en el periodo 2020-2021. Para lograrlo se debe caracterizar socio epidemiológicamente pacientes de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 45 hasta los 72 años con diagnóstico de gonartrosis en la unidad diagnóstica y terapéutica de columna UNIVERTEBRA, Maracay Edo. Aragua en el periodo 2020-2021. Estudiar mediante las variaciones de la escala visual analógica del dolor (EVA), la intensidad del dolor previo y posterior al infiltrado intraarticular con plasma rico en plaquetas en pacientes con Gonartrosis. Comparar la evolución previa y posterior en cuanto al dolor y la función articular utilizando la escala de WOMAC, en los pacientes con gonartrosis tratados con inyección intraarticular de plasma rico en plaquetas.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un Trabajo de investigación clínica prospectiva, de tipo descriptiva, experimental y terapéutica. La población de esta investigación fue de 50 pacientes registrados en la unidad diagnóstica y terapéutica de columna UNIVERTEBRA, Maracay Edo. Aragua, en el período 2020-2021. Se seleccionó una muestra de 30 (60%) pacientes, de ambos sexos, con los siguientes criterios: edades comprendidas desde los 45 hasta los 72 años, con diagnóstico establecido de

Gonartrosis, que además presentaban sintomatología de larga data de evolución y fracaso en otras alternativas terapéuticas conservadoras.

A la muestra de estudio se les practicó un protocolo de tratamiento el cual consistió en tres sesiones terapéuticas con infiltrado intraarticular de plasma rico en plaquetas extrayendo 10 cc de sangre para posterior ser centrifugada a 3.500 rpm durante 15 minutos, realizando así el infiltrado de 3 cc de PRP en la articulación deseada.

Los datos de investigación fueron recolectados mediante la Escala Visual Análoga del Dolor (EVA) y la encuesta Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) la cual evalúa: dolor, rigidez y función física; estas se emplearon previo a iniciar las sesiones terapéuticas lo cual fue tomado como día 0 y a las 9 semanas una vez finalizado el tratamiento.

Inicialmente, todos los datos recolectados con el instrumento fueron registrados en una base de datos en el programa Microsoft Excel 2010. Posteriormente, éstos se exportaron al programa Epi-Info 3.4.5 para su descripción estadística, donde se realizó un porcentaje de las variables, para utilizarlas de base y establecer incidencias, prevalencias o mayor frecuencia de estas. Se utilizó para asociación cualitativa Chi cuadrado y se establece <0.05 como estadísticamente significativo. Finalmente, estos datos fueron presentados en tablas para un adecuado análisis de los mismos.

RESULTADOS

Se describieron las características sociodemográficas en el estudio de 30 pacientes con edades comprendidas entre los 45 y 72 años, se evidenció una edad promedio de 55,4; en cuanto al sexo se evidencia predominio de sexo femenino con un total de 22 representando el 73% de la población, sobre el sexo masculino con un total de 8 representando el 27%. (Tabla 1)

Tabla 1. Características Sociodemográficas de los pacientes de ambos sexos con edades comprendidas entre los 45 y 72 años.

Variables	Frecuencia	%	IC95%
Edad \bar{x} 55,4 (DE) 9,5			
Sexo			
Femenino	22	73	54-88
Masculino	8	27	12-46

n: frecuencia absoluta. %: porcentaje. IC95%= Intervalo de Confianza al 95%.

\bar{x}

(DE) Promedio y Desviación Estándar

En el análisis de las escalas visual análoga de dolor, se demostró que el promedio del estudio antes de iniciar el protocolo terapéutico con el infiltrado de PRP intraarticular se estableció un promedio de 7.8 el cual representa un dolor severo – muy severo.

Al culminar el protocolo terapéutico con el infiltrado de PRP intraarticular a las 9 semanas se evidencia una disminución significativa, ubicándose el promedio en 1.4 lo que representa un dolor leve. (Tabla 2)

Tabla 2. Análisis de la Escala visual analógica del dolor (EVA) desde el día 0 hasta la 9 semana.

Variables	EVA
Previo infiltrado intraarticular con PRP (Día 0) \bar{x} (DE)	7,8(1,06)
Posterior al infiltrado intraarticular con PRP (Semana 9) \bar{x} (DE)	1,46(1,4)

\bar{x} (DE) Promedio y Desviación Estándar PRP: Plasma Rico en Plaquetas. EVA: Escala Visual Analógica del dolor.

En la siguiente tabla se describe la escala de WOMAC por ítems antes de iniciar el protocolo terapéutico (día 0) se evidencia:

Dolor: (37%) de los pacientes expresó sentir mucho dolor al caminar por terreno llano, (53%) expresó sentir mucho dolor al subir o bajar escaleras, (50%) expresó sentir bastante dolor al cargar peso o estar de pie y al pasar de sentado a la marcha, (36%) expreso bastante dolor al caminar más de 200 mts.

Rigidez: (37%) expresó bastante rigidez al despertarse o en horas de la mañana, (57%) expresó bastante rigidez en caminata mayor a 200 mts, (47%) expresó bastante rigidez al pasar de sentado a la marcha.

Función física: (47%) expresó bastante limitación física al bajar escaleras, (50%) expresó bastante limitación física al caminar en superficie plana, (50%) expresó mucha limitación física al bajar escaleras, (50%) expresó mucha limitación física al inclinarse al piso o recoger objetos pesados, (50%) expresó mucha limitación al realizar actividades domésticas pesadas. (Tabla 3)

Tabla 3. Escala de WOMAC al iniciar el protocolo terapéutico (día 0).

Variables	Poco		Bastante		Mucho		Muchísimo	
	n	%(IC95%)	n	%(IC95%)	n	%(IC95%)	n	%(IC95%)
Dolor								
Al caminar por terreno llano	7	23(10-42)	8	27(12-46)	11	37(20-56)	4	13(4-31)
Subir o bajar escaleras	6	20(8-39)	2	7(0,8-22)	16	53(34-72)	6	20(8-39)
Por la noche en la cama	15	50(31-69)	3	10(2-27)	7	23(10-42)	5	17(6-35)
Al reposo o sentado	15	50(31-69)	5	17(6-35)	8	27(12-46)	2	6(0,8-22)
Carga de peso o estar de pie	-	-	15	50(31-69)	14	47(28-66)	1	3(0,1-18)
De sentado a comenzar la marcha	-	-	15	50(31-69)	14	47(28-66)	1	3(0,1-18)
Uso de medicamentos analgésicos	16	53(34-72)	3	10(2-27)	8	27(12-46)	3	10(2-27)
Caminata mayor a 200 metros	5	17(6-35)	11	36(20-56)	9	30(15-49)	5	17(6-35)
Rigidez								
Al despertarse o en horas de la mañana	8	27(12-46)	11	37(20-56)	7	23(10-42)	4	13(4-31)
Durante el resto del día después de estar en reposo	15	50(31-69)	6	20(8-39)	6	20(8-39)	3	10(2-27)
En horas de la tarde o noche	15	50(31-69)	8	27(12-46)	7	23(10-42)	-	-
Estadía de pie mayor a media hora	15	50(31-69)	8	27(12-46)	6	20(8-39)	1	3(0,1-18)
Caminata mayor a 200 metros	1	3(0,1-18)	17	57(34-75)	9	30(15-49)	3	10(2-27)
De sentado a comenzar la marcha	1	3(0,1-18)	14	47(28-66)	12	40(23-59)	3	10(2-27)
Uso de medicamentos analgésicos	15	50(31-69)	4	13(4-31)	10	34(17-53)	1	3(0,1-18)
Función Física								
Al bajar escaleras	4	13(4-31)	14	47(28-66)	10	33(17-53)	2	7(0,8-22)
Al subir escaleras	6	20(8-39)	11	37(20-56)	12	40(23-59)	1	3(0,1-18)
De sentado apartado	11	37(20-56)	6	20(8-39)	12	40(23-59)	1	3(0,1-18)
Estar de pie	13	43(26-63)	4	13(4-31)	12	40(23-59)	1	3(0,1-18)
Inclinarse al piso o recoger algún objeto	-	-	13	43(26-63)	15	50(31-69)	2	7(0,8-22)
Caminar en superficie plana	1	3(0,1-18)	15	50(31-69)	11	37(20-56)	3	10(2-27)
Entrar y salir del transporte público	17	57(34-75)	2	7(0,8-22)	8	27(12-46)	3	10(2-27)
Ir de compras a la tienda	17	57(34-75)	4	13(4-31)	7	23(10-42)	2	7(0,8-22)
Ponerse las medias o calzado	17	57(34-75)	5	17(6-35)	6	20(8-39)	2	6(0,8-22)
Levantarse de la cama	17	57(34-75)	4	13(4-31)	8	27(12-46)	1	3(0,1-18)
Quitarse las medias o calzado	17	57(34-75)	3	10(2-27)	9	30(15-49)	1	3(0,1-18)
Acostarse en la cama	17	57(34-75)	5	17(6-35)	8	26(12-46)	-	-
Entrar o salir del baño	17	57(34-75)	4	13(4-31)	8	27(12-46)	1	3(0,1-18)
Sentarse sin tener en cuenta tipo de silla	17	57(34-75)	4	13(4-31)	7	23(10-42)	2	7(0,8-22)
Levantarse o sentarse en la taza del baño	17	57(34-75)	4	13(4-31)	9	30(15-49)	-	-
Actividad domestica pesada	2	7(0,8-22)	9	30(15-49)	15	50(31-69)	4	13(4-31)
Actividad domestica ligera	17	57(34-75)	5	17(6-35)	6	20(8-39)	2	7(0,8-22)

n: frecuencia absoluta. %: porcentaje. IC95%= Intervalo de Confianza al 95%. WOMAC: Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index

En la siguiente tabla se describe la escala de WOMAC por ítems al terminar el protocolo terapéutico (9 semana) se evidencia:

Dolor: (53%) expreso poco dolor al caminar por terreno llano y al subir escaleras, (42%) expreso poco dolor al cargar peso o estar de pie, (47%) expreso poco dolor al pasar de estar sentado a la marcha, (60%) expreso ningún dolor en caminata mayor a 200 mts.

Rigidez: (60%) expreso ninguna rigidez al despertarse o en horas de la mañana, (53%) expreso poca rigidez en caminata mayor a 200 mts, (60%) expreso poca rigidez al pasar de sentado a la marcha.

Función física: (74%) expreso poca limitación física al bajar escaleras, (67%) expreso poca limitación al subir escaleras, (53%) expreso poca limitación al inclinarse al piso o recoger objeto pesado, (67%) expreso ninguna limitación al caminar en superficie plana, (66%) expreso poca limitación en actividades domésticas pesadas. (Tabla 4)

Tabla 4. Escala de WOMAC al finalizar el protocolo terapéutico en la 9na semana.

Variables	Ninguno		Poco		Bastante	
	n	%(IC95%)	n	%(IC95%)	n	%(IC95%)
Dolor						
Al caminar por terreno llano	12	40(23-59)	16	53(34-72)	2	7(0,8-22)
Subir o bajar escaleras	9	30(15-49)	19	63(44-80)	2	7(0,8-22)
Por la noche en la cama	20	67(47-83)	9	30(15-49)	1	3(0,1-17)
Al reposo o sentado	22	74(54-88)	7	23(10-42)	1	3(0,1-17)
Carga de peso o estar de pie	14	47(28-66)	13	43(26-63)	3	10(2-27)
De sentado a comenzar la marcha	13	43(26-63)	14	47(28-66)	3	10(2-27)
Uso de medicamentos analgésicos	23	77(58-90)	6	20(8-39)	1	3(0,1-17)
Caminata mayor a 200 metros	18	60(41-77)	10	33(17-53)	2	7(0,8-22)
Rigidez						
Al despertarse o en horas de la mañana	18	60(41-77)	11	37(20-56)	1	3(0,1-17)
Durante el resto del día después de estar en reposo	22	74(54-88)	7	23(10-42)	1	3(0,1-17)
En horas de la tarde o noche	18	60(41-77)	11	37(20-56)	1	3(0,1-17)
Estadía de pie mayor a media hora	17	57(37-75)	12	40(23-59)	1	3(0,1-17)
Caminata mayor a 200 metros	12	40(23-59)	16	53(34-72)	2	7(0,8-22)
De sentado a comenzar la marcha	10	33(17-53)	18	60(41-77)	2	7(0,8-22)
Uso de medicamentos analgésicos	20	67(47-83)	9	30(15-49)	1	3(0,1-17)
Función Física						
Al bajar escaleras	7	23(10-42)	22	74(54-88)	1	3(0,1-17)
Al subir escaleras	9	30(15-49)	20	67(47-83)	1	3(0,1-17)
De sentado apartado	13	43(26-63)	15	50(31-69)	2	7(0,8-22)
Estar de pie	21	70(51-85)	8	27(12-46)	1	3(0,1-17)
Inclinarse al piso o recoger algún objeto	11	37(20-56)	16	53(34-72)	3	10(2-27)

Caminar en superficie plana	20	67(47-83)	9	30(15-49)	1	3(0,1-17)
Entrar y salir del transporte público	21	70(51-85)	8	27(12-46)	1	3(0,1-17)
Ir de compras a la tienda	20	67(47-83)	9	30(15-49)	1	3(0,1-17)
Ponerse las medias o calzado	20	67(47-83)	9	30(15-49)	1	3(0,1-17)
Levantarse de la cama	20	67(47-83)	9	30(15-49)	1	3(0,1-17)
Quitarse las medias o calzado	22	74(54-88)	7	23(10-42)	1	3(0,1-17)
Acostarse en la cama	23	77(58-90)	6	20(8-39)	1	3(0,1-17)
Entrar o salir del baño	22	74(54-88)	7	23(10-42)	1	3(0,1-17)
Sentarse sin tener en cuenta tipo de silla	21	70(51-85)	8	27(12-46)	1	3(0,1-17)
Levantarse o sentarse en la taza del baño	21	70(51-85)	8	27(12-46)	1	3(0,1-17)
Actividad domestica pesada	5	17(6-35)	20	66(47-83)	5	17(6-35)
Actividad domestica ligera	21	70(51-85)	8	27(12-46)	1	3(0,1-17)

n: frecuencia absoluta. %: porcentaje. IC95%= Intervalo de Confianza al 95%. WOMAC: Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index

En la siguiente tabla se analiza la puntuación total de la escala de WOMAC realizando una suma de todos sus parámetros los cuales pueden dar una puntuación total de 0 a 128 puntos. Para el día 0 previa a iniciar el protocolo terapéutico el estudio arroja un promedio de 67.5. En la semana 9 se evidencia un resultado de 15,4 una vez finalizado el protocolo terapéutico. (Tabla 5)

Tabla 5. Análisis de la escala de WOMAC con la puntuación total desde el día 0 hasta la 9na semana

Variables	WOMAC
Previo infiltrado intraarticular con PRP (Día 0) \bar{x} (DE)	67,5(25,03)
Posterior al infiltrado intraarticular con PRP (Semana 9) \bar{x} (DE)	15,4(12,7)

\bar{x} (DE) Promedio y Desviación WOMAC: Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index

DISCUSIÓN

La gonartrosis es la enfermedad reumática más frecuente, caracterizada por pérdida progresiva del cartílago articular continuada por cambios reactivos en los márgenes articulares y afección del hueso subcondrial. Clínicamente se manifiesta por dolor, rigidez y aumento del volumen articular; con disminución de la movilidad y limitación funcional, repercutiendo así de forma negativa en la calidad de vida. ¹

Los tratamientos regenerativos con Plasma Rico en Plaquetas (PRP) se plantean como una alternativa capaz de regenerar los tejidos lesionados y en consecuencia de mejorar el estilo de vida de las personas. En este estudio un total de 30 pacientes con edades comprendidas entre los 45 y 72 años con un promedio de 55.4, de ambos sexos con predominio del sexo femenino con un (73%) lo que corresponde con el trabajo publicado por Osteoartrosis, Accessed December 9, 2020 el cual concluye que la enfermedad ocurre por igual en ambos sexos; pero después de los 55 años, es más común en el sexo femenino.³

Empleando la escala visual análoga de dolor (EVA) se evidencia una mejoría significativa siendo el promedio de esta antes de iniciar el tratamiento 7.8 lo que se traduce en un dolor severo – muy severo, al finalizar el tratamiento disminuye a un promedio de 1.46 siendo este valor representado como dolor leve; correspondiéndose estos resultados con lo publicado por Hospital Provincial Manuel Ascunce Domenech. Camagüey Según Filardo G, (Cuba, 2012) el cual concluye en obtener resultados favorables mediante la aplicación de PRP en 27 pacientes con el diagnóstico de gonartrosis.⁶

Aplicando la encuesta WOMAC (Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index) la cual evalúa diferentes parámetros los cuales son: dolor, renglón comprendido por 8 ítems con una puntuación total de 32; rigidez, renglón comprendido por 7 ítems con una puntuación total de 28 y función física, renglón comprendido por 17 ítems con una puntuación total 68; siendo 0 el puntaje más bajo y 128 el mayor puntaje evidenciamos un promedio de 67.5 antes de iniciar el tratamiento, disminuyendo a un promedio de 15.4, lo cual muestra una verdadera mejoría clínica correspondiéndose con lo publicado por Buendía en el año 2015, quien empleando la escala de WOMAC concluyó que el PRP permite una mejoría clínica más significativa.¹⁰

Se concluye que el tratamiento con plasma rico en plaquetas es efectivo para: proporcionar alivio del dolor, mejorar los síntomas articulares, favorecer la capacidad funcional en las actividades cotidianas y aportar una mejora en la calidad de vida de pacientes con Gonartrosis.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar más estudios correlacionados con la aplicación de plasma rico en plaquetas en pacientes con diagnóstico de gonartrosis, empleando estudios de imagen como resonancia magnética nuclear o ecosonografía musculoesquelética que permita de manera comparativa evidenciar que la efectividad clínica se correlaciona con una mejoría estructural de la rodilla.

Sugerir la creación y aplicación de un protocolo de tratamiento con plasma rico en plaquetas para pacientes con diagnóstico de gonartrosis en centros de salud que cuenten con servicio de traumatología tanto público como privado.

AGRADECIMIENTOS

Le damos gracias primeramente a Dios Padre Todopoderoso creador del mundo entero, por habernos permitido nacer y en el transcurrir de nuestras vidas, bajo su bendición ir logrando cada una de nuestras metas y anhelos iluminándonos el camino. Gracias a nuestros abuelos quienes nos brindaron de su amor y comprensión dándonos ese cobijo que tanto necesitábamos. A nuestros padres por el ahínco que nos han brindado, por el apoyo incondicional, por sus enormes sacrificios y por creer en nosotros desde un principio. A nuestros tíos y primos por estar presentes en nuestro crecimiento. A nuestros hermanos quienes nos ayudan a impulsarnos a ser cada día mejores. A nuestras parejas sentimentales quienes con amor y paciencia han sido ese sostén y apoyo para alcanzar cada objetivo. A nuestros hijos quienes nos inspiran a sacar lo mejor de nosotros y afrontar nuevos retos. A nuestros amigos por contribuir con consejos y palabras de aliento. A los profesores por instruirnos e impartir el conocimiento hoy adquirido. A la unidad diagnóstica y terapéutica de columna UNIVERTEBRA, Maracay Edo. Aragua por apoyar este trabajo, abrirnos sus puertas y brindarnos sus espacios. Por último y no menos importantes, siempre estaremos eternamente agradecidos con esta alma mater llamada Universidad de Carabobo donde nos formamos académicamente, y dónde se forman profesionales de calidad para contribuir con la humanidad.

Hoy por fin hemos concluido nuestros estudios de pre grado en medicina, luego de tantos años de esfuerzo, estudios, sacrificios, risas, sudor y lágrimas. Ha sido un arduo trabajo, pero cada desvelada y todo el estrés han valido la pena pues este ha sido nuestro sueño y hoy podemos decir que lo logramos.

Somos médicos gracias a ustedes, gracias por impulsarnos cada día a ser mejores. Este no es el fin sino el comienzo de una gran historia llamada medicina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Robles MVG, Roldán VML, García MZA, Pedraza MVF, Santos GR, Sánchez RAS. Guía clínica para la atención de osteoartrosis de rodilla y cadera. :10.
2. Orozco-Arango J-A, Orozco-Arango J-A. Terapias intervencionistas para manejo de dolor en osteoartrosis de rodilla sintomática. *Rev Soc Esp Dolor*. 2017;24(6):324-332. doi:10.20986/resed.2016.3508/2016
3. Osteoartrosis. Accessed December 9, 2020. <http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/osteoartrosis/>
4. López DAÁ, González DCO, García DY, Sifontes DJA. Plasma rico en plaquetas en pacientes con gonartrosis. :12.
5. Machado OT, Bodib JJ. Concentrado de plaquetas para el tratamiento de la artrosis de rodilla. *Acta Médica Cent*. 2018;12(1):93-103.
6. Simental-Mendía MA, Vílchez-Cavazos JF, Martínez-Rodríguez HG. El plasma rico en plaquetas en osteoartrosis de rodilla: una alternativa de tratamiento. Artículo de revisión. *Cir Cir*. 2015;83(4):352-358. doi:10.1016/j.circir.2014.06.001

7. Benítez Pareja D, Benítez Pareja P, Torres Morera LM. Tratamiento farmacológico invasivo articular en la artrosis. *Rev Soc Esp Dolor*. 2016;23(2):88-92.
8. Ubilla D, Ananías J, Ortiz-Muñoz L, Irrázaval S. ¿Es efectivo el plasma rico en plaquetas para el tratamiento de la artrosis? *Medwave*. 2018;18(03). doi:10.5867/medwave.2018.03.7216
9. Gilces JEC, Lainez CAC, Martínez AMG, Rey PJB. Tratamiento de la Gonartrosis mediante la aplicación de Plasma Rico en Plaquetas. *RECIMUNDO Rev Científica Investig El Conoc*. 2018;2(Extra 1):1020-1032.
10. Buendía López D. Valoración clínica y mediante técnicas de imagen de la evolución de pacientes con gonartrosis tratados mediante ácido hialurónico y plasma rico en plaquetas. *Proy*
11. Wang-Saegusa A, Cugat R, Ares O, Seijas R, Cuscó X, Garcia-Balletbó M. Infiltration of plasma rich in growth factors for osteoarthritis of the knee short-term effects on function and quality of life. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2011;131(3):311–7.
12. Mena Pérez Rafael. Caracterización de pacientes con gonartrosis de rodilla. Centro de Diagnóstico Integral Concepción. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2016 Feb [citado 2021 Oct 04] ; 15(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000100004&lng=es.
13. Álvarez López Alejandro, Ortega González Carlos, García Lorenzo Yenima, Arias Sifontes Joanka, Ruiz de Villa Suárez Abel. Plasma rico en plaquetas en pacientes con gonartrosis. *AMC [Internet]*. 2013 Oct [citado 2021 Oct 04] ; 17(5): 613-622. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000500011&lng=es.
14. Cedeño Gilces JE, Chalen Lainez CA, Garavito Martínez AM, Bravo Rey PJ. Tratamiento de la Gonartrosis mediante la aplicación de Plasma Rico en Plaquetas. Anál comport las líneas crédito través corp financ nac su aporte al desarro las PYMES Guayaquil 2011-2015. 2018;2(Esp):1020–32.