



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN
CUIDADOS QUIRÚRGICOS CON MENCIÓN EN TRATAMIENTO AVANZADO
EN HERIDAS Y OSTOMÍAS**

**EFFECTIVIDAD DEL PLASMA RICO EN PLAQUETAS PARA LA
CICATRIZACIÓN EN PACIENTES CON HERIDAS CRÓNICAS EN EL
SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA EN CUIDADOS QUIRÚRGICOS CON MENCIÓN EN
TRATAMIENTO AVANZADO EN HERIDAS Y OSTOMÍAS**

PRESENTADO POR:

**FERNÁNDEZ CAMACHO, YALITZA MILAGROS
PALACIOS RODRÍGUEZ, PATTY KATHERINE**

ASESOR:

MG. ARÉVALO MARCOS, RODOLFO AMADO

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios, por ayudarnos a conseguir cada meta tanto personal como profesional para así brindar una mejor atención a nuestros pacientes; y a nuestros padres que siempre han sido un aliciente para lograr cada objetivo.

AGRADECIMIENTO

A nuestros docentes de la segunda especialización en enfermería por hacernos partícipe de cada una de sus experiencias, por la motivación y orientación constante para la culminación del presente estudio.

ASESOR:

Mg. Rodolfo Arévalo Marcos Amado

JURADO

Presidente: Dra. Oriana Rivera Lozada De Bonilla

Secretaria: Dra. María Hilda Cárdenas De Fernández

Vocal: Mg. María Rosario Mocarro Aguilar

ÍNDICE

Carátula	I
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de Tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1 Planteamiento del Problema	12
1.2 Formulación del Problema	15
1.3 Objetivo	16
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1 Diseño del estudio: Revisión Sistemática	17
2.2 Población y muestra	17
2.3 Procedimiento de recolección de datos	18
2.4 Técnica de Análisis	18

2.5 Aspectos Éticos	19
CAPÍTULO III: RESULTADOS	
3.1 Tablas	20
CAPÍTULO IV: DISCUSION	
4.1 Discusión	32
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	35
5.2 Recomendaciones	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
TABLA 1: Estudios revisados que evidencian la efectividad del plasma rico en plaquetas para la cicatrización en pacientes con heridas crónicas en el servicio de Hospitalización	09
TABLA 2: Resumen de estudios que evidencian la efectividad del plasma rico en plaquetas para la cicatrización en pacientes con heridas crónicas en el servicio de Hospitalización	19

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar las evidencias disponibles sobre la efectividad del plasma rico en plaquetas (PRP) para la cicatrización en pacientes con heridas crónicas en el Servicio Hospitalización. **Material y Métodos:** El diseño usado en esta investigación es una Revisión Sistemática observacional y retrospectiva, la que fue obtenida mediante la búsqueda en base de datos: BVS, PubMed, Elsevier, Cochrane Plus y Scielo, las que han sido elegidas y analizadas mediante el Sistema Grade, el cual evalúa fuerza de recomendación y la calidad en evidencia del trabajo realizado. Por esto se ha realizado la búsqueda de los artículos utilizando los descriptores DECS y MESH para la búsqueda en español e inglés respectivamente. **Resultados:** Se analizaron 10 artículos, el 30% (3/10) a Revisión sistemática, el 20% (2/10) a Metaanálisis, el 30% (3/10) a estudios controlados y aleatorizados, el 10% (1/10) a estudios controlados y no aleatorizados y el 10%(1/10) estudio casos y control. De los resultados alcanzados el 90% de los estudios hallados indican que existe efectividad del PRP para la cicatrización en pacientes con heridas crónicas, teniendo un 10%, indicando que aún falta realizar más ensayos de alta calidad de evidencia para verificar la efectividad de la terapia. **Conclusiones:** El PRP es efectivo para la cicatrización en pacientes con heridas crónicas

Palabra clave: "Efectividad", "Plasma rico en plaquetas", "heridas", "heridas crónicas" "cicatrización".

ABSTRACT

Objective: To systematize the available evidence on the effectiveness of platelet-rich plasma for treatment: healing and benefit in patients with chronic wounds in the Hospitalization service. **Material and Methods:** The design used in this research is an observational and retrospective systematic review, which was obtained through the search in database: VHL, PubMed, Elsevier, Cochrane Plus and Scielo, which have been chosen and analyzed through the Grade System, the which evaluates the strength of recommendation and the quality in evidence of the work done. For this reason the search of the articles has been carried out using the descriptors DECS and MESH for the search in Spanish and English respectively. **Results:** 10 articles were analyzed, of which 30% (3/10) were Systematic review, 20% (2/10) were Metaanalysis, 30% (3/10) controlled and randomized study, 10% (1/10) controlled and non-randomized study, 10% (1/10) Case and control. Of the results achieved, 90% of the studies found indicate that there is effectiveness of PRP for the treatment: healing and benefit in patients with chronic wounds, taking 10%, indicating that there is still a need for more high quality evidence tests to verify the effectiveness of therapy. **Conclusions:** PRP is effective for healing or the treatment of chronic wounds

Keyword: "Effectiveness", "Platelet rich Plasma", "Wounds", "chronic wounds" "scarring".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Las lesiones o heridas son la interrupción de la continuidad de una parte de nuestro organismo ya sea piel o tejido que es originada por agentes físicos o químicos, sabiendo que esto genera una interrupción de la salud es que se ha pensado en tratarlas buscando el mejoramiento de la persona que la sufre; ante toda esta perspectiva la curación ha evolucionado de manera significativa en el área clínica teniendo en la actualidad materiales de manejo avanzado como apósitos, vendajes, etcétera, hasta el área de la biología molecular y fisiología celular. (1)

Ante ello se puede definir que una herida crónica es el rompimiento de la continuidad de la piel o tejido, con repercusiones en el organismo, evidenciándose en signos y síntomas en el paciente, exámenes auxiliares y exámenes de laboratorio con valores menores o mayores a los normales; las cuales, son la mejor ayuda diagnóstica para lograr una curación adecuada y

secundario a ello la cicatrización la cual necesitará de un largo período de tiempo, manejo adecuado para el tratamiento y ser cerradas por segunda intención. (2)

Según la literatura recolectada se debe considerar a una herida como crónica al no lograr una cicatrización completa a lo largo del tratamiento brindado al paciente de 6 semanas aproximadamente o al no existir una solución oportuna a pesar de que se haya realizado una serie de cambios en el tratamiento del paciente, considerando como cambios al material usado para el tratamiento. Mientras que las heridas agudas se distinguen porque logran cicatrizar a primera intención, en un período más corto de aproximadamente 7 y 14 días. (3)

Las heridas crónicas más prevalentes actualmente son las lesiones de tipo vasculares de miembros inferiores, las úlceras de miembros inferiores, siendo las piernas o los pies los más afectados por enfermedades diabéticas; además de las lesiones por presión las cuales van aumentando las prevalencia. Aunque se haya obtenido un adecuado diagnóstico y la terapéutica adecuada, incluso las unidades que se especializan en la prevención y curación de heridas crónicas no son suficientes, se encuentra que hasta un 20% de estas no progresan adecuadamente. (4)

Este tipo de heridas se caracterizan por el efecto de disminuir la producción y concentración de los factores de crecimiento, el incremento de las citoquinas proinflamatorias y del dinamismo de la proteasa, a causa de la inhibición inflamatoria de las células que se encuentran en el estrato de las heridas. Asimismo, de la cicatrización se ve interrumpida por la destrucción de la matriz extracelular, por la demasía de enzimas proteolíticas las que tienen insuficiencia de oxígeno en el tejido celular y la posterior muerte del tejido tisular, así como de las infecciones a repetición. Es ante ello, que el PRP nos demuestra como relevante el papel que cumple en los factores de crecimiento y posterior cicatrización de las lesiones. (5)

Al realizar la curación avanzada de las heridas crónicas con diversos métodos, llámense apósitos hidrocélulares, técnicas de debridación autolítica o manual, procedimientos quirúrgicos como debridaciones, curaciones diarias, utilización de vendas compresivas e implantaciones de piel, utilizando diversas sustancias, estas no suministran los elementos primordiales y adecuados para cumplir con el objetivo de la cicatrización de las heridas crónicas. Ante esto, el PRP ha demostrado su efectividad tanto in vitro e in vivo, representando una sugestiva opción de tratamiento para este gran reto en el mundo de la curación avanzada en favor de la cicatrización de las heridas crónicas en el actuar diario del personal asistencial. (6,7)

Es la concentración suprafisiológica el lugar donde se consiguen las plaquetas, las cuales tienen que ver con la reparación de las lesiones y son obtenidas para la aplicación directa a la lesión o herida crónica, en este caso. Hay que tener en cuenta que al ser colocadas de manera directa en la lesión, son ellas las encargadas de la hemostasia y de la cicatrización; pero para ello se requiere su activación y/o liberación; colocación directa en la herida y manejo adecuado siendo ellas las que reparan y regeneran todos los tejidos, llámese: tendones, músculos, huesos, cartílagos. (8)

El plasma rico en plaquetas es una concentración propia del cuerpo del ser humano, tomada en pequeños volúmenes de sangre obteniéndose por medio de la centrifugación en laboratorios del cual se separan los glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas y plasma, siendo para nosotros lo importante el plasma, el cual se puede obtener en una buena concentración, lo que en primer lugar evita riesgos de enfermedades transmisibles y en segundo lugar evita el riesgo a reacciones de hipersensibilidad siendo un método muy seguro para el tratamiento y manejo de las heridas crónicas. (9)

Los profesionales de enfermería tratamos al paciente de una manera integral y la curación de heridas demanda complejidad, teniendo que evaluar en primer lugar las dimensiones de la herida y después cada una de las características de

las mismas, teniendo como objetivo principal la reparación total de la piel siendo nuestro mayor atributo como especialistas en curación de lesiones la buena comunicación al reporte y la correcta descripción de la herida. Por este motivo, tener los conocimientos adecuados y formarnos de manera correcta es muy necesario en la curación de heridas, tanto para la prevención, tratamiento y seguimiento de las mismas. (10)

El gran reto del profesional de enfermería, es la prevención de las heridas y el posterior tratamiento, debido a que hoy en día nuestros adultos mayores son el grupo que mayor cuidado requiere y que menor atención en el hogar tiene por su gran dependencia; es reto no solo de la especialista en heridas sino de todas las enfermeras crear una mayor accesibilidad y personalización en los cuidados de nuestros adultos mayores; siendo los más priorizados aquellos que tienen lesiones de cualquier tipo, evitando como profesionales que estas heridas se vuelvan crónicas o lleven a otras complicaciones al paciente.

Es pues, el profesional de enfermería, el encargado de ir adquiriendo conocimientos en el ámbito de las heridas crónicas, teniendo la habilidad necesaria para el manejo avanzado de heridas. Demostrándose que el incremento de conocimientos mejora también el nivel de competencia del enfermero en éste ámbito tan rico como lo son las heridas.

Es pues, el enfermero el que se encarga de la aplicación del Plasma rico en plaquetas (denominándolo posteriormente como PRP) en las heridas crónicas, activándolo para la formación del coágulo. Primero se debe limpiar la herida y después realizar un desbridamiento adecuado, colocando inmediatamente este producto en el interior de la piel donde crecerá el tejido nuevo, luego se cubrirá la herida, se aconseja hacerlo con una cura oclusiva individualizada para cada paciente; si estuviéramos curando la pierna inclusive se podría llegar a vendar.

El principal propósito de este trabajo de investigación es conocer la efectividad del plasma rico en plaquetas en pacientes con heridas de cronicidad alta,

reconociendo los beneficios del tratamiento y valorando el costo beneficio del uso de las plaquetas y la repercusión favorable en el sistema de salud.

1.2 Formulación del Problema

La pregunta que se ha enunciado para la revisión sistemática se desplegó según la metodología PICO y fue:

P=	Paciente/ Problema	I= Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
	Pacientes con heridas crónicas en el servicio de Hospitalización	Plasma rico en plaquetas	No corresponde	Efectividad en la cicatrización

¿Cuál es la efectividad del plasma rico en plaquetas para la cicatrización en pacientes con heridas crónicas en el servicio de Hospitalización?

1.3 Objetivo.

Sistematizar las evidencias disponibles sobre la efectividad del Plasma rico en plaquetas para la cicatrización en pacientes con heridas crónicas en el servicio de Hospitalización.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de Estudio

La presente investigación es una revisión sistemática. Estas revisiones sistémicas, reconocen lo primordial de la práctica clínica diaria, realizando una indagación exhaustiva y seleccionando lo más importante de acuerdo a métodos que han sido estimados y acatados por otros. (11)

2.2 Población y Muestra.

La población estuvo constituida por 20 artículos de revisión bibliográfica de los cuales se tomaron 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español e inglés, con una antigüedad no mayor de 10 años.

2.3 Procedimiento de Recolección de Datos.

La recopilación de datos se ejecutó mediante la evaluación bibliográfica de artículos de investigación internacional que presentaron como tópico primordial la eficacia del plasma rico en plaquetas en cuanto al tratamiento y cicatrización en pacientes con heridas crónicas. Del total de los artículos que fueron ubicados, se consideraron los más relevantes de acuerdo al nivel de evidencia, excluyéndose los que presentaron menos relevancia.

El algoritmo de la búsqueda de la evidencia se ha desplegado de forma sistemática, el cual fue:

Efectividad AND Plasma rico en plaquetas.

Efectividad AND Plasma rico en plaquetas AND Heridas crónicas

Plasma rico en plaquetas AND Heridas crónicas.

Se desarrolló la búsqueda de la base de datos en BVS, PubMed, Elsevier, Scielo y Cochrane.

2.4 Técnicas de Análisis.

El examen detallado de la revisión sistemática está constituido por la realización de una tabla de resumen (Tabla N°2) que comprende las referencias primordiales de cada una de las investigaciones seleccionadas, valorando cada uno de los artículos seleccionados con la finalidad de realizar un proceso comparativo de la cualidad y/o atributo en la que se concuerde o se evidencien discrepancias. Asimismo, según los principios técnicos establecidos con anterioridad, se efectuó una valoración crítica e intensiva de cada investigación, a partir de ello, se

definió la calidad de evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, a través del método de GRADE.

2.5 Aspectos éticos.

El análisis de todos los ensayos encontrados y usados en esta investigación, se encuentran en concomitancia con el marco normativo técnico vigente de la bioética en la investigación científica, habiendo verificado a cada uno de ellos para que den por cumplidos los principios de la ética en su aplicación.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tabla 1: Estudios revisados sobre efectividad del plasma rico en plaquetas para el tratamiento: cicatrización y beneficio en pacientes con heridas crónicas en el servicio de Hospitalización.

1. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Carter, M., Fylling P. y Parnell L.	2011	<i>Use of platelet rich plasma gel on wound healing: A Systematic Review and Meta-analysis</i> Uso del gel de plasma rico en plaquetas en la curación de heridas: una revisión sistemática y un metanálisis. (12)	E Plasty Journal https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3174862/ Estados Unidos	Volumen: 11 Número: 8

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	24 Artículos científicos	No refiere	El primer resultado fue la cicatrización completa usando la terapéutica de PRP en heridas crónicas. Asimismo, la curación parcial y la reducción de área/volumen de la herida son las causas probables porque la terapia se interrumpe una vez que la herida ha comenzado a curarse.	En esta revisión se reveló que la terapia de plasma rico en plaquetas favorece significativamente para la terapéutica completa de heridas crónicas mostrando que presenta la efectividad para estimular la cicatrización en las heridas estancadas.

2. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Bosc R., Hersant B., Meningaud J., Picard F.	2015	<i>The growing evidence fo the use of platelet rich plasma on diabetic chronic wounds: A review and a proposal for a new standard care.</i> La creciente evidencia del uso de plasma rico en plaquetas en las heridas crónicas diabéticas: Una revisión sistemática y una propuesta para una nueva atención estándar. (13)	The International Journal of Tissue Repair and Regeneration https://doi.org/10.1111/wrr.12317 Francia	Volumen: 23 Número: 5

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Revisión Sistemática	12 artículos científicos	No refiere	En seis ensayos aleatorios incluidos, cinco encontraron beneficios significativos para el uso de PRP en las heridas crónicas de pacientes con afecciones diabéticas evidenciadas en los miembros inferiores y el sexto estudio aleatorizado no publicó un análisis estadístico, pero encontró resultados favorables. Los otros dos estudios controlados incluidos encontraron beneficios significativos con respecto a la tasa de curación y los cuatro estudios no controlados incluidos mostraron altas tasas de curación.	En conclusión, los estudios presentados acerca del uso como terapia del plasma rico en plaquetas para heridas diabética crónicas encontraron un beneficio significativo así como efectividad en la tasa de cicatrización.

3. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Martinez M., Martí A., Solá I., Expósito, J., Bolívar I., Rodríguez L., García J.	2016	Plasma rico en plaquetas autólogo para el tratamiento de heridas crónicas (14)	Cochrane Database of Systematic Reviews https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006899.pub3/epdf/full España	Volumen: 3 Número: 5

Diseño de Investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Revisión Sistemática	10 ensayos controlados aleatorios	No refiere	El PRP incrementa el cierre de las afecciones o úlceras crónicas del pie diabético en comparación con la atención estándar que hayan sido atendidas con o sin placebo. Lo que no está es si este plasma afecta en la curación o cierre de lesiones venosas de los miembros inferiores. No está bien definido si hay alguna desigualdad entre la curación o la aparición de algún evento no esperado y que cause daño en el paciente al realizar la curación estándar o el uso del PRP.	En esta investigación se evidencia que el PRP al mejorar la cicatrización no es efectivo por lo que se basa en pruebas de muy baja calidad.

4. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Zhen S., Shengpeng Z., Guoqian C. Ding L., Ziwei J.	2014	Eficacia y seguridad del plasma rico en plaquetas en el tratamiento de la ulceración cutánea: un metanálisis de ensayos controlados aleatorios. (15)	Journal Cosmetic Dermatology https://doi.org/10.1111/jocd.1285 3 China	Volumen 18 Número: 2

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Metaanálisis	19 ECA	No refiere	Se incluyeron un total de diecinueve ECA (909 pacientes). En contraste con los tratamientos convencionales, PRP logró una mayor tasa de curación, un mayor porcentaje de reducción de área y un área final más pequeña en las úlceras vasculares. Sin embargo, la ventaja desapareció en las úlceras por diabetes.	En este metaanálisis el PRP es efectivo y más beneficioso para las úlceras vasculares y los efectos sobre las úlceras por presión.

5. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Ding H., Fu X., Miao W., Mao X., Zhan M. y Chen H.	2019	Eficacia del gel rico en plaquetas autólogo para la curación de heridas de pie diabético: un metanálisis de 15 ensayos controlados aleatorios.(16)	Advances in Wound care https://doi.org/10.1089/wound.2018.0861 China	Volumen: 8 Número: 5

Diseño de Investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Metaanálisis	827 pacientes	No refiere	El resultado primario, la tasa de cicatrización promedio en el grupo PRP fue de 85.8% y varió de 68.4% a 100%.Relativamente, el grupo de control fue 57.4% y varió de 18.2% a 75.0%. Los estudios elegibles se compararon con un modelo de efectos fijos, lo que indica una mayor tasa de curación con PRP. Teniendo en cuenta los resultados secundarios, la terapia PRP necesitó menos tiempo y tuvo menos eventos adversos.	El presente estudio muestra que el tratamiento con PRP es efectivo en la cicatrización de heridas de pie diabético, disminuyendo en el tiempo y eventos adversos.

6. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Rouhangiz K., Mohammad A. Morteza S. , Alireza S. , Milad H.	2016	<i>The effect of platelet rich plasma dressing on healing diabetic foot ulcers.</i> El efecto del apósito de plasma rico en plaquetas en la curación de las úlceras del pie diabético (17)	Nursing and Midwifery studies https://core.ac.uk/download/pdf/143838766.pdf Irán	Volumen: 5 Número: 3

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	50 pacientes	No refiere	Al inicio, la profundidad media de la úlcera fue de 15.08 ± 10.43 y 19.08 ± 14.01 mm en los grupos control e intervención, respectivamente, que disminuyó a 13.03 ± 14.1 y 4.560 ± 5.76 . Asimismo, la superficie media de la úlcera fueron 14.17 ± 8.52 y 12.791 ± 14.86 mm ² en los grupos de control e intervención, respectivamente, que disminuyeron a $11,88 \pm 13,65$ y 2.68 ± 5.94 después de tres semanas.	Se demostró que la terapéutica del plasma rico en plaquetas beneficia significativamente la tasa de cicatrización de heridas de úlceras de pie en pacientes diabéticos, por lo que las variables de profundidad media y el área de superficie de estas disminuyeron, siendo un tratamiento efectivo en un determinado plazo.

7. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Ewada A., Ewees H., Goda A., Metwally M.	2018	<i>Platelet rich plasma for the treatment of diabetic foot ulcer: A randomized, double-blind study</i> Plasma rico en plaquetas para el tratamiento de la ulcera del pie diabético: un estudio aleatorizado, doble ciego (18)	The Egyptian Journal of Surgery DOI: 10.4103/ejs.ejs_139_17 Egipto	Volumen 37 Número: N° 2

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado doble ciego	50 pacientes	No refiere	Hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar entre el grupo curado con PRP y con el pobre en plaquetas acerca de la tasa de cicatrización entre 10 y 12 semanas respetivamente, evidenciando que hay una tasa de curación más alta al utilizar el plasma rico en plaquetas.	El presente ensayo concluye que este tratamiento es efectivo en pacientes con heridas crónicas las cuales estimulan significativamente la cicatrización de la úlcera del pie diabético crónica y es segura cuando no produce cambios significativos en la hematología de la sangre o la bioquímica de la sangre en los pacientes.

8. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Rainys D., Cepas A., Dambrauskaite K., Nedzelskiene I., Rimdeika R.	2019	Effectiveness of autologous platelet-rich plasma gel in the treatment of hard-to-heal leg ulcers: a randomised control trial Efectividad del gel de plasma autólogo rico en plaquetas en el tratamiento de úlceras de pierna difíciles de curar: un ensayo de control aleatorio. (19)	Journal of Wound Care https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.10.658 Lituania	Volumen 28 Número 10

Diseño de Investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Ensayo Controlado Aleatorizado	69 pacientes (35 en el grupo PRP autólogo y 34 en el grupo control)	Consentimiento informado	El 25.71% del grupo de PRP autólogo y el 17.64% del grupo de control tenían úlceras completamente reepitelizadas. La reducción del tamaño de la herida en el grupo PRP autólogo fue del 52,35% y del 36% en el grupo control.	La aplicación tópica del PRP autólogo en úlceras en las piernas de diversas etiologías muestra efectividad en los resultados en cuanto a la cicatrización.

9. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Suryanarayan, S., Budamakuntla L., Sha Khadri S., Sarvajnamurthy S.	2014	<i>Efficacy of autologous platelet rich plasma in the treatment of chronic nonhealing leg ulcers</i>	Plastic and Aesthetic Research https://parjournal.net/article/view/37 India	Volumen:1 Número: 2
		Eficacia del plasma rico en plaquetas autólogo en el tratamiento de la úlcera crónica que no cicatrizan (20)		

Diseño de Investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados principales	Conclusión
Ensayo controlado no aleatorizado	24 pacientes	Consentimiento Informado	Veinticuatro pacientes con 33 úlceras no curativas de diversas etiologías fueron tratados con plasma rico en plaquetas a intervalos semanales. El porcentaje medio de mejora en el área y el volumen de las úlceras fue del 91,7% y del 95%. Se observó una mejora del 100% en el área en 25 (76%) de las úlceras y se observó una mejora del 100% en el volumen en 24 (73%) de las úlceras al final del sexto tratamiento. También notamos que hubo una reducción en el dolor y la descarga en 1 semana debido a la propiedad antiinflamatoria del PRP, que contiene leucocitos.	El PRP es un procedimiento efectivo asequible, biocompatible y simple para el tratamiento de úlceras que no cicatrizan.

10. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI País	Volumen y Número
Ermolova D., Laberko L., Obolensky V., Semenova T.	2014	<i>Efficacy of platelet rich plasma for the treatment of chronic wounds</i> Eficacia del plasam rico en plaquetas para el tratamiento de heridas crónicas. (21)	European Wound Management Association http://old.ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/journals/Scientific_articles/Articles_April_2014/Journal_1_2014_Obolensky_WEB.pdf Dinamarca	Volumen 14 Número: 1

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados Principales	Conclusión
Estudio caso y control.	81 pacientes Grupo experimental: 44 Grupo control: 37	No refiere	El 85,4% de los pacientes logró la reepitelización completa de la herida en $46,4 \pm 4,3$ días. En el grupo control, la operación autodermoplástica se realizó en tres pacientes y solo el 11.8% de los pacientes lograron la reepitelización de la herida en 3 meses. La estancia media de hospitalización fue 11,0 día en cuanto al grupo experimental y de 23,1 en el de control.	El tratamiento de pacientes con heridas crónicas que utilizan plasma rico en plaquetas son efectivos y clínicamente beneficiosos favoreciendo su cicatrización,

Tabla 2: Compilación de estudios que nos hablan sobre la eficacia del PRP para el tratamiento: cicatrización y beneficio en pacientes con heridas crónicas en el servicio de Hospitalización.

Diseño de Estudio / Titulación	Conclusión	Calidad de Evidencia.	Fuerza a Recomendación	País
Revisión Sistemática/ Uso del geles con PRP en la curación de heridas: una revisión sistemática y un metanálisis	En esta revisión se reveló que la terapia de plasma rico en plaquetas favorece significativamente para la terapéutica completa de heridas crónicas mostrando que presenta la efectividad para estimular la cicatrización en las heridas estancadas.	Alta	Fuerte	EEUU
Revisión sistemática/ La creciente evidencia de la utilización de PRP en las heridas crónicas diabéticas: una revisión y una propuesta para una nueva atención estándar	En conclusión, los estudios presentados acerca del uso como terapia del PRP en heridas diabética de alta cronicidad en las que se encontraron un beneficio significativo así como efectividad en la tasa de cicatrización.	Alta	Fuerte	Francia
Revisión Sistemática / PRP autólogo para el tratamiento de las heridas crónicas	En esta investigación se evidencia que el PRP al mejorar la cicatrización no es efectivo por lo que se basa en pruebas de muy baja calidad.	Alta	Fuerte	España
Metaanálisis/ Eficacia y seguridad del plasma rico en plaquetas en el tratamiento de la ulceración cutánea: un metanálisis de ensayos controlados aleatorios.	El PRP es efectivo y más beneficioso para las úlceras vasculares y los efectos sobre las úlceras por presión.	Alta	Fuerte	China
Metaanálisis/ Eficacia del gel rico en plaquetas autólogo para la curación de heridas de pie diabético: un metanálisis de 15 ensayos controlados aleatorios.	El presente estudio muestra que el tratamiento con PRP es efectivo en la cicatrización de heridas de pie diabético, disminuyendo en el tiempo y eventos adversos.	Alta	Fuerte	China

<p>Ensayo controlado aleatorizado/ El efecto del apósito de plasma rico en plaquetas en la curación de las úlceras del pie diabético</p>	<p>Se demostró que la terapéutica del plasma rico en plaquetas beneficia significativamente la tasa de cicatrización de heridas de úlceras de pie en pacientes diabéticos, por lo que las variables de profundidad media y el área de superficie de estas disminuyeron, siendo un tratamiento efectivo en un determinado plazo.</p>	Alta	Fuerte	Irán
<p>Ensayo controlado aleatorizado/ PRP para el tratamiento de heridas del pie diabético: un estudio aleatorizado, doble ciego</p>	<p>El presente ensayo concluye que este tratamiento es efectivo en pacientes con heridas crónicas las cuales estimulan significativamente la cicatrización de la úlcera del pie diabético crónica y es segura cuando no produce cambios significativos en la hematología de la sangre o la bioquímica de la sangre en los pacientes.</p>	Alta	Fuerte	Egipto
<p>Ensayo controlado aleatorizado/ Efectividad del gel de plasma autólogo rico en plaquetas en el tratamiento de úlceras de pierna difíciles de curar: un ensayo de control aleatorio.</p>	<p>La aplicación tópica del PRP autólogo en úlceras en las piernas de diversas etiologías muestra efectividad en los resultados en cuanto a la cicatrización.</p>	Alta	Fuerte	Lithuania
<p>Ensayo controlado no aleatorizado/ Eficacia del PRP autólogo en la cura de heridas crónicas que no cicatrizan</p>	<p>La terapia tradicional no proporciona una curación satisfactoria para las úlceras crónicas que no cicatrizan, ya que no es capaz de proporcionar los factores de crecimiento necesarios que son esenciales a lo largo de la curación. El PRP es un procedimiento efectivo, asequible, biocompatible y simple para el tratamiento de úlceras que no cicatrizan.</p>	Alta	Fuerte	India
<p>Estudio caso y control/ Eficacia del PRP para el tratamiento de heridas crónicas</p>	<p>El tratamiento en pacientes que tienen heridas crónicas y que utilizan plasma rico en plaquetas es efectivo, clínicamente beneficioso y rentable.</p>	Moderada	Débil	Dinamarca

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión

En nuestra indagación sobre la efectividad del PRP para el tratamiento: cicatrización y beneficio en pacientes con heridas crónicas. Se pudieron encontrar algunos artículos científicos utilizando la base de datos BVS, PubMed, Elsevier, Scielo, y Cochrane.

De esta manera se consiguió encontrar diversos resultados de los cuales se evidencia que de un total de 10 artículos examinados, el 90% (n=9/10), muestran que el PRP es efectivo para la cicatrización y también beneficioso para el tratamiento de heridas crónicas.

Por el tipo de diseño: Dentro de los 10 artículos se evidencian que en el diseño de investigación, pertenecen el 30% (3/10) a Revisión sistemática, el 20% (2/10) a Metaanálisis, el 30% (3/10) a estudios controlados y aleatorizados, el 10% (1/10) a estudios controlados y no aleatorizados y el 10% (1/10) a Casos y control.

Por el tipo de calidad: Del total de las 10 evidencias el 80% (8/10) son de calidad alta y el 20% (2/10) de calidad moderada.

Marissa J. Carter et al. (12), Rainys D. et al. (19), Suryanaran et al. (20) Obolenskiy et al. (21) en los estudios de terapia de plasma rico en plaquetas mostraron que favorece significativamente para la cicatrización completa de heridas crónicas, disminuyendo profundidad y tamaño, por lo que demuestra que tiene la efectividad suficiente para estimular la cicatrización en las heridas estancadas. Indicando que las terapias convencionales no proporcionan una curación satisfactoria para las úlceras crónicas que no cicatrizan, ya que no son capaces de proporcionar los agentes de crecimiento necesarios los cuales son primordiales para la evolución favorable. A comparación del PRP el cual es un procedimiento efectivo, asequible, biocompatible, beneficioso y simple para el tratamiento de úlceras que no cicatrizan.

Frédéric Picard et al. (13) nos indica que el 87.5% de los estudios encontrados presentan un beneficio significativo para la adición de PRP para tratar las lesiones crónicas de tipo diabéticas quien muestra coincidencias con el estudio de Rouhangiz K. et al.(17); asimismo con la investigación de Asser A Goda et al. (18) quién adiciona que es segura por lo que no produce cambios significativos en la hematología de la sangre o la química de la sangre en los pacientes; mientras que M. Martinez et al. (14) nos presenta que el uso de PRP puede ayudarnos en la cicatrización de las heridas crónicas de pie que se encuentran asociadas con la diabetes mellitus, aunque no lo encuentra del todo claro debido a los escasos ensayos clínicos aleatorios encontrados.

Además también tenemos a Zhen S. et al. (15) quien refiere que en contraste con los tratamientos convencionales, el PRP logró una mayor tasa de cicatrización, un mayor porcentaje de reducción de área y un área final más pequeña en las úlceras vasculares que en las úlceras de pie diabético. Por último, Hui Ding et al. (16) concluyen que el PRP es una terapia con un enfoque innovador y efectivo para propiciar la cicatrización, reducir el tiempo de curación y los eventos adversos en heridas de pie diabético.

La presente revisión contribuye a mejorar el conocimiento en la aplicación del PRP que permiten la efectividad en la cicatrización de heridas crónicas, optimizando las condiciones de vida en los pacientes.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.2 Conclusiones

Este estudio de los 10 artículos científicos, sobre la efectividad del PRP para la cicatrización en pacientes con heridas crónicas fueron hallados en las bases de datos de PubMed, Scielo, Elsevier, Medigraphic. Asimismo, de los 10 artículos evaluados se evidencian que en el diseño de investigación, pertenece el 30% (3/10) a Revisión sistemática, el 20% (2/10) a Metaanálisis, el 30% (3/10) a estudios controlados y aleatorizados, el 10% (1/10) a estudios controlados y no aleatorizados y el 10% (1/10) a Casos y control.

De los resultados alcanzados el 90% de los estudios hallados indican que existe efectividad del PRP para la cicatrización en pacientes con heridas crónicas en el servicio de Hospitalización, teniendo un 10%, el cual es una revisión sistemática

indica que aún faltan realizar más ensayos de alta calidad de evidencia para verificar la efectividad de la terapia.

5.3 Recomendaciones.

A los directores de hospitales se recomienda sopesar y difundir el uso del plasma rico en plaquetas como producto en la curación de heridas crónicas en diversos hospitales y unidades de curación habiendo obtenido resultados beneficiosos en nuestra revisión sistemática por su verificado efecto beneficioso y cicatrizante a comparación con el tratamiento convencional.

A las jefaturas del departamento de enfermería se sugiere realizar la capacitación constante sobre el uso del plasma rico en plaquetas en heridas de cronicidad alta pudiendo lograr las competencias adecuadas para ser utilizadas en las unidades de curación y asimismo poder implementar el uso del producto en las guías y/o protocolos de las heridas crónicas, teniendo en cuenta que estas investigaciones nos ayudan a protocolizar la actuación de enfermería frente a la cura de heridas crónicas y el bienestar y recuperación de nuestros pacientes.

A la colega especialista en Tratamiento Avanzado de Heridas y Ostromías se sugiere considerar este estudio como base para el uso del PRP según prescripción médica y constante capacitación en la implementación de este, así como el de continuar realizando investigaciones acerca del tema.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fernando R, González G, Fornells MG, Chumilla López S, Valdés VG, Castillo De San Marcos C/. Nursing management on emergency wound. Gerokomos [Internet]. 2013;24(3):132–8. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v24n3/helcos2.pdf>
2. Lorenzo M p, Hernández RM, Soria MI. Heridas crónicas atendidas en un servicio de urgencias. Enfermería Glob [Internet]. 2014;13(3):23–40. Available from: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/172891/162741>
3. Barón M, Benítez M, Caparrós A, Escarvajal E, Martín T, Yamina M, et al. Guía para la Prevención y Manejo de las UPP y Heridas Crónicas [Internet]. Madrid-España; 2015. 1-85 p. Available from: http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_Prevention_UPP.pdf
4. Samaniego-Ruiz M-J, Llatas FP, Jiménez OS. Valoración de las heridas crónicas en el adulto: una revisión integrativa. Rev da Esc Enferm da USP [Internet]. 2018;52(0):1–10. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v52/0080-6234-reeusp-S1980-220X2016050903315.pdf>
5. Muniesa SL, Romeo MC. El Uso De Los Factores De Crecimiento Y Plasma Enriquecido En Plaquetas Use of Growth Factors and Platelet Rich Plasma. Recien N° [Internet]. 2013;7:1–8. Available from: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/44950/1/RECIEN_07_03.pdf
6. Escamilla M. Eficacia y seguridad del plasma rico en plaquetas en pacientes con úlceras de etiología venosa [Internet]. Universidad de Sevilla; 2016. Available from: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/52257/TESIS EFICACIA Y SEGURIDAD del PRP EN PACIENTES CON ULCERA DE ETIOLOGÍA VENOSA.pdf?sequence=1>

7. Conde E. Universidad complutense de madrid [Internet]. universidad Complutense de MADrid; 2017. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127859>
8. Rienzi A, Miller A, Cuevas I, En E, Del Deporte M, En Hemoterapia E, et al. Innovación en Terapéutica Plasma rico en plaquetas. Tendencias en Med [Internet]. 2016;25(48):145–51. Available from: http://www.tendenciasenmedicina.com/Imagenes/imagenes48/art_20.pdf
9. Alcaraz J, Oliver A, Sánchez J. Plasma rico en factores de crecimiento plaquetario . Una nueva puerta a la Medicina regenerativa. Rev Hematol Mex [Internet]. 2015;16(1):128–42. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2015/re152e.pdf>
10. Martí M, Estrada de Ellis S. Enfermería en curación de heridas [Internet]. Ediciones. Martí M, Estrada de Ellis S, editors. Buenos Aires; 2012. Available from: <https://www.roemmers.com.ar/sites/default/files/Cuidados de Enfermeria en las Heridas.pdf>
11. Urra E, Barría R. La revisión sistemática y su relación con la práctica basada en la evidencia en salud. Rev Latino-Am Enferm [Internet]. 2010;18(4):1–8. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es_23.pdf
12. Carter, Marissa J, Fylling C and PL. Use of Platelet Rich Plasma Gel on Wound Healing: A Systematic Review and Meta-Analysis. Eplasty J [Internet]. 2011;11(8). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23238115>
13. Picard FP, Hersant B, Bosc R, Meningaud JP. The growing evidence for the use of platelet-rich plasma on diabetic chronic wounds: A review and a proposal for a new standard care. Wound Repair Regen [Internet]. 2015;23(5). Available from: <https://doi.org/10.1111/wrr.12317>
14. Martinez-Zapata M, Martí-Carvajal A, Solà I, Expósito J, Bolívar I,

Rodríguez L, et al. Autologous platelet-rich plasma for treating chronic wounds. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016;3(5). Available from:

<https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006899.pub3/epdf/full>

15. Zhen S., Shengpeng Z., Guoqian C. Ding L. ZJ. Eficacia y seguridad del plasma rico en plaquetas en el tratamiento de la ulceración cutánea: un metanálisis de ensayos controlados aleatorios. *J Cosmet Dermatology*. 18(2).
16. Ding H., Fu X., Miao W., Mao X. ZM y CH. Eficacia del gel rico en plaquetas autólogo para la curación de heridas de pie diabético: un metanálisis de 15 ensayos controlados aleatorios. *Adv Wound care*. 2019;8(5).
17. Karimi R, Afshar M, Salimian M, Sharif A, Hidariyan M. The Effect of Platelet Rich Plasma Dressing on Healing Diabetic Foot Ulcers. *Nurs Midwifery Stud* [Internet]. 2016;5(3). Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/143838766.pdf>
18. Goda A, Metwally M, Ewada A, Ewees H. Platelet-rich plasma for the treatment of diabetic foot ulcer: a randomized, double-blind study. *Egypt J Surg* [Internet]. 2018;37(2):178–84. Available from: http://www.ejs.eg.net/temp/EgyptJSurg372178-4930752_134147.pdf
19. Rainys D, Cepas A, Dambrauskaite K, Nedzelskiene I RR. Effectiveness of autologous platelet-rich plasma gel in the treatment of hard-to-heal leg ulcers: a randomised control trial. *Wound Care* [Internet]. 2019;28(10). Available from: https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/jowc.2019.28.10.658?rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&journalCode=jowc
20. Suryanarayan S, Budamakuntla L, Khadri SS, Sarvajnamurthy S. Efficacy

of autologous platelet-rich plasma in the treatment of chronic nonhealing leg ulcers. *Plast Aesthetic Res* [Internet]. 2014;1(2):65. Available from: <https://oaepublishstorage.blob.core.windows.net/8cfe7b7f-cdaa-47cc-94b6-ec521b46dfdd/37.pdf>

21. Obolensky V, Emolova D, Laberko L, Semenova T. Efficacy of platelet-rich plasma for the treatment of. *Eur Wound Manag Assoc* [Internet]. 2014;14(1):37–41. Available from: http://old.ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/journals/Scientific_articles/Articles_April_2014/Journal_1_2014_Obolensky_WEB.pdf