



Universidad de Huelva  
Facultad de Enfermería



## Trabajo Fin de Máster Universitario

### Enfermería de Práctica Avanzada en Atención a la Cronicidad y a la Dependencia

#### *Título en castellano*

*Cuidados avanzados en la aplicación de plasma rico en plaquetas en las heridas crónicas: revisión bibliográfica.*

#### *Título en Inglés*

*Advanced care in the application of platelet-rich plasma in chronic wounds: bibliographic review.*

#### *Autor/a*

*Carmen Martín Alfonso*

#### *D.N.I.*

*29618008B*

#### *Tutor/a*

*Olivia Ibáñez Masero*

*Curso Académico 2023/2024*

*Huelva a 4 de julio 2024*

*«El profesionalismo en enfermería implica una dedicación constante al aprendizaje, el crecimiento personal y el respeto por la dignidad humana.»*

*Virginia Henderson*

## **Agradecimientos**

A mis padres, por su amor incondicional y por estar siempre ahí apoyándome en cada paso. Gracias por creer en mí.

A mi hermana, por ser mi compañera de vida y de profesión, por ayudarme y apoyarnos mutuamente a pesar de las dificultades de este año.

Amis amigas del equipo naranjita y a mis compañeras de trabajo, por animarme a seguir y mirar hacia delante siempre. Gracias por estar ahí y por los buenos momentos compartidos.

Y a mi tutora por su paciencia y buenos consejos. No podría haber llegado hasta aquí sin su ayuda.

A todos vosotros, ¡mil gracias!

## **Resumen**

Las heridas crónicas representan un desafío sanitario de gran envergadura que afecta a gran parte de la población, provocando limitaciones físicas, emocionales y sociales, impactando negativamente en el bienestar general. Su tratamiento supone un gasto de millones de euros anuales para el sistema sanitario. En busca de intervenciones más eficientes, la terapia con plasma rico en plaquetas (PRP) ha demostrado ser prometedora, puesto que mejora la cicatrización de las úlceras cutáneas mediante la provisión de factores de crecimiento y estímulos necesarios para la regeneración del tejido, optimizando el uso de recursos sanitarios.

### **Objetivos**

Esta revisión busca profundizar a través de la literatura científica en el uso y administración del PRP para el cuidado de heridas crónicas en personas adultas.

### **Metodología**

Se realizó una revisión bibliográfica en PubMed, WOS CC, Biblioteca Cochrane y Dialnet, entre 2016-2024, siguiendo la guía de la Declaración PRISMA y el formato de pregunta PICO. Tras el cribado de 422 artículos encontrados, se incluyeron 14, que se adecuaban al objetivo del estudio, los criterios de inclusión y se habían sometido a lectura crítica con la herramienta CASPe.

### **Resultados**

Los resultados muestran que dicha terapia incrementa la cicatrización, reduce la profundidad y tamaño de la herida y acorta el tiempo de curación. Igualmente, disminuye el dolor y favorece la reducción del gasto sanitario, y como consecuencia, aumenta la satisfacción de los pacientes y profesionales sanitarios.

### **Conclusión**

Los hallazgos respaldan la aplicación de PRP para el tratamiento de heridas crónicas en adultos, a pesar de la variabilidad en la etiología de las heridas y los métodos de aplicación del PRP. La figura de la enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas es clave en la gestión de estos recursos. Aun así, se necesitan más investigaciones para promover la implementación de esta terapia basada en la evidencia y considerar si dichos efectos se mantienen en el tiempo.

*Palabras clave:* plasma rico en plaquetas, enfermería de práctica avanzada, heridas crónicas y pacientes adultos.

## **Abstract**

Chronic wounds represent a major healthcare challenge that affects a large part of the population, causing physical, emotional and social limitations, negatively impacting overall well-being. Their treatment costs the healthcare system millions of euros per year. In search of more efficient interventions, platelet-rich plasma (PRP) therapy has shown promise in improving the healing of skin ulcers by providing growth factors and stimuli necessary for tissue regeneration, optimizing the use of healthcare resources.

### **Objectives**

This review seeks to delve deeper through the scientific literature into the use and administration of PRP for the care of chronic wounds in adults.

### **Methodology**

A literature review was performed in PubMed, WOS CC, Cochrane Library and Dialnet, between 2016-2024, following the PRISMA Statement guidelines and the PICO question format. After screening 422 articles found, 14 were included, which matched the study objective, inclusion criteria and had undergone critical reading with the CASPe tool.

### **Results**

The results show that this therapy increases healing, reduces the depth and size of the wound and shortens the healing time. It also reduces pain and favors the reduction of health care costs, and as a consequence, increases the satisfaction of patients and health care professionals.

### **Conclusion**

The findings support the application of PRP for the treatment of chronic wounds in adults, despite variability in wound etiology and methods of PRP application. The role of the advanced practice nurse in chronic wounds is key in the management of these resources. Still, more research is needed to promote the implementation of this evidence-based therapy and to consider whether such effects are sustained over time.

*Keywords:* platelet-rich plasma, advanced practice nursing, chronic wounds and adult patients.

## Índice

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 1. Introducción .....                         | 8  |
| Justificación .....                           | 14 |
| 2. Objetivos .....                            | 15 |
| 3. Metodología .....                          | 15 |
| Criterios de elegibilidad .....               | 15 |
| Fuentes de información.....                   | 16 |
| Estrategias de búsqueda .....                 | 17 |
| Proceso de extracción de datos .....          | 20 |
| 4. Resultados .....                           | 20 |
| Selección de los estudios .....               | 20 |
| Resultados de los estudios individuales ..... | 27 |
| Riesgo de sesgo en los estudios .....         | 31 |
| 5. Discusión.....                             | 32 |
| Limitaciones.....                             | 35 |
| 6. Conclusiones .....                         | 36 |
| Futuras líneas de investigación .....         | 37 |
| 7. Referencias bibliográficas .....           | 38 |



## **1. Introducción**

A lo largo de la historia, los conceptos de cuidado y heridas se han encontrado fuertemente enlazados. De hecho, en el papiro Ebers, un documento redactado en el año 1500 a.C, se reflejan ejemplos claros de esta interconexión, destacando la importancia que se le ha dado al cuidado de las heridas desde tiempos inmemorables. En este escrito se referencian diversas sustancias medicinales, gases inhalados, fórmulas ingeribles y preparados tópicos que utilizaban las sociedades egipcias para curar las heridas (López-Becerril, 2022). Igualmente, se refleja el empleo de recursos naturales como la cerveza, el aceite, el agua caliente y la miel para lavarlas, junto con gasas impregnadas en emplastos de hierbas y grasa para su protección. Todos estos principios y conocimientos relacionados con el tratamiento de heridas han sido transmitidos a lo largo de los siglos, evolucionando con avances significativos, influenciados por descubrimientos científicos, desarrollos tecnológicos y una comprensión más profunda de la biología humana (Salazar, 2022).

Actualmente, dichos progresos han permitido tratar de manera más efectiva condiciones sanitarias que antes se consideraban mortales o muy difíciles de abordar y han contribuido a mejorar la calidad de vida de los pacientes, llevando a resultados más exitosos, en términos de supervivencia, complicaciones y costes económicos asociados (López-Becerril, 2022).

Las heridas representan un desafío a nivel sanitario de gran envergadura que afecta a gran parte de la población. Estas se definen como un daño o una alteración de la estructura anatómica normal y la función de la piel y tejido subcutáneo (Equipo de redactores & Equipo de editores médicos de la American Cancer Society, 2020).

En función de su duración, se pueden clasificar en agudas, caracterizadas por un corto tiempo de evolución, curación completa y sin complicaciones; o crónicas, si persisten durante un mayor periodo de tiempo (más allá de seis semanas), presentando retraso en la curación y ausencia de crecimiento de los tejidos (Esteve, 2006).

Según el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) estas últimas son definidas como heridas que requieren de períodos de tiempo muy prolongados para su curación, ya que cicatrizan por segunda intención, en un complejo proceso que elimina y reemplaza el tejido dañado (Cacicedo et al., 2011).

Según su etiología se clasifican en dos grandes grupos, expuestos en la Tabla 1 y desarrollados a continuación:

**-Lesiones relacionadas con la dependencia del paciente:** este grupo abarca diversos tipos de heridas que se distinguen por el mecanismo de producción, entre ellos se encuentran las úlceras por presión, las lesiones cutáneas asociadas a la humedad, las lesiones por fricción y las lesiones combinadas (Paniagua, 2020).

Las úlceras por presión (UPP) se definen como lesiones localizadas en la piel y/o el tejido subyacente, generalmente sobre prominencias óseas, que resultan de la presión directa o de la combinación de esta con fuerzas de cizallamiento. Ocasionalmente, pueden aparecer en tejidos blandos expuestos a presión externa por diversos materiales o dispositivos clínicos.

Cuando nos referimos a las lesiones cutáneas asociadas a la humedad, aludimos a la inflamación y/o erosión de la piel, que no suele afectar los tejidos subyacentes, y que se produce como consecuencia de la exposición prolongada a diversas fuentes de humedad con potencial irritativo para la piel, como orina, heces, exudados de heridas, efluentes de estomas o fístulas, sudor, saliva o moco.

Por otro lado, las lesiones por fricción se caracterizan por ser lesiones localizadas en la piel, que no afectan a los tejidos subyacentes, y son provocadas por las fuerzas generadas por el roce o fricción entre la piel del paciente y otra superficie, ambas moviéndose en sentido contrario.

**-Úlceras de la extremidad inferior (UEI):** según la CONUEI (Conferencia Nacional de Consenso sobre las Úlceras de la Extremidad Inferior), son lesiones crónicas que se originan de manera espontánea y/o accidental en la extremidad inferior, como resultado de procesos fisiopatológicos inherentes a la extremidad misma o a una afectación sistémica (Dorado-Peña et al., 2023).

Estas lesiones se categorizan según su etiología, que puede ser venosa, arterial (isquémica), neuropática (como en el caso del pie diabético), diabético-isquémica, hipertensiva o también conocidas como de Martorell, relacionadas con células tumorales, así como otras originadas por causas minoritarias o una combinación de las mencionadas anteriormente (Dorado-Peña et al., 2023).

Las heridas crónicas complejas constituyen un desafío de salud eminente y provocan un impacto significativo en la calidad de vida de quien las padece y su entorno, en múltiples aspectos. Estas lesiones no solo implican limitaciones físicas en las actividades diarias, sino que también desencadenan un deterioro emocional y social que repercute significativamente en el bienestar general (Chavarrías et al., 2021). Algunas de las manifestaciones de este problema crónico incluyen el dolor de la zona afectada, los cambios en la percepción de la imagen corporal, las alteraciones en el patrón del sueño y las limitaciones en la movilidad. Además, los pacientes suelen evitar actividades sociales debido a la preocupación por el olor y el exudado de la herida e incluso presentan dificultades en el mantenimiento de sus rutinas laborales, en algunos casos, por la persistencia del dolor y la disminución de la funcionalidad, lo que genera estrés, ansiedad y disminución de la autoestima. Esta combinación de factores contribuye a un deterioro generalizado en el bienestar del paciente, afectando su capacidad para llevar una vida plena y satisfactoria (Kapp et al., 2018).

**Tabla 1**

*Clasificación de heridas crónicas según su etiología*

| ETIOLOGÍA                                             | LESIONES CUTÁNEAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LESIONES RELACIONADAS CON LA DEPENDENCIA DEL PACIENTE | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úlceras por presión</li> <li>- Lesiones cutáneas asociadas a la humedad lesiones por fricción</li> <li>- Lesiones combinadas</li> </ul>                                                                                                                                          |
| ÚLCERAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR (UEI)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venosas</li> <li>- Arteriales (isquémica)</li> <li>- Neuropáticas (pie diabético)</li> <li>- Diabético-isquémicas</li> <li>- Hipertensivas (Martorell)</li> <li>- Relacionadas con células tumorales</li> <li>- Otras originadas por causas minoritarias o combinadas</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia.

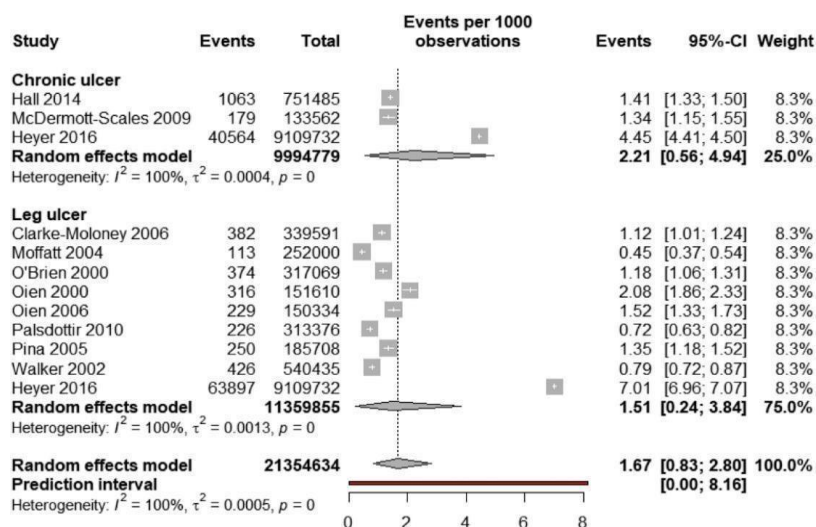
Igualmente, en el año 2019, se llevó a cabo una exhaustiva revisión sistemática y metaanálisis que exploró la magnitud y distribución global de heridas crónicas mediante el análisis de diversos estudios. Los resultados revelaron una prevalencia mundial de 1,67 casos por cada 1000 habitantes. Se observó que las heridas crónicas eran más comunes en mujeres, con un rango que oscilaba entre el 53% y el 68%, con la excepción de un estudio hospitalario en China donde la proporción de heridas crónicas fue mayor en hombres (64%). En relación con la edad, la mayoría de los estudios indicaron edades medias bastante similares, aproximadamente entre los 70-80 años (Martinengo et al., 2019). Todos estos datos se reflejan en la Figura 1.

En términos económicos, el tratamiento de heridas crónicas requiere multitud de recursos y genera costos económicos importantes. En España supone un gasto significativo para el sistema sanitario, con un gasto de millones de euros anuales, lo que equivale aproximadamente al 5% del gasto total en salud. Dentro de estas cifras, el 22% está destinado a cubrir los gastos relacionados con apósitos y otros materiales, mientras que el 41% se asigna al costo asociado al tiempo dedicado por Enfermería. Por otro lado, el 52% del total se destina a cubrir los gastos generados por las estancias hospitalarias adicionales vinculadas a estas lesiones (García et al., 2021).

Con el objetivo de reducir estas cifras, se han implementado estrategias y desarrollado protocolos destinados a la prevención y tratamiento de estas lesiones. Entre las medidas llevadas a cabo cabe destacar la formación de enfermeras dedicadas al manejo de heridas crónicas, como es la enfermera de práctica avanzada (EPA) (Jiménez et al., 2020).

**Figura 1**

*Prevalencia combinada de úlceras crónicas y de extremidades inferiores por 1000 habitantes.*



Fuente: extraída de (Martinengo et al., 2019)

Estas profesionales están capacitadas para ofrecer una atención sanitaria basada en la mejor evidencia disponible, valorando la epidemiología clínica y siguiendo estándares internacionales de calidad en la práctica clínica, garantizando el correcto aprovechamiento de los recursos disponibles (Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica de EPA-HCC, 2018). Presentan un nivel avanzado en formación y experiencia, lo que les permite realizar evaluaciones más completas, implementar nuevas estrategias de tratamiento y llevar a cabo una atención integral de los pacientes con heridas crónicas. Igualmente, contribuyen a la generación de conocimiento mediante la investigación, desempeñando un papel de liderazgo transformacional que mejora la atención a la población. A su vez, poseen las competencias necesarias para ejercer como consultora para pacientes, familiares y profesionales y desempeñar una labor docente orientada a compartir sus conocimientos y prácticas con el resto de enfermeras, mejorando así la prevención, abordaje y recuperación de las personas con heridas crónicas complejas (Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica de EPA-HCC, 2018).

Alguna investigación reciente ha evidenciado que el cuidado de heridas liderado por estas enfermeras conlleva una mejora significativa en los resultados de atención, facilitando la cicatrización y reduciendo los tiempos de curación y duración del tratamiento. Además, se ha

observado una disminución de los reingresos hospitalarios, en comparación con la atención estándar brindada por otras enfermeras (Sili et al., 2023).

En el ámbito del manejo de las heridas crónicas complejas se han registrado avances en la búsqueda de intervenciones que resulten más efectivas. Entre las diferentes opciones destaca una nueva alternativa y/o complemento a los tratamientos convencionales como es la terapia con plasma rico en plaquetas (PRP), diseñada para mejorar el proceso de cicatrización de heridas aprovechando las propiedades regenerativas y antibacterianas de las plaquetas, al contener una gran variedad de factores de crecimiento esenciales para la reparación y regeneración de tejidos (Cecerska-Heryć et al., 2022).

El uso del PRP en el tratamiento de úlceras crónicas tiene sus raíces en la década de 1990 y ha sido objeto de investigación durante las décadas siguientes. A lo largo de este tiempo, se han probado diversas técnicas de preparación y aplicación, con resultados que en algunos casos han incluido el cierre de las heridas y la disminución del dolor en los pacientes. El 23 de mayo de 2013 marcó el momento en que la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) oficialmente consideró al PRP como un medicamento de uso humano, estableciendo así la normativa y las garantías requeridas para su utilización en España (Castro-Piedra et al., 2019; Fernández et al., 2023).

El PRP es un hemoderivado que se obtiene mediante la concentración de plaquetas, utilizando técnicas como la centrifugación sucesiva o la aféresis. A través de esta técnica se consigue separar los componentes sanguíneos en tres capas: una capa de glóbulos rojos, otra de recubrimiento de color claro (que contiene la mayoría de las plaquetas y glóbulos blancos) y el plasma plaquetario de mala calidad (Rodríguez et al., 2012).

Una vez obtenidos, se desecha la capa de eritrocitos y los concentrados plaquetarios se activan utilizando diferentes agentes como la trombina, el cloruro de calcio o el gluconato de calcio, lo que desencadena la liberación de factores de crecimiento, citoquinas y otras moléculas biológicamente activas. Esta sustancia puede ser administrada en forma líquida o en forma de hidrogel, directamente en el tejido dañado (Cecerska-Heryć et al., 2022).

Este avance puede despertar el interés de profesionales de la salud, incluyendo a las enfermeras de práctica avanzada de heridas crónicas (EPA-HCC), al ofrecer un recurso adicional que pueden incorporar en su abanico de opciones terapéuticas para abordar de manera

integral estas heridas y potenciar la eficacia en el proceso de cicatrización. Además, se busca promover un uso eficiente de los recursos y mejorar la satisfacción y calidad de vida de los pacientes a los que presta atención.

### ***Justificación***

En las últimas décadas, ha aumentado el interés y la aplicación de las propiedades regenerativas de las plaquetas en diversos ámbitos clínicos, que se extienden desde la dermatología, ortopedia y neurología hasta la ginecología y oftalmología, incluyendo el tratamiento de quemaduras, alopecia, lesiones musculoesqueléticas y daños óseos, donde muestra resultados exitosos (Cecerska-Heryć et al., 2022).

En el caso específico del tratamiento de lesiones cutáneas, el PRP ofrece numerosos beneficios, estimula la síntesis de proteínas, favorece la reparación epitelial, induce la quimiotaxis y la angiogénesis, promueve la formación de tejido de granulación y acelera la regeneración. Además, regula la formación de colágeno y participa en la hemostasia (Fernández et al., 2023).

Los pacientes que presentan úlceras cutáneas suelen tener patologías adicionales que dificultan la cicatrización de las heridas, ya que carecen de los factores necesarios para estimular el crecimiento de la piel. En el caso de úlceras venosas, los mecanismos de reparación endógenos están deteriorados, lo que conduce a un estado inflamatorio crónico, baja concentración de factores de crecimiento, exceso de enzimas proteolíticas y deficiencias en la irrigación sanguínea, lo que dificulta la supervivencia de las nuevas células. Además, en algunos casos, las úlceras pueden estar infectadas por microorganismos patógenos, lo que agrava aún más su cicatrización (Castro-Piedra et al., 2019).

El PRP se presenta como una herramienta prometedora para mejorar la cicatrización de las úlceras cutáneas, al proporcionar los factores de crecimiento y los estímulos necesarios para la regeneración del tejido, lo que podría reducir la necesidad de utilizar otros recursos de manera ineficiente. Aunque los efectos del PRP en la cicatrización de heridas están siendo investigados, la evidencia actual no es concluyente y se necesitan más estudios que profundicen en su efectividad y aplicación por parte de Enfermería en el cuidado de estas lesiones crónicas, razón por la cual se realiza esta revisión.

Por todo lo anterior es importante dar respuesta a la pregunta; ¿qué eficacia y seguridad existe en el uso de plasma rico en plaquetas frente a otros tratamientos para el cuidado de heridas crónicas?

## **2. Objetivos**

### **Objetivo general**

Esta revisión busca profundizar a través de la literatura científica en el uso y administración del plasma rico en plaquetas para el cuidado de heridas crónicas en personas adultas.

### **Objetivos específicos**

- Describir el uso que en la actualidad se está dando al PRP para el cuidado de úlceras crónicas en nuestro entorno.
- Conocer la evidencia científica descrita en relación a la eficacia y costo-efectividad del uso del PRP en el manejo de heridas crónicas frente a otros tratamientos.
- Determinar el rol de la enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas y la experiencia de los pacientes tratados con PRP.

## **3. Metodología**

En el presente trabajo se realizó una revisión bibliográfica de fuentes primarias y secundarias. Se siguió la guía de la Declaración PRISMA (Page et al., 2021) y el formato de pregunta PICO (Schiavenato & Chu, 2021), para asegurar una correcta estructuración y contenido, con el fin de conocer la evidencia disponible sobre el uso y administración del PRP para el cuidado de heridas crónicas en personas adultas.

### ***Criterios de elegibilidad***

Para la selección de los estudios incluidos en la presente revisión, además de centrarnos en el objetivo previamente establecido, se aplicaron diferentes criterios de inclusión y exclusión. Dichos criterios son los siguientes:

#### **Inclusión**

- Documentos que incluyeran cuidados a pacientes adultos con heridas crónicas en tratamiento con PRP.
- Diseños de estudios, metaanálisis, revisiones sistemáticas, cuasiexperimentales, guías de práctica clínica, ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCAs) y estudios aleatorizados de casos y controles.
- Estudios que consideraran la figura de la EPA-HCC.
- Filtros de inclusión: idioma inglés y español, fechas de publicación de 2016 a 2024 y estudios que incluyeran resumen y acceso a texto completo en formato digital.

#### **Exclusión**

- Documentos que incluyeran cuidados a pacientes pediátricos, embarazadas y población adulta que no presenten heridas crónicas.
- Diseños de estudios que no se correspondieron con metaanálisis, revisiones sistemáticas, cuasiexperimentales, guías de práctica clínica, ensayos clínicos controlados aleatorizados y estudios aleatorizados de casos y controles.
- Estudios que incluyan intervenciones diferentes a la aplicación de PRP en pacientes adultos.
- Estudios en los que se utilice el plasma rico en plaquetas en otro tipo de lesiones o patologías.

### ***Fuentes de información***

La información se obtuvo de diversas bases de datos científicas como PubMed, Web of Science Core Collection (WOS CC), Biblioteca Cochrane y Dialnet, mediante los términos

MeSH (Medical Subject Headings) y otros descriptores de ciencias de la salud, a partir del formato PICO desglosado en la Tabla 2.

Dicha búsqueda bibliográfica se extendió desde la segunda quincena de febrero de 2023 hasta principios del mes de mayo de 2024.

**Tabla 2**

*Pregunta de investigación y formato PICO*

| Pregunta de investigación | ¿Qué eficacia y seguridad existe en el uso de plasma rico en plaquetas frente a otros tratamientos para el cuidado de heridas crónicas? |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P                         | Pacientes adultos con heridas crónicas                                                                                                  |
| I                         | Aplicación de plasma rico en plaquetas                                                                                                  |
| C                         | Otros tratamientos en heridas crónicas                                                                                                  |
| O                         | Eficacia y seguridad en el uso del plasma rico en plaquetas                                                                             |

Fuente: elaboración propia.

**Estrategias de búsqueda**

Se utilizaron diferentes estrategias de búsqueda combinando los descriptores Decs y Mesh relacionados con este ámbito, con los operadores booleanos “AND” y “OR”. Todo este contenido se resume en las Tablas 3, 4, 5 y 6.

Para las diversas bases de datos exploradas se utilizaron filtros tales como la disponibilidad de resumen, la fecha de publicación, el tipo de artículo y el idioma, entre otros.

**Tabla 3**

*Búsqueda bibliográfica en base de datos de Pubmed*

| Palabras claves/Estrategia de búsqueda           | Operadores Booleanos | Filtros                                       | Artículos hallados | Artículos seleccionados |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| "Platelet-rich plasma"[Mesh],<br>"Nursing"[Mesh] | AND                  | Años 2020-2024,<br>Resumen, Texto<br>completo | 61                 | 4                       |

|                                                                                                 |     |                                                                                                                                    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| "Platelet-rich plasma"[Mesh],<br>"Chronic"[Mesh], "Advanced<br>"[Mesh]                          | AND | Años 2018-2024,<br>Resumen, Ensayo<br>Clínico, Metaanálisis,<br>Revisión sistemática,<br>Ensayo Controlado<br>Aleatorio, Revisión. | 58 | 12 |
| "Platelet-rich plasma"[Mesh],<br>"Nursing"[Mesh], "Wounds<br>"[Mesh]                            | AND | Años 2016-2024, Texto<br>completo, Humanos,<br>Adultos, Mediana edad.                                                              | 15 | 8  |
| "Platelet-rich plasma"[Mesh],<br>"Chronic wounds "[Mesh],<br>"Effectiveness"[Mesh]              | AND | Años 2019-2024, Texto<br>completo, Metaanálisis,<br>Revisión, Ensayo Clínico<br>Controlado, Revisión<br>sistemática                | 39 | 3  |
| "Platelet-rich plasma"[Mesh],<br>"Chronic wounds<br>management"[Mesh], "Adult<br>patient"[Mesh] | AND | Años 2017-2024, Texto<br>completo                                                                                                  | 22 | 5  |

Fuente: elaboración propia.

#### Tabla 4

*Búsqueda bibliográfica en base de datos de Web of Science Core Collection*

| Palabras claves/Estrategia de búsqueda                                                    | Operadores<br>Booleanos | Filtros                                                       | Artículos<br>hallados | Artículos<br>seleccionados |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| "Platelet-rich plasma"[Mesh],<br>"Events"[Mesh],<br>"Nurse"[Mesh], "Chronic wounds"[Mesh] | AND                     | Años 2020-2024                                                | 1                     | 1                          |
| "Platelet-rich plasma"[Mesh], "Wound<br>healing"[Mesh], "Chronic wounds"[Mesh]            | AND                     | Años 2020-2024,<br>Inglés, Resumen,<br>Artículo,<br>Revisión. | 197                   | 9                          |
| "Platelet-rich plasma"[Mesh],<br>"Cost"[Mesh], "Chronic wounds"[Mesh]                     | AND                     | Años 2018-2024,<br>Resumen, Ensayo<br>clínico,                | 41                    | 4                          |

|                                                                                              |     |                                                    |    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----|---|
|                                                                                              |     | Metaanálisis,<br>Ensayo<br>Controlado<br>Aleatorio |    |   |
| "Ulcer"[Mesh], "Efficacy"[Mesh], "Platelet-rich plasma"[Mesh], "Pain"[Mesh], "Patient"[Mesh] | AND | Años 2018-2024,<br>Resumen                         | 12 | 1 |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5**

*Búsqueda bibliográfica en base de datos de la Biblioteca Cochrane*

| Palabras claves/Estrategia de búsqueda                                                                  | Operadores booleanos | Filtros                                                     | Artículos hallados | Artículos seleccionados |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| "Chronic wound management"[Mesh], "Platelet-rich plasma"[Mesh], "Effectiveness"[Mesh], "Efficacy"[Mesh] | AND<br>OR            | Años 2018-2024,<br>Revisión, Ensayo<br>Controlado Aleatorio | 88                 | 9                       |
| "Chronic wound management"[Mesh], "Platelet-rich plasma"[Mesh], "Advanced Practice Nurse"[Mesh]         | AND                  | Años 2018-2024,<br>Resumen, Ensayos<br>Clínicos, Revisión   | 0                  | 0                       |
| "Chronic wound management"[Mesh], "Advanced Practice Nurse"[Mesh]                                       | AND                  | Años 2018-2024,<br>Ensayos Clínicos,<br>Revisión            | 7                  | 0                       |
| "Chronic wound"[Mesh], "Platelet-rich plasma"[Mesh], "Cost"[Mesh], "Efficacy"[Mesh], "Nurse-led"[Mesh]  | AND<br>OR            | Años 2023-2024,<br>Ensayos                                  | 64                 | 5                       |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6**

*Búsqueda bibliográfica en base de datos de Dialnet*

| Palabras claves/Estrategia de búsqueda                                             | Operadores booleanos | Filtros             | Artículos hallados | Artículos seleccionados |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| "Satisfacción", "Enfermería de práctica avanzada", "Rol".                          | AND                  | Artículo de revista | 7                  | 0                       |
| "Rol", "Enfermería de práctica avanzada", "Heridas crónicas".                      | AND                  | -                   | 5                  | 2                       |
| "Enfermería de práctica avanzada", "Heridas crónicas".                             | AND                  | Artículo de revista | 13                 | 1                       |
| "Heridas crónicas", "Enfermería de práctica avanzada", "Plasma rico en plaquetas". | AND                  | -                   | 0                  | 0                       |

Fuente: elaboración propia.

**Proceso de extracción de datos**

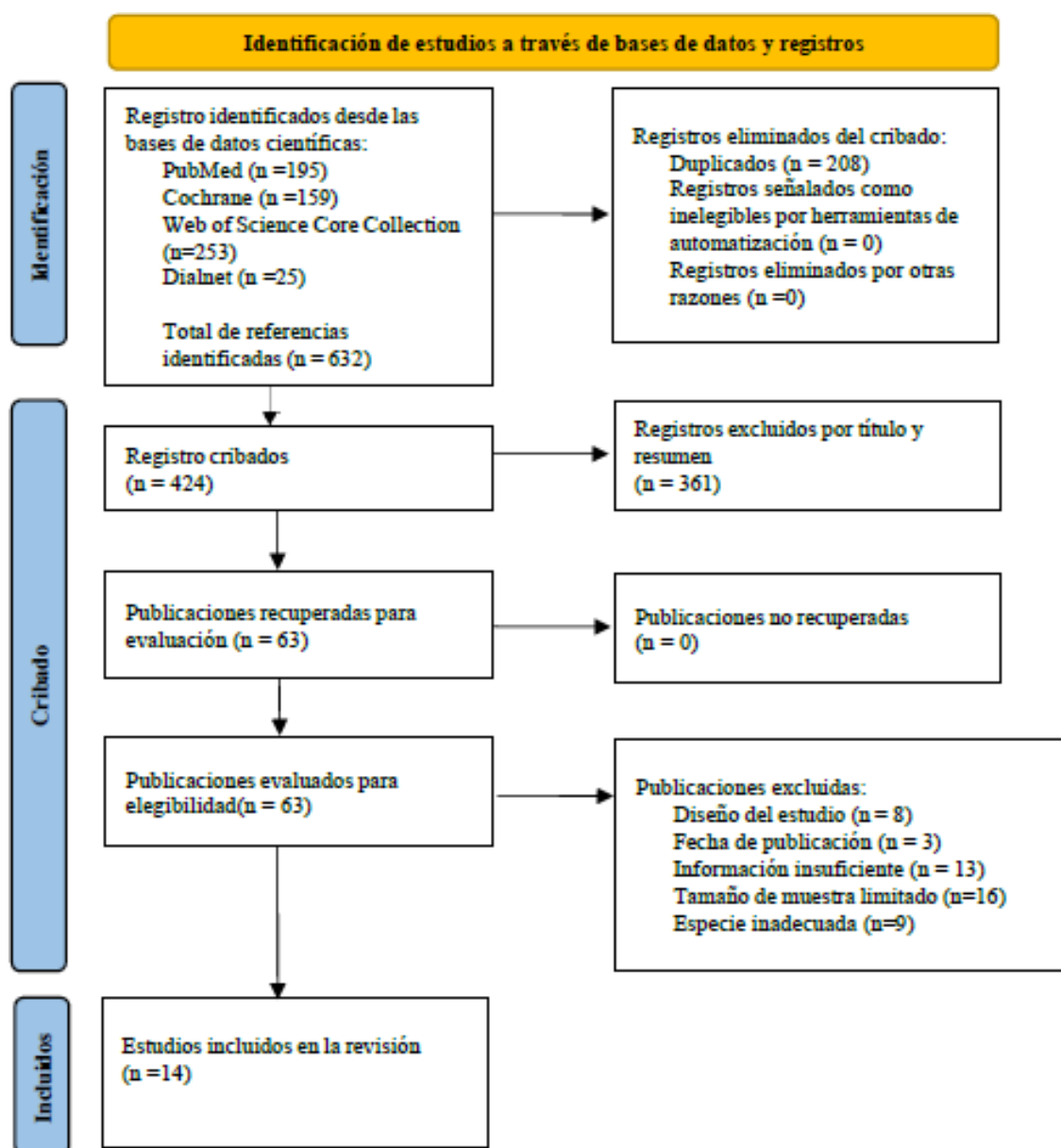
Para el proceso de extracción de datos, se siguió el método PRISMA realizando varias fases. En primer lugar, del total de artículos inicialmente encontrados, se eliminaron los registros identificados como ilegibles por los sistemas de automatización y aquellos que se encontraban duplicados. Posteriormente, de los artículos restantes, se hizo una nueva selección tras la lectura inicial del título y, posteriormente, del resumen. Con los artículos cribados, se llevó a cabo una lectura a texto completo, eliminando aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión establecidos. Finalmente, se añadieron a la revisión 63 estudios con información relevante sobre la aplicación del plasma rico en plaquetas en las heridas crónicas y el rol de la EPA en este ámbito, quedándonos con 14 artículos para su análisis.

Para la lectura crítica de los artículos, se utilizó la herramienta CASPe (Critical Appraisal Skills Programme español) (Cabello, 2005) obteniendo los siguientes resultados: seis de ellos cumplían la totalidad de las condiciones planteadas por dicha herramienta mientras que los restantes, las cumplían casi en su totalidad, excepto las condiciones de cegamiento y precisión de los resultados. Por tanto, al superar dicho proceso de análisis y selección, dichos estudios fueron elegidos frente al resto.

#### 4. Resultados

##### *Selección de los estudios*

Para seleccionar los estudios que han conformado los resultados de esta revisión se han llevado a cabo diversas búsquedas, como ha quedado expuesto. El proceso de selección se inició con búsquedas en la base de datos de PubMed a través de términos Mesh ("platelet-rich plasma", "chronic wounds", "nurse-led"), obteniendo 195 resultados. Posteriormente, se consiguieron 253, 159 y 25 resultados mediante búsquedas en las bases de datos WOS CC, Biblioteca Cochrane y Dialnet, respectivamente. Tras eliminar las 208 referencias duplicadas, se seleccionaron 424 artículos que incluían el resumen completo relacionado con el tema a tratar. De estos, se excluyeron 361 documentos tras la lectura de título y resumen por no dar respuesta al objetivo de este estudio. Seguidamente, se realizó una lectura a texto completo de los 63 restantes y de ellos fueron excluidos 49, por su diseño, fecha de publicación, información insuficiente, tamaño muestral limitado y especie inadecuada. Finalmente, fueron seleccionados 14 estudios que cumplían con los criterios de inclusión, se adecuaban al objetivo y serían incorporados en esta revisión bibliográfica, concretamente, cuatro ensayos clínicos controlados aleatorizados, cuatro revisiones sistemáticas y metaanálisis, un estudio aleatorizado de casos y controles, un estudio cuasiexperimental multicéntrico, una revisión sistemática, un estudio descriptivo longitudinal y dos metaanálisis. Todo este proceso se puede apreciar en el diagrama de flujo (Figura 2).



**Figura 2**

Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos. Fuente: extraída de Page et al. (2021).

Para organizar y estructurar adecuadamente los resultados incluidos en estas publicaciones, se ha elaborado una tabla (Tabla 7) donde se recogen las intervenciones y sus efectos, además de otros aspectos, de manera sintética.

**Tabla 7**
*Características de los estudios*

| AUTOR /AÑO                     | DISEÑO                                                                | PROPÓSITO                                                                                                                                                    | INTERVENCIONES/ CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO                                                                                                                                                                                                                                    | EFECTOS DE LA INTERVENCIÓN                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Qu W. et al. (2021)</b>     | Revisión sistemática + metaanálisis                                   | Conocer la efectividad del PRP autólogo en individuos con úlceras diabéticas, úlceras venosas y úlceras por presión de MMII y sus posibles efectos adversos. | Inclusión: 20 ECCAs y 5 estudios observacionales.<br><br>Muestra: pacientes adultos con úlceras diabéticas, úlceras venosas, úlceras por presión en MMII.<br><br>Grupo intervención: tratamiento con PRP.<br><br>Grupo control: tratamiento sin PRP.                           | -Aumento del cierre completo de la herida (RR=1,20).<br><br>-Reducción del tiempo de curación ( $p<0,001$ ).<br><br>-Disminución del tamaño y la profundidad de la herida. |
| <b>Meznerics et al. (2022)</b> | Revisión sistemática + metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados | Explorar los efectos terapéuticos del PRP en el tratamiento de heridas crónicas                                                                              | Inclusión: 46 ECCAs y 2 adicionales.<br><br>Grupo intervención: tratamiento con PRP.<br><br>Grupo control: tratamiento convencional.<br><br>Heridas crónicas: UPD, úlceras venosas, arteriales, mixtas y por presión de MMII.<br><br>Método de aplicación: inyección o tópico. | -Reducción del tamaño de la herida (OR=5,32).<br><br>-Tiempo de curación más corto ( $p<0,05$ ).<br><br>-Descenso de la incidencia de infecciones ( $p<0,05$ ).            |
| <b>Qu S. et al. (2022)</b>     | Revisión sistemática + metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados | Analizar la eficacia y seguridad del PRP en pacientes con úlceras crónicas.                                                                                  | Inclusión: 17 ECCAs.<br><br>Heridas crónicas: Úlceras mixtas, venosas y UPD.<br><br>Grupo intervención: aplicación de APRP o HPRP.<br><br>Grupo control: tratamiento convencional.                                                                                             | -Mayor curación completa de las úlceras cutáneas crónicas (RR= 1,50).<br><br>-Mejóro el área cicatrizada.                                                                  |

|                                |                                        |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                        |                                                                                                         | <p>Duración tratamiento: 12 semanas aprox.</p> <p>Duración seguimiento: 16 semanas aprox.</p>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Xia et al. (2019)</b>       | Metaanálisis                           | Examinar la efectividad del PRP en úlceras que no cicatrizan                                            | <p>Inclusión: 15 ECCAs.</p> <p>Heridas crónicas: úlceras venosas, UPD y refractarias.</p> <p>Seguimiento: semanas 4, 8 y 12.</p> <p>Grupo intervención: aplicación PRP.</p> <p>Grupo control: cuidados habituales con apósitos.</p>                                                     | <p>-Numerosas úlceras crónicas curadas (p=0,0003).</p> <p>-Incremento del porcentaje de área de herida cicatrizada (p=0,002).</p> <p>-Mayor tasa de curación a las 4 (p=0,0002) y 8 semanas (p=0,02).</p> |
| <b>Liao et al. (2020)</b>      | Ensayo clínico controlado aleatorizado | Investigar la eficacia y seguridad del PRP alogénico en el tratamiento de heridas crónicas refractarias | <p>N=60 pacientes con heridas crónicas en varias zonas corporales.</p> <p>Grupo intervención: desbridamiento + aplicación PRP alogénico.</p> <p>Grupo control: limpieza convencional de heridas.</p> <p>Duración del tratamiento: 30 días.</p> <p>Seguimiento: de 6 meses a 4 años.</p> | <p>-Mayor tejido de granulación.</p> <p>-Reducción de exudado e inflamación.</p> <p>-Tasa de cicatrización completa (p&lt;0,005).</p> <p>-No se dieron reacciones adversas.</p>                           |
| <b>Escamilla et al. (2017)</b> | Ensayo clínico controlado aleatorizado | Analizar la eficacia y seguridad del uso de PRP en el tratamiento de las úlceras venosas.               | <p>N=58 pacientes</p> <p>102 úlceras venosas</p> <p>Grupo intervención: aplicación de PRP autólogo.</p> <p>Grupo control: curación estándar con solución salina.</p> <p>Seguimiento: 24 semanas.</p>                                                                                    | <p>-Aumento del área cicatrizada (p &lt; 0,001)</p> <p>-Disminución del dolor (p &lt; 0,001)</p> <p>-No se dieron efectos adversos.</p>                                                                   |

|                                |                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elbarbary et al. (2020)</b> | Ensayo clínico controlado aleatorizado                                | Comparar la eficacia y seguridad del PRP con el tratamiento de compresión en la cicatrización de úlceras venosas crónicas en la pierna.      | <p>N= 90 pacientes con úlceras venosas crónicas en la pierna</p> <p>Grupo intervención: aplicación de apósito de PRP o inyección local de PRP en el interior de la úlcera.</p> <p>Grupo control: terapia de compresión.</p> <p>Seguimiento: a los 3, 6 y 12 meses.</p>                                         | <p>-Mayor tasa de cicatrización completa (p=0,007).</p> <p>-Reducción del tamaño de las úlceras (p&lt;0,05).</p> <p>-Menor tiempo de cicatrización (p=0,009).</p> <p>-No aparecieron complicaciones importantes.</p> |
| <b>Li et al. (2023)</b>        | Revisión sistemática + metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados | Evaluar la eficacia de los apósitos de PRP frente a los apósitos de solución salina en el tratamiento de heridas crónicas.                   | <p>N= 330 pacientes con heridas crónicas.</p> <p>Grupo intervención: aplicación de apósito de PRP.</p> <p>Grupo control: aplicación de apósito de solución salina.</p> <p>Tipos de heridas: úlceras venosas crónicas, UPD y úlceras cutáneas crónicas.</p> <p>Duración del tratamiento: de 6 a 20 semanas.</p> | <p>-Mayor tasa de curación completa en la semana 8 (p=0,02) y en la semana 12 (p=0,04).</p>                                                                                                                          |
| <b>Elgarhy et al. (2020)</b>   | Estudio aleatorizado de casos y controles                             | Investigar la seguridad y eficacia del gel plaquetario tópico en comparación con la inyección de PRP para el tratamiento de úlceras venosas. | <p>N= 60 pacientes crónicos.</p> <p>Tipo de heridas: úlceras venosas en MMII.</p> <p>Grupo intervención: gel o inyección de PRP.</p> <p>Grupo control: tratamiento con suero fisiológico y compresión.</p> <p>Duración: tratamiento semanal durante 6 semanas.</p>                                             | <p>-Reducción del área de la úlcera (p&lt;0,05).</p> <p>-Tasa de cicatrización alta.</p> <p>-Menor tiempo de curación.</p> <p>-Gran satisfacción de los pacientes (p=0,001).</p>                                     |

|                                     |                                                |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Liu et al (2021)</b></p>      | <p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p>  | <p>Evaluar la eficacia del gel de PRP autólogo en el tratamiento de UPP y su impacto en el tiempo de cicatrización y la calidad de vida de los pacientes.</p> | <p>N=102 pacientes con UPP refractarias.</p> <p>Grupo intervención: gel de PRP autólogo + NPWT.</p> <p>Grupo control: NPWT.</p> <p>Duración: administración cada 7 días, un total de tres veces.</p>                                                                                                 | <p>-Tasa de eficacia clínica del tratamiento con PRP (<math>p&lt;0,05</math>).</p> <p>-Puntuaciones de EVA y PUSH más bajas (<math>p&lt;0,05</math>).</p> <p>-Menor tiempo de cicatrización, tamaño y profundidad (<math>p&lt;0,05</math>).</p> <p>-Elevada expresión de proteínas específicas del tejido de granulación (<math>p&lt;0,05</math>).</p> <p>-Disminución de la inflamación (<math>p&lt;0,05</math>).</p> <p>-Aumento de la formación de tejido (<math>p&lt;0,05</math>).</p> <p>-Mejora de la calidad de vida (<math>p&lt;0,05</math>).</p> |
| <p><b>Jiménez et al. (2020)</b></p> | <p>Estudio cuasiexperimental multicéntrico</p> | <p>Analizar la efectividad de la EPA en el cuidado de las heridas crónicas complejas en Andalucía.</p>                                                        | <p>Población: residentes en Distrito o Área de Gestión Sanitaria de la provincia de Almería, Jaén y Málaga.</p> <p>Tipo de herida: úlceras venosas, diabéticas y por presión.</p> <p>Intervención: implementación de las EPA-HCC en cuatro distritos de Andalucía, prestando diversos servicios.</p> | <p>-Descenso notable del número y tiempo de evolución de lesiones cutáneas.</p> <p>-Aumento de las tasas de cicatrización.</p> <p>-Disminución del tiempo de cicatrización y complicaciones.</p> <p>-Mejora en el nivel de satisfacción de los profesionales.</p> <p>-Reducción de derivaciones hospitalarias.</p>                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                      |                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -Mayor ahorro en el gasto sanitario.                                                                                                                                                                                                       |
| <b>García et al. (2021)</b>          | Estudio descriptivo longitudinal | Conocer la costo-efectividad de la figura de la EPA-HCC en la UGC de Algarrobo en comparación con otros profesionales de enfermería. | <p>416 heridas tratadas.</p> <p>Tipo de heridas: úlceras venosas, arteriales, diabéticas, por presión, etc.</p> <p>Duración: de junio 2019 hasta junio 2020.</p> <p>Localización: UGC de Algarrobo, perteneciente al Área de Gestión Sanitaria Este de Málaga-Axarquía.</p> <p>Recogida de datos: Informes de valoración de heridas generados desde DIRAYA y que necesitaron materiales de cura en ambiente húmedo.</p> | <p>-Menor coste medio de las heridas y gasto de material.</p> <p>-Aumento del cierre total de las heridas.</p> <p>-Disminución del tiempo de curación.</p> <p>-Mejora de la calidad de vida de los pacientes y autoestima profesional.</p> |
| <b>Chen et al. (2024)</b>            | Metaanálisis                     | Explorar los efectos del PRP combinado con NPWT en el tratamiento de heridas crónicas.                                               | <p>Inclusión: 18 ECCAs.</p> <p>Diversidad de heridas crónicas.</p> <p>Grupo intervención: tratamiento con NPWT + PRP.</p> <p>Grupo control: tratamiento con NPWT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>-Mejora la tasa de cicatrización (<math>p&lt;0,001</math>).</p> <p>-Menor tiempo de curación (<math>p&lt;0,001</math>).</p> <p>-Mayor tasa de efectividad (<math>p&lt;0,001</math>).</p>                                                |
| <b>Salgado-Pacheco et al. (2024)</b> | Revisión sistemática             | Comparar la efectividad del PRP autólogo con tratamientos alternativos para heridas cutáneas crónicas.                               | <p>Inclusión: 16 ECCAs.</p> <p>Muestra: pacientes adultos con úlceras diabéticas, arteriales, venosas, úlceras por presión en MMII.</p> <p>Grupo intervención: tratamiento con PRP.</p> <p>Grupo control: tratamientos alternativos.</p>                                                                                                                                                                                | -Mejora la cicatrización de las heridas.                                                                                                                                                                                                   |

|  |  |  |                                              |  |
|--|--|--|----------------------------------------------|--|
|  |  |  | Método de aplicación:<br>inyección o tópico. |  |
|--|--|--|----------------------------------------------|--|

PRP: plasma rico en plaquetas; MMII: miembros inferiores; ECCAs: ensayos clínicos controlados aleatorizados; RR: riesgo relativo; UPD: úlceras de pie diabético; OR: odds ratio; APRP: plasma rico en plaquetas autólogo; HPRP: plasma rico en plaquetas homólogo; NPWT: terapia de presión negativa; EVA: escala visual analógica; PUSH: escala para la curación de la úlcera por presión; EPA: enfermera de práctica avanzada; EPA-HCC: enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas; UGC: unidad de gestión clínica

Fuente: elaboración propia.

### Resultados de los estudios individuales

Entre los resultados obtenidos se destaca:

- *Uso del PRP en la práctica asistencial actual.*

Las revisiones sistemáticas y metaanálisis de Meznerics et al. (2022) y Qu W. et al. (2021) han subrayado la implementación del PRP en la práctica clínica para el tratamiento de diversas úlceras, incluidas las diabéticas, venosas y por presión. Qu W. et al. (2021) encontraron que el PRP autólogo mejora significativamente el cierre de heridas y reduce el tamaño, la profundidad y el tiempo de curación en úlceras diabéticas, aunque la evidencia para úlceras venosas o por presión de extremidades inferiores fue insuficiente. Por otro lado, Meznerics et al. (2022) ampliaron estos hallazgos al incluir diversas etiologías de úlceras como las arteriales y mixtas, mostrando que tanto la aplicación tópica como la inyectada de PRP son efectivas, con resultados significativos en la reducción del tamaño de las heridas y tiempos de cicatrización más cortos en comparación con la terapia convencional.

Asimismo, Qu S. et al. (2022) y Xia et al. (2019) elaboraron una revisión sistemática con metaanálisis y un metaanálisis respectivamente, apoyando la implementación del PRP en la práctica clínica debido a su eficacia en la curación de úlceras crónicas. Qu S. et al. (2022) encontraron que la aplicación de PRP, tanto homólogo como autólogo, incrementa significativamente la proporción de úlceras curadas y mejora parámetros como el área cicatrizada en comparación con los tratamientos convencionales. No obstante, no se detectaron

diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en cuanto a la epitelización. Por su parte, Xia et al. (2019) demostraron que el PRP es efectivo en el aumento del número de úlceras curadas, especialmente en úlceras diabéticas, en comparación con el grupo control, el cual recibió cuidados habituales con apósitos, sin encontrar diferencias significativas para úlceras venosas.

Un ensayo clínico controlado aleatorizado llevado a cabo por Liao et al. (2020) destacó el uso del PRP alogénico en el tratamiento de heridas crónicas refractarias, evidenciando su seguridad y eficacia. Los investigadores encontraron que la combinación de PRP alogénico con desbridamiento inicial resultó en la desaparición del tejido necrótico, una evolución favorable y una alta tasa de cicatrización completa, contrastando con casos donde otros tratamientos convencionales de limpieza de heridas no lograron resultados efectivos.

Otros ensayos clínicos han evaluado la eficacia y seguridad del PRP en el tratamiento de úlceras de etiología venosa. Por un lado, Elbarbary et al. (2020) compararon el uso de PRP en forma de apósitos e inyecciones locales con un tratamiento compresivo. Los resultados mostraron que la inyección de PRP promovió una cicatrización completa y más rápida, así como una mayor reducción del área de la úlcera, en comparación con la aplicación tópica de PRP y compresión. Por otro lado, Escamilla et al. (2017) también demostraron que el PRP autólogo, aplicado como gel, resultó en un aumento clínicamente relevante del área cicatrizada frente a las curas con gasas impregnadas en solución salina.

En concordancia con los estudios mencionados, Li et al. (2023) llevaron a cabo una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos para evaluar la eficacia de los apósitos de PRP frente a los de solución salina en la curación de heridas crónicas. Los resultados indicaron tasas de curación significativamente más altas con los apósitos de PRP, consolidando su efectividad en la práctica asistencial en diversas etiologías de úlceras.

A su vez, una revisión sistemática de Salgado-Pacheco et al. (2024) y un estudio de casos y controles realizado por Elgarhy et al. (2020) destacaron que tanto el gel plaquetario como las inyecciones de PRP resultaron en una notable reducción del área de las úlceras y tiempos de cicatrización más cortos en comparación con la terapia de compresión estándar u otros tratamientos convencionales. Además, este último añade que se observó una proporción

significativamente mayor de úlceras completamente cicatrizadas en los grupos tratados con PRP.

En el ámbito de las lesiones por presión refractarias, el estudio de Liu et al. (2021) analizó la eficacia del gel de PRP autólogo en su tratamiento. Los resultados destacaron que el grupo tratado con este gel junto con terapia de presión negativa mostró una reducción notable en el tiempo de cicatrización, tamaño y profundidad de las lesiones, junto con una formación más pronunciada de nuevo tejido en comparación con el grupo control, que solo recibió terapia de presión negativa. Del mismo modo, se observaron niveles elevados de proteínas específicas del tejido de granulación en el grupo de intervención, indicando un ambiente propicio para la cicatrización.

Otro metaanálisis de Chen et al. (2024) también exploró los efectos del PRP junto con la terapia de presión negativa en el tratamiento de heridas crónicas en dos grupos, control e intervención. Los resultados indicaron que en este último grupo, dicha combinación de terapias redujo significativamente el tiempo de curación de las heridas y aumentó la tasa de cicatrización, mejorando así la efectividad clínica de dicho tratamiento.

De manera similar, el estudio cuasiexperimental multicéntrico de Jiménez et al. (2020) se desarrolló con el objetivo de analizar la efectividad de la EPA en el cuidado de heridas crónicas complejas en Andalucía, incluyendo residentes en distritos o áreas de gestión sanitaria de las provincias de Almería, Jaén y Málaga, abarcando úlceras venosas, diabéticas y por presión. Los resultados mostraron un descenso notable tanto en el número como en el tiempo de evolución y cicatrización de las lesiones cutáneas y un aumento significativo en las tasas de cicatrización de las heridas tratadas.

Por último, el estudio descriptivo longitudinal liderado por García et al. (2021) tuvo como objetivo principal evaluar el impacto de la EPA-HCC en comparación con otros profesionales de enfermería, observándose resultados significativos tales como el aumento del cierre total de las heridas y la disminución del tiempo de curación. En el caso específico de la EPA-HCC, se observó que el tiempo promedio para el cierre de las heridas fue de 30.7 días, en contraste con una media general de 159.27 días.

- *Costo-efectividad y seguridad del uso del PRP en el cuidado de heridas crónicas.*

Dos estudios revisados (Qu W. et al., 2021; Meznerics et al., 2022) no encontraron diferencias significativas en variables secundarias como amputación, dolor e infección entre los grupos tratados con PRP y los controles. Respecto a los eventos adversos, no se identificaron señales claras de daño en los tres tipos de úlceras evaluadas, venosas, por presión y diabéticas. Meznerics et al. (2022) también observaron que, aunque algunos estudios no encontraron diferencias en la tasa de infección, otros sugieren una posible reducción con PRP.

En el ensayo clínico controlado aleatorizado de Liao et al. (2020), se observó que los pacientes tratados con PRP experimentaron una eliminación del tejido necrótico, inflamación y exudado, con tejido de granulación de apariencia fresca y rosada. No se reportaron reacciones adversas relacionadas con el tratamiento en aquellos que recibieron inyecciones alogénicas de PRP, y no hubo recurrencia de úlceras en este grupo.

En el estudio de Escamilla et al. (2017), se observó una disminución en la percepción del dolor en los pacientes tratados con PRP y no se registraron eventos adversos en ninguno de los grupos, tanto en el grupo de control como en el de intervención. Este resultado inicial coincide con los hallazgos reportados por otros investigadores como Xia et al. (2019), Qu S. et al. (2022) y Li et al. (2023).

Elbarbary et al. (2020) no encontraron diferencias significativas en la tasa de recurrencia entre los grupos tratados, y tampoco observaron complicaciones mayores o sistémicas relacionadas con el tratamiento.

En el estudio de Liu et al. (2021), los pacientes tratados con gel de PRP autólogo junto con terapia de presión negativa reportaron menores puntuaciones en la escala visual analógica del dolor en comparación con aquellos que solo recibieron terapia de presión negativa. Además, los niveles de marcadores inflamatorios fueron inferiores en el grupo de PRP, indicando una respuesta inflamatoria reducida y un entorno más propicio para la cicatrización.

Adicionalmente, el estudio de Jiménez (2020) reveló que la implementación de la EPA-HCC resultó en una reducción de las complicaciones asociadas a las heridas crónicas y en las derivaciones hospitalarias, lo que a su vez contribuyó a un mayor ahorro en el gasto sanitario.

Los resultados de este último estudio están en la misma línea que los de García et al. (2021), en el que se reflejó que la implementación de la EPA-HCC resultó en una notable disminución del coste promedio para el cierre de las heridas y del gasto total en materiales de curación en ambiente húmedo. El coste medio para el cierre de heridas por parte de la EPA fue de 21,3 €, mientras que el coste medio general fue de 34,91 €. Se destaca especialmente una diferencia significativa en este coste en las heridas venosas y lesiones relacionadas con la dependencia a favor de la EPA.

- *Papel de la EPA en heridas crónicas y experiencia de los pacientes tratados con PRP.*

El estudio de Elgarhy et al. (2020) reveló diferencias significativas en la satisfacción de los pacientes entre los grupos tratados con PRP y los que recibieron terapia de compresión. La mayoría de los pacientes tratados con PRP expresaron una alta satisfacción, mientras que solo el 10% de los pacientes en el grupo de compresión manifestaron estar ligeramente satisfechos y un 50% indicó estar muy insatisfecho.

En lo que respecta a los profesionales sanitarios, el estudio de Jiménez (2020) también mostró que la implementación de la EPA- HCC condujo a una mejora significativa en el nivel de satisfacción de los profesionales involucrados en el cuidado de las heridas.

Por otro lado, Liu et al. (2021) evaluaron la calidad de vida utilizando la escala WHOQOL-BREF y encontraron que los pacientes tratados con gel de PRP autólogo más terapia de presión negativa obtuvieron puntuaciones superiores en los dominios de calidad de vida en comparación con el grupo control.

Referente a lo anterior, en el estudio de García et al. (2021) se constató que la presencia de la EPA-HCC, no solo contribuyó a mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes, sino que también elevó la autoestima de los profesionales de enfermería involucrados, al optimizar su desempeño en el tratamiento de las heridas crónicas.

### ***Riesgo de sesgo en los estudios***

Con el fin de evaluar la validez y el rigor de los estudios incluidos en esta revisión bibliográfica, se empleó el método PRISMA y se completó con la lectura crítica de los estudios

mediante la herramienta CASPe (Cabello, 2005). Después de efectuar la lectura crítica de los mismos con la plantilla correspondiente, los resultados fueron los siguientes:

- Los estudios de Elbarbary et al. (2020), Elgarhy et al. (2020), Li et al. (2023), Liao et al. (2020), Liu et al. (2021) y Salgado-Pacheco et al. (2024) respondían satisfactoriamente casi a la totalidad de los ítems propuestos, excepto a la condición de cegamiento y precisión de resultados.
- Los estudios de Chen et al. (2024), Escamilla et al. (2017), Meznerics et al. (2022), Qu S. et al. (2022), Qu W. et al. (2021) y Xia et al. (2019) cumplían positivamente la totalidad de las condiciones planteadas.

## 5. Discusión

En este apartado se discuten los resultados de los estudios analizados con el fin de dar respuesta al objetivo de esta revisión, que ha sido profundizar en el uso y administración del PRP para el cuidado de heridas crónicas en personas adultas. Asimismo, se contrastan los hallazgos y se presentan las limitaciones para su aplicabilidad en entornos clínicos.

Según la literatura científica, la aplicación del plasma rico en plaquetas constituye una intervención enfermera fundamental en el cuidado de personas con heridas crónicas. Esta forma innovadora y eficaz de tratamiento ha demostrado beneficios significativos en el manejo de dichas heridas, optimizando los resultados clínicos y mejorando la calidad de vida de los pacientes en comparación con los métodos tradicionales que no utilizan PRP.

En concordancia con esta idea, Qu W. et al. (2021) mostraron en su estudio que el uso de PRP puede acelerar el cierre completo de la herida, acortar el tiempo de cicatrización y reducir el tamaño de las úlceras diabéticas ubicadas en las extremidades inferiores. No obstante, no encontraron diferencias significativas en las variables secundarias como la infección, el dolor, y la amputación. Estos hallazgos fueron similares en otro estudio posterior diseñado por Meznerics et al., (2022). En su revisión sistemática y metaanálisis de ECCAs, estos autores encontraron que la aplicación de PRP en úlceras venosas y de pie diabético mostró una reducción significativa en el tamaño de las heridas y en el tiempo de curación en comparación con el grupo control. Si bien, sugieren una posible reducción de la tasa de infección en aquellas

lesiones tratadas con PRP, señalando la necesidad de más investigación para establecer una relación clara.

Por otro lado, varios estudios han analizado la efectividad del PRP en términos de cicatrización, reducción del área de las heridas y alivio del dolor, como se refleja en los trabajos de Chen et al. (2024), Escamilla et al. (2017) y Liu et al. (2021). Ambos ensayos clínicos destacan la eficacia del PRP en el tratamiento de heridas crónicas, aunque con algunas diferencias en sus enfoques. Liu et al. (2021) y Chen et al. (2024) combinaron el PRP con terapia de presión negativa, mientras que Escamilla et al. (2017) utilizaron PRP de forma aislada.

De igual modo, los resultados de un estudio de He et al. (2020) respaldan esta hipótesis anterior. En dicho ensayo clínico de pacientes con úlceras diabéticas se aplicó un tratamiento convencional en el grupo control, mientras que al grupo intervención se les administró PRP. Este último grupo experimentó una mejora especialmente notable del tiempo de cicatrización en comparación con el grupo control, y no experimentaron reacciones adversas evidentes (dolor, fiebre, edema, erupción cutánea u otras anomalías). A pesar de estas diferencias en el tipo de heridas y en las terapias complementarias, todos estos estudios corroboran el potencial del PRP para mejorar la cicatrización y reducir el dolor, subrayando su seguridad y eficacia como tratamiento (He et al., 2020).

En línea con los resultados de otros estudios sobre la eficacia del PRP en la cicatrización de heridas crónicas, el ensayo clínico de Liao et al. (2020) aporta evidencia adicional significativa. Este estudio halló que aquellos pacientes tratados con PRP alogénico mostraron una notable reducción del tejido necrótico, inflamación y exudado, así como la formación de tejido de granulación fresco y rosado, lo cual condujo a una tasa de cicatrización completa.

Además, durante el seguimiento a largo plazo, no se observó recurrencia de las úlceras, lo que subraya la durabilidad de los efectos terapéuticos del PRP alogénico. Es importante resaltar que ninguno de los pacientes experimentó reacciones adversas relacionadas con el tratamiento, lo que confirma la seguridad del tratamiento. Estos hallazgos son consistentes con los de otros estudios, como los de Qu S. et al. (2022) y Li et al. (2023), que también demostraron mejoras significativas en la cicatrización de heridas crónicas utilizando PRP.

En un contexto específico de úlceras diabéticas, Xia et al. (2019) evidenciaron el impacto significativo del PRP en la cicatrización de las mismas, observando una mayor tasa de

curación en el grupo tratado con PRP en comparación con el grupo control, sin detectar diferencias significativas en la incidencia de complicaciones. Estos resultados están en línea con los hallazgos recientes de Ruiz-Muñoz et al. (2024), quienes realizaron un metaanálisis de once ensayos clínicos para evaluar la efectividad del plasma autólogo rico en plaquetas en el tratamiento de úlceras diabéticas frente a los tratamientos convencionales. Sus resultados refuerzan la evidencia previa al demostrar una mejora significativa en la tasa de curación completa de estas lesiones (Ruiz-Muñoz et al., 2024).

Si se considera no sólo la tasa curación de úlceras diabéticas sino también todos los tipos de úlceras crónicas, destaca la revisión sistemática y metaanálisis de Qu S. et al. (2022). Este estudio evidenció que el uso de PRP incrementa de manera significativa la proporción de úlceras completamente curadas en comparación con los tratamientos convencionales. A pesar de estos resultados positivos, no se observaron diferencias significativas en términos de epitelización o en la incidencia de eventos adversos entre los grupos de tratamiento.

Más escasos son los estudios hallados en la literatura sobre la aplicación de apósitos de PRP en el manejo de úlceras crónicas. Si bien, los resultados encontrados relacionados con su uso son positivos. Siguiendo la aportación de Li et al. (2023), los apósitos de PRP resultan más efectivos en la promoción de la cicatrización de heridas crónicas, en comparación con los apósitos de solución salina ya que los resultados revelaron que las tasas de cicatrización fueron significativamente más altas en el grupo intervención que en el grupo control. Resultados similares recoge también el trabajo de Kulkarni & Chawla (2019) quien hizo alusión a la eficacia de los apósitos de PRP en el manejo de las heridas crónicas de miembros inferiores que no cicatrizan, observando una mayor reducción del tamaño de las heridas a los 21 días de tratamiento, lo que resultó en una mayor tasa de cicatrización (Kulkarni & Chawla 2019).

En relación a los diferentes métodos de aplicación del PRP, varios estudios han comparado la efectividad de su uso en forma de apósito, inyección o gel tópico en comparación con tratamientos convencionales. Meznerics et al. (2022) y Elbarbary et al. (2020) concluyeron que tanto la aplicación tópica como la inyección de PRP son efectivas, aunque la inyección puede promover una cicatrización más rápida y una mayor reducción del área de la úlcera. De manera similar, Elgarhy et al. (2020) y Salgado-Pacheco et al. (2024) confirmaron que tanto el gel de PRP como las inyecciones son procedimientos igualmente efectivos, observándose una

mayor satisfacción en los pacientes tratados con PRP.

Del mismo modo, relativo al papel de la EPA, varias investigaciones han analizado su efectividad en el manejo de heridas crónicas, constatando múltiples beneficios. Su inclusión no solo tiene efectos directos en el tratamiento y cuidado de las heridas, sino que también contribuye significativamente a mejorar la calidad de vida y la autoestima de los profesionales de enfermería involucrados, aumentando su satisfacción laboral y reduciendo los costos sanitarios (García et al., 2021; Jiménez, 2020). Además, la intervención de la EPA ha demostrado reducir las tasas de reingresos y hospitalizaciones de pacientes con enfermedades crónicas, mejorando la satisfacción de los pacientes, sus familiares y cuidadores, así como la calidad de vida de todos los implicados. A su vez, ha optimizado la accesibilidad de los usuarios al sistema de salud (Huraca et al., 2023).

En definitiva, los estudios incluidos en esta revisión han justificado que la aplicación del PRP es efectiva para tratar las heridas crónicas en pacientes adultos, a pesar de la variabilidad en la etiología de las heridas y en los métodos de aplicación del PRP.

### **Limitaciones**

Aunque se han podido estudiar e interpretar los resultados obtenidos, dicha revisión bibliográfica presenta ciertas limitaciones en algunos de los trabajos analizados.

En primer lugar, se encuentra que el diseño de los estudios de Jiménez (2020) y García et al. (2021) son mejorables ya que se tratan de estudios cuasi-experimental y descriptivo longitudinal respectivamente, lo cual no permite obtener conclusiones totalmente sólidas. En segundo lugar, en los estudios de Elbarbary et al. (2020), Elgarhy et al. (2020), Li et al. (2023), Liao et al. (2020) y Liu et al. (2021), el cegamiento no fue completo ya que los investigadores y/o los pacientes no estaban enmascarados con respecto al tratamiento y no se reflejaron datos relacionados con la precisión de los resultados, lo que no permite concluir con total seguridad.

Asimismo, ha resultado difícil encontrar artículos que aborden la función de la EPA en el contexto de heridas crónicas complejas, dado que esta figura es relativamente reciente en España y no se dispone de datos comparativos debido a la ausencia de estudios semejantes.

Además, ha sido imposible hallar estudios que reflejen la aplicación de PRP por parte de esta profesional de enfermería.

Por último, destacar que en esta revisión se presentan artículos que incluyen variabilidad en los métodos de aplicación del PRP, tópico, inyectado o en forma de apósito. Este hecho puede suponer una limitación, sin embargo, los efectos han sido demostrados en estudios consistentes. Si bien, es preciso continuar realizando investigaciones e identificar hallazgos comunes en todos los estudios.

## 6. Conclusiones

Con el presente trabajo, se concluye que el PRP constituye una terapia innovadora capaz de mejorar la cicatrización y el tratamiento de heridas crónicas. Con una base sólida de evidencia científica actual, su implementación en la práctica clínica estándar puede conducir a mejores resultados clínicos y disminuir potencialmente el riesgo de complicaciones en los pacientes que padecen dichas heridas.

De manera más específica y dando respuesta a los objetivos planteados:

- Puede aplicarse en diferentes tipos de heridas de diversas etiologías, incluyendo úlceras diabéticas, venosas, arteriales y por presión.
- Esta terapia puede aplicarse de manera independiente o combinarse con otros tratamientos convencionales como vendaje compresivo, desbridamiento o terapia de presión negativa.
- Se pueden utilizar distintos métodos para la administración del PRP, incluyendo la aplicación en forma de gel tópico, mediante apósitos o inyección directa en la herida.
- El PRP, ya sea autólogo u homólogo, presenta beneficios en la cicatrización de úlceras crónicas, especialmente en úlceras diabéticas y venosas. La aplicación de dicha terapia se ha asociado con tiempos de cicatrización más cortos y una reducción general del área y profundidad de la úlcera.
- Se ha observado una ausencia de efectos adversos significativos asociados con el uso de PRP, lo que confirma su seguridad como opción terapéutica en el tratamiento de heridas crónicas.

- Aunque los métodos de aplicación pueden variar, muchos estudios coinciden en la eficacia del PRP para favorecer el cierre completo de las heridas, reducir la inflamación, el exudado y el dolor.
- El uso de PRP mejora la calidad de vida y la satisfacción de los pacientes. La reducción del dolor y la aceleración del proceso de cicatrización permiten a los pacientes retomar sus actividades cotidianas con mayor comodidad y bienestar, aumentando así su satisfacción con el tratamiento.
- La aplicación del PRP como intervención enfermera es segura, de fácil aprendizaje y aplicación, lo que contribuye a aumentar las competencias enfermeras, al permitir que su administración de forma autónoma.
- La implementación de la EPA ha resultado en una mejora sustancial en el nivel de satisfacción de los profesionales sanitarios encargados del manejo de las heridas. Asimismo, se ha observado una reducción significativa en el gasto sanitario, atribuible a la disminución de hospitalizaciones, un menor consumo de materiales de curación y una reducida necesidad de derivaciones a especialistas médicos.

### ***Futuras líneas de investigación***

Tras realizar este trabajo, queda manifestada la necesidad de integrar de forma paulatina este tipo de terapia en los servicios de salud ofrecidos a la población ya que proporciona mejoras significativas en la atención al paciente y en sus resultados clínicos. Como ha quedado expuesto, el uso de PRP en el tratamiento de heridas crónicas en personas adultas promueve la cicatrización, acelerando el proceso de regeneración de tejidos, reduciendo la inflamación, disminuyendo el tamaño y profundidad de las heridas y aumentando notablemente las tasas de curación. Por ello, su mayor implementación en la práctica clínica podría significar una reducción en el tiempo de recuperación de los pacientes, mejorando así su calidad de vida y disminuyendo el riesgo de complicaciones asociadas con las heridas crónicas.

Para alcanzar este objetivo, sería conveniente elaborar protocolos estandarizados que guíen su preparación y aplicación. Estos protocolos deberían incluir recomendaciones sobre la frecuencia, el volumen adecuado de plasma a utilizar según la tipología y gravedad de la herida, y los diferentes métodos de administración. De esta forma, se brinda a los profesionales de la salud un marco claro para la implementación uniforme de esta terapia innovadora.

Por otro lado, se aconseja proporcionar formación tanto a los alumnos de Grado de Enfermería como a los profesionales enfermeros sobre la aplicación y la efectividad de esta terapia en el tratamiento de las heridas crónicas. La capacitación y el dominio de este tratamiento puede enriquecer las intervenciones autónomas y competencias de estos profesionales. Para los estudiantes, se pueden incluir módulos específicos sobre el PRP en el plan de estudios y para los profesionales de enfermería, se recomienda el diseño y desarrollo de programas y talleres prácticos que aborden su aplicación.

A pesar de encontrar evidencia relacionada con el uso y la efectividad del PRP, es preciso continuar investigando para confirmar los hallazgos de esta revisión, ampliar el conocimiento, promover la implementación de esta terapia basada en la evidencia y considerar si dichos efectos se mantienen en el tiempo.

## 7. Referencias bibliográficas

- Cabello, J. B. (2005). *Programa de lectura crítica CASPe*. Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español. <https://redcaspe.org/materiales/>
- Cacicedo González R, Castañeda Robles C, Cossío Gómez F, Delgado Uría A, Fernández Saíz B, Gómez España MV, Gómez Fernández A. (2011). *Manual de Prevención y Cuidados Locales de Heridas Crónicas*. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. [https://gneaupp.info/app/adm/documentos-guias/archivos/40\\_pdf.pdf](https://gneaupp.info/app/adm/documentos-guias/archivos/40_pdf.pdf)
- Castro-Piedra, S. E., Arias-Varela, K. A., Castro-Piedra, S. E., & Arias-Varela, K. A. (2019). Actualización en plasma rico en plaquetas. *Acta Médica Costarricense*, 61(4), 142-151. [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0001-60022019000400142&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0001-60022019000400142&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Cecerska-Heryć, E., Goszka, M., Serwin, N., Roszak, M., Grygorcewicz, B., Heryć, R., & Dołęgowska, B. (2022). Applications of the regenerative capacity of platelets in modern medicine. *Cytokine & Growth Factor Reviews*, 64, 84-94. <https://doi.org/10.1016/j.cytogfr.2021.11.003>
- Chavarrías Izquierdo, L., Cervera Catalán, M., Negro Rojo, E., Tregón Loras, M. J., Rodríguez Uceda, S., & Antón, B. (2021). Heridas crónicas. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria De Investigación*, 2(12). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8277435>
- Chen, H., Xu, T., Yu, H., Zhu, J., Liu, Y., & Yang, L. (2024). Effect of platelet-rich plasma combined with negative pressure wound therapy in treating patients with chronic

wounds: A meta-analysis. *International Wound Journal*, 21(4), 1-9.

<https://doi.org/10.1111/iwj.14758>

Dorado-Peña, M. J., Hernández-Martínez-Esparza, E., Dorado-Peña, M. J., & Hernández-Martínez-Esparza, E. (2023). Actividad y características de los pacientes con úlceras de la extremidad inferior en una consulta de heridas en 2019. *Gerokomos*, 34(2), 138-143. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-928X2023000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2023000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Elbarbary, A. H., Hassan, H. A., & Elbendak, E. A. (2020). Autologous platelet-rich plasma injection enhances healing of chronic venous leg ulcer: A prospective randomised study. *International Wound Journal*, 17(4), 992-1001. <https://doi.org/10.1111/iwj.13361>

Elgarhy, L. H., El-Ashmawy, A. A., Bedeer, A. E., & Al-Bahnasy, A. M. (2020). Evaluation of safety and efficacy of autologous topical platelet gel vs platelet rich plasma injection in the treatment of venous leg ulcers: A randomized case control study. *Dermatologic Therapy*, 33(6) 1-34. <https://doi.org/10.1111/dth.13897>

Equipo de redactores & Equipo de editores médicos de la American Cancer Society. (2020). *Cicatrices y heridas*. American Cancer Society. <https://www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios/piel-cabello-unas/cicatrices-y-heridas.html>

Escamilla Cardenosa, M., Domínguez-Maldonado, G., & Córdoba-Fernández, A. (2017). Efficacy and safety of the use of platelet-rich plasma to manage venous ulcers. *Journal of Tissue Viability*, 26(2), 138-143. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2016.11.003>

Esteva, E. (2006). El tratamiento de las heridas. *Offarm*, 25(8), 54 - 60. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-el-tratamiento-heridas-13094127#:~:text=Las%20heridas%20se%20pueden%20clasificar,persisten%20durante>

%20un%20per%C3%A9odo%20prolongado.&text=Se%20caracterizan%20por%20la%  
20curaci%C3%B3n,y%20por%20no%20presentar%20complicaciones.

Fernández Flores, N. D., Calderón Burgoa, M. R., Burgoa Campos, D. D. (2023). Beneficios del plasma rico en plaquetas en el tratamiento de las úlceras crónicas por pie diabético. *Revista Médica La Paz*, 29(2), 86-99. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-89582023000200086&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-89582023000200086&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

García Díaz, F. J., Muñoz Conde, M., & Cabello Jaime, R. (2021). Comparación entre el coste y el cierre de heridas en una unidad de gestión clínica que incluye una enfermera de práctica avanzada en heridas crónicas complejas. *Gerokomos*, 32(3), 193-198. <https://doi.org/10.4321/s1134-928x2021000400011>

Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica de, EPA-HCC. (2018). *Enfermera de Práctica Avanzada en la atención de personas con Heridas Crónicas Complejas (EPA-HCC)*. Junta de Andalucía. [https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-mediafile\\_sasdocumento/2019/epa\\_heridas\\_cronicas\\_complejas.pdf](https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/sites/default/files/sincfiles/wsas-media-mediafile_sasdocumento/2019/epa_heridas_cronicas_complejas.pdf)

He, M., Guo, X., Li, T., Jiang, X., Chen, Y., Yuan, Y., Chen, B., Yang, G., Fan, Y., Liang, Z., Armstrong, D. G., & Deng, W. (2020). Comparison of allogeneic platelet-rich plasma with autologous platelet-rich plasma for the treatment of diabetic lower extremity ulcers. *Cell Transplantation*, 29. <https://doi.org/10.1177/0963689720931428>

- Huraca CG., Ordoya SM., Rivera IC., Melgarejo NM. y Li IL. (2023). Enfermería de práctica avanzada (EPA) en un contexto internacional. *Revista De Climatología*, 23, 3106-3123. <https://doi.org/10.59427/rcli/2023/v23cs.3106-3123>
- Jiménez García, J. F., Aguilera Manrique, G., González Jiménez, F., Gutiérrez García, M., Arboledas Bellón, J., García Fernández, F. P., Jiménez García, J. F., Aguilera Manrique, G., González Jiménez, F., Gutiérrez García, M., Arboledas Bellón, J., & García Fernández, F. P. (2020). Resultados clínicos de las enfermeras de práctica avanzada en heridas crónicas complejas en Andalucía. *Gerokomos*, 31(1), 36-40. <https://doi.org/10.4321/s1134-928x2020000100008>
- Kapp, S., Miller, C., & Santamaria, N. (2018). The quality of life of people who have chronic wounds and who self-treat. *Journal of Clinical Nursing*, 27(1-2), 182-192. <https://doi.org/10.1111/jocn.13870>
- Kulkarni S. & Chawla. A. (2019). Study of efficacy of platelet rich plasma dressing in management of chronic non healing leg ulcers. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 8(16), 1307-1310. <https://doi.org/10.14260/jemds/2019/291>
- Li, S., Xing, F., Yan, T., Zhang, S., & Chen, F. (2023). The Efficiency and Safety of Platelet-Rich Plasma Dressing in the Treatment of Chronic Wounds: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Personalized Medicine*, 13(3), 430. <https://doi.org/10.3390/jpm13030430>
- Liao, X., Liang, J., Li, S., Huang, S., Yan, J., Xiao, L., Song, J., & Liu, H. (2020). Allogeneic Platelet-Rich Plasma Therapy as an Effective and Safe Adjuvant Method for Chronic Wounds. *The Journal of Surgical Research*, 246, 284-291. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.09.019>

- Liu, Q., Zhang, N., Li, Z., & He, H. (2021). Efficacy of autologous platelet-rich plasma gel in the treatment of refractory pressure injuries and its effect on wound healing time and patient quality of life. *Clinics*, 76. <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e2355>
- López-Becerril, J. O. (2022). La evolución en el manejo de heridas y su importancia en la historia de la humanidad. *Cirugía Plástica*, 31(3), 116-123.  
<https://doi.org/10.35366/103714>
- Martinengo, L., Olsson Maja, & Ram Bajpai, Michael Soljak, Zee Upton, Artur Schmidtchen, Josip Car, Krister Järbrink. (2019). Prevalence of chronic wounds in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Annals of Epidemiology*, 29, 8-15. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2018.10.005>
- Meznerics, F. A., Fehérvári, P., Dembrovsky, F., Kovács, K. D., Kemény, L. V., Csupor, D., Hegyi, P., & Bánvölgyi, A. (2022). Platelet-Rich Plasma in Chronic Wound Management: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Journal of Clinical Medicine*, 11(24), 7532. <https://doi.org/10.3390/jcm11247532>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española De Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Paniagua Asensio, M. L. (2020). *Lesiones relacionadas con la dependencia: prevención, clasificación y categorización. Documento clínico 2020*. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas

Crónicas. <https://gneaupp.info/lesiones-relacionadas-con-la-dependencia-prevencion-clasificacion-y-categorizacion-documento-clinico-2020/>

Qu, S., Hu, Z., Zhang, Y., Wang, P., Li, S., Huang, S., Dong, Y., Xu, H., Rong, Y., Zhu, W., Tang, B., & Zhu, J. (2022). Clinical Studies on Platelet-Rich Plasma Therapy for Chronic Cutaneous Ulcers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Advances in Wound Care*, 11(2), 56-69.  
<https://doi.org/10.1089/wound.2020.1186>

Qu, W., Wang, Z., Hunt, C., Morrow, A. S., Urtecho, M., Amin, M., Shah, S., Hasan, B., Abd-Rabu, R., Ashmore, Z., Kubrova, E., Prokop, L. J., & Murad, M. H. (2021). The Effectiveness and Safety of Platelet-Rich Plasma for Chronic Wounds: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mayo Clinic Proceedings*, 96(9), 2407-2417.  
<https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2021.01.030>

Rodríguez Flores, J., Palomar Gallego, M. A., & Torres García-Denche, J. (2012). Plasma rico en plaquetas: fundamentos biológicos y aplicaciones en cirugía maxilofacial y estética facial. *Revista Española De Cirugía Oral Y Maxilofacial*, 34(1), 8-17. <https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2011.10.007>

Ruiz-Muñoz, M., Martinez-Barrios, F., Fernandez-Torres, R., Lopezosa-Reca, E., & Marchena-Rodriguez, A. (2024). Autologous platelet-rich plasma (APRP) in diabetes foot disease: a meta-analysis. *Journal of Diabetes and its Complications*, 38(2), 1-9.  
<https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2024.108690>

Salazar López, R. (2022). Tratamiento de las heridas a través del tiempo. *Revista Colombiana Cirugía Plástica Y Reconstructiva*, 28(1), 56-60. [https://revistacioplastica.com/files/012\\_historia-1.pdf](https://revistacioplastica.com/files/012_historia-1.pdf)

- Salgado-Pacheco, V., Serra-Mas, M., & Otero-Viñas, M. (2024). Platelet-rich plasma therapy for chronic cutaneous wounds stratified by etiology: a systematic review of randomized clinical trials. *Drugs & Therapy Perspectives*, 40(1), 31-42.  
<https://doi.org/10.1007/s40267-023-01044-7>
- Schiavenato, M., & Chu, F. (2021). PICO: What it is and what it is not. *Nurse Education in Practice*, 56, 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103194>
- Sili, A., Zaghini, F., Monaco, D., Dal Molin, A., Mosca, N., Piredda, M., & Fiorini, J. (2023). Specialized Nurse-led Care of Chronic Wounds During Hospitalization and After Discharge: A Randomized Controlled Trial. *Advances in Skin & Wound Care*, 36(1), 24.  
<https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000897444.78712.fb>
- Xia, Y., Zhao, J., Xie, J., Lv, Y., & Cao, D. S. (2019). The Efficacy of Platelet-Rich Plasma Dressing for Chronic Nonhealing Ulcers: A Meta-Analysis of 15 Randomized Controlled Trials. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 144(6), 1463-1474.  
<https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000006281>