

# Utilización de un tul de carnosina y ácido hialurónico en quemaduras: a propósito de una serie de casos

## Use of a carnosine and hyaluronic acid tulle dressing in burns

DOI: S1134-928X2024000400012

Miguel Lorente-Rodríguez<sup>1</sup>  
Pablo López-Casanova<sup>2,\*</sup>  
Carmen Blasco-García<sup>3</sup>  
Juan Francisco Jiménez-García<sup>4</sup>  
José Manuel Rosendo-Fernández<sup>5</sup>  
Justo Rueda-López<sup>6</sup>

1. Enfermero. Graduado por la Universidad de Alicante. Alicante, España.
2. Enfermero de Atención Primaria. Centro de Salud de Onil. Onil, Alicante, España. Grupo Winter Heridas: Wounds, Innovation, Therapeutics and Research (WINTER HERIDAS).
3. Enfermera Clínica de UPP y Heridas Crónicas. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona, España.
4. Enfermero de Práctica Avanzada en Heridas Crónicas Complejas. Distrito Sanitario de Almería. Almería, España.
5. Supervisor de Procesos y Cuidados de Enfermería. Área Sanitaria Pontevedra y O Salnés. Sergas. Pontevedra, España.
6. Enfermero. CAP Terrassa Nord. Consorci Sanitari de Terrassa. Terrassa, Barcelona, España.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lopezcasanovapablo@gmail.com (Pablo López Casanova).

Recibido el 26 de julio de 2024; aceptado el 20 de agosto de 2024.

### RESUMEN

**Objetivos:** Evaluar la eficacia del apósito de tul de ácido hialurónico y carnosina como agente cicatrizante en quemaduras de primer y segundo grados. **Metodología:** Se exponen un total de 4 casos clínicos, en los que se aplica tul de ácido hialurónico y carnosina sobre las quemaduras. Se procedió a la limpieza de la herida, desbridamiento de tejidos no viables y aplicación del tul, en este orden. **Resultados:** El tul de carnosina y ácido hialurónico mostró eficacia en la aceleración de la formación de tejido de granulación de las quemaduras. Asimismo, se obtuvo una reducción del nivel de dolor y de la inflamación de las heridas. **Conclusiones:** Las acciones antioxidante, antiinflamatoria y favorecedora del entorno ideal sobre la herida del apósito pudieron ser los mecanismos responsables de la aceleración de la regeneración tisular. Se plantea la posibilidad de aumentar el espaciamiento entre los cambios de apósito.

**PALABRAS CLAVE:** Quemaduras, carnosina, ácido hialurónico, cicatrización de heridas.

### ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the efficacy of T which hyaluronic acid and carnosine tulle as a healing agent in first and second degree burns. **Methodology:** A total of 4 clinical cases are presented, in which hyaluronic acid and carnosine tulle was applied to the burns. Wound cleaning, debridement of non-viable tissues and application of the tulle were carried out in this order. **Results:** Carnosine and hyaluronic acid tulle showed efficacy in accelerating the formation of granulation tissue in burns. A reduction in the level of pain and inflammation of the wounds was also achieved. **Conclusions:** The antioxidant, anti-inflammatory and moist wound environment promoting action of the dressing could be the responsible mechanisms for the acceleration of tissue regeneration. The possibility of increasing the spacing between dressing changes is raised.

**KEYWORDS:** Burns, carnosine, hyaluronic acid, wound healing.

## INTRODUCCIÓN

Una quemadura es una herida en la piel u otros órganos<sup>1</sup> producida por agentes biológicos, físicos o químicos<sup>1,2</sup>, que causa la desnaturalización proteica tisular. Según la profundidad, pueden ser de primer, de segundo o de tercer grado. Las primeras suelen remitir espontáneamente en 4 o 7 días, las de segundo grado pueden curar en 2 o 3 semanas, mientras que las hipodérmicas o de tercer grado precisan injertos<sup>1</sup>.

Hay estudios que reflejan la eficacia de componentes como el ácido hialurónico<sup>2-4</sup> o la carnosina<sup>5</sup> como agentes cicatrizantes en diversos tipos de heridas<sup>2-5</sup>, y que conforman la mayor parte de la composición del apósito Tulgrasum®. Este apósito contribuye al proceso normal de cicatrización a partir del mantenimiento del pH de la herida en niveles óptimos y

mediante la protección del microambiente de esta, y está indicado su cambio cada 6 o 12 h, dependiendo del estado clínico de la herida<sup>3</sup>.

El ácido hialurónico constituye la mayor parte de la matriz extracelular. Proporciona propiedades hidratantes y lubricantes, regula distintas fases del proceso de cicatrización, como la inflamatoria<sup>2-4</sup>, la angiogénesis<sup>3,4</sup> y la fase de granulación; además, proporciona un entorno húmedo en el lecho de la herida<sup>2,4</sup> para favorecer la migración<sup>3,4</sup> de células endoteliales<sup>4</sup> y de fibroblastos, estimulando la proliferación de los depósitos de colágeno<sup>2-4</sup>. La carnosina, por otra parte, es un dipéptido constituido por β-alanina y L-histidina que acelera la reepitelización y la angiogénesis, y favorece la formación de depósitos de colágeno<sup>5</sup>. Posee propiedades reguladoras del pH, antiglicantes, quelantes de metales pesados<sup>3</sup> y antioxidantes<sup>3,5</sup>.



Figura 1.



Figura 2.

A continuación, se detallarán una serie de casos clínicos con el fin de analizar las propiedades cicatrizantes y la evolución curativa de quemaduras de primer y segundo grados, tras la aplicación del apósito Tulgrasum® como tratamiento regenerativo principal.

## ➤ CASOS

### Caso 1

Paciente que presenta una quemadura de 2.º grado profundo en su domicilio con agua hirviendo en zona pectoral y abdominal. Se trata de una lesión con un nivel de dolor muy intenso, con una importante pérdida de integridad cutánea, con tejido desvitalizado epidérmico tras la formación de ampollas en ambas mamas y un exudado abundante (fig. 1A).

*Juicio clínico:* se limpia la herida, se desbridan los tejidos no viables y se combinan apósitos para el manejo del exudado y el apósito Tulgrasum® (fig. 1B). Se realizan un total de 18 curas durante un período de 30 días, en un primer momento fueron diarias y, finalmente, se espaciaron cada

48 o 72 h. Se logró una reducción del dolor y una mejora significativa del proceso de cicatrización (fig. 1C).

### Caso 2

Varón de 43 años, con quemadura de 2.º grado en mano derecha por escaldadura de agua (fig. 2A).

*Juicio clínico:* inicia tratamiento con apósito Tulgrasum® cada 12 h el 9 de marzo de 2023, espaciando posteriormente las curas cada 24 h hasta el 28 de marzo de 2023. Se consigue una reducción del nivel de dolor, mejoría de la inflamación y retracción de la piel (fig. 2B).

### Caso 3

Paciente que presenta una quemadura de 2.º grado superficial en extremidad superior. Se trata de una lesión dolorosa (EVA = 6) con pérdida de la integridad cutánea (fig. 3A y B).

*Juicio clínico:* se limpia la herida, se desbridan tejidos no viables y se aplican apósitos absorbentes para garantizar una cura en ambiente húmedo, con un desbridamiento autolítico (fig. 3C). Como resultado,



Figura 3.

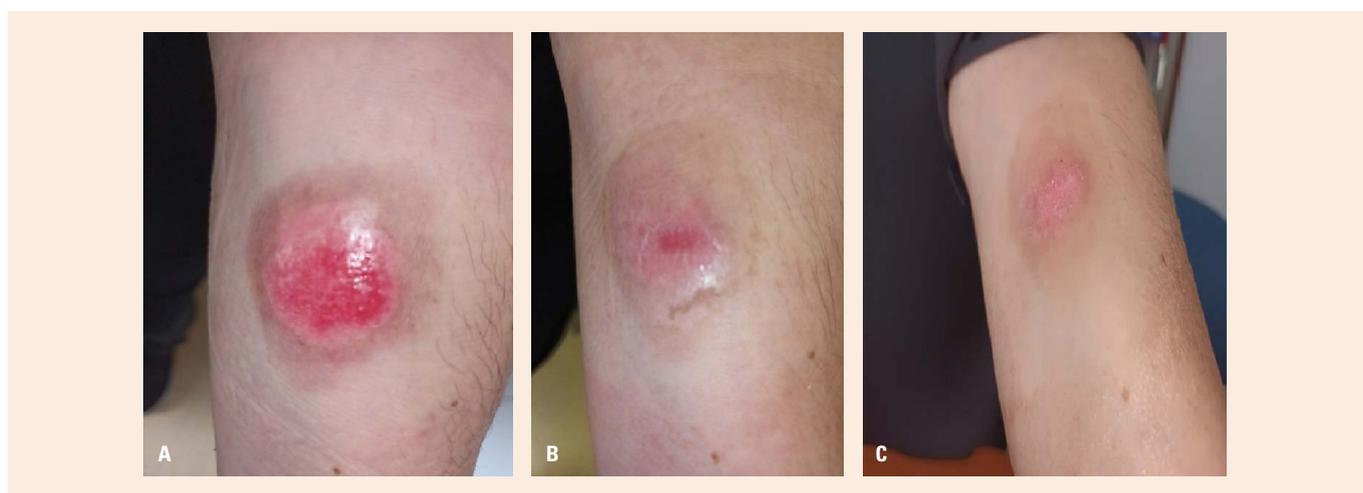


Figura 4.

se reduce el nivel de dolor e inflamación. El tratamiento comienza el 8 de marzo de 2023 y finaliza tras 8 días, espaciando las curas cada 4 días (fig. 3D).

#### Caso 4

Paciente que presenta una quemadura de 2.º grado superficial causada por vapor de agua de la plancha, con pérdida de integridad cutánea y un nivel de dolor leve (EVA = 2) (fig. 4A).

*Juicio clínico:* se limpia la herida y posteriormente se aplica apósito Tulgrasum® (fig. 4B). El tratamiento comienza el 27 de abril de 2023, y se extiende hasta el 3 de marzo de 2023, en total se realizaron 4 curas espaciadas cada 48 h. Como resultado, se consigue reducir la sensación dolorosa y acelerar el proceso de cicatrización de la quemadura (fig. 4C).

## DISCUSIÓN

El apósito Tulgrasum® mostró eficacia en la formación de tejido de granulación, así como en la aceleración de la regeneración tisular. Además, mejoró el proceso inflamatorio y redujo la sensación dolorosa en las quemaduras de primer y segundo grados.

En la literatura, el ácido hialurónico se ha utilizado en forma de gel<sup>2-4</sup> o de apósito<sup>3,4</sup> para mejorar la curación de quemaduras, úlceras diabéticas<sup>2-4</sup>, úlceras venosas<sup>2,4</sup>, abrasiones o cortes<sup>3</sup>. Proporciona un medio húmedo sobre la herida<sup>2,4</sup>, que favorece la producción de colágeno, y contribuye a la migración<sup>2,4</sup>, proliferación y diferenciación celular<sup>2,3</sup>. Asimismo, reduce el riesgo de cicatrización complicada<sup>2</sup> mediante su acción antiinflamatoria<sup>2,4</sup>. La formación del entorno húmedo así como sus propiedades antiinflamatorias pudieron actuar como mecanismos favorecedores de la cicatrización.

Asimismo, la carnosina es un dipéptido que se ha utilizado en la práctica clínica en la curación de heridas crónicas. Se le atribuyen propiedades antioxidantes e inmunomoduladoras<sup>3,5</sup>, posibles acciones favorecedoras de la aceleración de la formación de tejido de granulación y la cicatrización de las quemaduras descritas.

En los casos expuestos, se aplicó la siguiente pauta de cura sobre las quemaduras: limpieza de la herida, desbridamiento de tejidos no viables y desvitalizados y aplicación de apósito Tulgrasum®. Por otro lado, se recomienda cambiar el apósito cada 6 o 12 h, dependiendo del estado clínico de la herida. No obstante, la sustitución de un apósito Tulgrasum® por otro se realizó cada 24, 48, 72 o 96 h, apreciando igualmente en todos los casos expuestos una aceleración de la regeneración tisular, así como una mejora en la atención clínica y en la relación coste-beneficio como apósito para el tratamiento de las quemaduras.

## CONCLUSIONES

Los apósitos Tulgrasum® han mostrado eficacia en la regeneración de los tejidos y en la formación del tejido de granulación para el cierre de las quemaduras en los casos expuestos. Las acciones antioxidantes, inmunorreguladoras<sup>3,5</sup>, antiinflamatorias e hidratantes<sup>2,4</sup> asociadas a sus componentes principales fueron los posibles mecanismos cicatrizantes de estas heridas. Asimismo, se plantea un mayor espaciamiento en los cambios de los apósitos Tulgrasum®, pues los cambios de apósito hasta 96 h después demostraron ser igualmente eficaces para mejorar el cierre de las quemaduras ■

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Manrique Martínez I, Angelats Romero CM. Abordaje de las quemaduras en Atención Primaria. *Pediatr Integral*. 2019;23:81-9.
2. Marcos Dalmedico M, Joaquim Meier J, Cestari Felix JV, Soares Pott F, Cordeiro Petz FF, Caroline Santos M. Hyaluronic acid covers in burn treatment: a systematic review. *Esc Enferm USP*. 2016;50:519-24.
3. Dossier Tulgrasum®. Desma Laboratorio Farmacéutico S.L.; 2017.
4. Roehrs H, Stocco JGD, Pott F, Blanc G, Meier MJ, Dias FAL. Dressings and topical agents containing hyaluronic acid for chronic wound healing. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;7:CD012215.
5. Keykhaee M, Rahimifard M, Najafi A, Baeeri M, Abdollahi M, Mottaghtalab F, et al. Alginate/gum arabic-based biomimetic hydrogel enriched with immobilized nerve growth factor and carnosine improves diabetic wound regeneration. *Carbohydr Polym*. 2023;321:121179.