

# Aplicación del concepto “preparación del lecho de la herida” en el abordaje local de las lesiones crónicas

Abián Mosquera Fernández<sup>1</sup>, Enrique Giralt de Veciana<sup>2</sup>, Héctor González de la Torre<sup>3</sup>, Joan Lluch Fruns<sup>4</sup>, Estrella Perdomo Pérez<sup>5</sup>, María Vale Carrodegus<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Profesor colaborador. Dpto. de Ciencias de la Salud. E.U. de Enfermería y Podología. Universidad de A Coruña.

<sup>2</sup>Profesor titular. Dpto. de Podología. Enseñanzas de Podología. Universidad de Barcelona. <sup>3</sup>Diplomado en Podología. DUE. Experto en heridas. <sup>4</sup>Profesor asociado. Dpto. de Podología. Enseñanzas de Podología. Universidad de Barcelona. <sup>5</sup>D.U.E. Miembro del Comité Director GNEAUPP. Experta en heridas por el GNEAUPP. Responsable de la unidad de úlceras y heridas de AP de Gran Canaria. <sup>6</sup>D.U.E. Área Sanitaria de Ferrol.

Correspondencia:

Abián Mosquera Fernández  
Escuela Universitaria de Enfermería y Podología  
San Ramón, s/n. Campus de Esteiro  
15403 Ferrol, A Coruña  
E-mail: [abian@udc.es](mailto:abian@udc.es)

## Resumen

A menudo es el podólogo quien debe enfrentarse a lesiones que se cronicifican y que, en ocasiones, se asocian a afecciones de origen metabólico como la diabetes mellitus; desempeñando un importante papel para prevenir algunas de sus complicaciones. A pesar de ello, una vez que la lesión aparece, conseguir su cicatrización supone un reto complicado. El objetivo principal del presente artículo es aportar una perspectiva de abordaje local basado en la adecuada valoración y preparación de las características del lecho de la herida puesto que, independientemente del origen y etiología, su aspecto y características son de gran utilidad para la planificación de la estrategia terapéutica a seguir. A este respecto, el “concepto TIME” posibilita la correcta preparación del lecho de la herida mediante el empleo de productos de cura en ambiente húmedo que contribuyen a eliminar las barreras que dificultan el proceso natural de cicatrización.

**Palabras clave:** Preparación del lecho de la herida. Cura en ambiente húmedo. Apósito.

## Summary

It is often the podiatrist the one who deals with chronic wounds as sometimes they appear associated to metabolic changes like diabetes mellitus. The podiatrist also plays an important role helping to prevent some of their common complications. Despite of that, once the wound shows up the process of healing is really a hard job. The main objective of the present article is to provide a current local strategy of treatment based on the characteristics of the wound bed because apart from wound's origin and etiology its aspect and characteristics are useful to plan accurate treatment. According to it, the “TIME concept” allows accurate wound bed preparation by using moisture environment products that contribute to remove barriers interfering natural healing process.

**Key words:** Wound bed preparation. Moisture environment care. Dressing.

## Introducción

Al contrario de lo que algunos puedan creer, la práctica de curar y cuidar heridas no es ni mucho menos moderna pues hace miles de años que en Egipto o la India ya existía la costumbre de aplicar preparados sobre las heridas<sup>1</sup>. Más recientemente, el descubrimiento de la penicilina y las bacterias representaron significativos avances para el tratamiento de la infección aunque no fue hasta 1962 cuando el Dr. Winter<sup>2</sup> pudo probar científicamente que las heridas recubiertas con una película polimérica epitelizaban casi el doble de rápido que las heridas expuestas al aire confirmando así que la creación de un ambiente húmedo y controlado mejoraba la síntesis de colágeno, la proliferación celular y la angiogénesis. Desde entonces a este fenómeno se le conoce como curación de heridas en ambiente húmedo (en adelante CAH) evidenciando que su utilización era preferible a la cura seca practicada hasta entonces. Hoy en día se sabe además que la CAH acelera el proceso de cicatrización, aumenta la capacidad de autólisis, disminuye la probabilidad de infección y reduce el trauma sobre la úlcera disminuyendo el dolor. Fue a partir de ese momento cuando comenzaron a surgir los primeros apósitos semipermeables para la CAH que no se secaban ni pegaban a la superficie de la herida aunque tampoco podían absorber su exudado. Poco tiempo después aparecieron los primeros apósitos hidrocoloides que absorbían parte del exudado de la herida manteniendo la humedad. A éstos le siguieron los alginatos, los hidrogeles y más recientemente los apósitos de espuma de poliuretano.

## Preparación y características del lecho de una herida

Las heridas crónicas son de naturaleza compleja y, al contrario que las heridas agudas, no siguen el proceso de reparación tisular normal. Por este motivo es imprescindible que el profesional conozca y trate la etiología de base de la herida crónica pues sabemos que existen diferentes tipos de heridas crónicas (úlceras por presión, úlceras vasculares, úlceras neuropáticas y mixtas) cada una de las cuales tendrá un comportamiento, tratamiento y pronóstico completamente diferente<sup>3</sup>. Además, es recomendable analizar la localización, extensión, coloración del lecho y presencia de exudado e infección en la lesión<sup>4</sup> de forma com-

plementaria a la realización de una valoración integral del paciente sobre su estado nutricional, medicación habitual, grado de oxigenación tisular y presencia de enfermedades concomitantes; factores todos ellos implicados en el proceso de cicatrización. Al mismo tiempo es preciso recordar que tanto la aparición como la evolución de este tipo de lesiones depende en gran medida de una serie de factores<sup>5</sup> (Primarios: responsables de la aparición de la lesión, Secundarios: predisponen a padecer este tipo de lesiones y Terciarios que dificultan su resolución).

El concepto de preparación del lecho de una herida (en adelante PLH), adoptado y desarrollado por los doctores V. Falanga y G. Sibbald<sup>6</sup>, contempla la creación de un ambiente idóneo que permita la eliminación de las barreras locales que impiden la normal cicatrización y constituye una herramienta de la que hoy día nadie discute su relevancia a la hora de abordar con éxito este tipo de lesiones centrándose en cuatro aspectos: *el control del tejido no viable, el equilibrio microbiano, la gestión del exudado y la estimulación de los bordes epiteliales*<sup>7-9</sup>.

## ¿Por qué se debe desbridar una herida?

La presencia de tejido necrótico y desvitalizado en una lesión crónica (Figuras 1-3) exagera y prolonga el proceso inflamatorio, puede enmascarar signos de infección, impide valorar correctamente su profundidad y supone el principal obstáculo para lograr la cicatrización, evidenciando que las células no reciben correctamente el aporte sanguíneo y actuando además como un caldo de cultivo para la acumulación de bacterias<sup>10-12</sup>. Por consiguiente, el primer paso en la PLH debe consistir en la rápida eliminación de este tejido.

En la actualidad hay descritos una amplia variedad de métodos de desbridamiento con una eficacia desigual, por lo que a menudo es ventajoso valorar la aplicación conjunta de más de un tipo de desbridamiento (desbridamiento combinado) en dependencia de la situación global del paciente, las características de la úlcera y el medio en el que se realice<sup>12</sup>.

A continuación se presentan de forma esquemática las características más destacables e indicaciones de los principales sistemas para desbridar el tejido no viable de una herida<sup>10-12</sup>.

## Desbridamiento quirúrgico

### ¿En qué consiste?

Sistema rápido, poco selectivo y doloroso de la retirada del tejido necrótico del lecho lesional



Figuras 1-2. Presencia de tejido necrótico y desvitalizado en diferentes localizaciones



Figura 3. Ante una úlcera arterial es recomendable hacer una valoración del ITB antes de proceder a su desbridado

que normalmente es realizado en quirófano por un cirujano.

### Indicaciones

En aquellas lesiones con afectación ósea.

### Precauciones

Debe descartarse en presencia de lesiones no cicatrizables por insuficiente aporte vascular, lesiones de origen tumoral (oncológicas) o ante el riesgo de dañar estructuras anatómicas. Puede ser doloroso y existir riesgo de hemorragia. Su coste es elevado.

## Desbridamiento cortante

### ¿En qué consiste?

Retirada selectiva de tejido necrótico en diferentes sesiones. Puede ser doloroso.

### Indicaciones

Eliminación selectiva de escaras gruesas y tejido desvitalizado.

### Precauciones

Debe tratarse antes la zona de la lesión y la periulceral con un antiséptico para evitar la bacteriemia transitoria.

## Desbridamiento enzimático

### ¿En qué consiste?

Consiste en aportar enzimas exógenas como la colagenasa, estreptoquinasa, fibrinolisisina, tripsina, desoxirribonucleasa, papaína...) que retiran selectivamente el tejido desvitalizado sin provocar dolor o sangrado, siendo más lento que el desbridamiento cortante aunque ofrece la ventaja de que puede combinarse con otros sistemas de desbridamiento.

### Indicaciones

Eliminación selectiva de tejido necrótico y esfacelado (Figura 4).

### Precauciones

No se debe asociar con antisépticos, antibióticos tópicos o metales pesados. Debe tenerse cuidado con la cantidad de producto enzimático empleado pues en exceso puede macerar la piel perilesional.

## Desbridamiento autolítico

### ¿En qué consiste?

Se trata de un proceso natural por el que las células fagocitarias y las enzimas proteolíticas

en el lecho licuan y separan el tejido desvitalizado del tejido sano. Los apósitos de CAH que mantienen la humedad en el lecho de la herida facilitan este tipo de desbridamiento. Es el método más selectivo y menos doloroso pero también el más lento.

#### Indicaciones

Eliminación del tejido desvitalizado.

#### Precauciones

Debe extremarse el cuidado en la elección del producto para el desbridamiento autolítico en función de la cantidad de exudado de la lesión.

### Desbridamiento osmótico

#### ¿En qué consiste?

Eliminar el tejido desvitalizado a través de la ósmosis.

#### Precauciones

Existe poca evidencia científica disponible sobre el uso de éste método que además requiere cambios de apósito cada 12-24 horas.

### Desbridamiento mecánico

#### ¿En qué consiste?

Método traumático y no selectivo prácticamente en desuso que elimina el tejido desvitalizado usando la abrasión mecánica por lo que suele dañar el tejido de granulación y ser doloroso.

### Desbridamiento biológico

#### ¿En qué consiste?

Sistema no traumático que utiliza larvas esterilizadas para eliminar el tejido desvitalizado y las bacterias sin prácticamente presentar efectos secundarios.

#### Indicaciones

Eliminación del tejido no viable muy indicado en lesiones donde la utilización de otros métodos de desbridamiento están contraindicados o son peligrosos.

#### Precauciones

Creemos que su no utilización en nuestro país responde a motivos culturales que a priori provocan su rechazo. En la actualidad se están desarrollando estudios en centros hospitalarios con ellas.



Figura 4. Esfacelos susceptibles de desbridamiento enzimático

### Infección

Aunque, por norma general, se acepta que su ausencia posibilita la cicatrización no se ha precisado el número de signos clínicos de infección que deben estar presentes o cuáles son los más determinantes para considerar que una lesión está infectada. A ello hay que sumar que no todos los signos clínicos de infección están presentes en toda herida; es más, ni siquiera el hecho de que un cultivo sea positivo asegura la existencia de infección en el lecho; de modo que las bacterias presentes en él pueden retrasar la cicatrización aunque aparentemente no se aprecien signos que alerten de su presencia<sup>13</sup>. A pesar de estos inconvenientes, se acepta que las lesiones crónicas están contaminadas y colonizadas por bacterias, si bien la dificultad consiste en determinar el momento preciso en el que la carga bacteriana es lo suficientemente importante para afectar a la cicatrización, lo que se conoce *colonización crítica*, concepto que aún necesita ser establecido definitivamente. Autores como Robson MC<sup>14</sup> y Dow G (1997 y 2001 respectivamente), consideran que se alcanza el estado de colonización crítica cuando la cantidad de bacterias alcanza niveles superiores a  $1 \times 10^5$  aunque es necesario tener en consideración otras variables críticas (cantidad de tejido necrótico, número de microorganismos, virulencia bacteriana, capacidad de penetración en los tejidos y respuesta inmune del paciente), motivo por el que se aplica la siguiente ecuación:

$$\text{Infección} = \frac{\text{Dosis de Bacterias} \times \text{Virulencia}}{\text{Resistencia del huésped}}$$

Si los signos clínicos de infección están presentes (Figuras 5-7) deberá iniciarse el tratamiento antibiótico más adecuado a cada caso que puede complementarse con un apósito antimicrobiano de plata (praxis correcta en lesiones neuropáticas pero cuestionada en otras heridas crónicas donde se opta por la plata como primera opción)<sup>15</sup>. Un

apósito secundario se encargará de absorber el exudado y proteger la herida. En estos casos es recomendable realizar un estudio radiológico para descartar la existencia de una osteoítis u osteomielitis subyacente así como la recogida de un cultivo para aerobios y anaerobios mediante curetaje de la base de la herida tras su desbridamiento.



*Figuras 5-7. Diferentes ulceraciones en las que podemos observar signos clínicos de infección*

*Figuras 8-10. Aplicación de un apósito de plata sobre una herida superficial*

En cuanto a la limpieza, se deberá realizar en cada cura utilizando suero salino fisiológico 0,9% a temperatura ambiente y una presión de lavado efectiva evitando el empleo de antisépticos locales que han demostrado ser citotóxicos para el tejido de granulación<sup>13</sup>.

## Apósitos de plata

### Composición

Apósitos que contienen plata iónica o plata metálica.

### Propiedades

Efecto antimicrobiano de amplio espectro. Según las características del apósito, la plata puede ser liberada o no en el lecho lesional (Figuras 8-10).

En ocasiones se asocian el carbón para neutralizar el mal olor (Figura 11).

### Indicaciones

Heridas infectadas o con una elevada carga bacteriana.

### Presentación

En espuma, malla, alginato o hidrofibra (Figura 12).

### Consideraciones

Faltan estudios que establezcan la duración mínima y máxima del tratamiento con este tipo de apósitos y la concentración de plata que debe poseer cada uno de ellos aunque las recomendaciones actuales cifran la duración del mismo en aproximadamente tres semanas.

## Gestión del exudado

Como ya hemos comentado, debemos proporcionar al lecho un nivel de humedad que posibilite la división y la migración celular evitando la formación de costras. Sin embargo, un exceso de exudado se asocia a otras complicaciones subyacentes como el edema, la descomposición del tejido necrótico y el aumento de la carga bacteriana. Por lo tanto, para controlar adecuadamente el exudado es preciso identificar los factores que han contribuido a su aumento y seleccionar un apósito, ya sea un alginato y/o una espuma de poliuretano (Figuras 13-15), que ayude a mantener el lecho húmedo pero no mojado para de esta forma evitar el efecto perjudicial que la maceración tiene en la reparación tisular y la integridad de la piel perilesional<sup>12</sup>. A este respecto, no existe actualmente un instrumento validado que permita una monitorización del exudado de forma exacta.

## Alginatos

### ¿Cómo actúan?

Absorben el exudado pudiendo retener gérmenes en su estructura (bacteriostáticos) y transformándose en un gel que proporciona un medio húmedo.

### Indicaciones

Heridas de exudado moderado o alto y/o infectadas.

### Presentación

En placa (Figura 16) o en forma de cinta. Algunos pueden asociarse con plata y con iones de Zn o



Figura 11. Apósito que incorpora carbón y plata

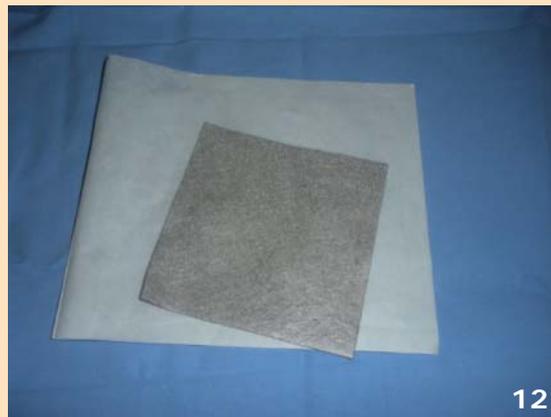


Figura 12. Hidrofibra de hidrocoloide que incorpora plata



Figuras 13-15. La aplicación de un apósito de espuma de poliuretano permite proteger y optimizar el control del exudado

Mn. En ocasiones incorporan en su composición carboximetilcelulosa sódica (combinación con hidrocoloides).

### Hidrocoloides

#### ¿Cómo actúan?

Formando un gel junto con el exudado con capacidad autolítica de eliminación del tejido desvitalizado. Deben retirarse cuando el exudado alcanza el perímetro de la lesión, para evitar la maceración de los bordes.

#### Indicaciones

Heridas sin signos clínicos de infección, moderadamente exudativas, con tejido de granulación o en fase de epitelización.

#### Presentación

En placa (Figura 17), malla y tul.

#### Precauciones

No están indicados ante heridas infectadas, arteriales o bajo terapia compresiva.

### Espumas de poliuretano

#### ¿Cómo actúan?

Realizan un desbridamiento autolítico al mantener el lecho a una humedad y temperatura adecuadas absorbiendo el exudado y manteniendo la piel periulceral intacta. En algunos casos son

capaces de aliviar la presión. Deben retirarse cuando el exudado llegue a un centímetro del borde del apósito.

#### Indicaciones

Lesiones con un nivel de exudado moderado o alto y en todas las fases del proceso de cicatrización.

#### Presentación

En placas adhesivas (Figura 18) y no adhesivas. En algunos casos combinan silicona adhesiva en su composición (Figura 19).

### Tejido de granulación

Llamado así por su apariencia granulada, el tejido de granulación sano se distingue por poseer un color rojo oscuro hiperémico, húmedo y brillante (Figura 20) perfectamente vascularizado que crece hacia el interior desde los márgenes de la lesión creando las condiciones óptimas para la epitelización<sup>13</sup>. Llegados a esta fase podemos optar por una gran variedad de apósitos que protejan la herida y mantengan la humedad adecuada. Actualmente hay disponibles apósitos que aportan colágeno, apósitos con carga iónica liberadores de zinc, calcio y manganeso, apósitos de silicona, películas de poliuretano autoadhesivas, apósitos y geles salinos, apósitos de ácido hialurónico y apósitos no adherentes que aplicados directamente sobre la herida evitan que el apósito secundario se adhiera al lecho.

## Discusión

La PLH constituye un paso imprescindible dentro del manejo local de las lesiones crónicas acelerando el proceso de cicatrización y rebajando el coste económico asociado al tratamiento de este tipo de heridas<sup>16</sup>. Una revisión sistemática con metaanálisis<sup>17</sup> constató que los productos basados

en la CAH tienen una mayor eficacia clínica que el tratamiento tradicional con gasa (ambiente seco) en el tratamiento de heridas crónicas confirmando que no existen diferencias en cuanto a la eficacia clínica de un tipo de producto de CAH sobre otro. El concepto de PLH mejora además la calidad de vida de aquellos pacientes con lesiones crónicas<sup>7,8</sup> disminuyendo los costes



16



19



17



20



18

*Figura 16. Apósito de alginato*

*Figura 17. Apósito hidrocólicoide*

*Figura 18. Espuma de poliuretano adhesiva*

*Figura 19. Espuma especialmente diseñada para el talón*

*Figura 20. Presencia de tejido de granulación*

económicos derivados de su tratamiento, motivo por el que en la actualidad la cura en ambiente seco se reserva para las heridas superficiales que curan por primera intención<sup>3</sup>.

De igual forma existe una gran controversia y falta de unanimidad en lo que al empleo de antisépticos en heridas crónicas se refiere. A este respecto, el *European Pressure Ulcer Advisory Panel*<sup>18</sup> recomienda no utilizarlos de manera rutinaria en la limpieza de las heridas aunque sí es conveniente plantear su uso durante un tiempo limitado cuando tras una valoración clínica la carga bacteriana necesite ser controlada. De acuerdo con esto, las evidencias sugieren que es preferible seleccionar un antiséptico que sea activo frente a la materia orgánica y que presente pocas contraindicaciones<sup>4</sup>.

## Conclusiones

Se ha demostrado que la utilización de apósitos de cura en ambiente húmedo (CAH) como alternativa a la cura tradicional constituye una herramienta eficaz en el campo de las heridas crónicas; por tanto, conocer sus propiedades y ventajas debe ser una prioridad para los profesionales que se enfrentan a ellas.

La correcta selección del apósito más adecuado puede resultar sencilla si se tiene en cuenta que el proceso de cicatrización es un proceso dinámico, y no estático. Es imprescindible conocer la etiología de la lesión a tratar pues será determinante a la hora de decidir el tratamiento más apropiado a cada caso concreto.

## Bibliografía

- Martínez Cuervo F, Soldevilla Agreda JJ. El cuidado de las heridas. Evolución histórica (1ª parte). *Gerokomos*. 1999;10(4):182-92.
- Winter G. Wound healing. *Nurs Mirr*. 1978; Supl9:1-8.
- Giralt de Veciana E, et al. *Guía práctica para la utilización de antisépticos en Podología*. Laboratorios SALVAT S.A. 2008. 1ª edición.
- Torra i Bou JE, et al. *Guía Práctica de la utilización de antisépticos en el cuidado de heridas*. Laboratorios SALVAT S.A. 2002. 1ª edición.
- De Planell Mas E, Arxé Planella D, Giralt de Veciana E, Novel Martí V. Tratamiento quirúrgico de un proceso ulceroso en 5º dedo. *El Peu*. 2004;24(4):198-203.
- Sibbald RG, Williamson D, Orsted HL et al. Preparing the wound bed debridement, bacterial balance and moisture balance. *Ostomy Wound Manage*. 2000;46(11):14-25.
- Falanga V. *Preparación del lecho de la herida: ciencia aplicada a la práctica*. En: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Preparación del lecho de la herida en la práctica. GNEAUPP. 2004. Documento de posicionamiento nº3: 2-5.
- Moffat CJ, Soldevilla JJ. *Preparación del lecho de la herida en la práctica*. En: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. GNEAUPP. 2004. Documento de posicionamiento nº 3:1.
- European Wound Management Association (EWMA). *Position Document; Wound Bed Preparation in Practice*. London: MEP Ltd, 2004.
- Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. GNEAUPP. *Desbridamiento de las úlceras por presión y otras heridas crónicas*. Documentos del GNEAUPP. Documento IX. Segovia. Abril 2005.
- Falanga V, et al. *Maintenance debridement in the treatment of difficult-to-heal chronic wounds*. Recommendations of an expert panel. Supplement to OWM June 2008.
- Soldevilla J, Torra i Bou JE. *Atención integral de las heridas crónicas*. Madrid: SPA S.L., 2004.
- European Wound Management Association (EWMA). *Position Document; Identifying Criteria for Wound Infection*. London: MEP Ltd, 2005.
- Robson MC. The role of growth factors in the healing of chronic wounds. *Wound Repair Reg*. 1997; 5(1):12-7.
- European Wound Management Association (EWMA). *Position Document; Management of Wound Infection*. London: MEP Ltd, 2006.
- Guerrero Palmero A, Rueda López J, Muñoz Bueno A, Urbano Ventura F. La importancia de la integración de conceptos emergentes en el tratamiento del pie diabético. *El Peu*. 2009;29(1):9-20.
- García Fernández FP, et al. Eficacia de los productos para el tratamiento de las úlceras por presión: una revisión sistemática con metaanálisis. *Gerokomos*. 2007;18(1).
- Fletcher J. Updating the EPUAP Pressure ulcer prevention and treatment guidelines. *European Pressure Ulcer Advisory Panel. EPUAP rev*. 2001; 3(3):78-82.