



Curación avanzada de heridas

CÉSAR EDUARDO JIMÉNEZ, MD*

Palabras clave: úlcera cutánea, úlcera por presión, úlcera varicosa, cicatrización de heridas, terapia de presión negativa para heridas

Resumen

Las heridas agudas complicadas y las heridas crónicas siempre han acompañado la práctica médica; lamentablemente, el cuidado que a ellas se les dedica no es el adecuado y muchas veces es empírico.

Los altos costos en los servicios de salud y la pobre calidad de vida de los pacientes que las sufren, generaron en los últimos 20 años el desarrollo de tecnologías para el cierre rápido, óptimo y costo-efectivo de estas lesiones; apareció el concepto de ambiente húmedo, con el cual se desarrollaron apósitos o vendajes especializados.

El desarrollo de esta tecnología de heridas ha crecido a pasos agigantados, pero en nuestro país aún existe resistencia a su uso, a pesar de la evidencia científica existente. Es importante que los cirujanos conozcan este arsenal terapéutico y

enfocuen las heridas de manera holística y no como lesiones aisladas de pacientes crónicos.

Además, las nuevas generaciones de cirujanos deben entrenarse en sus años de residencia en el uso de estos apósitos, como ya se hace en Norteamérica y Europa; inclusive, se debe considerar esta área como una subespecialidad del cuidado quirúrgico.

Existen dos tipos de curaciones: la tradicional, que usa apósitos de baja tecnología (gasas), y la avanzada, que usa apósitos con sustancias activas que interactúan con el microambiente de la herida como, por ejemplo, hidrocoloides, alginatos o colágeno, entre otros.

Introducción

La enfermedad siempre ha acompañado la historia de la humanidad y gran parte de esa historia está representada en el manejo de las heridas, ya sean agudas, como las heridas postraumáticas o postquirúrgicas, o crónicas, como las úlceras de los miembros inferiores.

El manejo de las heridas complejas ha sido abandonado por los médicos y especialmente por los cirujanos y su cuidado ha quedado en manos de las enfermeras. Han representado siempre un reto para el médico y desesperanza para el paciente, ya que

* Coordinador, Servicio Integrado de Cirugía Vascular y Endovascular y Clínica de Heridas, Fundación Clínica Shaio y Clínica del Occidente. Bogotá, D.C., Colombia.

Fecha de recibo: 13 de septiembre de 2005
Fecha de aprobación: 30 de julio de 2008

son patologías que muy difícilmente se curan si no se les da el tratamiento adecuado, representan altos costos para los servicios de salud y generan un detrimento muy importante en la calidad de vida de los pacientes.

Todos los cirujanos nos vemos enfrentados en algún momento a heridas de difícil manejo. La aplicación de terapias basadas en la experiencia propia o de terceros, sin estudios aleatorios o basados en la evidencia, ha perpetuado antiguas creencias y ha hecho de las curaciones algo poco científico, por lo que aburre y se delega a personal no capacitado.

El entendimiento adecuado de la fisiología del microambiente de una herida, desde el punto de vista molecular, infeccioso y genético, el manejo multidisciplinario y el conocimiento de la tecnología de heridas, nos permitirán tratar estas enfermedades con rigor científico y sentido crítico.

Actualmente, el desarrollo de la tecnología de apósitos, asociado a la valoración holística de los pacientes con heridas, ha disminuido las complicaciones y los costos, y ha mejorado la tasa de curación de estas entidades.

Es muy importante, para las nuevas generaciones de médicos y cirujanos, conocer el arsenal diagnóstico y terapéutico para el manejo de heridas complejas, para optimizar la calidad de vida del paciente y ahorrar recursos, dejando atrás los conceptos folclóricos y carentes de evidencia científica.

En los Estados Unidos y Europa, el cuidado de las heridas es parte fundamental del entrenamiento de los residentes de cirugía y, desde hace ya varios años, se considera como una subespecialidad médico-quirúrgica, tanto para enfermeras como para cirujanos.

Historia de los vendajes

La historia de las heridas y los vendajes es tan antigua como la historia de la humanidad. Según los restos encontrados en el valle de Dussel (Alemania), el hombre de Neandertal, 60.000 años a. C., usó hierbas

para tratar las quemaduras ⁽¹⁾. En el papiro de Ebers, los egipcios ya utilizaban métodos para el manejo de heridas, con el uso de mezclas de sustancias como la mirra, la goma, el aceite caliente y las resinas de árboles, en forma de emplastos; además, los egipcios fueron los primeros en mencionar los principios básicos del manejo de las heridas: lavar, cubrir e inmovilizar ^(1,2).

Posteriormente, en la antigua Grecia, Hipócrates fue el primero en usar vendajes compresivos para el manejo de úlceras venosas, con sustancias similares a las que usaban los egipcios, y recalcó la importancia de las guerras como parte del aprendizaje para los cirujanos y, especialmente, para el manejo de heridas traumáticas ^(1,3).

Con el advenimiento del uso de la pólvora en las guerras, los médicos se vieron enfrentados a un nuevo tipo de heridas. Ambroise Paré, padre de la cirugía, fue el primero en tratar las heridas por armas de fuego con vendajes limpios y cambios frecuentes de ellos, desvirtuando el uso de aceite caliente o hierros encendidos para cauterizar dichas lesiones.

En las guerras napoleónicas es muy importante mencionar al barón Dominique-Jean Larrey, gran figura de la historia napoleónica y de la medicina universal, el cual participó en varias de las campañas de Napoleón y creó los primeros sistemas de ambulancia y curaciones con tela “limpia” ⁽⁴⁾.



FIGURA 1. Larrey atendiendo a Napoleón, en la Batalla de Ratisbona (Regensburg), Baviera.

En la época moderna, con más conflictos bélicos, se hizo necesaria la producción en masa de vendajes para los heridos. La Guerra de Crimea fue la primera en la cual el gobierno inglés comenzó a producir vendajes de lino o cáñamo para dicho fin. Además, es importante mencionar un personaje en este periodo, Florence Nightingale, quien impulsó la atención esmerada de los heridos y el desarrollo de curaciones, como parte importante de su cuidado.

Los conflictos en América también estimularon el desarrollo de vendajes, como los producidos durante la Guerra de Secesión, por el cirujano de la Unión, Lewis Sayre, que utilizaba vendajes de algodón o cáñamo, impregnados en alquitrán, como agente antiséptico y no adherente.

En Europa, con el descubrimiento de Louis Pasteur de los gérmenes como causantes de infecciones y con base en los estudios de Joseph Lister, se introdujo el uso de vendajes impregnados en ácido carbólico.

La Primera Guerra Mundial trajo el uso de vendajes personales para los soldados. Dentro de su equipamiento se incluían vendajes de algodón impregnados con parafina, ideados por el cirujano francés G. Lumière ⁽⁴⁾.

Durante la Segunda Guerra Mundial, en Corea y en Vietnam se continuaron usando vendajes hechos de algodón y gasa, con las únicas propiedades de cubrimiento y absorción limitada, para las heridas.

En 1962, George Winters, en Inglaterra, desarrolló un concepto que revolucionaría el manejo de las heridas: el ambiente húmedo. Con base en los estudios con cerdos, demostró que la cicatrización en ambiente húmedo era mucho mejor y más rápida que en ambiente seco. A partir de este concepto se desarrollaron vendajes o apósitos que mantenían la humedad en la herida y evitaban su desecación ⁽⁵⁾.

Principios generales del manejo de heridas crónicas

Para instaurar una terapéutica adecuada, el primer paso en el manejo de las heridas crónicas es saber

identificarlas y clasificarlas de acuerdo con su etiopatogenia, conociendo las diferencias clínicas entre los diferentes tipos de heridas.

Una vez establecido el tipo de herida a la cual nos enfrentamos, es importante evaluar al paciente como un todo y no sólo por la herida que presenta. Hay que contemplar todos los factores que influyen en el proceso de cicatrización, como son el estado nutricional y metabólico, el compromiso vascular periférico, las enfermedades asociadas, el uso de medicamentos y, muy importante, el entorno psicosocial del paciente.

El principio básico del cuidado de las heridas es mantenerlas en un medio húmedo en forma continua, ya que la cicatrización será mucho mejor, rápida y eficiente, que en un medio seco.

Otros factores que se deben considerar son: el desbridamiento, con las diferentes técnicas que existen y cuyo objetivo principal es el retiro del tejido necrótico; el manejo de la carga bacteriana, tratando la infección cuando ésta impida el proceso de cicatrización; proteger la piel vecina a la herida, y el manejo del dolor.

Entre las terapias modernas con que se cuenta para el manejo de las heridas complejas, están el grupo de los apósitos especializados y las técnicas avanzadas.

Los apósitos se pueden agrupar en once tipos, que son: hidrocoloides, interactivos, alginatos, hidrogeles, apósitos de colágeno, hidropolímeros, películas no adherentes, espumas, apósitos de control de exudado, apósitos de control de metaloproteinasas e hidrofibras.

Entre las técnicas avanzadas en el cuidado de heridas, tenemos el uso de ultrasonido, los factores de crecimiento, los apósitos biológicos, la terapia con larvas y la terapia de presión negativa.

Tipos de curaciones

La curación se puede definir como el conjunto de técnicas que favorecen la aparición de cicatrización en una herida, hasta lograr su cierre. La curación puede tener como objetivo, utilizada sola o con otra modalidad de tratamiento, el cierre completo de la herida o la preparación de ésta para cirugía como terapia adyuvante.

De acuerdo con el tipo de apósitos y el abordaje diagnóstico y terapéutico que se hace a las heridas, podemos identificar dos tipos de curaciones:

1. curación convencional y
2. curación avanzada.

Curación convencional

Es aquella que se nos enseñó en las facultades de medicina, la cual usa materiales de baja absorción y alta capacidad de desecación, representados por gasa y algodón, en forma de compresas, apósitos o torundas.

Estos materiales son pasivos, en el sentido de que no intervienen en el proceso de cicatrización y, peor aún, lo lentifican y complican. Varios estudios aleatorios han demostrado que estos materiales disminuyen la cicatrización, aumentan los costos, aumentan la incidencia de infección y generan más dolor ⁽⁶⁾.

En este método, las curaciones se caracterizan por ser de frecuencia diaria, dolorosas, ya que en cada evento de curación se remueve tejido sano de manera cruenta con sangrado y dolor, son más costosas, porque implican gastos para el proveedor de salud y para el paciente en cada consulta para la curación, y alargan el periodo de cicatrización, haciéndolo más susceptible a complicaciones locales o sistémicas.

Lamentablemente, se caracterizan por un alto nivel de empirismo por parte de las personas que lo realizan, sumado a conceptos de cultura popular y folclor que van en detrimento de la atención profesional, como el uso de plantas, azúcares tipo panela, soluciones antisépticas como el peróxido de hidrógeno, soluciones yodadas o con cloro, que se ha demostrado que lentifican y complican el proceso de cicatrización, tanto en heridas agudas como crónicas ⁽⁷⁾.

Curación avanzada

La curación avanzada se basa en el principio del ambiente húmedo, utilizando apósitos de alta tecnología que

favorecen la cicatrización al estimular el microambiente de la herida.

Son curaciones realizadas con una periodicidad de 4 a 6 días, según el tipo de herida, sin dolor y costo-efectivos; favorecen el cierre rápido y óptimo de todo tipo de heridas ⁽⁷⁻⁹⁾.

Tipos de heridas

En una reunión de consenso realizada en 1994 ⁽¹⁰⁾, se definieron conceptos y guías para que los investigadores y clínicos interesados en el tema tuvieran un lenguaje común.

Así, se definió herida como toda interrupción de estructuras anatómicas y funcionales normales; sin embargo, existen innumerables clasificaciones de las heridas, la mayoría de difícil aplicación clínica.

La separación más importante es determinar si la herida es aguda o crónica, con base en los conceptos de orden y temporalidad.

Una herida aguda es aquella que tiene un tiempo de evolución menor de 30 días y sigue un proceso de reparación ordenado, dentro de un tiempo adecuado, hasta restaurarse la integridad anatómica y funcional del tejido inicialmente lesionado; por ejemplo, heridas limpias luego de procedimientos quirúrgicos o abrasiones superficiales luego de traumas.

Por otro lado, las heridas crónicas son aquellas que no siguen un proceso de reparación normal, se estancan en alguna fase de la cicatrización, sin que se restaure la integridad anatómica ni funcional del tejido lesionado; por ejemplo, úlceras venosas de los miembros inferiores o úlceras por presión.

En estas definiciones, el concepto de orden se refiere a la secuencia de eventos biológicos que ocurren en la reparación de una herida y el concepto de temporalidad se refiere al tiempo que demora el proceso.

Apósitos

Son el conjunto de materiales de que disponemos para favorecer el proceso de cicatrización. Existen diferentes tipos y clasificaciones pero, básicamente, se diferencian según su localización y modo de acción (Figura 2).



FIGURA 2. Apósitos

Según su localización, los apósitos se clasifican en primarios y secundarios. Los primarios son aquéllos que están en contacto directo con la herida y los secundarios, los que protegen al apósito primario o tienen funciones de absorción.

Según su modo de acción, los apósitos se clasifican en pasivos y activos (7,8,11).

Productos pasivos

Son aquéllos que no interactúan con la herida, tienen alta capacidad de desecación y poca absorción, y además, favorecen la infección. Son los usados en la curación convencional. El más representativo es la gasa tejida o prensada, material de origen natural que destruye el tejido de granulación (7).

Productos activos

Son los utilizados en la curación avanzada y son activos porque interactúan con la herida favoreciendo su proceso de cicatrización. Las características de estos apósitos, son:

- proporcionan un ambiente húmedo,
- son estériles,
- tienen capacidad de absorción,
- brindan protección contra la infección,
- no son adherentes,
- no son tóxicos ni alergénicos,
- no dejan residuos en la herida,
- se adaptan a los contornos anatómicos,
- son resistentes
- son costo-efectivos,
- son fáciles de usar y
- disminuyen el dolor y el olor.

En este gran grupo se encuentran los siguientes:

Hidrocoloides. Son apósitos que están hechos de carboximetilcelulosa, gelatina y pectinas. Están disponibles como pastas, polvos o láminas adhesivas. Al contacto con la herida, el apósito se gelifica, lo cual favorece el ambiente húmedo en la herida y permite la absorción del exudado; son impermeables al agua y a las bacterias, aunque permiten la difusión del vapor de agua del interior de la herida al medio exterior.

Ejemplos de este tipo de apósitos son: Duoderm® (Convatec, Princeton, NJ), Nu Derm® (Johnson & Johnson Medical, Arlington, NJ), Comfeel® (Coloplast, Høltedam, Dinamarca) y Cutinova® (Smith & Nephew, Largo, FL), entre otros.

Interactivos. Son apósitos poliméricos transparentes, permeables al vapor de agua, al oxígeno y al dióxido de carbono, pero impermeables al agua y las bacterias. Son comúnmente usados para el cubrimiento de catéteres vasculares periféricos o centrales.

Por ser transparentes, permiten visualizar fácilmente la herida, pero no tienen capacidad de absorción. Ejemplos de este tipo de apósitos son: Bioclusive® (Johnson & Johnson Medical, Arlington, TX), Op-Site® (Smith & Nephew, Largo, FL), Tegaderm® (3M,

Healthcare, St. Paul, MN, New York, NY) y Mefilm® (Molnlycke Health Care, Gotenberg, Sweden).

Alginatos. El primero apareció en 1982 (Sorsban) y actualmente existen más de 30 marcas comerciales.

Están compuestos por fibras polisacáridas derivadas de las algas cafés, con gran capacidad de absorción y gelificación. El gel crea un medio oclusivo y húmedo que permite la cicatrización.

Al entrar el apósito en contacto con el exudado, los iones de sodio de la herida se unen a los iones de calcio del apósito y se forma alginato de sodio y sal de calcio.

Ejemplos de este tipo de apósitos son: Algiderm (Bard, Murria Hill, NJ), Algosteril (Johnson & Johnson Medical, Arlington, TX), Nu Derm Alginato (Johnson & Johnson Medical, Arlington, NJ); Kaltostat (Convatec, Princeton, NJ) y Curasorb (Kendall Company, Mansfield, MA).

Hidrogeles. Son polímeros de almidón, como el óxido de polietileno o los polímeros de carboximetilcelulosa, más 80% de agua. Están disponibles como gel, hojas o gasas impregnadas; su función es rehidratar y desbridar. No absorben exudado. Algunos ejemplos son: Vigilon® (Bard, Murria Hill, NJ), Nu-gel® (Johnson & Johnson Medical, Arlington, TX) y Tegagel® (3M, Healthcare, St. Paul, MN, New York, NY).

Apósitos de colágeno. Son compuestos derivados del colágeno bovino tipo I: 90% colágeno y 10% de alginato. Absorben y crean una matriz de soporte para el crecimiento y la migración celular. Están indicados en tejido de granulación, nunca en tejido infectado. Como ejemplo tenemos el Fybracol Plus® (Johnson & Johnson Medical, Arlington, TX).

Hidropolímeros. Son polímeros con gran capacidad de absorción, compuestos de moléculas de poliuretano que se expanden al atrapar el exudado y una cubierta impermeable de polivinilo, que generan una barrera protectora y son ideales para el manejo ambulatorio en heridas grandes y muy exudativas, como en abdomen abierto. Como ejemplo de estos apósitos están Tiell® y Tiell Plus® (Johnson & Johnson Medical, Arlington, TX).

Espumas. Están compuestas por hojas de poliuretano polimerizadas, con gran capacidad de absorción, que se

expanden y se acomodan a la morfología de diferentes tipos de heridas. Como ejemplos están: Lyofoam® (Convatec, Princeton, NJ), Allevyn® (Smith & Nephew, Largo, FL), Curafoam® (Kendall Company, Mansfield, MA), Biopatch® (Johnson & Johnson Medical, Arlington, TX), Polymem® rosado y negro (Ferris Co.) y PermaFoam® (Hatmann-Uci Pharma).

Apósitos para control de infección y carga bacteriana. Son apósitos que se presentan como telas de carbón activado impregnadas en sales de plata, dentro de una funda de nailon poroso, como el Actisorb Plus® (Johnson & Johnson Medical, Arlington, TX), o como películas no adherentes con plata, como Atrauman Ag® (Hartmann-UciPharma Col.).

La plata es conocida desde hace muchos siglos. Se usó como desinfectante desde la antigua Grecia, en las tinajas de agua para preservarlas. En 1834, F. Crede usó solución de nitrato de plata al 1%, como colirio. El trasbordador espacial Challenger, tiene los depósitos de agua hechos en plata.

La plata tiene ciertas características especiales que la hacen ideal para el manejo de heridas infectadas^(12,13).

- Bactericida de amplio espectro (incluido el *Staphylococcus aureus* Meticilino resistente).
- Viricida.
- Funguicida.
- Antiinflamatoria.
- Disminuye las metaloproteinasas en el ambiente local de la herida.
- Control de olor.

Otro tipo de apósitos son los de propiedades hidrófobas, como Sorbact®, Cutisorb® (BSN Beiersdorf, Alemania) que por propiedades electroquímicas atrae y atrapa las bacterias en el apósito.

El uso de las soluciones yodadas a bajas concentraciones (0,45%) en forma de cadexómero se utiliza en algunos tipos de apósitos como Iodosorb® e Idoflex® (Healthpoint Ltd.), con capacidad de absorción

para el control del exudado y la carga bacteriana, sin interferir con el crecimiento de los fibroblastos.

Apósitos de control de metaloproteinasas. Las metaloproteinasas son enzimas involucradas en muchos procesos patológicos, como cáncer, aneurismas de la aorta abdominal y torácica, artritis reumatoide y heridas crónicas. Estas enzimas se encuentran anormalmente elevadas en los pacientes con heridas crónicas y estancan el proceso de cicatrización, manteniendo las heridas perpetuamente inflamadas.

Existen apósitos para controlar estas enzimas, disminuirlas y estimular el proceso de cicatrización. El Promogram® (Johnson & Johnson Medical) es un compuesto de colágeno y celulosa oxidada que, al contacto con el exudado de la herida, se convierte en gel; las metaloproteinasas se adhieren al apósito y permiten que los factores de crecimiento actúen.

Hidrofibras. Son compuestos mixtos con gran capacidad de absorción. Pueden estar asociados a sales de plata para el control de la infección; por ejemplo: SilverCell® (Johnson & Johnson Medical) y Aquacell Ag® (Convatec).

Películas no adherentes. Las gasas impregnadas con diferentes tipos de sustancias para prevenir su adherencia a la superficie de las heridas, se utilizan como apósitos primarios para proteger el tejido de granulación o proteger las heridas en su proceso de cicatrización, en conjunto con otros vendajes; por ejemplo, apósitos de control de infección como Adaptic® (Johnson & Johnson) y Hydrotul® (Hartmann- UciPharma Col.).

Productos biológicos. Son los llamados “pieles sintéticas”, creados en el laboratorio a base de queratinocitos cultivados de prepucios de neonatos, embebidos en mallas de poliglactina (vicrilo) o colágeno, cuya indicación principal son las úlceras neurotróficas y venosas resistentes al manejo con otros tipos de apósitos activos. Como ejemplos, tenemos Dermagraft® y Apligraf® (14).

Técnicas avanzadas en cuidado de heridas

Constituyen todas aquellas tecnologías, diferentes a apósitos especializados, para el cierre de heridas agudas

o crónicas de difícil manejo. Entre estas tecnologías tenemos las siguientes:

Sistema de presión negativa o VAC

Se basa en el uso de presión negativa o subatmosférica para el manejo de heridas complejas, que estimula la aparición del tejido de granulación y controla el exudado. La presión negativa sobre las heridas genera aumento de mitosis y angiogénesis, lo que permite la contracción de la herida y la aparición rápida de tejido de granulación.

El sistema VAC consta de un conjunto de espumas de poliuretano con características especiales y un sistema de reservorio que va conectado a una máquina de succión que regula las presiones de manera muy precisa ^(15,16).

Las indicaciones son pie diabético, úlceras por presión, abdomen abierto, fístulas intestinales entero-cutáneas y heridas postraumáticas, entre otras. Se contraindica en pacientes con heridas con necrosis y alto grado de contaminación, heridas de origen tumoral; el uso de VAC sobre estructuras vasculares es una contraindicación relativa.

Terapia de oxígeno hiperbárico

Se basa en el suministro de oxígeno al 100% dentro de una cámara presurizada, con el fin de aumentar el aporte de oxígeno a los tejidos por vía respiratoria, no por vía tópica. La terapia de oxígeno hiperbárico estimula la cicatrización a través de vías fisiológicas y farmacológicas, que incluyen la completa saturación de la hemoglobina, el aumento de la difusión de oxígeno de los glóbulos rojos a los tejidos, la estimulación de la angiogénesis, el efecto bacteriostático y bactericida al estimularse los procesos oxidativos de destrucción bacteriana, la disminución del edema, la estimulación de la síntesis de óxido nítrico y la disminución en la producción de radicales libres, por lo que es útil en síndromes de reperfusión.

Se indica en pie diabético infectado, osteomielitis crónica refractaria, infecciones necrosantes de tejidos blandos, síndromes de reperfusión, heridas secundarias a radioterapia y osteonecrosis por radioterapia.

Es muy importante recalcar que el uso de esta terapia se basa en un adecuado aporte de oxígeno a los tejidos, garantizado por buena perfusión distal, dada por conductos arteriales abiertos, por lo cual los pacientes deben tener un examen vascular normal para someterse a la terapia de oxígeno hiperbárico ^(25,26).

Biodesbridamiento

Entre los diferentes tipos de técnicas para el retiro de material necrótico de las heridas, el quirúrgico es el más importante. No obstante, algunas veces no se puede realizar por lo que se deben usar otras técnicas. Una de las más antiguas pero poco usadas es el llamado biodesbridamiento, que utiliza larvas cultivadas, estériles, de la especie *Lucilia sericata*. En su proceso de crecimiento antes de convertirse en moscas, las larvas están ávidas de nutrientes y, curiosamente, consumen grandes cantidades de tejido necrótico respetando el tejido sano y estimulando la aparición de tejido de granulación. Inclusive, tienen capacidad bactericida y bacteriostática por las secreciones propias de la larva o consumo de bacterias de la herida. Esta técnica de desbridamiento está plenamente avalada por la literatura y tiene sus indicaciones muy precisas. Debe ser utilizada por personal entrenado y con conocimiento del ciclo de vida de la larva ^(22,23).

Factores de crecimiento

Las heridas crónicas se caracterizan por disminución en la concentración y producción de factores de crecimiento, debida a la inhibición inflamatoria de las células que se encuentran en el lecho de las heridas.

Los estudios han demostrado que uno de los factores de crecimiento más importantes es el factor de crecimiento derivado de las plaquetas (*platelet derived growth factor*, PDGF). Esta sustancia se ha podido producir por técnica de recombinación genética y se utiliza como estimulante de la cicatrización. Está especialmente indicada en pacientes con úlceras de origen neuropático diabético y es el único factor de crecimiento aprobado por la *Food and Drug Administration* (FDA), cuya efectividad se ha comprobado con estudios aleatorios. Se conoce como Regranex® (becaplermin 0,01% gel-Ortho McNeil Pharmaceutical, Johnson & Johnson) ⁽²⁴⁾.

Curación basada en la evidencia

La curación avanzada no es una moda en el actuar de los cirujanos, sino una forma de tratamiento avalada por evidencia seria ⁽¹⁵⁾. La curación avanzada, al ser más espaciada y con apósitos de alta tecnología y más fáciles de aplicar, ha demostrado ser más cómoda tanto para el paciente como para el prestador de salud.

Además, múltiples estudios han hecho evidente la mayor costo-efectividad que tiene la curación avanzada sobre la curación tradicional y su capacidad notable de ahorro ^(16,17).

Por otra parte, al estar basada en un ambiente húmedo, el proceso de cicatrización es más rápido y de mejor calidad. Todo lo anterior se puede observar al analizar los estudios que usan apósitos de alta tecnología, como método de referencia para la comparación ⁽¹⁸⁾.

Muchos trabajos han intentado comparar la curación avanzada con base en los diferentes apósitos activos disponibles. Thomas evaluó las propiedades físicas de doce hidrocoloides y encontró diferencias importantes en grosor, absorción, permeabilidad, pH y cohesión entre los diferentes productos ⁽¹⁹⁾, de tal manera que es difícil evaluar los productos de manera aislada, sin tener en cuenta las diferentes variables que influyen en las heridas complejas, como el tipo de herida, las enfermedades de base del paciente y el cumplimiento de los tratamientos, entre otras.

En la actualidad, la manera indicada de manejar las heridas crónicas es por medio de la curación avanzada y se considera una mala práctica la utilización de productos pasivos para el manejo de heridas crónicas y, aún más, sin la implementación de protocolos serios de diagnóstico y tratamiento ⁽²⁰⁾.

Por último, quiero estimular a los lectores de este artículo para mirar con otros ojos las heridas crónicas y orientar su diagnóstico y manejo de manera adecuada y con rigor científico.

“El verdadero viaje del descubrimiento no es descubrir nuevos parajes, es mirar los ya conocidos con otros ojos”. Marcel Proust.

Advanced methods in the treatment of acute and chronic wounds

Abstract

Acute and complicated wounds, as well as chronic wounds, have been a serious problem in medical practice. Unfortunately many of these lesions do not receive adequate care, which is often empirical.

The high costs of medical care and the poor general condition of the patients that suffer such wounds, have led to the development over the past 20 years of novel technologies that permit prompt, optimal and cost-effective healing; thus, we now have the humid environment, upon which new specialized dressings and bandages have been developed.

Advancement in these new technologies has been gigantic; however our country still registers resistance to their use, in spite of the available supportive scientific evidence. It becomes important that surgeons learn about this therapeutic armamentarium so that they approach such wounds in a holistic manner and not as mere isolated lesions of chronic patients.

Furthermore, the new generations of surgeons should have training in the use of these dressings during their surgical education, as it already occurs in North America and Europe, and even consider this field as a subspecialty of surgical care.

There are various types of dressings, from those that imply low level of technology (gauze) to the advanced type that utilizes active dressings that interact with the wound microenvironment, such as hydrocolloids, alginates, collagen, and others.

Key words: skin ulcer, pressure ulcer, varicose ulcer, wound healing, negative-pressure wound therapy.

Referencias

1. HARVEY G. Historia de la cirugía. Segunda edición. Barcelona: Editorial Iberia; 1942;5:456-70.
2. MENDOZA-VEGA J. Lecciones de historia de la medicina. Segunda edición. Bogotá: Ediciones Rosaristas; 1989;2:45-50.
3. PATIÑO J, GUZMÁN F, HERRERA N, BAPTISTE S. Salas de cirugía hospitalarias. Manual de Procedimientos. Primera edición. Bogotá: Fundación Santa Fe de Bogotá; 1995;4:23-32.
4. PORTER R. Breve historia de la medicina. Tercera edición. Barcelona: Ediciones Taurus; 2004;6:100-5.
5. WINTER G, SCALES JT. Effects of fair drying and dressings on wounds. *Nature*. 1963;197:99.
6. RIVINGTON LG. Hanging wet-to-dry dressings out to dry, advanced in skin and wound care. *Adv Wound Care*. 2002;15:279-84.
7. KRASNER D, SIBBALD G. Chronic wound care. Third edition. San Diego: Appleton and Lange; 2002;12:120-40.
8. ANDRADE P, SEPÚLVEDA S, GONZÁLEZ J. Curación avanzada de heridas. *Revista Chilena de Cirugía*. 2004;56:396-403.
9. TRENT J, FALABELLA A, EAGLESTEIN W, KIRSNER R. Venous ulcers: pathophysiology and treatment options. *Ostomy Wound Manage*. 2005;51:(suppl. 2a), 45-50.
10. LAZAURUS GS. Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. *Wounds* 1994;130:489.
11. LIPONELLI G, LAWRENCE T. Wound dressings. *Surg Clin North Am*. 2003;83:617-38.
12. GEORGE Y, HERMAN U. Antibacterial properties of silver. *Am J Infect Dis*. 1998;20:195-200.
13. LINDSEY M. Wound dressings. *Wounds*. 1999;11:64-71.
14. KARLA M, GLOVICZKI P. Surgical treatment of venous ulcers: SEPS. *Surg Clin North Am*. 2003;83:617-38.
15. VRANCK M, SLAMA N, PREUSS S. Wet wound healing. *Plast Reconstruct Surg*. 2002;110:1680.
16. JIMÉNEZ CE. Terapia de presión negativa, experiencia clínica con 87 casos y revisión de la literatura. *Rev Colomb Cir*. 2007;43:23-7.

17. LINDHOLM L. Leg ulcer treatment in hospital and primary care in Sweden: cost effective care and quality of life. *Adv Wound Care*. 2000;8:45-50.
18. JOHNSON A. The economic of modern wound management. *Br J Pharm Practice*. 1985;2:19.
19. ROBSON M. Cytokine manipulation of the wound. *Clin Plast Surg*. 2003;30:57-67.
20. THOMAS S, LOELESS K. A comprehensive study of the property of 12 hydrocolloids dressings. *World Wide Wounds*. Disponible en <http://www.worldwidewounds.com> 1997.
21. BRADLEY U, CULLUM N, NELSON EA. Systematic reviews of wound care management dressings and topical agents used in the healing of chronic wounds. *Health Techn Asses*. 1999;3:1-18.
22. SHERMAN RA, WYLE F, VULPE M. Maggot therapy for treating pressure ulcers in spinal cord injury patients. *J Spinal Cord Med*. 1995;18:71-4.
23. SHERMAN RA. A new dressing design for use with maggot therapy. *Plast Reconstr Surg*. 1997;100:451-6.
24. STEED DL. Clinical evaluation of recombinant human platelet derived growth factor for the treatment of lower extremity diabetic ulcers. *J Vasc Surg*. 1995;21:71-81.
25. LA VAN FB, HUNT TK. Oxygen and wound healing. *Clin Plast Surg*. 1990;17:463-72.
26. FELDEMEIER JJ. Hyperbaric oxygen 2003: indications and results. Hyperbaric Oxygen Therapy Committee report. Kensington, MD; Undersea and Hyperbaric Medical Society, 2003.

Correspondencia**CÉSAR EDUARDO JIMÉNEZ, MD****Correo electrónico: cesarejmd@hotmail.com****Bogotá, D.C., Colombia**