Simposio sobre Diagnóstico y Tratamiento
de las Úlceras de Etiología Vascular

Tratamiento local de las úlceras vasculares

A. Abejón-Arroyo

Introducción

La alta incidencia de población que padece úlceras vasculares, las prolongadas estancias hospitalarias y las largas bajas laborales, hacen que el 'tratamiento local' de este tipo de lesiones sea un reto para el profesional sanitario.

La elección del tratamiento local se hará sobre la base de unos criterios de valoración:

- Estado general del paciente, su patología base o el proceso causante de la lesión.
- Características de la úlcera (tamaño, profundidad, localización, presencia de tejido necrótico, infección, valoración de la zona periulcerosa, productos utilizados anteriormente, etc.).

Desbridamiento

Se realiza si la úlcera presenta tejido necrótico o esfacelos. Es esencial para que la herida cicatrice correctamente, ya que el tejido necrótico es un caldo de cultivo para bacterias y puede causar infección. Al eliminar este tejido, las propias defensas del organismo actúan en el proceso de cicatrización y fomentan la autólisis; si esto no se consigue, hay un retraso de cicatrización, ya que, al adherirse a la dermis, impide la formación de nuevas células epiteliales y dificulta la actividad de los fibroblastos, células fundamentales en la formación del nuevo tejido de granulación.

Cuando hay una pérdida de sustancia, se forma una costra compuesta por fibrina, colágeno, elastina, células muertas y bacterias. Para que la herida cicatrice adecuadamente hay que eliminar la escara, sin dañar el tejido sano subyacente.

Es muy importante elegir el tipo de desbridamiento, que se realiza en función del tipo de herida y del paciente.

Hay dos tipos de desbridamiento: no selectivo y selectivo.

El no selectivo elimina, al mismo tiempo que el tejido necrótico, parte del tejido sano; en la actualidad no se usa, aunque hay profesionales que lo utilizan todavía. Son de tres tipos:

- Apósitos de húmedos a secos (adhesión al tejido necrótico).

©*2003,* ANGIOLOGÍA

– Hidrodesbridamiento.
– Con agentes tópicos (antisépticos).

Los antisépticos son de escasa eficacia limpiadora y antimicrobiana. Además de destruir bacterias, también destruyen células que forman parte del proceso de cicatrización (granulocitos, monolitos, fibroblastos y tejido de granulación); dentro de estos antisépticos destacaremos, principalmente, la povidona yodada, el hipoclorito sódico, peróxido de hidrógeno y ácido acético.

Aparecen efectos citotóxicos nocivos para algunos pacientes sometidos a tratamientos prolongados en el tiempo.

El desbridamiento selectivo consiste en la eliminación del tejido necrótico; hay cuatro formas diferentes de realizarlo:

– *Quirúrgico*. Es el más rápido, siempre que se elimine sólo tejido necrótico (a veces, se acompaña con tejido sano). Se realizará con analgesia; si no, es muy doloroso. A veces, se debe realizar en quirófano, y depende de la extensión de la lesión. Existe riesgo de infección y de sangrado, especialmente en pacientes con niveles de plaquetas bajos o en tratamiento con anticoagulantes. En ocasiones, esta técnica debe repetirse o realizar un desbridamiento mixto (con hidrogel).
– *Osmótico*. Se produce una absorción de esfacelos mediante el intercambio de fluidos de distinta densidad. Es un método que, en la actualidad, no se utiliza; la periodicidad de las curas es cada ocho horas.
– *Enzimático*. Consiste en la eliminación de tejido necrótico mediante la aplicación de enzimas (colagenasa, estreptoquinadasa, etc.), que degradan la fibrina, el colágeno desnaturalizado y la elastina. La destrucción de leucocitos produce una liberación de enzimas proteolíticas (proteasa), que ayuda a la separación del tejido necrótico. Se utiliza muy frecuentemente, pero tiene una gran capacidad para irritar el tejido sano. Su efectividad se puede anular si se utilizan antisépticos. Las curas se deben realizar frecuentemente, dado el período de actividad de los productos.
– *Autolítico*. El organismo es capaz de digerir el tejido necrótico en un ambiente húmedo. En el desbridamiento autolítico es imprescindible mantener la herida en un ambiente húmedo, para facilitar la migración de células que interactúan con el tejido necrótico. Consiste en estimular la fibrinólisis, que es la reabsorción y destrucción del coágulo de fibrina, formado mediante la activación de enzimas (lisozima). Este proceso se inicia a las 48-72 horas de la aplicación del producto, capaz de crear, mantener y controlar el medio húmedo. Es un proceso indoloro. Favorece la cicatrización al crear un ambiente húmedo en el lecho de la herida y estimula una de las tres fases de la cicatrización, la inflamatoria, que es la responsable de la limpieza de la herida.

Fundamento de la cura húmeda

Diversos estudios han demostrado el efecto beneficioso del tratamiento húmedo sobre la cicatrización de las heridas. Di-

cho efecto se ha observado en diversas etapas de curación de las heridas, como el desbridamiento, la angiogénesis, la granulación y la epitelización.

Algunos hidrocoloides han demostrado que ejercen una absorción y retención del exudado y controlan la cantidad del mismo entre el apósito y la lesión. Los constituyen moléculas de gran tamaño con gran afinidad a los líquidos, que en contacto con el exudado de la lesión crean un gel que mantiene un ambiente húmedo, que favorece la cicatrización y protege de la infección.

En la actualidad, existe en el mercado gran cantidad de productos que generan condición de cura en ambiente húmedo. Describiremos las características de alguno de éstos y en qué tipo de lesiones se pueden utilizar.

Poliuretanos

Se presenta en forma de lámina fina de poliuretano adhesivo.

Son apósitos transparentes, semioclusivos, permeables a gases y vapores, pero no a líquidos. Crean un ambiente húmedo y estimulan la regeneración tisular. Son flexibles, lavables e impermeables a las bacterias, pero no son absorbentes.

Se indican en heridas superficiales en fase de epitelización y como protección en zonas de ulceración (OP SITE).

No se utilizan para úlceras flebostáticas.

Apósitos absorbentes

Hay varias presentaciones:

– *Espuma de poliuretano*. Son apósitos absorbentes, no adherentes de poliuretano. Indicados en todo tipo de úlceras exudativas y cavitarias. Se contraindica en úlceras infectadas y en necrosis secas (ALLEVYN).
– *Alginato cálcico.* Es un producto natural obtenido de la liofilización de las algas pardas marinas. Son polisacáridos naturales formados por la asociación de los ácidos gulurónico y manurónico. La base es una fibra de alginato sódico; a veces, se asocia a un hidrocoloide: carboximetilcelulosa (CMC) sódica. Se indica en úlceras exudativas con necrosis húmeda, cavitarias o infectada. Se contraindica en úlceras no exudativas, necrosis secas y en pacientes alérgicos a los alginatos. Se produce interacción con los antisépticos locales, antibióticos tópicos y productos enzimáticos. La absorción se realiza por capilaridad, y tiene una capacidad de absorción de 15-20 veces su peso en exudado, y de forma horizontal, por lo que hay que proteger la zona periulcerosa. Se puede utilizar en úlceras infectadas (SORBSAN). Hay que tener en cuenta que, a veces, los alginatos se adhieren al lecho de la lesión, y en este caso existe la posibilidad de lesionar de nuevo el tejido de granulación.

Hidrogeles

Composición base:
– Medios acuosos.
– Sistemas microcristalinos de polisacáridos.
– Polímeros sintéticos muy absorbentes.

– CMC sódica.
– Alginatos.

Se presenta en varios tamaños, en forma de láminas transparentes de gel (compuestos por agua y policrilamida).

Apósitos hidrocelulares transparentes de varias láminas de gel de polímeros de poliuretano hidrófilo y agua, recubiertos de una película semipermeable a los gases.

Los hidrogeles líquidos en forma de gel.

Hidrogel en forma de gel

Compuesto por hidrocoloide:
– Pectina para la regeneración.
– CMC sódica.
– Propilenglicol encargado del desbridamiento.
– Medios acuosos.

Favorecen la eliminación del tejido necrótico y aportan la hidratación necesaria para que el tejido desvitalizado se someta al proceso fisiológico de desbridamiento atraumático, y favorecen el desbridamiento autolítico. Además, el exudado interactúa con los hidrocoloides y proporciona un medio húmedo idóneo para la cicatrización a través de la estimulación de la granulación y epitelización.

Indicaciones: en úlceras con necrosis o esfacelos, y se coloca dentro del lecho de la herida sin que rebose la piel. Posteriormente, se puede utilizar un apósito secundario de hidrocoloide + poliuretano o hidrocoloide en forma de hidrofibras; esto depende de lo exudativa que sea la lesión. Con los hidrogeles, el apósito se debe cambiar sólo cada tres días o si existen fugas.

Hidrocoloides

La composición base es CMC sódica, generalmente asociada a otras sustancias hidroactivas con gran capacidad de absorción y otras que le capacitan su capacidad adhesiva. Habitualmente, la cubierta es un poliuretano que puede ser permeable (apósitos semioclusivos) o no (oclusivos) al oxígeno.

Existen diferentes presentaciones. En forma de:
– *Gránulos*: de gran capacidad de absorción.
– *Pasta:* para relleno de cavidades; su uso se asocia junto a una placa.
– *Placas:* se presentan en varios tamaños y diferente composición. Su diferencia está en la capa externa; unas son de film de poliuretano y otras de lámina de espuma de poliuretano. La capa interna la forma una matriz adhesiva de polímeros elastómeros, y constituyen una micromalla compuesta de tres hidrocoloides (gelatina, CMC y peptina).

Tanto el film como la espuma de poliuretano actúan de barrera frente a gases, líquidos y bacterias. Cuando los hidrocoloides entran en contacto con el exudado de la lesión, éste adquiere estructura de gel y se retiene en la estructura de la micromalla interna del apósito.

El medio de los apósitos estimula ligeramente la acción de las enzimas desbridadoras del organismo y la geogénesis, y facilita el desarrollo del tejido de granulación. El medio húmedo facilita la migración de células epidérmicas; es decir, este tipo de apósitos facilita el desbridamiento,

estimula la formación de tejido de granulación y favorece la epitelización.

Otras presentaciones de hidrocoloides extraabsorbentes: la fibra de hidrocoloide llamada hidrofibra, compuesta de un 100% de polímero de hidrocoloide de CMC sódica.

Presenta una elevada tenacidad cohesiva, tanto en condiciones de humedad como de sequedad. Posee una acción hidrofílica, absorbe el líquido rápidamente y directamente dentro de las hidrofibras, material que retiene los fluidos y los microorganismos presentes en ellos en el interior de las fibras, incluso sometido a compresión. Presentan propiedades hemostáticas, por lo que pueden controlar hemorragias menores.

Por el diseño de sus fibras puede absorber hasta 30 veces su peso en líquido; posee una alta resistencia a la atracción, por lo que permanece íntegro antes, durante y al retirarlo después de su aplicación. Otra característica es su forma de absorción, que permite la expansión vertical del líquido y reduce al mínimo la expansión horizontal, y disminuye el riesgo de maceración de la zona periulceral. Se pueden utilizar en heridas infectadas; las capas de hidrofibra son capaces de retener bacterias como *Staphylococcus aureus* y virus.

Apósito hiperhidrostático

Es un nuevo apósito para el cuidado de las heridas, que combina tres avanzadas tecnologías que aportan un nivel óptimo de humedad en el lecho de la herida, para una cicatrización más rápida en heridas exudativas.

Consta de tres capas: una capa adhesiva de hidrocoloide, una capa de hidrofibra y una capa de film/espuma de poliuretano (absorción/evaporización).

La capa adhesiva de hidrocoloide presenta unas perforaciones, que permiten el paso rápido del exudado a las capas superiores para producir un gel cohesivo. Favorece la cicatrización y la retirada del tejido necrótico de la herida, sin dañar al tejido neoformado. Aporta una suave adherencia que, junto con la capacidad de retención del exudado, ayuda a proteger la zona periulceral. Los cambios de apósitos son fáciles e indoloros y no dejan residuos (el apósito no tiene peptina ni gelatina) ni produce olor.

La capa de almohadilla absorbente se compone, a su vez, de dos capas: la inferior es una mezcla de fibras de celulosa y de CMC. La superior se forma con un material absorbente de fibras de viscosa/poliéster.

La capa inferior de hidrofibra gelifica rápidamente en contacto con el exudado y engloba éste y las bacterias dentro del gel. Realiza una expansión vertical y de retención del exudado, y mantiene el exceso de humedad alejado de la piel; evita así el retroceso del exudado nuevamente al lecho de la úlcera y reduce el riesgo de fuga y maceración. Su poder de absorción es 20 veces su peso. Retiene el exudado incluso en compresión y distribuye en toda la superficie el exceso de exudado de la capa inferior y maximiza la superficie de evaporación.

La capa de espuma/film de poliuretano semipermeable situada en la parte superior del apósito es de fino grosor bajo coeficiente de fricción, que permite que el apósito se adapte a la lesión. Es impermeable al agua y sólidos, pero permeable

a gases y a vapores; actúa de barrera frente a bacterias y a virus. Absorbe el exceso de humedad de las capas inferiores y no permite su retroceso.

Este apósito se indica en heridas muy exudativas. Crea un máximo confort al paciente (ausencia de dolor) durante los cambios de apósitos y entre cambios. Se puede colocar bajo compresión y permanecer colocado hasta siete días. Se puede utilizar en heridas infectadas y como apósito secundario sobre hidrofibras de hidrogel en lesiones cavitadas.

Apósitos de carbón

Su composición es de carbón activado. Pueden presentarse en el mercado en forma de carbón activado + Ag (no son apósitos de cura húmeda) y carbón activado + alginatos e hidrocoloides.

Crean un ambiente adecuado para favorecer la cicatrización de las heridas, mediante la absorción de microorganismos y la inmovilización de bacterias en el apósito debido a la acción antibacteriana de la Ag. Su poder de absorción tiene la propiedad de eliminar los olores desagradables y favorecer la calidad de vida del paciente. Son apósitos de fácil aplicación, se colocan directamente sobre la herida y precisan un apósito secundario. Se utilizan en heridas muy exudativas, infectadas y malolientes.

Tratamiento local de las úlceras

El tratamiento local se elegirá en función del aspecto de la úlcera. No existe un tratamiento único, sino varias posibilidades terapéuticas adaptables a cada situación.

Este tratamiento lo realizaremos con los siguientes pasos:

Limpieza de la herida

Es una fase de gran importancia dentro de los procedimientos del cuidado de las heridas, que habitualmente no se da y se realiza de forma mecánica. El hecho de limpiar correctamente una herida va a tener una relación directa con las condiciones óptimas de una cicatrización correcta y una disminución del riesgo de infección, ya que con la limpieza se retiran microorganismos y material necrótico presentes en el lecho de la lesión.

Recomendaciones para la limpieza de las úlceras según la AHCPR (Agency for Health Policy and Research):

- Limpieza de la zona periulcerosa con suero salino; se retiran restos de piel y exudados si existieran, para evitar posibles infecciones o enmascarar otras lesiones ulcerosas.
- Limpiar las heridas inicialmente y en cada cura, con la utilización de suero salino.
- Utilizar la mínima fuerza mecánica al limpiar la úlcera, así como para el secado posterior.
- Utilizar el producto limpiador a una presión suficiente que no cause daño en el lecho de la úlcera, pero que facilite el arrastre de restos necróticos y restos de curas anteriores.
- No limpiar las úlceras con antisépticos locales (povidona yodada, ácido acético, clorhexidina, peróxido de hidrógeno, soluciones de hipoclorito, etc.). Todos son productos químicos

citotóxicos para el nuevo tejido, y en algunos casos su uso continuado puede provocar problemas sistémicos. Ningún estudio ha demostrado que el uso de antisépticos locales en la superficie de heridas crónicas disminuya significativamente el nivel de bacterias dentro del tejido de la úlcera.

– Ante la sospecha de infección, hay que recoger una muestra para realizar cultivo y antibiograma; si es muy exudativa, recoger cultivo por aspiración. La presencia de gérmenes parece no interferir en el proceso de curación. Ante un cultivo positivo (más de 100.000 colonias) se instaurará antibioterapia por vía sistémica. No se recomiendan los antibióticos por vía tópica.

Desbridamiento de la úlcera

Si existe tejido necrótico o esfacelos, se realizará desbridamiento de la úlcera según las características de ésta:

– *Desbridamiento quirúrgico*. Hay que tener en cuenta las características de la lesión y del paciente (número de plaquetas, anticoagulación); se suele utilizar en lesiones de grandes dimensiones.

– *Desbridamiento autolítico*. Mediante aplicación de apósitos de hidrocoloide en forma de hidrogeles, hidrofibras o apósitos hiperhidrostáticos. Si utilizamos hidrogeles, aplicar directamente en el lecho de la lesión, sin rebosar el nivel de la piel circundante; hay que tener en cuenta que la cura se realizará cada tres días, o antes, si tiene una fuga de exudado. Estas sustancias se componen de CMC sódica, pectina (regeneración), y propilenglicol (desbridamiento). Si la úlcera es muy exudativa se pueden utilizar junto con hidrofibras, por el poder de retención de fluidos y microorganismos presentes en ellos en el interior de sus fibras, incluso sometidos a compresión. Estos apósitos de hidrofibra se componen al 100% de CMC sódica; se pueden utilizar en lesiones infectadas y hacen una absorción del exudado de forma vertical, y protegen la zona periulcerosa. Se deben cambiar cuando se gelifique o se sature de exudado. Estos apósitos pueden permanecer colocados en la herida hasta siete días. Colocación de apósito secundario. Los apósitos hiperhidrostáticos mantienen el nivel óptimo de humedad en el lecho de la herida, para una cicatrización más rápida. La composición de un nuevo hidrocoloide (betahexive), al no tener pectina ni gelatina, no genera residuos y no produce olor; también se puede utilizar en heridas infectadas.

Granulación y cicatrización

Para favorecer la granulación y cicatrización una vez se limpie la herida, se mantendrán las curas en un ambiente húmedo para favorecer la migración celular y evitar lesionar el lecho recién formado y se protegerá de posibles agentes infecciosos. Utilizaremos apósitos que nos permitan espaciar las curas, y tener en cuenta que en la actualidad el tiempo máximo es de siete días.

Registrar periódicamente las características y dimensiones de la herida. Si la úlcera, tras un período de 4-6 semanas, no ha evolucionado adecuadamente, debemos considerar los siguientes factores: error en el diagnóstico inicial o inadecuado tratamiento aplicado.

Compresión elástica

El último paso es la compresión elástica, para controlar la posible insuficiencia venolinfática, y tener en cuenta previamente las contraindicaciones de su aplicación, insuficiencia arterial, excesivo edema y mal estado de la piel.

El mecanismo de acción sigue la ley de Laplace (P= T/R), con lo que, al aumentar el radio de la zona de vendaje, disminuye la presión que se ejerce.

El vendaje se coloca en función de la actividad del paciente; si el paciente se encama, se realizará una presión ligera; si está en ortostatismo, se ejercerá una presión de más de 60 mmHg.

Este vendaje puede ser:

- *Poco extensible:* el sistema venoso superficial no se colapsa en reposo y el sistema venoso profundo se colapsa en movimiento.
- *Extensible:* el sistema venoso superficial se colapsa siempre, y el sistema venoso profundo en movimiento.

La contención disminuye el diámetro de la vena, el reflujo y la presión venosa, y aumenta la velocidad del flujo venoso y mejora la función de la bomba venosa.

La compresión elástica se debe aplicar por la mañana, con el paciente en decúbito supino, antes de comenzar la deambulación. Se debe realizar en dorsiflexión del pie, y ejercer una compresión decreciente de tobillo a rodilla.

Se ha comprobado que la compresión acelera el proceso de curación de las úlceras, pero no se puede destacar la eficacia del vendaje de cuatro capas o el vendaje de baja elasticidad. Se utilizan de forma generalizada y difieren en su precio y en su método de aplicación. Para aplicar un vendaje compresivo, el paciente debe tener un IO> 0,8.

El vendaje de cuatro capas se compone de un revestimiento interno de guata, vendaje de soporte ligero, de compresión ligera en ocho, que ejerce una presión de 17 mmHg y vendaje cohesivo de compresión ligera. Genera una presión de 40 mmHg sobre un tobillo de circunferencia de 18-25 cm. Si el tobillo pasa de la circunferencia de 25-30 cm, el vendaje de compresión ligero y el vendaje de soporte ligeros se sustituyen por vendajes de presión más fuertes. De acuerdo con la ley de Laplace, se asegura la aplicación de los niveles de presión suficientes sobre la extremidad más gruesa y, así, se favorece el retorno venoso y la curación de la úlcera.

Conclusiones

- Conocimiento por parte del profesional de los productos y sus características existentes en el mercado y cuál es el más adecuado para cada tipo de úlcera o herida crónica.
- Convencerse de que lo que se hace es lo adecuado.
- Que los apósitos sean de fácil aplicación y retirada, y se adapten a los relieves cutáneos.
- Que constituyan una barrera antibacteriana.
- Reducción de tiempo de curación y frecuencia de curas.
- Que produzcan mayor bienestar al paciente y disminuyan el dolor y proporcionen una mayor calidad de vida.