



NOTA TÉCNICA

Uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de las úlceras de pie diabético



Use of negative pressure wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers

M.P. Vela Orús*, S. Osma Chacharro, N. Ortiz García-Diego y M.T. Chirivella Ramón

Unidad de Pie Diabético, Servicio de Angiología y Cirugía Vascolar, Hospital Universitario Cruces, Barakaldo, Vizcaya, España

Recibido el 2 de febrero de 2015; aceptado el 4 de marzo de 2015
Disponible en Internet el 4 de mayo de 2015

Introducción

La aparición de una úlcera en el pie supone un punto de inflexión vital en el desarrollo de la enfermedad en el paciente con diabetes.

En Europa se han publicado tasas de amputación en estos pacientes entre el 0,5-0,8%, y en Estados Unidos el 85% de las amputaciones fueron precedidas por una úlcera¹.

La mortalidad tras una amputación aumenta con el nivel de esta, y se calcula entre el 50-68% a los 5 años, lo cual es comparable con algunas de las neoplasias más comunes como el cáncer de colon².

El tratamiento integral de las úlceras en el pie de los pacientes diabéticos debe de intentar:

- Conseguir un control óptimo de la diabetes.
- Restaurar el flujo arterial en el pie, si fuera necesario.
- Controlar la infección, si existe.
- Aplicar siempre el método de descarga de presión más adecuado en cada caso.
- Ofrecer el mejor tratamiento local de la úlcera.

Respecto al tratamiento local de la lesión, la terapia de presión negativa (TPN) se encuadra dentro de las terapias avanzadas para conseguir el cierre de la herida en el menor tiempo posible, y así disminuir las complicaciones.

La European Wound Management Association (EWMA) en su documento de consenso recomienda para la preparación del lecho de la úlcera seguir el acrónimo TIME³:

- T (*Tissue debridement*). El desbridamiento repetido del tejido no viable es la piedra fundamental en la curación de las úlceras de tipo crónico. Es más importante lo que «quitas» en el fondo de la úlcera que el apósito que «pones».
- I (*Inflammation and Infection control*). Control de la infección y la inflamación.
- M (*Moisture balance*) es necesario asegurar un ambiente húmedo para favorecer la migración de los factores que contribuyen a la curación de la úlcera. Aquí interviene sobre todo la elección del apósito teniendo en cuenta que la úlcera no es un ente estático y, por ello, debemos de adaptarnos a sus cambios.
- E (*Epithelial Edge advancement*). Avance de los bordes de la herida y gestión del exudado.

La TPN tiene como objetivo acelerar la cicatrización de las heridas. En su mecanismo de acción intervienen:

- La estimulación de la angiogénesis (efecto de microtensión).
- Gestión del exudado.
- Disminución de la colonización bacteriana.
- Efecto de macrotensión que actúa aproximando los bordes de la herida.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pilarvelaorus@movistar.es (M.P. Vela Orús).

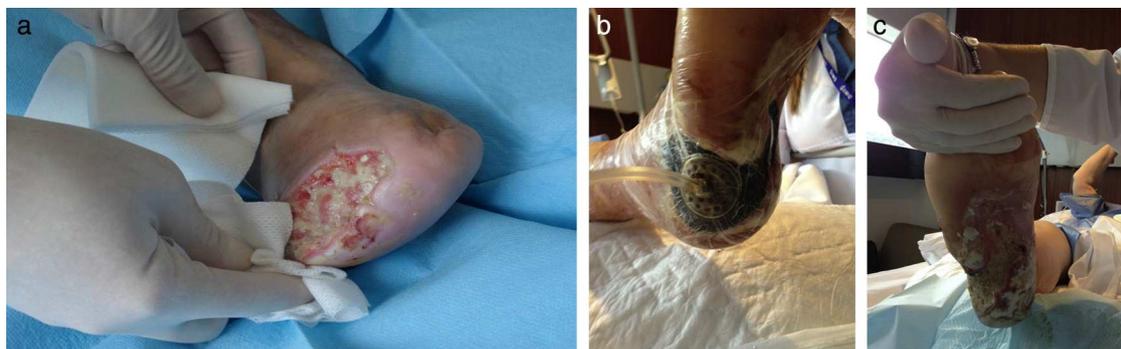


Figura 1 a) Limpieza de la piel circundante. b y c) Piel perilesional macerada que obliga a suspender la Terapia de Presión Negativa TPN.

Las principales indicaciones para el uso de la TPN en el pie diabético, siempre tras un desbridamiento adecuado, son:

- Úlceras que no progresan adecuadamente.
- Infecciones necrosantes.
- Osteomielitis residual.
- Amputaciones mayores o menores que se dejan abiertas o presentan dehiscencia.

Consideraciones técnicas

La mayoría de los dispositivos de TPN que existen en el mercado constan de:

- Una unidad de *software* que proporciona la presión negativa necesaria (las hay portátiles y estacionarias).
- Un contenedor para almacenar el exudado drenado desde la herida.
- Un apósito que puede ser:
 1. De espuma de poliuretano (de color negro habitualmente) «sin» o con iones de plata y con poros reticulados de entre 400 μ y 600 μ .
 2. De alcohol polivinílico (de color blanco) donde el tamaño del poro es entre 200 μ y 400 μ , y proporciona mayor resistencia a la tracción.
- Una superficie de contacto (interfase) sobre la herida, entre el apósito y la unidad de presión.
- Unas láminas autoadhesivas y oclusivas que sellan la zona para permitir la generación de la presión negativa.

La cifra de presión negativa que ha demostrado ser más efectiva a la hora de formar tejido de granulación es -125 mmHg⁴. Dicha presión puede aumentarse o disminuirse en intervalos de 25 mmHg según la evolución de la lesión y la tolerancia del paciente.

También se ha demostrado que la terapia aplicada de forma intermitente (5 min con aspiración y 2 sin ella) acelera la formación de tejido de granulación de forma más eficiente que si se aplica una presión negativa continua. No obstante, se suele comenzar de este modo durante las primeras 24-48 h (porque muchos pacientes la toleran mejor) y, posteriormente, se pasa al programa de presión negativa intermitente.

Aplicación de la TPN, paso a paso

1. Tras desbridar el lecho de la herida se debe de limpiar y secar la piel circundante. Si fuera preciso se debe aplicar crema de tipo barrera o apósito hidrocoloide de protección (figs. 1A-C).
En la primera fotografía «A», la piel perilesional está sana y, sin embargo, en las identificadas como «B y C» tuvimos que suspender la TPN por maceración de los bordes de la herida.
2. Cortar el apósito para adaptarse al tamaño y la forma de la herida. No se debe de realizar el corte encima de la lesión para evitar que los pequeños fragmentos de esponja se depositen en el lecho de esta. El apósito debe de cubrir el fondo y los laterales sin sobresalir.
Si se necesita se puede diseñar el apósito menos grueso (cortándolo a «media altura» con tijeras o bisturí). Si es necesario usar más de una esponja en una sola lesión, estas pueden conectarse a una sola válvula de vacío.
En otras ocasiones, se pueden interconectar 2 o más esponjas en distintas heridas a través de válvulas en «Y» o con «puentes» de esponja entre las lesiones asegurándonos que no pasa el exudado de una a otra colocando la válvula en posición central (figs. 2A y B).
3. Recortar y aplicar la lámina selladora sobre el apósito colocado en la herida. Esta lámina ha de cubrir la lesión por completo, además de 3-5 cm de piel integra alrededor. Se recomienda no estirar la lámina selladora ni colocarla a tensión sobre la piel (figs. 3A y B).
4. Se debe de recortar un orificio circular o en forma de «cruz» en la lámina de sellado para colocar encima la válvula de vacío. No se debe realizar una incisión lineal porque podría colapsarse. Se deben de evitar las prominencias óseas y zonas poco accesibles (figs. 4A y B).
5. Colocar la almohadilla con la válvula como hemos descrito (figs. 5A y B).
6. Asegurar la cobertura y activar la terapia (figs. 6A y B).

Retirada de los apósitos

Los apósitos deben de cambiarse cada 48-72 h bajo supervisión del médico responsable, que será quien decida los cambios necesarios o la conveniencia de migrar a otras terapias.



Figura 2a y b Cortar el apósito ajustandolo al tamaño de la úlcera.



Figura 3a y b Aplicar la lámina selladora.



Figura 4a y b Practicar un orificio (redondo o en forma de cruz) en la lámina selladora.

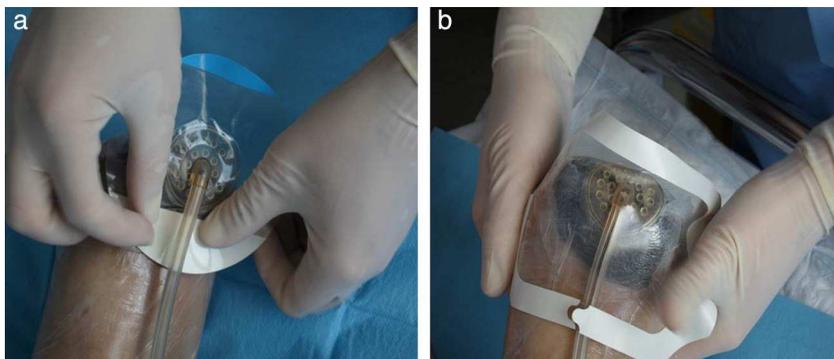


Figura 5a y b Colocar la válvula de vacío.

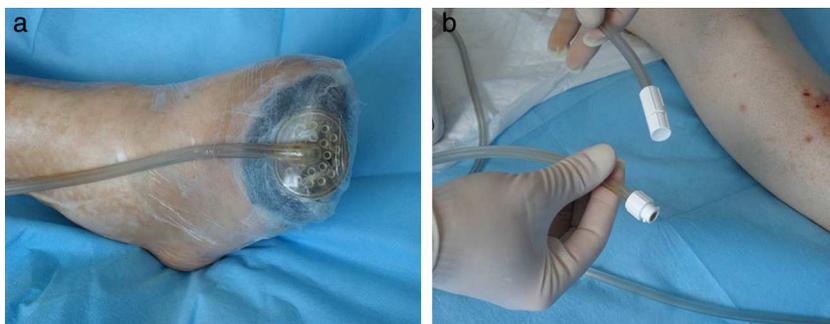


Figura 6a y b Conectar la válvula a la Unidad de software que origina el vacío.

En el caso de heridas infectadas, los cambios se deben de realizar más a menudo o se recomienda utilizar las unidades de aspiración/institación pensadas para estos casos:

- Cerrar la pinza del tubo del apósito.
- Desconectar los tubos entre ellos (el del apósito y el del contenedor).
- La unidad de terapia sigue aspirando el exudado que se encuentra en el tubo del contenedor, debemos también cerrar la pinza de dicho tubo.
- Apagar la unidad de terapia.
- Se puede esperar a que el apósito se descomprima o levantar la lámina selladora y separar el apósito con cuidado e irrigando los bordes con suero salino para que la retirada del apósito sea lo más suave posible.
- Desechar el material biológico según protocolo.

El contenedor se cambia cada 3-5 días o cuando está lleno, en cualquier caso se debe de cambiar al menos una vez a la semana para evitar el mal olor.

Los pacientes pueden desconectarse como máximo 2 h al día de la unidad de terapia cerrando las pinzas y desconectando los tubos. Para la «reconexión» se siguen los mismos pasos en orden inverso. Al encender la unidad, habitualmente, la configuración de presión previa se reiniciará automáticamente.

Conclusiones

La TPN ha demostrado ser útil para acelerar la cicatrización de las úlceras en el pie diabético en ciertas indicaciones.

El manejo es lógico y sencillo. Se deben, sin embargo, tener en cuenta las instrucciones de uso según el fabricante y seguir estas bajo la supervisión del médico responsable.

Financiación y conflicto de intereses

Hemos realizado el presente manuscrito sin financiación alguna, por invitación directa de los editores y declaramos no tener ningún conflicto de interés.

Agradecimientos

Agradecemos a los editores, en particular al Dr. González Fajardo, la confianza que ha depositado en nosotros para la realización del presente manuscrito.

Bibliografía

1. Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet*. 2005;366:1719–24.
2. Young MJ, McCardle JE, Randall LE, Barclay JI. Improved survival of diabetic foot ulcer patients 1995-2008: Possible impact of aggressive cardiovascular risk management. *Diabetes Care*. 2008;31:2143–7.
3. European Wound Management Association (EWMA). Position document: Wound bed preparation in practice. London: MEP Ltd 2004. Disponible en: <http://wounsinternational.com>
4. Morykwas MJ, Faler BJ, Pearce DJ, Argenta LC. Effects of varying levels of subatmospheric pressure on the rate of granulation tissue formation in experimental wounds in swine. *Ann Plast Surg*. 2001;47:547–51.