

## Uso de terapia de presión negativa en herida compleja de pie diabético. A propósito de un caso

### Use of negative pressure therapy in a complex diabetic foot wound: A clinical case report

Cristina Farré Escofet  
Cristina González Delaurens  
Jéssica Martínez Castillejo\*

Diplomada en enfermería. Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona, España.

\*Autor para correspondencia.  
Correo electrónico: jesmarti@clinic.cat (Jéssica Martínez Castillejo).

Recibido el 5 de octubre de 2020; aceptado el 31 de mayo de 2021.

#### RESUMEN

La diabetes mellitus es un importante problema para la población mundial que ha ido en aumento durante las últimas décadas. El objetivo es describir la evolución de una úlcera de pie diabético con exposición tendinosa en tratamiento con terapia de presión negativa. Se describe un caso clínico relacionado con una herida traumática en un paciente con diabetes mellitus mediante la utilización de metodología enfermera. Se inició el tratamiento de la herida siguiendo las recomendaciones de las guías clínicas de heridas basadas en la evidencia con terapia de presión negativa y se establecieron los objetivos e intervenciones del equipo multidisciplinar, y se logró el cierre completo de la herida por segunda intención.

**PALABRAS CLAVE:** Pie diabético, terapia de presión negativa para heridas, heridas, úlcera del pie.

#### ABSTRACT

Diabetes mellitus is a major problem for the world population that has been increasing over the last decades. The objective is describing the evolution of a diabetic foot ulcer with tendon exposure under treatment with negative pressure therapy. A clinical case related to a traumatic wound in a patient with diabetes mellitus is described using nursing methodology. Wound treatment was initiated following the evidence-based wound clinical guidelines with negative pressure therapy recommendations and the objectives and interventions of the multidisciplinary team were established, achieving complete closure of the wound by second intention.

**KEYWORDS:** Diabetic foot, negative pressure wound therapy, wounds, foot ulcer.

#### INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es un importante problema para la población mundial, que ha ido en aumento durante las últimas décadas y que se caracteriza por su alta tasa de morbilidad, sus altos costes y sus complicaciones crónicas<sup>1</sup>.

Las lesiones del pie diabético (PD) pueden clasificarse según la escala Texas<sup>2</sup> (tabla 1).

El abordaje de las úlceras de PD requiere la coordinación del equipo multidisciplinar (cirujano ortopédico, especialista en infecciones, equipo de enfermería, podólogo y endocrinólogo)<sup>3</sup>.

Existen multitud de procedimientos en el cuidado de estas úlceras, sin embargo, en los últimos años está adquiriendo un papel clave la cura de úlceras con terapia de presión negativa (TPN). La TPN consiste en un sistema no invasivo que utiliza una presión negativa controlada mediante un dispositivo conectado al vacío que promueve la estimulación y la curación de la herida. Los beneficios de la TPN se obtienen fundamentalmente debido a dos principios o mecanismos básicos: el control del exudado y la estimulación local celular de la herida. Entre las ventajas de este sistema destaca el aumento del flujo local sanguíneo, la estimulación del proceso de granulación y la

angiogénesis, el drenado del exudado, y la reducción del edema y la colonización bacteriana<sup>4</sup>.

La utilización de sistemas de TPN es una alternativa de tratamiento en heridas complejas o con grandes defectos cutáneos, que permite reducir el tiempo de cicatrización y, por tanto, los costes adicionales al conseguir disminuir las estancias hospitalarias, así como una menor incidencia de complicaciones que suelen asociarse a este tipo de lesiones, sin que la calidad de vida del paciente se vea afectada<sup>5</sup>.

#### OBJETIVO

Describir la evolución de una úlcera de PD con exposición tendinosa en tratamiento con TPN.

#### PRESENTACIÓN DEL CASO

Se describe un caso clínico de paciente varón de 74 años, con diagnóstico médico de úlcera de pie y sepsis de origen cutáneo. Consultó a urgencias en octubre de 2018 por presentar úlcera en pie derecho secundaria

**Tabla 1.** Escala Texas

	Grado 0	Grado I	Grado II	Grado III
Estadio A	Lesiones pre- o periulcerosas. Completamente epitelizadas	Herida superficial. No afecta a tendón, cápsula o hueso	Herida que afecta a tendón o cápsula	Herida que penetra hueso o articulación
Estadio B	Infectada	Infectada	Infectada	Infectada
Estadio C	Isquémica	Isquémica	Isquémica	Isquémica
Estadio D	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica

a traumatismo, con mala evolución, a pesar de las curas realizadas en su centro de atención primaria y tratamiento con amoxicilina 500 mg/8 h.

A su llegada a urgencias presentaba fiebre y escalofríos y en la exploración física se apreció pie edematoso, con úlcera esfacelada y zona perilesional eritematosa. No se palpaba pulso pedio y mostraba una disminución de la sensibilidad en región la plantar.

Como antecedentes personales figuran: dislipemia, DM tipo 2 en tratamiento con antidiabéticos orales, cólicos renales por litiasis y vasectomía.

En el cultivo realizado mediante hisopo en la lesión cutánea se aislaron abundantes colonias de *Staphylococcus aureus* y en el cultivo recogido en quirófano de material sólido osteoarticular se aislaron colonias de *Corynebacterium* spp.

Se inició tratamiento con antibiótico intravenoso, en una primera instancia se pautó piperacilina/tazobactam (4 g/0,5 g/8 h) y clindamicina (600 mg/4 ml/6 h) durante 4 días y, posteriormente, amoxicilina-clavulánico (1 g/8 h) y clindamicina (600 mg/4 ml/6 h) durante 18 días. Se realizó en quirófano desbridamiento quirúrgico urgente y se instauró TPN.

### Plan de cuidados

Se realizó un plan de cuidados desde el día que se recibió al paciente en consultas externas (CCEE) hasta la finalización y resolución del caso (figs. 1 a 5).

En la primera visita en la consulta de enfermería de CCEE se realizó una valoración de enfermería y una actualización de su historia clínica.

Se identificaron los diagnósticos enfermeros, los resultados y las intervenciones<sup>6</sup> referenciados en la tabla 2 por orden de prioridad de intervención.

### Evolución

La herida estaba localizada en el antepié derecho, era de grado IIB según la escala Texas, y medía 8 × 5 cm. La lesión presentaba tejido de granulación y exposición tendinosa, bordes sobreelevados y zona perilesional mantenida. El defecto tenía exudado seroso moderado sin olor fétido.

Durante la estancia hospitalaria se realizó cura con TPN durante 3 semanas. En la primera cura se decidió descanso, durante 1 semana, de TPN, debido a la sobreelevación de los bordes de la herida, y se realizó cura en ambiente húmedo cada 48 h:

- Limpieza mediante irrigación con suero fisiológico para eliminar por arrastre el resto del tejido desvitalizado.
- Aplicación de hidrogel para facilitar el desbridamiento autolítico del tejido necrosado y el esfacelo, mejorando con ello las condiciones para una cicatrización eficaz de las heridas<sup>7</sup>.



**Figura 1.** Herida preintervención quirúrgica.



**Figura 2.** Herida posdesbridamiento quirúrgico.



**Figura 3.** Exposición tendinosa y tejido de granulación.



**Figura 4.** Inicio de las curas en ambiente húmedo.



**Figura 5.** Herida cicatrizada.

**Tabla 2.** Diagnósticos enfermeros, resultados e intervenciones

	Resultados esperados (NOC)	Indicadores	Intervenciones (NIC)	Actividades
(0044) Deterioro de la integridad cutánea r/c factores mecánicos que provocan el traumatismo, y m/p alteración y/o destrucción de las capas de la piel	(1103) Curación de la herida: por segunda intención (3003) Satisfacción del paciente/usuario: continuidad de los cuidados	(110321) Disminución del tamaño de la herida (110301) Granulación (300301) Coordinación de los cuidados	(3660) Cuidados de las heridas (3590) Vigilancia de la piel (7960) Intercambio de información de los cuidados de salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar cuidados de la úlcera cutánea</li> <li>• Describir las intervenciones de enfermería llevadas a cabo</li> <li>• Vigilar el color y la temperatura de la piel</li> <li>• Inspeccionar la herida en cada cura</li> <li>• Monitorizar las características de la herida, incluyendo drenaje, color, tamaño y olor</li> <li>• Aplicar crema adecuada en la piel/lesión, según corresponda</li> </ul>
(00243) Disposición para mejorar la toma de decisiones independiente m/p expresa el deseo de mejorar la capacidad de escoger opciones de cuidados sanitarios que mejor se adapten a su estilo de vida habitual	(1614) Autonomía personal (0906) Toma de decisiones	(161411) Participa en las decisiones de los cuidados de salud (090601) Identificación de información relevante	(5250) Apoyo en la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a identificar las ventajas e inconvenientes de cada alternativa</li> <li>• Facilitar la toma de decisiones en colaboración</li> <li>• Proporcionar la información solicitada por el paciente</li> </ul>
(00085) Deterioro de la movilidad física r/c dolor m/p inestabilidad postural	(0200) Ambular	(020004) Camina a paso moderado con ayuda de muletas	(0221) Terapia de ejercicios: ambulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruir al paciente/cuidador acerca de las técnicas de traslado y deambulación seguras</li> </ul>
(00123) Conocimientos deficientes r/c falta de familiaridad con los recursos para obtener información m/p manifestaciones verbales	(1803) Conocimiento: proceso de la enfermedad	(180310) Descripción de los signos y síntomas de las complicaciones	(5606) Enseñanza individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las necesidades de enseñanza del paciente</li> <li>• Ajustar el contenido de acuerdo con las capacidades cognitivas</li> </ul>

NIC: Nursing Interventions Classification; NOC: Nursing Outcomes Classification; m/p: manifestado por; r/c: relacionado con.

- Colocación de malla de silicona para ayudar a la preservación de la zona perilesional y para producir el menor traumatismo y dolor al levantar la cura<sup>8</sup>.
- Colocación de gasas estériles para mejorar la absorción y proteger la zona de roces.
- Vendaje suave con venda de crepé.

Transcurridos 7 días de la primera cura, el paciente presentó bordes de la herida más planos, por lo que se decidió modificar la cura:

- Limpieza mediante irrigación con suero fisiológico para eliminar por arrastre el resto del tejido desvitalizado.
- Desbridamiento cortante del tejido esfacelado dejando el lecho de la herida con tejido de granulación.
- Colocación de TPN con malla de silicona para protección de tendones.

Tras 2 meses de cura con TPN se observó una reducción de la herida a 7 × 4 cm, con abundante tejido de granulación y tanto bordes como zona perilesional mantenidos (fig. 3). El exudado era seroso y moderado, sin olor fétido.

Tras 4 semanas más de tratamiento con TPN se observó evolución favorable. El defecto se redujo a 4 × 3 cm y se decidió iniciar cura en ambiente húmedo cada 48 h (fig. 4):

- Limpieza mediante irrigación con suero fisiológico para eliminar por arrastre el resto del tejido desvitalizado.
- Aplicación de hidrogel.
- Colocación de malla de silicona.
- Apósito hidropolimérico como apósito secundario para la gestión del exudado.

Durante este período se realizó educación sanitaria para realizar las curas de forma autónoma en su domicilio, consiguiendo empoderar tanto al paciente como a la familia. Tras 6 semanas de tratamiento se consiguió el cierre total de la herida (fig. 5). Clasificación Texas 0A.

## ➤ RESULTADOS

Se consiguió la cicatrización completa de la herida tras la aplicación de 3 meses de TPN seguidos de 6 semanas de cura en ambiente húmedo.

Tras la implementación de las actividades propuestas en el plan de cuidados, se evaluó este a través de los indicadores asociados a los Nursing Outcomes Classification (NOC) y el cumplimiento del objetivo (tabla 3).

## ➤ DISCUSIÓN

La elevada incidencia de complicaciones y la evolución tórpida en las lesiones del PD precisan del seguimiento holístico del paciente mediante la evaluación, por parte de un equipo multidisciplinar, en el que la figura de la enfermera es esencial para la coordinación y seguimiento del paciente.

Según la revisión realizada por González-Ruiz et al., la TPN promueve una mayor superficie de tejido de granulación y reepitelización, disminuye la extensión de la herida y reduce el tiempo de curación<sup>4</sup>.

En el estudio de Sarabia Cobo y Castanedo Pfeiffer, se realizó una búsqueda bibliográfica sobre la aplicación de TPN frente a la cura convencional. Los autores concluyeron que la TPN proporciona unos beneficios al paciente así como beneficios de coste/efectividad, el paciente reduce el número de visitas

**Tabla 3.** Evaluación del plan de cuidados

		1	2	3	4	5
(1103) Curación de la herida: por segunda intención. Indicadores	(110321) Disminución del tamaño de la herida	A		B		C
	(110301) Granulación	A		B		
1: ninguno; 2: escaso; 3: moderado; 4: sustancial; 5: extenso						
(3003) Satisfacción del paciente/usuario: continuidad de los cuidados. Indicadores	(300301) Coordinación de los cuidados		A		B	C
1: nunca demostrado; 2: raramente demostrado; 3: a veces demostrado; 4: frecuentemente demostrado; 5: siempre demostrado						
(1614) Autonomía personal. Indicadores	(161411) Participa en las decisiones de los cuidados de salud		A		B	C
1: nunca demostrado; 2: raramente demostrado; 3: a veces demostrado; 4: frecuentemente demostrado; 5: siempre demostrado						
(0906) Toma de decisiones. Indicadores	(090601) Identificación de información relevante	A		B		C
1: nunca demostrado; 2: raramente demostrado; 3: a veces demostrado; 4: frecuentemente demostrado; 5: siempre demostrado						
(0200) Ambular. Indicadores	(020004) Camina a paso moderado con ayuda de muletas	A		B		C
1: desviación grave del rango normal; 2: desviación sustancial del rango normal; 3: desviación moderada del rango normal; 4: desviación leve del rango normal; 5: sin desviación del rango normal						
(1803) Conocimiento: proceso de la enfermedad. Indicadores	(180310) Descripción de los signos y síntomas de las complicaciones				A/B	C
1: ninguno; 2: escaso; 3: moderado; 4: sustancial; 5: extenso						

A: valoración inicial; B: valoración a los 2 meses; C: valoración en la resolución de la herida.

al centro hospitalario a una por semana, lo que implica menos tiempo de enfermería, menos gastos en material y más confort para el paciente<sup>9</sup>.

## CONCLUSIONES

Con la TPN se consiguió un buen control del exudado, mantener el lecho de la herida limpio y los bordes conservados. Se favoreció el crecimiento del tejido de granulación y la cobertura total de los tendones.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio se realiza de acuerdo con la Declaración de Helsinki, los buenos principios de la práctica clínica y la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Se garantizó el respeto, la confidencialidad y el anonimato del participante según conformidad con lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril relativo a la protección de las personas físicas en relación con el tratamiento de sus datos personales y a la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y Garantía de los derechos digitales<sup>10</sup>.

Se obtuvo consentimiento oral y escrito del paciente antes de llevar a cabo cualquier procedimiento relacionado con el caso clínico.

Se siguieron los principios de no maleficencia y beneficencia establecidos para hacer investigación con seres humanos ■

### Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Financiación

Este trabajo no tuvo ninguna fuente de financiación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Sepúlveda G, Espindola M, Maureira M, Sepúlveda E, Ignacio Fernández J, Oliva C, et al. Curación asistida por presión negativa comparada con curación convencional en el tratamiento del pie diabético amputado. Ensayo clínico aleatorio. *Cir Esp*. 2009;86(3):171-7.
- González de la Torre H, Mosquera Fernández A, Quintana Lorenzo MA, Perdomo Pérez E, Quintana Montesdeoca MP. Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto. *Gerokomos*. 2012;23(2):75-87.
- Pérez Fernández A. Abordaje multidisciplinar. Organización de una unidad de pie diabético. *Mon Act Soc Esp Med Cir Pie Tobillo*. 2018;10:3-9.
- González-Ruiz M, Torres-González JI, Pérez-Granda MJ, Leñero-Cirujano M, Corpa-García A, Jurado-Manso J, et al. Efectividad de la terapia de presión negativa en la cura de úlceras de pie diabético: revisión sistemática. *Rev Int Cienc Podol*. 2018;12(1):1-13.
- Blasco Gil S, Prades Alquezar MP, García Guallar S, Ciercoles Félez MJ, Romero Segura V, Ríos Ráfales N, et al. Terapia de presión negativa en el tratamiento de heridas complejas: a propósito de un caso. *Metas Enferm*. 2017;20(2):54-60.
- Butcher HK, Bulechek GM, Dochterman JM, Wagner CM. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). 7.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
- Tolmos Valdivia EA del R. Eficacia de los hidrogeles para el tratamiento de las UPP en estadio II, III, IV en adultos mayores. Universidad Privada Norbert Wiener; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uwienner.edu.pe/handle/123456789/1510>
- Conde E. Siliconas y otros apósitos atraumáticos. *Elenaconde.com*. 2016. Disponible en: <https://www.elenaconde.com/siliconas-y-otros-apositos-atraumaticos/>
- Sarabia Cobo CM, Castanedo Pfeiffer C. ¿En qué consiste la presión tópica negativa? ¿Es eficaz/eficiente en el cierre de heridas complejas?: revisión del tema. *Gerokomos*. 2014;25(1):44-7.
- Torrón Santos D, Domínguez Álvarez JL. Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Dir. Ars Iuris Salmanticensis. 2019;7(1):223-8.