

Terapia de heridas con presión negativa en el pie diabético. Revisión exploratoria

Tania-del-Carmen Sosa-Déniz^a, Rubén-Octavio Luzardo-Batista^b

^aEstudiante del Grado en Enfermería. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; ^bProfesor del Grado en Enfermería. Departamento de Enfermería. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

Las úlceras del pie diabético (UPD) son una de las complicaciones más comunes y graves de la diabetes mellitus (DM), siendo, además, la principal causa de hospitalización de los pacientes con esta enfermedad. Las UPD forman parte de las heridas complejas o de larga evolución, las cuales se caracterizan por presentar un complicado proceso de recuperación tisular. Nuevos tratamientos como la THPN suponen un avance para la cicatrización de estas heridas complejas, siendo, por ende, importante conocer los beneficios de la aplicación de esta terapia en las úlceras de pie diabético. Para ello, se ha llevado a cabo una búsqueda avanzada en diferentes bases de datos como Medline, Scielo, LILACS y Cochrane Library, donde han sido excluidos aquellos documentos que superaban los 5 años de antigüedad, así como aquellos que no trataban temas relacionados con el objetivo de esta revisión, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión y establecer una lectura crítica se obtienen un total de 10 artículos que hablan sobre los beneficios de la aplicación de la terapia de heridas de presión negativa en las úlceras de pie diabético.

Palabras clave: terapia de presión negativa, pie diabético, úlcera.

1. INTRODUCCIÓN

Las úlceras del pie diabético (UPD) son una de las complicaciones más comunes y graves de la diabetes mellitus (DM), siendo, además, la principal causa de hospitalización de los pacientes con esta enfermedad¹. Las UPD una vez desarrolladas, tienen un gran riesgo de progresión que puede acabar en serias complicaciones como es la amputación del miembro inferior (MMII), lo cual puede producir un agravamiento de la carga social y una disminución de la calidad y esperanza de vida del paciente diabético. Se ha observado que las tasas de amputaciones en pacientes con DM son 15 veces mayores que en pacientes que no padecen esta enfermedad, estimándose que el 50%-70% de las amputaciones se deban a las UPD². Respecto a Canarias, las islas con mayor tasa de aumento de amputaciones por consecuencia de la diabetes son La Gomera y Tenerife con un 2,28% y 2,29% respectivamente, por su parte, la isla de Lanzarote presenta 0,91%, siendo la puntuación de aumento más baja de todo el archipiélago³.

El tratamiento de estas heridas complejas como las UPD suponen largas estancias en el hospital y una atención especializada. Por ello, hoy en día, se han innovado nuevas técnicas como la terapia de heridas con presión negativa (THPN), la cual supone un avance para el tratamiento de estas lesiones⁴. La THPN se trata de un método no invasivo que emplea presión negativa o presión subatmosférica (inferior a la presión atmosférica normal que es 760mmHg) en el lecho de la herida, creando así un mecanismo de vacío con el fin de promover el proceso de recuperación tisular, estimulando la vasodilatación capilar, la formación del tejido de granulación y controlando el exudado⁵.

Tanto el pie diabético como la THPN requieren de una valoración y vigilancia constante, por ello, es importante el papel que desempeña el profesional de enfermería. Las úlceras del pie diabético requieren de una valoración inicial y progresiva evaluando deformidades, afectación de la herida y signos de inflamación. En caso de infección se valorará la gravedad de esta y la comorbilidad del paciente, estudiando posible ingreso en ámbito hospitalario o permaneciendo en seguimiento ambulatorio. Si las úlceras no están infectadas, se llevará a cabo una valoración y seguimiento reevaluando el tratamiento seleccionado.

La THPN es un método innovador que puede favorecer la cicatrización de heridas complejas como las úlceras del pie diabético, por ello, es de valor que los profesionales enfermeros tengan conocimiento de la efectividad de esta terapia en el proceso de recuperación tisular. Es importante, además, conocer las contraindicaciones e indicaciones oportunas a su colocación. Así como, ser capaces de detectar los signos y síntomas de alarma que indican su mal colocación o funcionamiento. Todo ello, con el objetivo de mejorar y avanzar en los cuidados de los pacientes con certeza y seguridad. El objetivo de este trabajo es describir la bibliografía existente en cuanto a la efectividad de la terapia de heridas con presión negativa en la cicatrización de úlceras de pacientes con pie diabético.

2. METODOLOGÍA

El presente trabajo ha consistido una revisión sistemática exploratoria, regida por los criterios PRISMA. Para orientar dicha revisión bibliográfica se formuló la siguiente pregunta de investigación según el formato PICO (Patient-Intervention-Comparison-Outcome): ¿Cuál es la evidencia científica disponible acerca de la eficacia de la utilización de la terapia de heridas con presión negativa en las úlceras del pie diabético?

Para la elaboración de este trabajo se ha realizado una búsqueda de documentos científicos, académicos, profesionales e institucionales en diferentes bases de datos bibliográficas disponibles en internet, como Medline, Scielo, Literatura Latinoamericana de Información y Ciencias de la Salud (LILACS) y Cochrane Library. La búsqueda se realizó entre el periodo de tiempo desde diciembre de 2022 a febrero de 2023.

Se incluyeron documentos publicados entre enero de 2018 y diciembre de 2022, tanto en inglés como en español, con acceso libre a texto completo-free full text. Los tipos de estudios seleccionados fueron estudios clínicos, informes de caso y ensayos clínicos controlados de pacientes hombres y mujeres con pie diabético sometidos a la terapia de presión negativa, estos estudios debían poner en manifiesto los beneficios de la terapia de presión negativa en la cicatrización de las úlceras de un paciente con pie diabético.

Se excluyeron aquellos estudios que utilizaban otro tipo de técnicas diferente a la terapia de presión negativa para la cicatrización de las heridas de pie diabético. También estudios de pacientes con otras patologías o lesiones diferentes a pie diabético que usaban la terapia de presión negativa como tratamiento, como úlceras vasculares, heridas quirúrgicas o úlceras por presión. Se excluyeron, además, estudios no realizados en pacientes adultos.

Para determinar la secuencia de búsqueda se ha utilizado un lenguaje controlado mediante los descriptores en Ciencia de la Salud (DeCS), con los términos clave en español, y los equivalentes en inglés Medical Subject Headings (MeSH), “*Negative-Preessure Wound Therapy*”, “*Ulcer*”, “*Vaccum*”, “*Therapy*”. Los operadores booleanos utilizados fueron “AND” y “OR”. A continuación, se muestran la estrategia de búsqueda utilizada.

Tabla 1: Estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos.

Fuente	Estrategia de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos seleccionados
Medline	((<i>Negative pressure wound therapy</i>) AND (<i>Ulcer</i>)) AND (<i>Diabetic foot</i>) Filtros aplicados: free full text, desde 2018.	71	5
Medline	((<i>Negative pressure wound therapy</i>) AND (<i>Ulcer</i>)) AND (<i>Diabetic foot</i>) Filtros aplicados: free full text, desde 2018, estudio clínico.	10	2
Scielo	((<i>Negative pressure wound therapy</i>) AND (<i>Diabetic foot</i>)) Filtros aplicados: free full text, desde 2018	2	1
LILACS	((Terapia de presión negativa) AND (Pie diabético)) Filtros aplicados: free full text, desde 2018	4	0
Cochrane Library	((<i>Negative pressure wound therapy</i>) AND (<i>ulcer</i>) AND (<i>Diabetic foot</i>)) Filtros aplicados: free full text, desde 2018, estudio clínico.	86	2

Tras realizar una búsqueda avanzada en las diferentes bases de datos se encontraron un total de 405 artículos, de los cuales 304 no cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, obteniendo un total de 101 artículos sometidos a una lectura crítica del título y resumen. Tras la lectura crítica, se excluyeron 72 artículos, seleccionando, por tanto, 29 artículos a examinar, de los cuales 8 se encontraban duplicados, alcanzando un total de 21 artículos seleccionados a lectura completa. Una vez realizada la lectura completa de los 21 artículos, sólo 10 de ellos fueron seleccionados de acuerdo con los criterios de elegibilidad.

3. RESULTADOS

El proceso de selección de los estudios se llevó a cabo incorporando los criterios de inclusión y exclusión en la búsqueda. Una vez esto, se realizó una lectura crítica del título y del resumen de los artículos. La secuencia completa de la selección de los artículos la podemos encontrar en el siguiente diagrama de flujo elaborado según los criterios PRISMA (Figura 1). Tras realizar la búsqueda en las diferentes bases de datos, se han incluido como resultados a discutir 10 artículos⁶⁻¹⁵ de los cuales 2 son ensayos clínicos, 3 son estudios clínicos aleatorizados, 2 ensayo clínico controlado, y 3 estudios clínicos prospectivos.

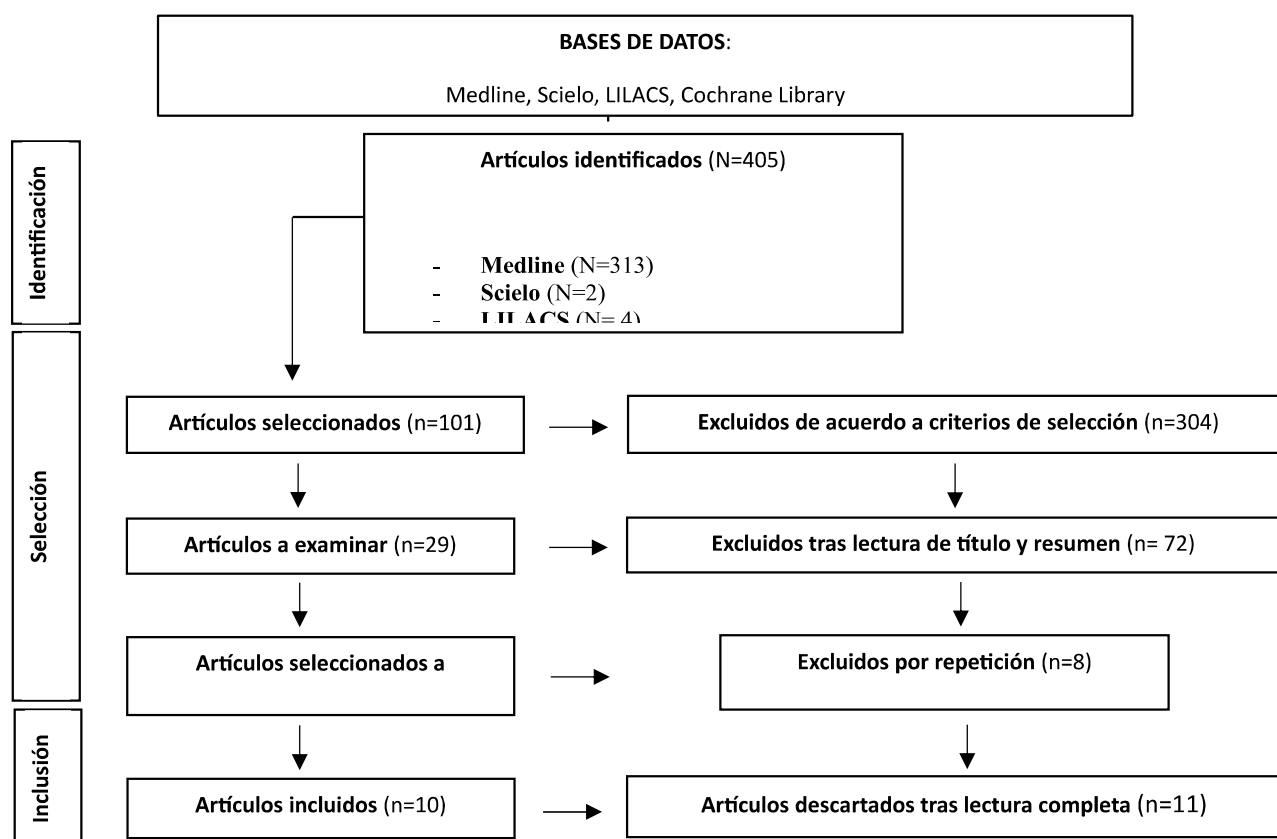


Figura 1. Diagrama de flujo de selección de estudios. Elaboración propia a partir de criterios PRISMA.

A continuación, se detalla el autor, el año de publicación, el tipo de estudio, los objetivos y los resultados de cada uno de los artículos principales de esta revisión bibliográfica exploratoria. Los artículos se encuentran ordenados según el año de publicación, de mayor a menor actualidad.

Tabla 2. Resultados de búsqueda.

Autor, Año	Tipo de estudio	País-entorno	Objetivo	Resultados
Farré C, 2022 ⁶ .	Ensayo clínico.	España. Consultas externas.	Describir la evolución de una úlcera de pie diabético con exposición tendinosa en tratamiento con terapia de heridas con presión negativa (THPN)	Paciente con úlcera en antepié derecho se realiza cura con THPN, tras una semana con esta, se decide descanso de una semana por sobreelevación de los bordes. Con la aplicación de la THPN se observa una reducción significativa de la herida. Tras 4 semanas con la terapia el área de la herida se reduce de 7x4 a 4x3 a 7x4 cm.
Seidel D, 2022 ⁷ .	Ensayo clínico aleatorizado.	Alemania. Entorno hospitalario.	Comparar el uso de recursos para pacientes hospitalización y ambulatorias para el tratamiento de heridas con terapia de presión negativa	Se observa menor tiempo de cicatrización en el grupo tratado con terapia de heridas con presión negativa (THPN) que con apósitos convencionales y mayor tejido de granulación en la herida. Se observó menores cambios de apósitos en el grupo de tratado con THPN, y, por tanto, menor coste.

Tabla 3: Continuación de los resultados de búsqueda.

Autor, Año	Tipo de estudio	País-entorno	Objetivo	Resultados
Park JH, 2022 ⁸ .	Estudio retrospectivo	China. Entorno hospitalario.	Evaluar la eficacia y seguridad de monitoreo postoperatorio implementado junto con la terapia de heridas con presión negativa después de las operaciones de colgajo.	Un total de 26 pacientes con pie diabético fueron tratados con operación de colgajo, por lo que se estableció monitoreo postoperatorio, aplicando la terapia de heridas con presión negativa y monitoreo convencional. Se obtiene que la terapia de heridas con presión negativa tuvo menor tiempo de monitorización que el método convencional.
Maranna H, 2021 ⁹ .	Estudio control aleatorio.	India. Entorno hospitalario.	Comparar la terapia de heridas con presión negativa y los apósitos salinos convencionales en la cicatrización de la úlcera del pie diabético.	En este estudio se observa un aumento de formación del tejido de granulación y reducción del tamaño de las úlceras en el grupo de pacientes tratados con TPN en comparación con el grupo tratados con apósitos salinos. Además, se observa una reducción de la estancia hospitalaria. 3 meses después 20 de 22 pacientes consiguen una cicatrización completa, a diferencia de los pacientes tratados con los apósitos salinos, los cuales 6 de 23 pacientes consiguieron cicatrización completa.
De Olivera TF, 2021 ¹⁰ .	Estudio clínico.	Entorno hospitalario.	Describir el tratamiento multidisciplinario asociado a la terapia de presión negativa de una herida compleja en el miembro inferior de un paciente diabético.	Tras tres días con el apósito de vacío se observa gran mejoría. Se realizaron 20 cambios de vendaje en 7 días, consiguiendo una cobertura completa del tejido de granulación sin infección. En el día 71 de hospitalización, se somete a implante de matriz dérmica e injerto para ayudar a cicatrización completa de la herida. 5 meses después del injerto, las áreas con pérdida de tejido se recuperan.
Seidel D, 2020 ¹¹ .	Ensayo clínico controlado.	Alemania. Entorno hospitalario.	Evaluar la eficacia y la seguridad de la terapia de presión negativa para heridas en pacientes con heridas de pie diabético en la práctica clínica.	Las heridas de gran tamaño tuvieron un menor riesgo de no conseguir el cierre de la herida cuando fueron tratadas con la terapia de heridas con presión negativa (THPN) que, con tratamiento con apósitos húmedos, consiguiendo el cierre de la herida de manera más rápida.
Al-Sabbagh L, 2020 ¹² .	Estudio prospectivo aleatorizado.	Egipto. Entorno hospitalario.	El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la presión negativa alta frente a la estándar sobre la duración y la tasa de cicatrización de heridas en pacientes con úlceras del pie diabético (UPD) no isquémicas.	Los participantes de este estudio fueron divididos en dos grupos, grupo con presión baja (-120 mmHg) y grupo con presión alta (-160 mmHg). Después de 205 días, se observa como el porcentaje de heridas que cicatrizaron al completo fue mayor en el grupo de presiones negativas altas, además, el porcentaje de amputación y de mortalidad fue menor en las úlceras de pie diabético tratadas con una presión subatmosférica alta.
James SMD, 2019 ¹³ .	Ensayo controlado aleatorio.	India. Entorno hospitalario.	Estudiar el papel de la terapia de heridas con presión negativa para establecer eficacia y seguridad en el tratamiento de las úlceras del pie diabético en una población india.	Se observa que hay un incremento del tejido de granulación y un descenso del tiempo de cobertura tisular y por tanto menor tiempo medio hasta lograr cicatrización de la úlcera en los pacientes tratados con la terapia de presión negativa, respecto a los tratados con apósito convencional. No se observaron diferencias respecto a la infección de la úlcera y la hemorragia.

Tabla 4: Continuación de los resultados de búsqueda.

Autor, Año	Tipo de estudio	País-entorno	Objetivo	Resultados
Borys S, 2018 ¹⁴ .	Estudio clínico prospectivo.	Polonia. Centro ambulatorio.	Evaluar los datos de eficacia y seguridad a corto plazo del uso de la terapia de presión negativa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y heridas concomitantes neuropáticas, no isquémicas, no infectadas en los pies.	De los pacientes asignados al uso de la terapia de heridas con presión negativa (THPN), se observa una importante reducción en el área de la herida después del octavo día. Además, se logra un cierre completo de la herida del 78.4% de los pacientes del grupo THPN. Después de 1 año, de los 19 pacientes restantes en el estudio, se observa que 14 pacientes del grupo THPN obtuvieron una cicatrización al completo de la úlcera de pie diabético.
Sukur E, 2018 ¹⁵ .	Estudio clínico aleatorio.	EEUU. Entorno hospitalario.	Comparar la efectividad de la terapia de heridas con presión negativa con los apósitos húmedos convencionales para heridas en el tratamiento de úlceras diabéticas.	Se observa que el tiempo promedio para alcanzar el tejido de granulación del 90% fue significativamente menor en aquellos pacientes en los que se aplicó terapia de presión negativa (THPN) y que la reducción del área de la herida después de los 8 días fue mayor en el grupo THPN, que en los tratados con apósitos húmedos convencionales

4. DISCUSIÓN

La diabetes mellitus se trata de una de las enfermedades con mayor impacto a nivel de salud pública, pues esta conlleva complicaciones en los diferentes sistemas del cuerpo, entre ellos, el tejido tisular provocando heridas crónicas de difícil curación. A pesar de haber diferentes maneras de solucionar eficazmente este problema, existe un inconveniente y es que son heridas con un proceso de cicatrización lento. Por ello, se ha podido comprobar que terapias como la THPN resultan beneficiosas puesto que se pueden llegar a conseguir ganancias reduciendo tanto el gasto económico como el tiempo invertido. En un estudio realizado por Ferré et al. en el que se hace uso de la THPN para tratar una herida de pie diabético, se obtiene que, tras 4 semanas de tratamiento, la superficie de la herida se redujo significativamente, consiguiendo el cierre completo de la lesión 6 semanas después¹³.

En el proceso de recuperación de una herida influyen varios factores, los cuales pueden determinar una cicatrización más temprana. La superficie del lecho de la herida es uno de ellos, pues a mayor superficie mayor requerimiento de tiempo para alcanzar la recuperación tisular completa. En una investigación realizada por Borys et al. en la que se llevó a cabo un estudio observacional comparando la THPN con el tratamiento estándar, se observa que de 49 pacientes sometidos a THPN, 27 alcanzan cierre completo en 1 año, mientras que del grupo de comparación lo consiguieron 14 de 19 pacientes. Esto se debe a que, la superficie media del grupo THPN era significativamente mayor en relación con el grupo de comparación describiendo así la importancia del área de las lesiones en el tiempo de cicatrización, pues a mayor superficie, mayor requerimiento de tiempo para el crecimiento o formación del tejido de granulación¹⁴. Por otro lado, Seidel¹¹ en su estudio también encontró relación entre la superficie de las heridas y el tiempo de cierre completo de estas. En este caso, se comprobó como las heridas de gran superficie obtuvieron mayores beneficios cuando fueron tratadas con THPN, en comparación al tratamiento convencional, obteniendo un incremento del riesgo de una incompleta recuperación tisular.

A pesar de que los tratamientos convencionales como, por ejemplo, los apósitos húmedos obtienen beneficios en cuanto a la cicatrización de las heridas, se ha podido comprobar que la THPN acelera el proceso de cicatrización reduciendo el tiempo de curación de las úlceras en pie diabéticos. En el estudio realizado por Maranna et al.⁹ de los 22 pacientes que fueron sometidos a THPN la gran mayoría obtuvieron una cicatrización completa pasados 3 meses, en comparación a los apósitos convencionales donde de 23 usuarios solo alcanzaron una correcta recuperación tisular 6 de ellos. Por otro lado, James et al.¹³, en su estudio, obtuvo que, las úlceras tratadas con la THPN tuvieron una media de cicatrización de 21 días, mientras que el grupo tratado con apósitos convencionales alcanzó una cicatrización de 34 días de media, habiendo una diferencia de 2 semanas entre ambos.

La THPN ayuda a eliminar el tejido muerto y los desechos de la herida a través del sistema de succión acelerando así el proceso de cicatrización y reduciendo el riesgo de complicaciones. De Olivera et al.¹⁰, muestran en su estudio la efectividad de la terapia de vacío en la descarga de secreciones, donde se obtuvo que, debido al dispositivo de succión, se logra eliminar gran parte de las secreciones purulentas de la herida, consiguiendo así un mayor tejido de granulación y una mejoría clínica. Al disminuir los residuos bacterianos, se reduce la inflamación y, por consiguiente, el dolor. Además, en un estudio realizado por James et al.¹³, donde se evalúa el dolor mediante la Escala Visual Analógica (EVA), se observa una puntuación menor en el EVA en la tercera semana de tratamiento con THPN, en comparación con los pacientes tratados con apósito convencional donde la escala de dolor no descendía.

Este tipo de técnicas reduce significativamente el cambio de apósitos, el número de procedimientos quirúrgicos, la estancia hospitalaria del usuario y, por ende, la intervención del profesional de enfermería. En el estudio llevado a cabo por Seidel et al.⁷ se muestra un menor número de desbridamientos quirúrgicos durante el proceso de cicatrización en las úlceras tratadas con THPN, viéndose, por ende, disminuido el número de procedimientos quirúrgicos. Asimismo, en el estudio realizado por de Olivera et al.¹⁰, los apósitos de vacío fueron cambiados con menor frecuencia cuando los pacientes fueron intervenidos por THPN en comparación al tratamiento convencional. En el cambio de estos se pudo observar una gran cantidad de secreción drenada, mayor tejido de granulación y una reducción de la exposición ósea, evidenciándose la efectividad de aceleración en la cicatrización de las úlceras de pie diabético con esta terapia. Con esto, se hace notar un coste-beneficio de la THPN, pues reduce el tiempo de curación de la herida, el número de curas y la intervención enfermera. La THPN se ha utilizado con éxito en la gran mayoría de úlceras de pie diabético, pero su uso se puede ver contraindicado debido a varios factores como la presencia de tejido necrótico o infección activa. Por ello, antes de colocar el apósito de vacío es conveniente preparar el lecho de la herida a través de técnicas de desbridamiento y limpieza con solución salina, con el fin de eliminar gran parte del tejido necrótico, infección o secreciones si hubiese. Es así que, en el estudio de Olivera et al.¹⁰, se demostró que cuanto mayor sea el desbridamiento y la eliminación de tejido necrótico, mayor será el área de contacto de la espuma de vacío con la herida, mejorando así la succión de las secreciones y la estimulación del tejido de granulación.

La carencia de flujo sanguíneo en los miembros inferiores es una de las complicaciones más comunes de las úlceras del pie diabético. Esta falta de circulación reduce el flujo sanguíneo, imposibilitando así el proceso de cicatrización. La THPN se utiliza con el fin de promover la formación de nuevos tejidos y aumentar el flujo sanguíneo, por lo que, si la circulación sanguínea se encuentra comprometida, esta terapia puede no ser efectiva. Esto explica que, James¹³, Borys¹⁴ y Sukur¹⁵ tuvieran como criterios de exclusión para la aplicación de la THPN, a todos aquellos pacientes que presentasen una patología o anomalía que afectase al riego sanguíneo, como puede ser la carencia de pulsos en miembros inferiores, isquemia o enfermedad vascular periférica.

La THPN es considerada una terapia segura, no obstante, se han evidenciado complicaciones generalmente atribuidas a una colocación incorrecta del dispositivo o a una selección errónea de las lesiones. Una de las más comunes con respecto al funcionamiento del sistema de vacío es la pérdida de succión del apósito, generalmente acontecida por un incorrecto sellado por los contornos de la herida¹². En el estudio realizado por Farré et al.⁶ se observa como la sobreelevación de los bordes de la úlcera, impedían el correcto funcionamiento de sellado de la terapia de presión negativa, teniendo que suspender el tratamiento por una semana hasta conseguir bordes de la herida más planos.

Existe contrariedad de los autores en relación con la presión que resulta beneficiosa en la THPN. Esta presión que es ejercida por el apósito de vacío genera una tensión mecánica entre la interfaz herida-apósito que provoca la proliferación celular y la angiogénesis, favoreciendo al factor de crecimiento de fibroblastos implicados en la formación del tejido de granulación¹². Por un lado, en el estudio realizado por Park et al.⁸ se comprobó que presiones excesivas en heridas de pie diabético pueden dañar los tejidos blandos, siendo recomendable establecer presiones entre -50 mmHg y -125 mmHg. En todos los estudios seleccionados para esta revisión, las presiones utilizadas han sido entre esos rangos, a excepción de Sukur et al.¹⁵, llegando a aplicar presiones de hasta -200 mmHg y Al-Sabbagh et al.¹² aplicando presiones negativas de hasta -160 mmHg, observando una tasa de curación más alta en un periodo tiempo más corto. Con esto se puede objetar que aún no se tiene la certeza de la presión más efectiva para tratar las UPD, siendo imprescindible, por lo tanto, de más estudios respecto a los niveles de presión negativa necesarios para una correcta y óptima recuperación tisular.

Aunque la THPN se haya introducido en el ámbito enfermero desde hace años, lo cierto, es que no es un tratamiento de uso común en la praxis enfermera. Es importante estar en continua formación de las evidencias científicas más actualizadas con el fin de fomentar la seguridad del paciente y unos cuidados de calidad, por lo tanto, sería de conveniencia instruir a los diferentes profesionales sanitarios sobre los beneficios de dicha terapia con el fin de crear consciencia y una mayor aplicación de esta terapia en la cicatrización de las úlceras del pie diabético.

En cuanto a las limitaciones de esta revisión, la principal fue el número de artículos a seleccionar, viéndose restringida en cierta medida la evidencia de esta revisión exploratoria. Además, y pese al número relativamente pequeño de participantes

en los estudios clínicos ya publicados, se evidencia que la utilización de esta terapia de heridas con presión negativa resulta beneficiosa en la cicatrización de las úlceras del pie diabético. Aun así, sería conveniente realizar más estudios clínicos acerca de los beneficios de la aplicación de esta terapia, así como estudios acerca del conocimiento que poseen los profesionales sanitarios, observando, como se comentó con anterioridad la necesidad o no de instruir en la evidencia de la utilización de la THPN en las UPD.

5. CONCLUSIONES

Tras analizar los diferentes estudios clínicos que componen esta revisión bibliográfica, podemos afirmar las siguientes conclusiones:

1. El uso de la THPN reduce significativamente el área de la herida promoviendo el tejido de granulación acelerando así el proceso de cicatrización.
2. Esta terapia se ve contraindicada en aplicación directa en los órganos vitales, en heridas infectadas, en tejidos isquémicos y pacientes con enfermedad vascular periférica y carentes de flujo sanguíneo en los miembros inferiores.
3. La THPN ayuda a eliminar el tejido muerto y los desechos de la herida a través del sistema de succión acelerando el proceso de cicatrización y reduciendo el riesgo de complicaciones.
4. Existe controversia en cuanto a la presión subatmosférica idónea que favorezca a la correcta recuperación tisular de las úlceras del pie diabético.
5. La THPN resulta una terapia innovadora y beneficiosa en comparación con las estrategias de tratamientos convencionales, pues se pudo evidenciar un menor tiempo de cicatrización en las úlceras de pie diabético tratadas con la THPN en comparación con apósitos húmedos convencionales.
6. Con la utilización de la THPN se observa un beneficio en cuanto al coste-beneficio pues reduce significativamente el cambio de apósitos, el número de procedimientos quirúrgicos, la estancia hospitalaria del usuario y, por ende, la intervención enfermera.

REFERENCIAS

- [1] Repáraz L, Sánchez P. El pie diabético. *An Med Interna (Madrid)* [Internet]. 2004 [citado 09 mayo 2023];21(9):5-7. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/ami/v21n9/editorial.pdf>
- [2] Yazdanpanah L, Nasiri M, Adarvishi S. Literature review on the management of diabetic foot ulcer. *World J Diabetes*. 2015 Feb 15;6(1):37-53. doi: 10.4239/wjd.v6.i1.37
- [3] del Castillo RA, Fernández JA, del Castillo FJ. Guía de práctica clínica en el pie diabético. *Arch Med* [Internet]. 2014 [citado 09 mayo 2023];10(2):1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4635975>
- [4] Cerezo-Millán P, López-Casanova P, Verdú-Soriano J, Berenguer-Pérez M. Conocimiento del personal sanitario respecto al uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de heridas. *Gerokomos* [Internet]. 2018 [citado 09 mayo 2023];29(4):181-191. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n4/1134-928X-geroko-29-04-00181.pdf>
- [5] Maitret-Velázquez RM, Bizueto-Rosas H, Gómez-Calvo CD, Pérez-González HA, Moreno-Ramírez CI, Hernández-Vázquez. Uso de terapia de presión negativa para manejo de heridas complejas. *Rev Mex Angiol* [Internet]. 2018 [citado 09 mayo 2023];46(1):9-18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an-2018/an181b.pdf>
- [6] Farré C, González C, Martínez J. Uso de terapia de presión negativa en herida compleja de pie diabético. A propósito de un caso. *Gerokomos* [Internet]. 2022 [citado 09 mayo 2023];33(1):63-66. Disponible en: <https://cuty.io/WblJS6jifu>
- [7] Seidel D, Lefering R; DiaFu study group. NPWT resource use compared with standard moist wound care in diabetic foot wounds: DiaFu randomized clinical trial results. *J Foot Ankle Res*. 2022 Sep 30;15(1):72. doi: 10.1186/s13047-022-00569-w
- [8] Park JH, Park JU. Flap monitoring with incisional negative pressure wound therapy (NPWT) in diabetic foot patients. *Sci Rep*. 2022 Sep 20;12(1):15684. doi: 10.1038/s41598-022-20088-9
- [9] Maranna H, Lal P, Mishra A, Bains L, Sawant G, Bhatia R, et al. Negative pressure wound therapy in grade 1 and 2 diabetic foot ulcers: A randomized controlled study. *Diabetes Metab Syndr*. 2021 Jan-Feb;15(1):365-371. doi: 10.1016/j.dsx.2021.01.014
- [10] de Oliveira Leite TF, Ribeiro da Silva E, Joviliano EE. Effect of negative pressure wound therapy for legs in complex wound diabetic patients: Therapeutic challenge and review. *SAGE Open Med Case Rep*. 2021 Jun 17;9:2050313X211025920. doi: 10.1177/2050313X211025920
- [11] Seidel D, Storck M, Lawall H, Wozniak G, Mauckner P, Hochlenert D, et al. Negative pressure wound therapy compared with standard moist wound care on diabetic foot ulcers in real-life clinical practice: results of the German DiaFu-RCT. *BMJ Open*. 2020 Mar 24;10(3):e026345. doi: 10.1136/bmjopen-2018-026345

- [12] Al-Sabbagh L, Bishara RA, Hanna IN, Abdel-Mawgoud A, Meabed MR, Fouad NA, et al. Effect of high negative pressure wound therapy in diabetic foot ulcer healing. *Wound Int* [Internet]. 2020 [citado 09 mayo 2023]; 11(4):12-15. Disponible en: <https://cutv.io/lmsvy4u89lpr>
- [13] James SMD, Sureshkumar S, Elamurugan TP, Debasis N, Vijayakumar C, Palanivel C. Comparison of Vacuum-Assisted Closure Therapy and Conventional Dressing on Wound Healing in Patients with Diabetic Foot Ulcer: A Randomized Controlled Trial. *Niger J Surg*. 2019 Jan-Jun;25(1):14-20. doi: 10.4103/njs.NJS_14_18
- [14] Borys S, Hohendorff J, Koblik T, Witek P, Ludwig-Slomczynska AH, Frankfurter C, et al. Negative-pressure wound therapy for management of chronic neuropathic noninfected diabetic foot ulcerations - short-term efficacy and long-term outcomes. *Endocrine*. 2018 Dec;62(3):611-616. doi: 10.1007/s12020-018-1707-0
- [15] Sukur E, Akar A, Uyar AÇ, Cicekli O, Kochai A, Turker M, et al. Vacuum-assisted closure versus moist dressings in the treatment of diabetic wound ulcers after partial foot amputation: A retrospective analysis in 65 patients. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2018 May-Aug;26(3):2309499018799769. doi: 10.1177/2309499018799769