

Terapia de presión negativa en cirugía abdominal. Opción terapéutica en la actualidad

Jaqueline Paredes-Palestino,¹ Leonel Hipólito-Hernández,²
Wendy Jacquelyn-Porras Martínez³

Negative pressure therapy in abdominal surgery. A therapeutic option today

Recibido: 16 de agosto de 2024

Aceptado: 18 de septiembre de 2024

Resumen

Las heridas crónicas o agudas de difícil cicatrización son un reto para los profesionales de la salud y un problema de salud pública dados los altos costos y la morbilidad que generan. El tratamiento "ideal" para heridas crónicas aún no existe, pese a diversas estrategias, la infección de herida quirúrgica es un problema de salud y la principal complicación en postoperados sometidos a cirugía abdominal, no es posible unificar el manejo terapéutico para todos los pacientes que presentan complicaciones como abdomen abierto, infección de herida quirúrgica, seroma, dehiscencia de herida, hematoma; por ello, es de relevancia individualizar cada paciente analizando factores de riesgo y comorbilidades, de tal suerte que se han implementado nuevas estrategias, la terapia de presión negativa es un método avanzado de cuidado de heridas que utiliza presión negativa para el cierre de múltiples lesiones en diferentes zonas del cuerpo; es importante conocer el funcionamiento, indicaciones, modos de empleo, beneficios y complicaciones asociadas a su empleo en cirugía abdominal, los diferentes empleos de esta en las diferentes especialidades permite analizar, comprender, conocer el impacto hoy en día. El propósito de esta revisión es conocer los beneficios así como analizar las principales indicaciones y complicaciones de la terapia de presión negativa (TPN) en cirugía abdominal, por lo que se realizó una revisión de 29 fuentes bibliográficas, desde 2019 hasta 2023 donde se enfatizará la importancia de cada apartado.

PALABRAS CLAVE

Herida quirúrgica; vacío; Pared abdominal, heridas complejas.

Abstract

Chronic or acute wounds that are difficult to heal are a challenge for health professionals and a public health problem given the high costs and morbidity they generate. The "ideal" treatment for chronic wounds does not yet exist. Despite various strategies, today surgical wound infection is a health problem and the main complication in postoperative patients undergoing abdominal surgery. It is not possible to unify therapeutic management for all patients. patients who undergo abdominal surgery and present complications such as open abdomen, surgical wound infection, seroma, wound dehiscence, hematoma, therefore it is relevant to individualize each patient by analyzing risk factors and comorbidities, which is why the implementation of new strategies, negative pressure therapy is an advanced method of wound care that uses negative pressure to close multiple injuries in different areas of the body; It is important to know the operation, indications, methods of use, benefits and complications associated with its use in abdominal surgery, the different uses of this in the different specialties allows us to analyze, understand, and know the impact today. The purpose of this review is to know the benefits and analyze the main indications and complications of negative pressure therapy (NPT) in abdominal surgery, so a review of 29 bibliographic sources was carried out, from 2019 to 2023. where the importance of each section will be emphasized.

KEY WORDS

Surgical wound; vacuum; Abdominal wall; complex wounds.

¹ Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 20, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3188-210X>. ² Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 20, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5990-0483>. ³ Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 20, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5003-8619>. jaque9430@gmail.com.

Introducción

El manejo de heridas quirúrgicas hoy en día tiene una gran importancia debido a que la infección de la herida quirúrgica es la complicación quirúrgica postoperatoria más frecuente en cirugía general. Al mismo tiempo las heridas crónicas en pacientes con comorbilidades cronicodegenerativas y factores de riesgo como la obesidad, hábito tabáquico, desnutrición entre otras dificultan el proceso de cicatrización comprometiendo el pronóstico del pacientes y ocasionando elevados costos en salud, aumentando el riesgo de reintervención quirúrgica. En la actualidad, la implementación de la terapia de presión negativa (TPN) cobra un papel innovador y que se ha podido extender su uso a diferentes áreas quirúrgicas y diferentes poblaciones a nivel mundial, permitiendo resultados de mayor peso en algunas poblaciones que se han beneficiado de la misma, con resultados en el tiempo de cicatrización, disminución de complicaciones de heridas quirúrgicas (dehiscencia e infección de herida quirúrgica), disminución de estancia hospitalaria, sin embargo conocer el momento adecuado para su empleo no se ha estandarizado al día de hoy, por ello cobra relevancia conocer los diferentes escenarios en su uso como terapia profiláctica y terapéutica en cirugía abdominal.

Metodología

En el presente artículo se realiza una revisión de 29 fuentes bibliográficas que comprenden desde el año 2019 hasta 2023; todos en su idioma original, la mayoría Inglés, así como en revisiones, meta-análisis e informes de tecnología sanitaria. La gran mayoría de los artículos utilizados de revistas internacionales provienen de estudios realizados en Estados Unidos de América, Japón, España, Cuba, México, entre otros. La principal fuente de información y consulta digital fue Pubmed y Elsevier; sin embargo, igual se realizó búsqueda directa en revistas como la base de datos de Cochrane. Se realizaron apartados para mejorar el entendimiento del tema y enfocado a: definiciones, indicaciones terapéuticas, implementación en cirugías programadas, de urgencias, limpias y contaminadas, según la clasificación de heridas quirúrgicas, así como los efectos beneficiosos y adversos. La búsqueda se enfocó en la información más actualizada y en los artículos que presentaran mayor relevancia.

Resultados

A través de la historia de la Cirugía podemos observar que era infrecuente que los cirujanos dejaran un abdomen abierto después de una laparotomía debido a que la terapia convencional era menos que óptima (apósitos de gasa húmeda) lo que típicamente tenía como resultado la desecación del intestino y complicaciones previsibles como sepsis, infección y formación de fístulas. Debido a las complicaciones asociadas con un abdomen abierto, el enfoque quirúrgico tradicional para el tratamiento de lesiones abdominales consistía en evaluar el trauma, reparar el daño y cerrar el abdomen mediante un procedimiento definitivo. Sin embargo, el procedimiento definitivo estaba asociado con altas tasas de morbilidad y mortalidad debido a la incapacidad de los pacientes para soportar cirugías extensas y las implicaciones sistémicas de las mismas. Con la evolución de técnicas quirúrgicas, el tratamiento del abdomen abierto cuando un cierre primario no es aconsejable ha evolucionado hoy en día hasta incluir laparotomías de control de daños utilizando métodos temporales de cierre abdominal, hernias controladas, uso de clips quirúrgicos, empleo de Bolsa de Bogotá, Cierre con malla absorbible incrementando el riesgo de la infección en el sitio quirúrgico que aún hoy en día es la complicación más frecuente en cirugía general, asociada a intervenciones de emergencia, aumentando costos en salud, y el riesgo de reintervención, te-

niendo la necesidad de crear e implementar nuevas modalidades innovadoras de tratamiento como lo es la Terapia de Presión Negativa.^{1,2}

¿Qué es la Terapia de Presión Negativa?

La TPN para el tratamiento de las heridas es ampliamente conocida en la práctica quirúrgica, y fue dada a conocer en su forma actual en 1997 por los doctores Argenta y Morykwas.² La terapia de presión negativa para heridas (NPWT, por sus siglas en inglés), también llamada cierre de heridas asistido por vacío, se refiere a los sistemas de apósitos para heridas que aplican presión subatmosférica al sistema de forma continua o intermitente, lo que proporciona una presión positiva a la superficie de una herida. La TPN se ha convertido en una modalidad de tratamiento popular para el tratamiento de muchas heridas agudas y crónicas.²

El sistema básico se compone de una esponja porosa, usualmente de poliuretano, que rellena la cavidad de la herida a tratar, junto a un vendaje oclusivo de plástico adhesivo y un tubo que conecta con la esponja y transmite la succión generada por un dispositivo electrónico. Los efectos terapéuticos que consigue la TPN con su aplicación son la macrodeformación de los bordes de la herida, la microdeformación de la interfase esponja-herida, la eliminación del exudado y el mantenimiento de un ambiente húmedo y estable para la correcta cicatrización de la herida. La macrodeformación es la capacidad que tiene la aplicación del vacío de contraer los bordes de la herida, disminuyendo su área, dependiendo de la elasticidad del tejido donde se coloca la esponja. Está relacionada con los poros de la esponja (normalmente de 400 a 600µm); la presión del vacío es transmitida a las células de la herida, pierden su forma esférica, promoviendo la división y proliferación. Este efecto es lo que principalmente induce la proliferación celular y la angiogénesis. Importante hay que destacar que las esponjas de poro abierto, como usan la mayoría de los sistemas, transmiten de manera efectiva el vacío y se contraen hasta 80 % a 125mmHg; por ello, es importante adaptar y cortar la esponja para que encaje perfectamente en la herida cuando procedemos a su recambio. También la succión ayuda a disminuir el edema del tejido, mejora la perfusión tisular, extrae el exceso de líquido sobre la herida, ayudando a un ambiente idóneo para la cicatrización.³

¿Quiénes son candidatos a terapia de presión negativa?

Las indicaciones iniciales de la TPN fueron las heridas crónicas, sobre todo úlceras de pie diabético, vasculares y por decúbito, y las heridas infectadas traumáticas. Hoy en día, el uso se ha diversificado ampliamente, en el campo de la cirugía de pared abdominal se ha utilizado principalmente en el manejo de las complicaciones de la herida quirúrgica (CHO) tras la reparación herniaria, otras indicaciones han sido añadidas tras adquirir la experiencia durante años en el manejo de la TPN, cierre de la herida quirúrgica por segunda intención o cierre diferido, manejo del abdomen abierto con tracción fascial, infección crónica protésica (para intentar salvar la malla quirúrgica), profilaxis de la reparación herniaria, como terapia incisional, reparación de pared abdominal compleja como la separación de componentes anterior (SAC) o paniculectomías, combinado con injertos cutáneos con el fin de disminuir el tiempo de cicatrización entre otros.³

Existen dos modalidades de empleo de presión negativa, incluyendo la terapia de instilación y la incisión cerrada, la primera permite la instilación de soluciones tópicas permitiendo limpiar la herida sin tener que volver al quirófano, traducándose en menos desbridamientos, estancias hospitalarias cortas y un tiempo más rápido para el cierre de la herida. Mientras que en incisiones quirúrgicas cerradas se mantienen unidos los bordes de las incisiones, reduce el edema local, promueve la angiogénesis y crea una barrera física para proteger durante la cicatrización de infecciones.⁴

¿Dónde podemos emplear la terapia de presión negativa?

Lakhani et al. realizaron un metaanálisis de 7 estudios con un total de 1199 pacientes, donde evaluaron la tasa de Infección de Herida Quirúrgica en pacientes sometidos a laparotomía de emergencias en quienes se usó TPN (n=566) vs. grupo control (cuidado estándar, n=633). El grupo de TPN presentó menor razón de infección (13,6 % vs. 25,1 %), con una reducción de 57 puntos porcentuales en la probabilidad de presentar infección de Herida Quirúrgica (OR 0,43; IC 95 %: 0,30 - 0,62). Adicionalmente, se encontró que la probabilidad de presentar dehiscencia de herida al utilizar TPN es 0,36 veces (7,7 % vs. 16,9 %; IC 95 %: 0,19 - 0,72), en comparación a no usarla. Los autores concluyen que utilizar TPN se asocia significativamente con menor incidencia de Infección de Herida Quirúrgica, complicaciones asociadas y de dehiscencia en laparotomía de emergencias, por lo cual, recomiendan ser considerada como manejo profiláctico.⁵

Norman et al. actualizaron en mayo de 2022 la más reciente versión del metaanálisis liderado por la colaboración Cochrane, sobre el uso de TPN para curación de heridas quirúrgicas por cierre primario. Y, aunque este escenario es completamente diferente al de laparotomía de emergencias, los autores meta-analizaron 68 ensayos controlados aleatorizados con un total de 13.340 pacientes, donde encontraron que de 6384 pacientes encontrado sobre la incidencia de Infección de Herida Quirúrgica fue estadísticamente significativo y, a favor del uso de TPN (8,7 % vs. 11,7 %; RR 0,73; IC 95 % 0,63 - 0,85), en un pool de 11.403 individuos.⁶

Al mismo tiempo no solo la población adulta se ha visto favorecida con el empleo de terapia de presión negativa en población pediátrica, Figueroa et al. resaltan la importancia de su empleo, llevaron a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo, entre 2010 y 2015, en pacientes menores de 14 años, a quienes, por las características especiales de sus heridas, se les indicó tratamiento con terapia de presión negativa, incluyeron 41 pacientes. La terapia se indicó en 39 casos (95 %) con heridas localizadas en el abdomen, en un caso (2,4 %) asociada con infección de los tejidos blandos perianales y en otro con una herida de esternotomía infectada. De las heridas abdominales, 14 fueron por complicaciones relacionadas con apendicitis aguda, 6 por enfermedades relacionadas con megacolon, 5 por obstrucción intestinal, 4 para el manejo de fístulas, 4 por enterocolitis necrosante del recién nacido, 3 por pancreatitis aguda y 3 por otras causas. El tiempo promedio de uso de la terapia fue de 7 días. Las presiones utilizadas variaron según la edad, el peso y las condiciones del paciente, fluctuaron entre -50 y -100 mm Hg, con base en las primeras recomendaciones de expertos, se aconsejó una presión entre -50 y -75 mm Hg para los niños menores de dos años y, una de -75 a -125 mm Hg, para los mayores de 12 años.⁷

Dentro del campo pediátrico Aguayo et al. emplean la TPN como manejo inicial del onfalocelo gigante comparándolo con tratamientos convencionales, teniendo como conclusiones que la TPN es superior en cuanto a tiempo de ventilación mecánica, disminución de complicaciones tardías con valor de $p=0.014$ y un valor de $p=0.012$ respectivamente; no así en cuanto a inicio de la vía enteral, estancia hospitalaria y mortalidad, donde no hubo significancia estadística al compararse entre los 3 grupos de estudio, sin embargo, nos muestran una alternativa segura en el manejo de defectos grandes.⁸

Si hablamos de cirugía abdominal se debe tener en cuenta la respuesta fisiológica al trauma y la respuesta a la cirugía contemplando la reanimación hemostática, afección a órganos intracavitarios, edema tisular, aumento de la presión de la cavidad abdominal y colapso hemodinámico, no siempre facilitando el cierre primario. En el cierre influye la inflamación peritoneal, aumento del volumen intraabdominal, adherencias peritoneales, cicatrización y/o retracción de los bordes de la herida, microcirculación intestinal alterados por la hipoxia, aumentando la permeabilidad intestinal y disminuyendo la capacidad protectora de la barrera intestinal. Estos eventos producen edema intestinal y un tercer espacio que acu-

mula bacterias y tejido necrótico, lo que lleva a la pérdida de células mesoteliales y adherencias peritoneales que pueden resultar en obstrucción mecánica. Estos fenómenos pueden contribuir al desarrollo de hipertensión abdominal, que se define como la elevación patológica y sostenida de la presión intraabdominal > 12 mm Hg. En el peor de los casos, podría desarrollarse un síndrome compartimental abdominal, definido como una presión intraabdominal sostenida > 20 mm Hg que puede asociarse con una alteración de la mecánica ventilatoria y/o una disminución del retorno/precarga venosa el entender este proceso en cirugías abdominales permite la prevención del síndrome compartimental, control de contaminación y cicatrización adecuada.⁹ La evolución del manejo del abdomen abierto ha migrado desde una fase terapéutica inicial de “tratar y esperar” a una nueva de “tratar y reconstruir”.¹⁰

Franklin et al por medio de una serie de casos evaluó el uso de la terapia de presión negativa (TPN) [Sistema de Terapia de Presión Negativa para Abdomen Abierto ABThera™] como opción de tratamiento para el manejo del abdomen abierto en casos de cirugía no traumática, se incluyeron 19 pacientes de los cuales 17 (89.5 %) lograron cierre fascial con una mediana de tiempo de cierre según el método Kaplan-Meier (KM) de 6 días. El tiempo promedio de hospitalización y permanencia en la unidad de cuidados intensivos fue de 32.1 y 26.6 días, respectivamente. Concluyeron que la TPN es una opción de tratamiento efectiva para el manejo del abdomen abierto en los casos de cirugía no traumática. Así mismo coincidieron en que el Sistema ABThera™ resultó un método de Cierre Abdominal Temporal conveniente, efectivo y de rápida aplicación, que proporciona un ambiente de herida cerrada que protege el abdomen abierto de contaminantes externos, y contribuye a reducir los edemas.¹¹

Sin embargo, durante la búsqueda en Cochrane, Cheng et al. realizando una revisión sistemática en aquellos pacientes que del mismo modo no han tenido patología secundaria a traumatismo abdominal encontraron un gran sesgo de información y la falta de certeza en la comparación de sistemas de presión negativa de diferentes casas comerciales y resaltaron que aún hoy en día no se cuenta con datos reales que comparen la terapia de presión negativa vs bolsa de Bogotá, y no poder determinar si es o no mejor una de otra.¹²

Ahora bien referente a la pared abdominal se cuenta con mayor análisis y empleo de los diferentes dispositivos de terapia de presión negativa a tal punto que Jiménez et al. estudian como ante una evisceración traumática abdominal es posible la reconstrucción de la pared abdominal implementando estrategias como la combinación de malla biológica y TPN y esta permite la integración entre tejidos aun estando expuestos.¹³ Hu y su equipo al comparar los sistemas de presión negativa versus Bolsa de Bogotá; asociaron con mayor presión intra-abdominal y retraso en el cierre definitivo al grupo con Bolsa de Bogotá debido al poco control de contaminación y cicatrización, también observaron que ante una cirugía de control de daños es mas prevalente el cierre cutáneo primario (58 %), seguido de

Cuadro 1
Evolución de técnicas en cierre para el abdomen abierto

Año	Autor	Aportación quirúrgica
1953	Sperling y Wagenseen	Abdomen abierto para prevenir la hipertensión abdominal y síndrome compartimental abdominal
1940	Olgivie	Uso de compresas con vaselina fijas a la aponeurosis anterior evitando la retracción y protección de órganos intraabdominal
1960	Artz	Irrigación peritoneal con antibióticos
1960	Schummer	Irrigación continua intraperitoneal
1967	Schuster	Malla de teflón fija a la fascia y cierre por etapas en onfalocoele
1970's	Steinberg	Reintervención planeada las primeras 48-72 horas
1973	Mansberger	Cierre temporal con lamina de Silastic para cubrir órganos intraabdominales
1980	Teichmann y Witmann	uso de mallas con cremallera para el lavado programado de la cavidad peritoneal
1984	Borráz	utilizó una lámina de polivinilo para cubrir temporalmente los órganos intraabdominales, la cual fue denominada “Bolsa de Bogotá”
1995	Fleischmann y cols.	Introducen el concepto de Terapia de Presión Negativa en abdomen abierto
2007		se implementó la tracción continua de la pared abdominal, mediante una malla sintética, en combinación con los sistemas de presión negativa

Fuente: Elaboración propia

la bolsa de Bogotá (25 %), el sistema ABThera™ VAC (15 %) y el envasado al vacío Barker (2 %) sin diferencias significativas en las tasas de mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria o las complicaciones entre los grupos.¹⁴

En los últimos años la técnica de emplear más de dos terapias o técnicas podrían beneficiar la evolución del paciente satisfactoriamente. Petro et al. concluyen que de acuerdo con un estudio de cohorte efectuado en 87 pacientes sépticos, y tras una técnica mixta (terapia de presión negativa + tracción fascial con malla), fue posible un cierre definitivo de la pared abdominal en 78 % de los pacientes, tras 12,6 días y 4,3 reoperaciones. En caso de no lograrse, se debe aceptar una hernia ventral “planeada”, con una expectativa de reconstrucción de la pared abdominal en los siguientes 6 a 12 meses.¹⁵

Se ha explorado en campos no solo de pared abdominal sino de cirugía abdominal por lo cual García et al. implementan el uso de TPN a la necrosectomía pancreática abierta se realizó con una terapia de presión negativa y tracción fascial mediada por mallas, logrando la resolución del cuadro infeccioso con cierre definitivo de la cavidad abdominal sin hernia incisional ni fístula intestinal postoperatoria, pese a ser un reto debido a la gravedad de la afección y morbilidad asociada se propone una opción terapéutica.¹⁶

Así su uso se ha extendido en campos como cirugía de trasplante hepático debido a factores de riesgo como lo son la inmunosupresión, el tiempo quirúrgico o la estancia hospitalaria, dando comodidad y seguridad como profilaxis en heridas cerradas, la hipoalbuminemia, la plaquetopenia, las unidades de plasma fresco congelado transfundidas, una mayor estancia hospitalaria y el número de reingresos hospitalarios. En relación con la calidad de vida, el grupo de pacientes que recibió terapia de presión negativa tópica obtuvo una mayor calidad de vida media relacionada con las heridas que el grupo de pacientes curados con un apósito quirúrgico ($75,20 \pm 7,27$ vs $72,82 \pm 10,57$; $p=0,234$).¹⁷

Recordemos que hay cirugías abdominales como lo es la cirugía colorrectal que por su etiología tendrán mayor riesgo de infección de herida quirúrgica; es así como la terapia de presión negativa se emplea como medida preventiva. Ocaña et al. presentan un estudio prospectivo de casos y controles que incluyó a 80 pacientes después de un diagnóstico colorrectal y un procedimiento quirúrgico (electivo y no electivo) en 2017. Cuarenta pacientes fueron tratados con TPN de prevención durante una semana. Cuarenta pacientes fueron tratados de acuerdo con el protocolo estándar de cuidado de heridas quirúrgicas postoperatorias. No se encontraron diferencias significativas en las variables demográficas, las comorbilidades, el abordaje quirúrgico, la cirugía electiva o no electiva, la preparación intestinal mecánica y el procedimiento quirúrgico. Sin embargo, tres pacientes tienen Infección de Herida Quirúrgica en el grupo de TPN (8 %) (IC 95 %: 0 - 17,5). Diez pacientes presentaron Infección de Herida Quirúrgica en el grupo control (25 %) (IC 95 %: 12,5 - 37,5) ($p=0,034$); OR: 0,7 (IC 95 %: 0,006-0,964). La estancia hospitalaria en el grupo TPN fue de 8 días frente a 12 días en el grupo no TPN ($p=0,22$). En el análisis multivariado, la preparación intestinal mecánica fue el único factor de riesgo para ISQ ($p=0,047$; OR: 0,8, IC 0,45-0,93), concluyendo que la TPN es un tratamiento útil para la prevención de la ISQ en la cirugía colorrectal.¹⁸

Es necesario conocer cada uno de los dispositivos disponibles de Terapia de Presión Negativa y conocer las diferentes presiones en que se debe emplear cada dispositivo, además algunos de ellos permiten no solo la succión sino la instalación en heridas infectadas, y poder consensar posibles recomendaciones para individualizar el manejo de cada uno de nuestros pacientes.¹⁹

Beneficios y Riesgos de la Terapia de Presión Negativa

Para poder determinar la eficiencia de la terapia de presión negativa, Ngoc et al. realizaron un meta-análisis como medida preventiva para complicaciones e infección de las heridas quirúrgicas en la reconstrucción de la pared abdominal, el riesgo de infección del sitio quirúrgico disminuyó en 51 % (riesgo relativo: 0,51, intervalo de confianza de 95 % [0,41-0,63]). El riesgo de dehiscencia de la herida disminuyó en 51 % (riesgo relativo: 0,51, intervalo de confianza del 95 % [0,34-0,76]). No se observó una disminución significativa del riesgo con el uso de TPN para los resultados de seroma, hematoma, Re operación y readmisión.²⁰

Se describen como factores de riesgo para complicaciones asociadas al uso de Terapia de Presión Negativa, la obesidad, adherencias severas, sepsis, fugas anastomóticas, fistulas entero-cutáneas que llevan a mayor catabolismo del paciente aumentando la morbilidad y mortalidad.²¹ Pese a que la terapia de presión negativa como lo es el es un tipo de tratamiento genuino, existen riesgos y complicaciones principalmente la formación de fistulas entero atmosféricas, debido a las reintervenciones continuas o dimensión de la herida propia ante recambios constantes y tiempo con los sistemas de presión negativa. Rodríguez et al. identifican que los cambios de dispositivos mayor a 3 y duración de terapia mayor a 11 días aumentan el riesgo de la formación de Fistulas Entero atmosféricas.²²

Casay et al., en 2022, en el estudio “Negative pressure wound therapy of abdominal surgery: Risks and complications”. Identifican que la génesis de fistulas entero cutáneas secundarias es controversial que debido a la presión-aspiración ejercida por el sistema pueda originarlas, sin embargo, puntualiza que la colocación y aplicación errónea del sistema si condiciona su aparición. Identifican que un error frecuente es la aplicación de la esponja de poliuretano en contacto directo con las asas intestinales o el peritoneo, lo que genera un daño directo sobre ellas y favorece la aparición de la fístula intestinal.²³

Algunos de los beneficios encontrados durante esta revisión bibliográfica demuestran la efectividad. En 2023, Llamas aun con 2 décadas de la aparición de la Terapia de Presión Negativa corrobora que hoy en día la efectividad en el cierre de heridas es mayor en comparación con las técnicas tradicionales de curación, además disminuye la estancia hospitalaria y los costes añadidos, no se cuenta con un protocolo estandarizado sobre la aplicación de la terapia ni de la duración correcta de la misma, siendo la población más beneficiada los adultos mayores. En lo que respecta a la calidad de vida de los pacientes se ha verificado su efectividad, disminuyendo el dolor de las lesiones y el tiempo de curación.²⁴

Foroutanjazi y Chen resaltan en un estudio retrospectivo que las poblaciones más beneficiadas en disminuir la morbilidad y mortalidad con el uso de Terapias de Presión Negativa son fumadores, de edad avanzada, con enfermedades metabólicas.²⁵ Soto y su equipo en un estudio retrospectivo identificaron como principales complicaciones asociadas a abdomen abierto en pacientes politraumatizados graves y pacientes con shock séptico presentaban alta mortalidad y morbilidad debido a la pérdida de fluidos y proteínas que desarrollaron adherencias y fistulas entero atmosféricas principalmente, identificaron que la aparición de la presión negativa demostró un descenso en la mortalidad en comparación con los sistemas previos (28,5 % vs 5,4 %) y de la estancia en la Unidad de cuidados intensivos (4,5 % vs 5,4 %).²⁶

Por ultimo, Ibáñez et al., en 2021, determinaron la eficiencia de poder llevar este tipo de terapia a domicilio del paciente y permitir una mejor calidad de vida.²⁷ resaltando que para la Unión Mundial de Sociedades de Curación de Heridas (WUWHs, por sus siglas en Inglés) en la actualidad la Terapia de Presión Negativa es el *gold standar* ante heridas abdominales cavitadas y dehiscencias de pared abdominal.²⁸

Discusión

En los últimos años, se han logrado importantes avances tecnológicos en los apósitos de presión negativa mejorando su función y disponibilidad. Existen múltiples estudios sobre la implementación de esta tecnología, en muchas ocasiones el cierre primario no es posible debido a condiciones como inestabilidad, pérdida anatómica, tejido dañado amplio por lo que el cierre diferido es un puente hacia el manejo definitivo.

La terapia de presión negativa ha demostrado su uso en heridas complejas de la pared abdominal en diferentes especialidades quirúrgicas siendo eficaz al reducir la incidencia de infección de herida quirúrgica, así como la dehiscencia de esta, modifica el tamaño y profundidad de la herida progresivamente de forma positiva, y en cirugía abdominal permite además la prevención de síndrome compartimental, el control de la contaminación en cavidad y una buena cicatrización. Económicamente, disminuye el costo en el tratamiento de heridas complejas, lo cual se refleja en el ahorro de insumos y dispositivos médicos, la disminución de los días de hospitalización, el manejo domiciliario en casos seleccionados y la reducción del número de curaciones necesarias para agilizar el cierre y la cicatrización su empleo no solo se limita a cirugía traumática ni población adulta.

Destaca que el empleo de esta tecnología se emplea en diferentes especialidades quirúrgicas de forma amplia y con beneficio para los pacientes, sin embargo aun se requiere de la capacitación dinámica y continua, sobre el aprendizaje de aplicación y conocimiento técnico sobre el uso y seguimiento correcto de cada dispositivo, disminuyendo las complicaciones descritas anteriormente.

Conclusiones

Como conclusión, la Terapia de Presión Negativa en Cirugía Abdominal es un recurso efectivo en el manejo de heridas complejas en todas las edades con el uso y empleo correcto, no solo involucra el manejo de pared abdominal como medida terapéutica sino además constituye un apoyo tecnológico en el cierre temporal de la cavidad abdominal en casos de cierre por segunda intención o diferido; se emplea como una medida preventiva ante infección de herida quirúrgica en pacientes con factores de riesgo como obesidad, hoy en día un problema de salud pública, y se emplea de forma profiláctica-terapéutica al preservar una malla quirúrgica, además se puede emplear en conjunto con otro tipo de terapias o técnicas quirúrgicas para mayor beneficio.

La Terapia de Presión Negativa es una alternativa para el manejo de heridas crónicas o cierre diferido, que deben ser evaluadas por el cirujano y el grupo quirúrgico tratante, dentro de una aproximación individualizada para cada caso, en pos de procurar un cierre temprano de la pared abdominal como un propósito fundamental. Sin embargo, el uso correcto requiere conocer la técnica de empleo e indicaciones de uso para asegurar un uso correcto y seguro, aplicado de la misma forma por todos los profesionales sanitarios.

Referencias

1. ABThera. Active Abdominal Therapy. Terapia de Presión Negativa para Abdomen Abierto ABTHERA. https://www.medcorp.cl/wp-content/uploads/2019/06/h-AB-Thera-Monograph_-_Monografía-Espanol_-_DSL15-0007.SP-REV12-14.pdf
2. Picon Y, Caycedo S, Daza I et al. Manejo profiláctico de herida quirúrgica con terapia por presión negativa en cirugía abdominal de emergencia: ¿Realmente es útil? Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2023; <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v23i1.5291>

3. Bueno J, Martínez J, Pous S. Negative pressure therapy in abdominal wall surgery. *Cirugía Española ELSEVIER* 2022;100: 464-471 <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2021.12.006>
4. Singh D, Chopra K, Sabino J, Brown E. Practical Things You Should Know about Wound Healing and Vacuum-Assisted Closure Management. *Plast Reconstr Surg.* 2020 Apr;145(4):839e-854e. doi: 10.1097/PRS.00000000000006652. PMID: 32221237.
5. Lakhani A, Jamel W, Riddiough GE, et al. Prophylactic negative pressure wound dressings reduces wound complications following emergency laparotomies: A systematic review and meta-analysis. *Surgery.* 2022; 172(3):949-954. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2022.05.020>
6. Norman G, Shi C, Goh EL et al. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022; 4:CD009261. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009261.pub7>
7. Figueroa-Gutiérrez LM, Martínez-Cano J, Giraldo-Ossa B et al. Terapia de presión negativa en pediatría. *Rev Colomb Cir.* 2020;35:614-20. <https://doi.org/10.30944/20117582.483>
8. Aguayo J, Acosta D, Salinas V, et al. Evaluar el uso de la terapia de presión negativa de heridas (TPNH) en el manejo inicial del onfalocele gigante en comparación con otros tipos de tratamientos. *Revista de Ciencias de la Salud.* 2022. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV01312022>.
9. Rodríguez-Holguín F, González Hadad A, Mejía D, García A, Cevallos C, Himmler AN, Caicedo Y, Salcedo A, Serna JJ, Herrera MA, Pino LF, Parra MW, Ordoñez CA. Abdominal and thoracic wall closure: damage control surgery's cinderella. *Colomb Med (Cali).* 2021 Jun 30;52(2):e4144777. doi: 10.25100/cm.v52i2.4777. PMID: 34908622; PMCID: PMC8634273.
10. Ramírez-Méndez LN, Vega-Peña NV, Domínguez-Torres LC. Abdomen abierto y cierre temprano de la pared abdominal. *Rev Colomb Cir.* 2021;36:520-30. <https://doi.org/10.30944/20117582.749>
11. Franklin M, Álvarez A, Russek K. Terapia de Presión Negativa: Una Opción Viable para el Manejo por Cirugía General del Abdomen Abierto. *Surgical Innovation.* DOI: 10.1177/1553350611429693 <http://sri.sagepub.com> (Jan 2012)
12. Cheng Y, Wang K, Gong J et al. Terapia de presión negativa para el manejo del abdomen abierto en pacientes que no han sufrido un traumatismo. *Biblioteca Cochrane.* 2022 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013710.pub2>
13. Jiménez M, Betancor N, Lima J, et al. [Evisceración traumática abdominal: reconstrucción de la pared abdominal con malla biológica y terapia de presión negativa]. *Cir Pediatr.* 10 de abril de 2016; 29(2):89-92. PMID: 28139110
14. Hu P, Uhlich R, Gleason F, Kerby J, Bosarge P. Impacto del cierre abdominal temporal inicial en la cirugía de control de daños: un análisis retrospectivo. *World J Emerg Surg.* 2018; 13:43-43. doi: 10.1186/s13017-018-0204-3.
15. Petro CC, Rosen MJ. Fight or flight: The role of staged approaches to complex abdominal wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2018;142:38S-44S. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000004847>
16. García C, Cardenas L, Sanjuan C, et al. Terapia de presión negativa en combinación con tracción fascial mediada por malla en el tratamiento de la necrosis pancreática infectada. Una nueva opción terapéutica. *Cir Cir.* 2019; 87(2):219-223. <https://doi.org/10.24875/ciru.18000472>
17. Hiciano G, Inocencio A. Uso de la terapia de presión negativa tópica en heridas cerradas en el trasplante hepático. *Ciencias aplicadas:61 - Medicina:617 - Cirugía. Ortopedia. Oftalmología.*
18. Ocaña J, Abadía P, Ramos D, et al. Papel de la terapia de heridas con presión negativa en la prevención de la infección del sitio quirúrgico en cirugía colorrectal. *Cir Esp (Engl Ed).* mayo de 2019; 97(5):268-274. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2019.03.001>

19. Cortell C, Gaspar M, Achau R, et al. Terapia de presión negativa con instilación para el tratamiento de heridas infectadas: recomendaciones de uso basadas en la evidencia. Hosp de la granja. 8 de enero de 2019; 43(1):6-12. doi: <https://doi.org/10.7399/fh.11011>
20. Ngoc B, Johnson A, Changyu P, et al. Eficacia de la terapia de presión negativa con incisión cerrada en la reconstrucción de la pared abdominal en pacientes de alto riesgo: un metanálisis. Revista de Investigación Quirúrgica. 241: 63-71doi: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.03.033>
21. Zurita G, Ramirez D, Ureña F, et N al. Negative Pressure Therapy for Managing Catastrophic Abdomen following Gallstone Ileus. Rev Cubana Cir vol.61 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2022 Epub 25-Mar-2022
22. Rodriguez J, Garcia L, Hernandez E, et al. Fístulas enteroatmosféricas en abdomen abierto en traumatismos asociados a reintervención abdominal y terapia con VAC. Cir Cir. 2023; 91(5):658-663. Doi: <https://doi.org/10.24875/ciru.22000419>
23. Casay I, Perez S, Martin O, et al. Negative pressure wound therapy of abdominal surgery: Risks and complications. Cir Esp. 2022; 100:464-7110. Doi: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-terapia-presion-negativa-cirugia-abdominal-S0009739X22001105>
24. Llamas S. Actualización de los resultados de la Terapia de Presión Negativa: Revisión Sistemática. NURE investigación. 122.2023 DOI: <https://doi.org/10.58722/nure.v20i122.2340>
25. Foroutanjazi S, Jonczyk M, Et Al. Closed Incision Negative Pressure Therapy: Indications and Adherencie to Protocol. The American Surgeon 2020: 0:1-5 Doi: 10.1177/0003134820953772
26. Soto B, Lopez J, Dominguez A, et al. A vacuum assisted closure system in complex wounds: a retrospective study. Cir And,28-2; 65-68. Recuperado de: Cir_Andal_vol28_n2_notas1.pdf (asacirujanos.com)
27. Ibañez B, Maestre L, Moya D, et al. Is negative pressure therapy possible in hospitalization at home?: clinical case. Gerokomos vol.32 no.2 Barcelona jun. 2021 Epub 12-Jul-2021 <https://dx.doi.org/10.4321/s1134-928x2021000200013>
28. World Union of Wound Healing Societies (2020) Strategies to reduce practice variation in wound assessment and management: The T.I.M.E. Clinical Decision Support Tool. Disponible en: <https://ulceras.mx/documento/strategies-to-reduce-practice-variation-in-wound-assessment-and-management-the-t-i-m-e-clinical-decision-support-tool/>