



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA EN
CUIDADOS INTENSIVOS**

**EFICACIA DE LA TERAPIA POR PRESIÓN NEGATIVA PARA DISMINUIR
LA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO Y ESTANCIA HOSPITALARIA
DE PACIENTES EN CUIDADOS INTENSIVOS.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS**

Presentado por:

**VALLE GALVEZ, LOURDES MADELEINE
LORA NÚÑEZ, GIOANNA PAMELA**

Asesora:

MG. UTURUNCO VERA, MILAGROS LIZBETH

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios y nuestras familias por el apoyo constante, por sus muestras de amor y sobre todo por creer en nosotras y alentarnos siempre en ser mejores.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios, por haber puesta esta vocación en mi corazón el don de servicio, amor al prójimo, por hacerme una persona perseverante, a mis padres Nicolás y Juana, a mis hermanos, agradecerles por darme palabras de aliento para poder salir siempre adelante brindándome su comprensión, su amor y sobre todo su apoyo incondicional, a mi amado hijo Gael por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar, ante las adversidades de la vida. (P.L.N)

Agradezco a Dios por jamás abandonarme, a mis padres Eriberto y Yolanda por ser mi fortaleza y brindarme su apoyo incondicional y su amor infinito, a Lady por ser mi motivación para salir adelante y a mi compañero de vida, Cristian, por su paciencia, apoyo absoluto y su comprensión. (L.V.G)

Y a la Mg. Milagros y la Dra. Oriana por sus enseñanzas y apoyo constante en el desarrollo de esta investigación.

ASESOR:

MG. MILAGROS LIZBETH UTURUNCO VERA

JURADO

Presidente : Dra. Giovanna Elizabeth Reyes Quiroz

Secretario : Mg. María del Pilar Balladares Chavez

Vocal : Mg. María Rosario Mocarro Aguilar

INDICE

CARÁTULA	i
HOJA EN BLANCO	vi
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ASESOR	vi
JURADO	vi
INDICE	vii
INDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
1.1 Planteamiento del problema.....	11
1.2 Formulación del problema.....	15
1.3 Objetivo.....	15
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	16
2.1 Diseño de estudio.....	16
2.2 Población.....	16
2.3 Procedimientos de recolección de datos.....	16
2.4 Técnica de análisis.....	17
2.5 Aspectos éticos.....	17
CAPÍTULO III: RESULTADOS	18
3.1 Tablas.....	18
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	31
4.1 Discusión.....	31
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
5.1 Conclusiones.....	34
5.2 Recomendaciones.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla1: Estudios sobre la eficacia de la terapia por presión negativa para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos.	18
Tabla2: Resumen de estudios sobre la eficacia de la terapia por presión negativa para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos.	28

RESUMEN

Objetivo: Analizar las evidencias acerca de la eficacia de la terapia por presión negativa para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos. **Materiales y Métodos:** El diseño de investigación es revisión sistemática, búsqueda en base de datos: Scielo, Pubmed, Medline, Cochrane Plus, Epistemonikos, la población fueron 22 artículos y la muestra fue de 10 artículos. Los artículos fueron evaluados por el sistema GRADE, el cual evalúa calidad de evidencia y fuerza de recomendación. **Resultados:** Las evidencias científicas corresponden de los países de Inglaterra (20%), seguida de Estados Unidos (10%), Australia (20%), Suecia (10%) España (10%), Italia (10%), Irlanda (10%) y Costa Rica (10%). El 80% de los artículos, evidencian la eficacia de la terapia a presión negativa para disminuir la infección en el sitio quirúrgico y la estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos y el 20% no evidencia la eficacia de esta terapia por ser estudios con muestras pequeñas. **Conclusiones:** La terapia por presión negativa es eficaz para disminuir la infección en el sitio quirúrgico y la estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos.

Palabras claves: “Eficacia”, “terapia por presión negativa”, “infección en sitio quirúrgico”, “estancia hospitalaria”, “cuidados intensivos”

ABSTRAC

Objective: To analyze evidence about the effectiveness of negative pressure therapy to decrease surgical site infection and hospital stay of patients in intensive care. **Materials and Methods:** The research design is systematic review, database search: Scielo, Pubmed, Medline, Cochrane Plus, Epistemonikos, the population were 22 articles and the sample was 10 articles. The articles were evaluated by the GRADE system, which evaluates quality of evidence and recommendation force. **Results:** Scientific evidence corresponds to the countries of England (20%), followed by the United States (10%), Australia (20%), Sweden (10%) Spain (10%), Italy (10%), Ireland (10%) Costa Rica (10%). 80% of the articles, demonstrate the effectiveness of negative pressure therapy to decrease infection at the surgical site and the hospital stay of patients in intensive care and 20% do not show the effectiveness of this therapy because it is studies with samples Small. **Conclusions:** Negative pressure therapy is effective in decreasing infection at the surgical site and hospital stay of patients in intensive care.

Keywords: "Efficacy", "negative pressure therapy", "surgical site infection", "hospital stay", "intensive care"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

En el mundo, diariamente se efectúan intervenciones quirúrgicas de todo tipo en donde se aplican distintas técnicas para cierre de la herida quirúrgica y se emplea a la vez indeterminados materiales para las mismas (1).

Un estudio hecho por una empresa dedicada al rubro de salud como es Bbraun, determinó que 1 a 3 de cada 100 pacientes sometidos a una cirugía desarrolla una infección en la herida quirúrgica (2).

Mendiola A, Sánchez H, García A, et al, describieron que el 15% son reintervenciones producidas por una primera intervención quirúrgica (3). En los EE.UU, son las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) que representan el 36% de infecciones totales de las mismas, poniendo a 8 millones de pacientes en dicho país, en peligro alto de presentar una infección en el sitio quirúrgico al año y que la estancia en unidades de cuidados intensivos se prolongue (4).

Los protocolos actuales para el manejo de heridas quirúrgicas y la prevención de las infecciones en el sitio quirúrgico incluyen una serie de medicamentos como profilaxis antibiótica sistémica, técnica

aséptica en el manejo de la incisión, cuidados básicos de aseo en casa y entre otros (5).

Todas estas normas utilizadas en la prevención de infecciones del sitio quirúrgico de manera convencional, no son suficientes puesto que las tasas siguen siendo altas y demuestran que se necesita de nuevos métodos de prevención.

Por naturaleza de la misma medicina como tal, enseñada desde hace muchos años, los cirujanos cierran sus incisiones quirúrgicas con la técnica por primera intención manteniendo la herida cerrada por suturas, grapas, adhesivos, apósitos o una combinación de las mismas. Sin embargo, el uso de la terapia a presión negativa se ha convertido en la opción empleada en las heridas viables desde hace dos décadas de su introducción (6).

La utilización de la terapia de presión negativa (TPN), ha logrado ser un punto importante e integral dentro de los protocolos para el manejo y tratamiento de diferentes heridas (7). En 1993, Argenta y Morykwas presentaron por primera vez resultados del uso de esta terapia y obtuvieron hallazgos interesantes tales como: incremento de hasta 4 veces el flujo sanguíneo de las heridas, aumento significativo del tejido de granulación, disminuye la estancia en unidades críticas y reduce de manera significativa las infecciones del sitio quirúrgico (8).

Durante los últimos 20 años, la terapia de heridas asistida por TPN ha demostrado que mejora el tratamiento de heridas y curación, así como disminuir la duración de la recuperación en pacientes con quemaduras que permanecen en cuidados intensivos durante larga estancia hospitalaria (9). Es por esto que consideran a la NPT como el tratamiento ideal, para las heridas activas, ya que promueve la curación en un ambiente húmedo por medio de presión negativa. Este material está en contacto con el lecho de la herida con el fin de cubrir la totalidad. El material de interfaz está cubierto por una

película adhesiva transparente, que en su totalidad aísla la herida desde el medio externo (10).

El tratamiento de las heridas con la TPN es una técnica terapéutica que facilita la cicatrización de las heridas agudas y crónicas ya que presenta muchos beneficios como la disuasión de la acumulación del líquido en los sitios de la herida a través de drenaje continuo, mejora el flujo sanguíneo regional, reduce la proliferación bacteriana, favorece el crecimiento y aumento del tejido de granulación y en casos de injerto de piel, mejora la tasa de supervivencia del injerto (11).

Pérez L, et al, determinaron en un estudio realizado en España, que la utilización de la TPN en heridas abdominales abiertas es el tratamiento mejor elegido para el adecuado manejo del síndrome compartimental abdominal ya que favorece a la disminución de la presión intraabdominal y a la eliminación de los fluidos en exceso (12).

Así mismo, en Europa, se realizó un estudio de cohortes el cual determinaron que la introducción de la TPN en el tratamiento de las complicaciones de las heridas esternas mejoró el entorno de la herida esternal, restauró la estabilidad con el estrés quirúrgico y sobretodo una menor permanencia en áreas críticas (13).

El éxito de la TPN se atribuye a su capacidad para aumentar el tejido de granulación y la angiogénesis mientras disminuye el edema y la colonización bacteriana, se encontró que la TPN redujo efectivamente tamaño de las heridas en aproximadamente un 4% por día, y otros estudios han encontrado una incidencia mucho menor de complicaciones con el uso de la TPN (14).

No obstante, el uso de esta terapia sigue siendo costosa y es utilizada como tratamiento de primera elección en países

desarrollados debido a la mejor situación económica que presentan y a que el sistema de salud es mejor valorado. Sin embargo, en el Perú, también se manejan este tipo de terapias mediante las casas comerciales u optando por la realización de sistemas de presión negativa artesanal (15).

Por lo tanto, la presente revisión sistemática busca evidencias acerca de la importancia y eficacia del uso de la TPN en pacientes con heridas de tamaño considerable que se encuentran en unidades críticas, logrando conocer los beneficios de este sistema pero además brindando los cuidados necesarios a los pacientes portadores del mismo para su pronta mejoría y su recuperación exitosa.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes en cuidados intensivos	Terapia por presión negativa	-	Eficacia: Disminución de infecciones del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria.

¿Cuál es la eficacia de la terapia por presión negativa para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos?

1.3. Objetivo

Analizar las evidencias acerca de la eficacia de la terapia por presión negativa para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio

Las revisiones sistemáticas son una forma de exploración que recopila y sintetiza los datos obtenidos de estudios publicados recientemente y resultados de estudios disponibles y afinadamente planteados proporcionando un buen nivel de evidencia sobre la eficacia de los procedimientos en temas relacionados a la salud (16).

2.2. Población y muestra.

La población estuvo conformada por 22 artículos de los cuales se seleccionaron 10 artículos científicos publicados en diferentes bases de datos científicas y en diferentes idiomas como español, inglés y hasta francés conservando la antigüedad menor de diez años.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

La recopilación de datos se efectuó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto a nivel mundial como a nivel nacional que presentaron como argumento principal la eficacia de la terapia por presión negativa utilizado en el manejo de heridas en los pacientes en unidad crítica; de todos los artículos elegidos para esta investigación, se seleccionaron los más relevantes según el nivel de evidencia y se suprimieron los menos relevantes.

Cabe resaltar que se realizó la búsqueda teniendo en cuenta que el acceso del texto completo del artículo elegido sea posible.

Los métodos de búsqueda fueron verificados en los descriptores en ciencias de la salud-DeCS, para la búsqueda de artículos en inglés se utilizaron los términos equivalentes en ese idioma.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Terapia de presión negativa AND heridas quirúrgicas.

Terapia por presión negativa AND estancia hospitalaria.

Terapia por presión negativa AND UCI

Base de datos:

Scielo, Pubmed, Medline, Cochrane Plus, Epistemonikos

2.4. Técnica de análisis.

El análisis de las meta-análisis, revisiones sistemáticas y de los estudios de cohortes está presentado por la construcción de tablas resumen con los datos principales de cada uno de los artículos elegidos, valorando uno a uno los artículos para realizar una comparación de los detalles o características en las cuales guarda relación y los puntos en los que existe alguna diferencia entre artículos de nivel internacional y nacionales. Conjuntamente, conforme a criterios técnicos pre definidos, se realizó una evaluación exhaustiva de cada artículo, a partir de ello, se estableció la fuerza de recomendación la calidad y la calidad de la evidencia según la escala GRADE.

2.5. Aspectos éticos.

La evaluación de los artículos científicos evaluados y escogidos para esta investigación, en cumplimiento a las normas técnicas de la bioética aplicadas en la presente, con la finalidad de verificar que cada artículo haya cumplido con los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1: Estudios sobre la eficacia de la terapia por presión negativa para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Svensson R, Zarrouk M, Ascitto G, Hasselmann J, Acosta S	2019	Metaanálisis de la terapia con presión negativa en la herida de incisiones en la ingle cerrada en cirugía arterial (17).	La revista británica de cirugía https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30725478 Suecia	Volumen 106 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metaanálisis	Población: 1567 estudios Muestra: 16 estudios	No corresponde	El metanálisis mostró una disminución en la infecciones del sitio quirúrgico con terapia por presión negativa incisional (odds ratio (OR) 0 · 35, 95% ci 0 · 24 a 0 · 50; P <0 · 001) en comparación con los apósitos estándar para heridas .La heterogeneidad entre los estudios incluidos fue baja (I 2 = 0 por ciento). Un metanálisis de subgrupos de tres estudios de procedimientos de revascularización de miembros inferiores solamente (363 incisiones) demostró una reducción similar en la infecciones del sitio quirúrgico (OR 0 · 37, 0 · 22 a 0 · 63; P <0 · 001; I 2 = 0 por ciento).	La terapia con presión negativa, en la herida incisional redujo, la incidencia de infección, inflamación, y edema tisular en el sitio quirúrgico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Strugala V , Martin R	2017	Metaanálisis de ensayos comparativos que evalúan un sistema profiláctico de tratamiento de heridas por presión negativa de un solo uso para la prevención de complicaciones del sitio quirúrgico (18).	Infecciones quirúrgicas https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28885895 Inglaterra	Volumen 18 Número 7

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metaanálisis	Población: 152 estudios Muestra: 16 estudios	No corresponde	Entre los 10 estudios aleatorizados, hubo una reducción significativa en la tasa de la infecciones del sitio quirúrgico del 51% del 9,7% al 4,8% con la intervención terapia de heridas por presión negativa (RR 0,49 [IC del 95%: 0,34 a 0,69] p <0,0001) en comparación con la atención estándar. . En los otros seis estudios que se evaluaron la reducción en la tasa de infecciones del sitio quirúrgico del 67%, del 22,5% al 7,4% con tratamiento de heridas por presión negativa (RR 0,32 [IC del 95%: 0,18-0,55] p <0,0001). Combinando los 16 estudios, hubo una reducción significativa en el SSI del 58% del 12.5% al 5.2% con tratamiento de heridas por presión negativa (RR 0.43 [IC del 95% 0.32-0.57] p <0.0001). La reducción media en estancia hospitalaria en unidad crítica por NPWT también fue significativa (-0.47 días [IC del 95%: -0,71 a -0,23] p <0,0001).	El uso de la terapia a presión negativa, reduce las infecciones, hematomas, seromas, y el riesgo de deshiciencia del sitio quirúrgico, obteniendo una mayor eficacia en el tratamiento, reduciendo los días de hospitalización en las áreas críticas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Molina J, Carlos A, Márquez S, Benot S	2015	Eficacia, seguridad y eficiencia del sistema de terapia de presión negativa V.A.C. en heridas traumáticas y postquirúrgicas. Revisión sistemática (19).	Evaluación de Tecnologías Sanitarias https://www.aetsa.org/download/06_AETSA_VAC_DEF_NIPO.pdf España	Volumen 1 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Población: 215 estudios Muestra: 8 estudios	No corresponde	En este estudio se observó que los pacientes cuyas heridas fueron tratadas con V.A.C. desarrollaron menos infecciones del sitio quirúrgico que aquellos cuyas heridas fueron tratadas sin V.A.C. es decir frente al tratamiento estándar con apósitos y curas (367 pacientes, riesgo relativo [RR], 0,47; IC del 95% 0,28 a 0,81). En heridas cerradas después de la estabilización de las fracturas, no se observó diferencia en el desarrollo de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes tratados con V.A.C. y los no tratados con V.A.C. (44 pacientes; RR 0,48; IC del 95% 0,06 a 3,69).	El sistema de terapia de presión negativa, muestra su efectividad, en la cicatrización reduciendo, las infecciones en el sitio quirúrgico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Sahebally S, McKeivitt K, Stephens I, Fitzpatrick F, Deasy J, Burke J, et al	2018	Tratamiento con herida por presión negativa para incisiones de laparotomía cerrada en cirugía general y colorrectal: una revisión sistemática y un metanálisis (20).	Revista de la cirugía de la Asociación Médica Americana https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30267040 Irlanda	Volumen 135 Número 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática y Metanálisis	Población: 198 estudios Muestra: 9 estudios	No corresponde	El tratamiento con herida por presión negativa se asoció con una tasa significativamente más baja de infecciones en el sitio quirúrgico en comparación con los apósitos estándar (cociente de probabilidad agrupada [OR], 0,25; IC 95%, 0,12-0,52; P <.001). Sin embargo, no hubo diferencias en las tasas de seroma (OR agrupada, 0,38; IC 95%, 0,12-1,23; P = 0,11) o dehiscencia de la herida (OR agrupada, 2,03; IC 95%, 0,61-6,78; P = 0,25).	La aplicación como tratamiento de la terapia a presión negativa, reduce la tasa de infecciones, isquemias, y seromas en el sitio quirúrgico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Iheozor Z, Newton K, Dumville J, Costa M, Norman G , Bruce J .	2018	Terapia de heridas por presión negativa para heridas traumáticas abiertas (21).	La base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2996952 1 Estados Unidos	Volumen 7 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Población: 236 estudios Muestra: 6 estudios	No corresponde	Seis estudios compararon la terapia de heridas con presión negativa a 125 mmHg con la atención estándar. A las seis semanas no hubo una diferencia clara entre los grupos en el número de participantes con una herida por fractura abierta curada: cociente de riesgo (RR) 1,01 (intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,81 a 1,27). En promedio, no se sabe si la terapia de heridas con presión negativa a 125 mmHg reduce el riesgo de infección de la herida en comparación con la atención estándar (RR 0,48; IC del 95%: 0,20 a 1,13; I ² = 56%); evidencia de muy baja certeza disminuida por riesgo de sesgo, inconsistencia e imprecisión.	La terapia a presión negativa reduce el riesgo de infección en las heridas traumáticas abiertas de la zona quirúrgica.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Webster J Scuffham P, Stankiewicz M, Chaboyer W	, 2014	Terapia de presión negativa en la herida para injertos de piel y heridas quirúrgicas que cicatrizan por intención primaria (22).	La base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2528770 1 Australia	Volumen 10 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Población: 177 estudios Muestra: 7 estudios	No refiere	Siete ensayos compararon la terapia de presión negativa en la herida con un apósito estándar y no hubo diferencias en la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico (SSI); dehiscencia de heridas, reoperación (en heridas incisionales); seroma / hematoma; o injertos de piel fallidos.	Se evidencia la efectividad, del uso de la terapia a presión negativa, reduciendo las infecciones, dehiscencias, en la zona de la herida quirúrgica, disminuyendo así, los días de hospitalización en área crítica.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Hyldig N, Birke H, Kruse M, Vinter C, Joergensen J, Sorensen J	2016	Metaanálisis de la terapia de heridas con presión negativa para incisiones quirúrgicas cerradas (23).	Revista europea de cirugía https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2699471 5 Inglaterra	Volumen 103 Número 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metanálisis	Población: 872 estudios Muestra: 10 estudios	No corresponde	La terapia de heridas con presión negativa se asoció con una reducción significativa en la infección de la herida (riesgo relativo (RR) 0.54, 95% ci 0.33 a 0.89) y formación de seroma (RR 0.48, 0.27 a 0.84) en comparación Con atención estándar. La reducción en la dehiscencia de la herida no fue significativa. Los números necesarios para tratar fueron tres (seroma), 17 (dehiscencia) y 25 (infección). La heterogeneidad metodológica entre los estudios llevó a una degradación de la calidad de la evidencia a moderada para la infección y el seroma, y baja para la dehiscencia.	La terapia de heridas con presión negativa redujo significativamente la tasa de infección de la herida y el seroma cuando se aplicó a heridas quirúrgicas cerradas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Cirocchi R, Birindelli A, Popivanov G, Tugnoli G.	2016	¿Cuál es la eficacia de la terapia de heridas con presión negativa (TPN) en los pacientes tratados con la técnica de abdomen abierto? (24)	Trauma agudo: Cuidado Intensivo https://journals.lww.com/jtrauma/Citation/2016/09000/What_is_the_effectiveness_of_the_negative_pressure.23.aspx ITALIA	Volumen 81 Número 3 Italia

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Una revisión sistemática. Meta-análisis	Población: 452 estudios Muestra: 8 estudios	No corresponde	Se compararon el grupo NPWT y el grupo sin NPWT y se encontró significancia estadística entre el grupo de la TPN y el grupo sin NPWT en la tasa de mortalidad postoperatoria (28,5% frente a 41,4%; OR, 0,46; 95% CI, 0,23 - 0,91; p = 0,03) y en la duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos (diferencia media, - 4,53; IC del 95- 5,46-3; p < 0,00001). Por otro lado no hubo diferencia estadísticamente significativa en el cierre fascial (63,5% frente a 69,5%; odds ratio [OR], 0,74; - 2,06; p = 0,57), postoperatorio morbilidad general de 30 días (p = 0,19), la tasa de fístulas enteroatmosféricas postoperatoria (2,1% frente a 5,8%; OR, 0,63; IC del 95%, 0,12 - 3,15; p = 0,57), de la tasa de sangrado postoperatorio (5,7% frente a 14,9%; OR, 0,58; IC del 95%, 0,05 - 6,84; p = 0,87), y la tasa de absceso abdominal postoperatorio (2,4% frente a 5,6%; OR, 0,42; IC del 95%, 0,13 - 0,87).	Podemos concluir que la TPN se asocia con un mejor resultado que ninguna TPN. Se ha observado una tendencia hacia el cierre fascial primario mejorado, una reducción estadísticamente significativa estancia en la UCI y una menor mortalidad de 30 días, y una tendencia a la reducción de la tasa global de complicaciones de 30 días, la tasa de formación de EAF, la tasa de formación de abscesos postoperatorio y las complicaciones hemorrágicas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Sandy K , Watts R	2015	Efectividad del tratamiento con presión negativa de la herida / manejo de la incisión cerrada en la prevención de las complicaciones postoperatorias de la herida: una revisión sistemática y un metanálisis (25).	Base de datos del Instituto Joanna Briggs https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2644701 8 Australia	Volumen 13 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metanálisis	Población: 3526 estudios Muestra: 8 estudios	No corresponde	Los metanálisis revelaron una diferencia estadísticamente significativa a favor del uso de la terapia de heridas con presión negativa en comparación con los apósitos quirúrgicos estándar que se encontraron para las infecciones en el sitio quirúrgico. Además de comparar el total de infecciones entre el tratamiento con presión negativa de la herida y los grupos de apósito estándar, examinaron la tasa de infecciones superficiales solo incisionales. La menor incidencia en el grupo de tratamiento con presión negativa de la herida (6.7%) en comparación con el grupo de apósito quirúrgico estándar (19.5%) fue estadísticamente significativa (p = 0.019).	El uso de terapia de heridas con presión negativa se asoció a una reducción de la infección en el sitio quirúrgico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Sibaja P, Sanchez A, Villegas G, Apestegui A, Mora E.	2017	Manejo de la herida abierta en abdomen con terapia a presión negativa con instalación en sepsis abdominal (26)	Revista Internacional de Cirugía - Elsevier https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261216305028	Volumen 30 Número 26-30
Costa Rica				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo Clínico controlado aleatorizado	Población: 48 pacientes	Consentimiento o Informado	No hay complicaciones agudas relacionadas con el NPWT-I. Todos los pacientes que se presentan con compartimento abdominal. síndrome resuelto después del inicio de la NPWT-I. Un total de 46 pacientes (96%) alcanzaron fascia cierre después de la terapia NPWT-I después de un promedio de 6 días. Cuatro pacientes (8%) fallecieron durante el curso de tratamiento de causas no relacionadas con NPWT-I	La TPN-I en pacientes con sepsis abdominal grave tenido resultados prometedores, ya que hemos obtenido tasas de cierre de la fascia más altas, menor mortalidad y el hospital y en la UCI reducida duración de la estancia sin complicaciones debido a este enfoque terapéutico.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la eficacia de la terapia por presión negativa para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Metaanálisis Metaanálisis de la terapia con presión negativa en la herida de incisiones en la ingle cerrada en cirugía arterial</p>	<p>El estudio concluyó que la terapia con presión negativa en la herida incisional para cirugía arterial redujo la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico.</p>	Alta	Fuerte	Suecia
<p>Metaanálisis Metaanálisis de ensayos comparativos que evalúan un sistema profiláctico de tratamiento de heridas por presión negativa de un solo uso para la prevención de complicaciones del sitio quirúrgico.</p>	<p>El estudio concluyó la reducción significativa en la infecciones del sitio quirúrgico con el tratamiento de heridas por presión negativa además de la reducción de los días en hospitalización en áreas críticas.</p>	Alta	Fuerte	Inglaterra
<p>Revisión Sistemática Eficacia, seguridad y eficiencia del sistema de terapia de presión negativa V.A.C. en heridas traumáticas y postquirúrgicas. Revisión sistemática</p>	<p>El estudio concluyó que el sistema de terapia de presión negativa presentó menos infecciones en el sitio quirúrgico.</p>	Alta	Fuerte	España

<p>Metanálisis</p> <p>Tratamiento con herida por presión negativa para incisiones de laparotomía cerrada en cirugía general y colorrectal: revisión sistemática y un metanálisis.</p>	<p>El estudio concluyó que la aplicación del tratamiento, para heridas por presión negativa, en heridas cerradas, está asociada con las tasas reducidas de infecciones, inflamación y edema tisular en el sitio quirúrgico.</p>	Alta	Fuerte	Irlanda
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Terapia de heridas por presión negativa para heridas traumáticas abiertas.</p>	<p>El estudio concluyó que no existe una diferencia en el riesgo de infección de la herida, entre la terapia de heridas por presión negativa y la atención estándar para cualquier tipo de herida traumática abierta.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Terapia de presión negativa en la herida para injertos de piel y heridas quirúrgicas que cicatrizan por intención primaria.</p>	<p>El estudio concluyó que no hubo diferencias en la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico al utilizar la terapia a presión negativa.</p>	Alta	Fuerte	Australia
<p>Metanálisis</p> <p>Metaanálisis de la terapia de heridas con presión negativa para incisiones quirúrgicas cerradas.</p>	<p>El estudio concluyó que la terapia de heridas con presión negativa redujo significativamente la tasa de infección de la herida y el seroma cuando se aplicó a heridas quirúrgicas cerradas.</p>	Alta	Fuerte	Inglaterra

<p>Revisión sistemática</p> <p>¿Cuál es la eficacia de la terapia de heridas con presión negativa (TPN) en los pacientes tratados con la técnica de abdomen abierto?</p>	<p>El estudio concluyó que la efectividad de la terapia a presión negativa redujo significativamente la estancia en unidades críticas y las complicaciones posibles en intervenciones de abdomen abierto.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Italia</p>
<p>Metanálisis</p> <p>Efectividad del tratamiento con presión negativa de la herida / manejo de la incisión cerrada en la prevención de las complicaciones postoperatorias de la herida: una revisión sistemática y un metanálisis.</p>	<p>El estudio concluyó que el uso de terapia de heridas con presión negativa se asoció a una reducción de la infección en el sitio quirúrgico.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Australia</p>
<p>Ensayo Clínico controlado aleatorizado</p> <p>Manejo del abdomen abierto con herida de presión negativa con terapia con instilación en sepsis abdominal severa.</p>	<p>El estudio concluyó que el uso de la terapia con presión negativa ha tenido resultados prometedores en cierres de fascias y sobretodo la disminución de la estancia en UCI.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Costa Rica</p>

CAPÍTULO IV: DISCUSION

4.1. Discusión

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos acerca de la eficacia de la terapia por presión negativa para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos tiene como buscadores a Pubmed, Scielo, Medline, Epistemonikos y Cochrane Plus que completamente pertenecen al tipo cuantitativo y diseño de estudios metanálisis, revisión sistemática y ensayo controlado aleatorizado.

Según los productos alcanzados de la revisión sistemática ejecutada en la actual investigación y señalados en los 10 artículos revisados sistemáticamente, siendo el 100% de alta calidad como se describe a continuación: el 50% (n= 5/10) son metanálisis, el 40% (n= 4/10) son revisión sistemática y el 10 % (n= 1/10)) es un ensayo controlado aleatorizado.

Las evidencias científicas corresponden de los países de Inglaterra (20%), seguida de Estados Unidos (10%), Australia (20%), Suecia (10%) España (10%), Italia (10%), Irlanda (10%) y Costa Rica (10%).

El 80% (n=8/10) (17-20,23-26) señalan que la terapia por presión negativa es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos.

Según Svensson (17) concluyó que se mostró una reducción en las infecciones del sitio quirúrgico con terapia por presión negativa incisional coinciden con Sahebally (20) concluyó que el tratamiento con herida por presión negativa se asoció con una tasa significativamente más baja de infecciones en el sitio quirúrgico.

Strugala (18) concluyó que hubo una reducción significativa en las infecciones del sitio quirúrgico del 58% del 12.5% al 5.2% con tratamiento de heridas por presión negativa.

Molina (19) demostró que los pacientes en cuyas heridas aplicaron terapia a presión negativa con un dispositivo V.A.C. mostraron menos infecciones del sitio quirúrgico que aquellas heridas en las cuales no utilizaron dicho sistema, es decir frente al tratamiento estándar con apósitos y curas (367 pacientes, riesgo relativo en comparación Hyldig (23) concluyó que la terapia de heridas con presión negativa se asoció con una reducción significativa en la infección de la herida y formación de seroma.

Y en comparación con la estancia en la unidad de Cuidados Intensivos (UCI) Cirocchi R (24) concluyó que el uso de la terapia a presión negativa en heridas de abdomen abierto presentan una tendencia hacia el cierre fascial primario mejorado logrando una reducción estadísticamente significativa de estancia en la UCI coincide con Sibaja P (26) quien concluyó que los resultados con TNP son prometedores ya que obtuvo tasas de cierre de fascia más altas lo cual evidencia menor mortalidad y la reducción significativa de la duración en UCI sin complicaciones debido al uso de este enfoque terapéutico.

El 20% (n=2/10) (21,22) señalan que la terapia por presión negativa no es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico y la estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos.

Según Iheozor (21) quien concluyó que no se sabe si la terapia de heridas con presión negativa en parámetros de 125 mmHg; reduce el

riesgo de infección de la herida, debida a una evidencia de muy baja certeza disminuida por riesgo de sesgo.

Webster (22) concluyó que la terapia de presión negativa en la herida comparado con una apósito estándar, no tubo diferencias en la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico (SSI) dehiscencia de heridas, reoperación (en heridas incisionales); seroma / hematoma; o injertos de piel fallido discrepa con Sandy (25) quien concluyó que la menor incidencia en el grupo de tratamiento con presión negativa de la herida (6.7%) en comparación con el grupo de apósito quirúrgico estándar (19.5%) fue estadísticamente significativa.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos encontrados sobre la eficacia de la terapia por presión negativa para disminuir la infección del sitio quirúrgico y estancia hospitalaria de pacientes en cuidados intensivos fueron hallados en las siguientes base de datos Scielo, Pubmed, Medline, Cochrane Plus y Epistemonikos pertenecientes al tipo cuantitativo y diseño de estudios metanálisis, revisión sistemática y ensayo controlado aleatorizado.

De los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 80% (n=8/10) señalan que la terapia por presión negativa es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico y la estancia hospitalaria de los pacientes en la unidad cuidados intensivos porque acelera el proceso de la cicatrización, permite la formación del tejido de granulación de forma ascendente, permite además, manejar heridas crónicas, mantener una limpieza continua de la herida para disminuir la carga bacteriana, el exudado en exceso y tejido necrótico lo cual genera menores gastos y sobretodo menor estancia hospitalaria en unidades críticas; y el 20% (n=2/10) señalan que la terapia por presión negativa no es eficaz para disminuir la infección del sitio quirúrgico en los pacientes en cuidados intensivos debido al sesgo o a la pequeña muestra que puede tener el estudio.

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda diseñar guías de procedimientos respecto al uso de la terapia por presión negativa para el correcto manejo y sobre todo para unificar criterios estandarizados y así brindar un correcto cuidado de enfermería.
2. Se recomienda capacitar al personal de salud en el manejo adecuado de estas terapias, y diseñar protocolos estandarizados, en el manejo de pacientes con heridas completas o de difícil cicatrización.
3. Se recomienda registrar cada evento presenciado durante la utilización de la terapia a presión negativa para poder profundizar los estudios sobre este método y tener en cuenta tanto los beneficios como las características en contra de su utilización.
4. Se recomienda a los investigadores en salud que deben examinarse diferentes aspectos sobre este procedimiento con más detalle en la rentabilidad, la duración de la estancia hospitalaria y la comparación de los diversos sistemas de tratamiento de heridas con presión negativa con respecto a su eficacia para prevenir la complicación de las heridas quirúrgicas.
5. En base a las evidencias científicas, se recomienda el uso de la terapia por presión negativa, en el tratamiento de pacientes post operados, por su mayor eficacia, ya que disminuye el tiempo de la estancia hospitalaria. Por su gran utilidad para los profesionales de enfermería, para una adecuada gestión de los tiempos, en cuanto a los cuidados, que necesita el paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización mundial de la salud. Reducción de la mortalidad en la niñez [internet]. Ginebra – Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2017 [citado el 10 de Marzo del 2019] disponible desde: http://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/4259/Bauza_Simonet_Ana.pdf?sequence=1
2. Bbraun. Heridas postoperatorias: como tratarlo [internet]. España: Bbraun; 2018 [citado el 10 de Marzo del 2019] disponible desde: <https://www.bbraun.es/es/productos-y-terapias/cuidado-de-las-heridas/heridas-posquirurgicas.html>
3. Mendiola A, Sánchez H, García A, Del Castillo M, Rojas J. Causas de reintervenciones quirúrgicas por complicación postoperatoria en pacientes de una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos sometidos a cirugía abdominal. Rev Med Here [internet]. 2012 [acceso el 10 de Marzo del 2019]. 23(2). Disponible desde: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/viewFile/1039/1005>
4. Organización mundial de la salud. Carga mundial de infecciones asociadas a la atención sanitaria [internet]. Ginebra – Suiza: Organización

Mundial de la Salud; 2019 [citado el 10 de Marzo del 2019] disponible desde: https://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/

5. Gorbach S, Wade J, Kaplan S, et al. Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones de piel y tejidos blandos [internet]. EE:UU: Sociedad de América en enfermedades infecciosas; 2014 [citado el 10 de Marzo del 2019] disponible en: <https://es.scribd.com/doc/242956842/Guias-de-Practica-para-el-Diagnostico-y-Manejo-de-la-piel-y-tejidos-blandos-2014-idsa-docx>

6. De Santis G, Guerra O, Malas M, et al. Terapia por presión negativa de incisión cerrada: recomendaciones internacionales multidisciplinares. [internet]. EE.UU: Investigación en salud; 2016 [citado el 10 de Marzo del 2019] disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/iwj.1261>

7. Dongmei G. La seguridad de la presión negativa terapia de heridas en heridas quirúrgicas: Un Actualizado meta-análisis de 17 Los ensayos controlados aleatorios [internet]. Reino Unido: Avances en la piel y cuidados de heridas; 2018 [citado el 10 de Marzo del 2019] disponible en: <https://es.scribd.com/doc/242956842/Guias-de-Practica-para-el-Diagnostico-y-Manejo-de-la-piel-y-tejidos-blandos-2014-idsa-docx>

8. Felemovicius J, López R. Uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de heridas complejas [internet]. Mexico: An Med; 2015 [citado el 10 de Marzo del 2019] disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2015/bc152k.pdf>

9. Padilla P, Freudenbutg E, Katarzyna K, Laney Rece, et al. Heridas con presión negativa tratamiento con instilación y permanencia para la gestión de una quemadura Complejo: aportación de un caso y revisión de la literatura [internet]. EE.UU: Cureus; 2018 [citado el 10 de Marzo del 2019] disponible en: <https://www.cureus.com/articles/15012-negative-pressure->

wound-therapy-with-instillation-and-dwell-for-the-management-of-a-complex-burn-a-case-report-and-review-of-the-literature

10. Renon V, Unior J, Edro P. La terapia de presión negativa para el tratamiento de heridas complejas [internet]. Sao Paulo - Brasil: Revista del colegio Brasileño de Cirujanos: 2017 [citado el 10 de Marzo del 2019] disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v44n1/0100-6991-rcbc-44-01-00081.pdf>
11. Maruccia M, Onesti M, Sorvillo V, Albano A, Dessy L, et al. Una estrategia de tratamiento alternativa para heridas crónicas complicadas: terapia de presión negativa sobre un injerto de piel con malla [internet]. Roma, Italia: BioMed Investigación internacional: 2016 [citado el 10 de marzo del 2019] disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2017/8395219/>.
12. Pérez L, et al. Terapia de presión Tópica negativa en heridas complejas: revisión sistemática. [internet]. España; 2016. [citado el 20 de Julio del 2019]. Disponible en: <http://www.gecoe.es/wp-content/uploads/2018/08/02-RRD-2016.pdf>.
13. Bermudez L, Daroca T, García N, Vignau J. Impacto de la terapia de vacío en el tratamiento de las infecciones profundas y mediastinitis tras esternotomía media en los últimos 10 años. [internet]. España; 2016: Unidad de Gestión de Cirugía cardíaca. [citado el 15 de Agosto del 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134009616302650>.
14. Perez B, Sobral V, Gómez M, Medina M. Tratamiento de heridas complejas con terapia de presión negativa. [internet] España; 2016. [citado el 20 de Agosto del 2019]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922011000500010
15. Sarabia C, Castanedo C. ¿En que consiste la terapia a presión negativa. [internet] Barcelona; 2014. [citado el 20 de Agosto del 2019]. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000100010

16. Vidal M, Oramas J, Borroto R. Revisiones Sistemáticas. [internet] Ciudad de La Habana; 2015. [citado el 20 de Julio del 2019]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412015000100019
17. Svensson R, Zarrouk M, Ascitutto G, Hasselmann J, Acosta S. Metaanálisis de la terapia con presión negativa en la herida de incisiones en la ingle cerrada en cirugía arterial. La revista británica de cirugía [Internet]. Suecia, 2019. [citado el 20 de Abr. de 2019]; 106(4):pp.310-318. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30725478>
18. Strugala V, Martin R. Metaanálisis de ensayos comparativos que evalúan un sistema profiláctico de tratamiento de heridas por presión negativa de un solo uso para la prevención de complicaciones del sitio quirúrgico. Infecciones quirúrgicas [Internet]. Inglaterra, 2017. [citado el 20 de Abr. de 2019]; 18(7):pp.810-819. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28885895>
19. Molina J, Carlos A, Márquez S, Benot S. Eficacia, seguridad y eficiencia del sistema de terapia de presión negativa V.A.C. en heridas traumáticas y postquirúrgicas. Revisión sistemática. Evaluación de Tecnologías Sanitarias [Internet]. España, 2015. [citado el 20 de Abr. de 2019]; 1(1):pp.1-102. Disponible desde: https://www.aetsa.org/download/06_AETSA_VAC_DEF_NIPO.pdf
20. Sahebally S, McKevitt K, Stephens I, Fitzpatrick F, Deasy J, Burke J, et al. Tratamiento con herida por presión negativa para incisiones de laparotomía cerrada en cirugía general y colorrectal: una revisión sistemática y un metanálisis. Revista de la cirugía de la Asociación Médica Americana [Internet]. Irlanda, 2018. [citado el 20 de Abr. de

2019]; 135(11):pp.1-9.Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30267040>

21. Iheozor Z, Newton K, Dumville J, Costa M, Norman G , Bruce J. Terapia de heridas por presión negativa para heridas traumáticas abiertas. La base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas [Internet]. Estados Unidos, 2018. [citado el 20 de Abr. de 2019]; 7(1):pp.1-71.Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29969521>
22. Webster J , Scuffham P, Stankiewicz M, Chaboyer W. Terapia de presión negativa en la herida para injertos de piel y heridas quirúrgicas que cicatrizan por intención primaria. La base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas [Internet]. Australia, 2014. [citado el 20 de Abr. de 2019]; 10(1):pp.1-66.Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25287701>
23. Hyldig N, Birke H, Kruse M, Vinter C, Joergensen J, Sorensen J. Metaanálisis de la terapia de heridas con presión negativa para incisiones quirúrgicas cerradas. Revista europea de cirugía [Internet]. Inglaterra, 2016. [citado el 20 de Abr. de 2019]; 103(5):pp.477-486.Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26994715>
24. Cirocchi R, Birindelli A, Popivanov G, Tugnoli G. ¿Cuál es la eficacia de la terapia en heridas con presión negativa. [Internet]. Italia; 2016. [citado el 20 de Abr. de 2019] .Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261216305028>
25. Sandy K , Watts R. Efectividad del tratamiento con presión negativa de la herida / manejo de la incisión cerrada en la prevención de las complicaciones postoperatorias de la herida: una revisión sistemática y un metanálisis. Base de datos del Instituto Joanna Briggs [Internet].

Australia; 2015 [citado el 20 de Abr. de 2019]; 13 (1):pp.253-303.Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26447018>

26. Sibaja P, Sánchez A, Villegas G, Apestegui A. Manejo de la herida abierta en abdomen con terapia a presión negativa con instalación en sepsis abdominal. Revista ElSevier [internet]. Costa Rica; 2016 [citado el 10 de Junio del 2019] disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2210261216305028>