

Borja Martínez Sierra

Marina Alcázar Peña

**CONOCIMIENTOS DEL EQUIPO DE ENFERMERÍA EN LA
UTILIZACIÓN DE LA TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Dirigido por: Sra. María Briansó Florencio

Grado en Enfermería



**UNIVERSITAT ROVIRA i VIRGILI
Facultat d'Infermeria**

TARRAGONA 2023

“Educar no es enseñar al hombre a saber, sino a hacer.”

Florence Nightingale

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer el incesable trabajo de nuestra tutora del estudio, la Sra. Maria Briansó Florencio. Sin su esfuerzo y dedicación, de nada hubiese servido el nuestro.

Reconocer el apoyo de nuestras personas cercanas durante estos arduos meses de dedicación y sacrificio.

Gracias también a todas aquellas personas que han hecho posible el proceso de difusión de las encuestas para llevar a cabo su realización.

Por último, agradecer el mutuo apoyo incondicional de cada respectivo compañero de estudio durante su realización.

A todos vosotros, gracias.

ÍNDICE GENERAL

<i>RESUMEN Y PALABRAS CLAVE</i>	7
1. <i>INTRODUCCIÓN</i>	9
2. <i>OBJETIVOS E HIPÓTESIS</i>	11
3. <i>MARCO TEÓRICO</i>	12
3.1. <i>¿QUÉ ES UNA HERIDA?</i>	12
3.2. <i>LA CICATRIZACIÓN</i>	14
3.3. <i>ESTRATEGIA TIME:</i>	15
3.4. <i>LA TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA</i>	18
3.4.1. <i>TIPOS DE TPN</i>	19
3.4.2. <i>CONTEXTO HISTÓRICO TPN</i>	21
3.4.3. <i>MECANISMO DE ACCIÓN TPN</i>	23
3.4.4. <i>INDICACIONES TERAPÉUTICAS</i>	25
3.4.5. <i>CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS Y RELATIVAS Y PRECAUCIONES</i>	29
3.4.6. <i>COMPLICACIONES</i>	31
3.4.7. <i>COMPONENTES DEL SISTEMA</i>	33
3.4.8. <i>TÉCNICAS DE COLOCACIÓN DEL DISPOSITIVO</i>	35
3.4.9. <i>TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN LA ENFERMERÍA COMUNITARIA</i>	37
3.4.10. <i>PLAN DE CUIDADOS</i>	38
4. <i>METODOLOGÍA</i>	43
4.1. <i>TIPO DE DISEÑO</i>	43
4.2. <i>POBLACIÓN</i>	43
4.3. <i>INSTRUMENTOS</i>	44
4.4. <i>PROCEDIMIENTO</i>	45
4.5. <i>VARIABLES</i>	46
4.6. <i>ASPECTOS ÉTICOS</i>	48
5. <i>RESULTADOS</i>	49
5.1. <i>RESULTADOS ENCUESTA</i>	49

5.2. RESULTADOS PREGUNTAS CON PUNTUACIÓN	58
5.3. COMPARACIÓN RESULTADOS PREGUNTA 9 DEL CUESTIONARIO CON AUTOPERCEPCIÓN:	59
5.4. COMPARACIÓN RESULTADOS CON AÑOS DE EXPERIENCIA:	61
6. <i>DISCUSIÓN</i>	63
7. <i>CONCLUSIONES</i>	64
8. <i>LIMITACIONES</i>	66
9. <i>ANEXOS</i>	67
<i>ANEXO I. PREGUNTAS ENCUESTA:</i>	67
<i>ANEXO II. CRONOGRAMA Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR EN TRABAJO:</i>	70
<i>ANEXO III. SOLICITUD PARA ADMINISTRAR ENCUESTAS A PROFESIONALES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII:</i>	71
<i>ANEXO IV. SOLICITUD PARA ADMINISTRAR ENCUESTAS A PROFESIONALES DEL HOSPITAL SANT JOAN DE REUS:</i>	72
<i>ANEXO V. SOLICITUD PARA ADMINISTRAR ENCUESTAS A PROFESIONALES DEL HOSPITAL SANT PAU I STA TECLA:</i>	75
<i>ANEXO VI: RECOPIACIÓN DEFINICIONES PREGUNTA 2 DEL CUESTIONARIO </i>	76
<i>ANEXO VII: RECOPIACIÓN PUNTUACIÓN AUTOPERCEPCIÓN Y PREGUNTAS ACERTADAS.</i>	87
9. <i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	88

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. La cicatrización.	14
Ilustración 2. Procedimiento de colocación de la terapia de presión negativa	35
Ilustración 3. Técnica de colocación conector en “Y”	35
Ilustración 4. Técnica de colocación “Puente” o “Punteado”	36
Ilustración 5. Técnica de colocación “Champiñón”	36
Ilustración 6. Técnica de colocación en heridas de pie.	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de heridas.	13
Tabla 2. Indicaciones diferentes tipos de modalidad TPN.	21
Tabla 3. Contraindicaciones y precauciones en el uso de la terapia de presión negativa.	31
Tabla 4. Plan de cuidados.....	42
Tabla 5. Variables del estudio.....	47
Tabla 6. Resultados preguntas con puntuación..	58
Tabla 7. Comparación pregunta 9 con autopercepción.....	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Resultados pregunta 1.	49
Gráfico 2. Resultados pregunta 3.	50
Gráfico 3. Resultados pregunta 4.	51
Gráfico 4. Resultados pregunta 5.	52
Gráfico 5. Resultados pregunta 6.	52
Gráfico 6. Resultados pregunta 7.	53
Gráfico 7. Resultados pregunta 8.	54
Gráfico 8. Resultados pregunta 9.	54
Gráfico 9. Resultados pregunta 10.	55
Gráfico 10. Resultados pregunta 11.	56
Gráfico 11. Resultados pregunta 12.	56
Gráfico 12. Resultados pregunta 13.	57
Gráfico 13. Antigüedad profesional.....	61
Gráfico 14. Puntuación obtenida frente a años trabajados.	62

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Introducción: La terapia de presión negativa (TPN) es una de las herramientas más eficientes que existe en la actualidad para la gestión de heridas complejas. Se instauró por primera vez su uso a finales de los años 90 en EEUU y hasta la actualidad sigue presentando cada vez más, numerosos beneficios e indicaciones para una rápida y correcta cicatrización. Es por esto que es de suma importancia que el equipo de enfermería tenga unos conocimientos suficientes y actualizados de esta.

Metodología: Este estudio evalúa si el equipo de enfermería de los hospitales de referencia del Camp de Tarragona (*Hospital Universitari Joan XXIII, Hospital Sant Pau i Santa Tecla i Hospital Universitari Sant Joan de Reus*), tiene los conocimientos suficientes para la gestión de curas de lesiones complejas con el uso de la terapia de presión negativa; mediante una muestra de 102 individuos se observa e interpreta el nivel a través de un estudio descriptivo de tipo encuesta.

Resultados: Durante la realización del cuestionario, un 38'2 % de la población respondió que "sí" a la pregunta nº 9 del cuestionario (*"¿Considerarías que tienes suficientes conocimientos como para gestionar las curas de una lesión con Terapia de Presión Negativa?"*). En cambio, los resultados muestran que tan solo un 28'43% de la población posee los suficientes conocimientos sobre el uso de la terapia de presión negativa para su gestión en heridas complejas. Una cifra inferior a la esperada.

Conclusiones: Se ha reflejado que los profesionales carecen de conocimientos para completar un cuidado óptimo mediante el uso de TPN, con lo que se propone para futuros proyectos una implementación a través de clases y formaciones.

Palabras clave: Enfermería / Terapia de presión negativa / Herida / Conocimientos / Hospital.

ABSTRACT AND KEYWORDS

Introduction: Negative pressure wound therapy (NPWT) is one of the most efficient tools currently available for the management of complex wounds. It was first introduced in the late 1990s in the USA and continues to offer increasing benefits and indications for rapid and successful wound healing. This is why it is so important for the nursing team to have sufficient and up-to-date knowledge of it.

Methodology: This study evaluates whether the nursing team of the reference hospitals of Camp de Tarragona (*Hospital Universitari Joan XXIII, Hospital Sant Pau i Santa Tecla and Hospital Universitari Sant Joan de Reus*), has sufficient knowledge for the management of complex injuries with the use of negative pressure therapy; using a sample of 102 individuals, the level is observed and interpreted through a descriptive survey-type study.

Results: During the questionnaire, 38.2% of the population answered "Yes" to question no.9 of the questionnaire (*"Would you consider that you have sufficient knowledge to manage the treatment of an injury with Negative Pressure Therapy?"*) However, the results show that only 28.43% of the population has sufficient knowledge about the use of negative pressure therapy for the management of complex wounds. This is lower than expected.

Conclusions: It has been reflected that professionals lack the knowledge to complete optimal care through the use of NPWT, so it is proposed for future projects and implementation through classes and training.

Keywords: Nursing / Negative pressure wound therapy / Wound / Knowledge / Hospital.

1. INTRODUCCIÓN

Las heridas crónicas representan un problema recurrente en el medio hospitalario debido a la diferente etiología de éstas y a la alta complejidad que conlleva su cura; además de las repercusiones económicas que implican. Con frecuencia, la terapia de presión negativa, es utilizada en lesiones vasculares, lesiones por presión, cierres de las heridas quirúrgicas, quemaduras, entre otras.

Su uso se ha visto incrementado en las últimas décadas debido a la elevada cantidad de situaciones en las que se considera una buena alternativa terapéutica ante los apósitos convencionales ya conocidos. Además, siendo presentes en una sociedad en la que la edad media de vida se ha ido incrementando con los años, estamos viendo un incremento en el número de pacientes con patologías somáticas condicionantes a desarrollar lesiones que precisen de esta terapia.

Las lesiones vasculares a causa de problemas circulatorios, se presentan como uno de los problemas con mayor incidencia que generan un elevado nivel de alteraciones en la calidad de vida de los pacientes. Alrededor del 3% de la población general sufre de úlceras vasculares, cifra que se llega a triplicar con pacientes de más 65 años de edad.

Estudios demuestran que, las lesiones por presión, afectan a nueve de cada cien pacientes ingresados en un medio hospitalario, independientemente de la edad o del diagnóstico. Las úlceras por presión, aumentan el riesgo de mortalidad en cuatro veces; y en seis si se ve implicado un agravante como es el caso de la infección. (1)

Es debido a la constante intención de crear nuevas alternativas terapéuticas para la gestión de estas heridas, que nace a finales de los años 90, los sistemas de cierre asistido por vacío o, comúnmente llamados TPN (Terapia de Presión Negativa). Dispositivos que facilitan la rápida curación de las lesiones de diferentes índoles como las lesiones por presión, vasculares, dehiscencias, quemaduras, etc.; la gestión del exudado, el control de la infección local y/o sistémica y su eficiente cicatrización epitelial en heridas con difícil cicatrización.

La introducción de esta terapia en nuestro medio, supuso una verdadera revolución en el rol de la enfermería ya que implementó una nueva y más eficiente manera de gestionar las lesiones. La enfermería adquirió una nueva competencia en el control de

las curas de heridas, dejando así un espacio de autoridad y poder de decisión sobre su manejo.

Es por esto que decidimos hacer un estudio para el trabajo de fin de grado sobre el conocimiento y uso de la Terapia de Presión Negativa entre el personal de enfermería de los hospitales del Camp de Tarragona a los que tenemos un mejor acceso.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Objetivo principal: valorar el grado de conocimiento sobre los cuidados de la terapia de presión negativa (TPN) que tienen los equipos de enfermería de los hospitales de referencia del Camp de Tarragona (*Hospital Universitari Joan XXIII, Hospital de Sant Pau i Santa Tecla y Hospital Universitari Sant Joan de Reus*)

Hipótesis: “El equipo de enfermería de los hospitales de referencia del Camp de Tarragona (*Hospital Universitari Joan XXIII, Hospital de Sant Pau i Santa Tecla y Hospital Universitari Sant Joan de Reus*) tienen los conocimientos necesarios para realizar unos cuidados óptimos a los pacientes que requieren Terapia de Presión Negativa”.

Objetivos secundarios:

- Conocer en profundidad el uso de la terapia de presión negativa: indicaciones, contraindicaciones, posibles complicaciones, componentes del sistema y cuidados de enfermería.
- Interpretar los factores que predisponen a adquirir un mayor grado de conocimiento.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. ¿QUÉ ES UNA HERIDA?

Una herida es una lesión caracterizada por la rotura de la integridad epitelial de la piel y estructuras subyacentes, que puede ser secundaria a diversos mecanismos. La reparación de los tejidos afectados se realiza mediante una serie de cambios fisiológicos que resultan en un nuevo tejido llamado cicatriz. (2)

Existen varias clasificaciones de las heridas: (3)

<p>Según el espesor de los tejidos afectados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Epidérmicas o arañazos. 2. Erosión: pérdida de sustancia o desprendimiento de epidermis. 3. Superficiales: hasta tejido celular subcutáneo. 4. Profundas, complicadas o complejas: afecta a tejidos más profundos. 5. Penetrante: cavidades naturales habitualmente no comunicadas con el exterior (abdomen, tórax, articulaciones). 6. Perforantes: afectan a vísceras localizadas en cavidades. 7. Por empalamiento: por orificio anal o vaginal.
<p>Según la dirección</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Longitudinales. 2. Transversales. 3. Oblicuas. 4. Espiroideas.

<p style="text-align: center;">Según la forma</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simples. 2. Angulares. 3. Estrelladas. 4. Avulsivas o con colgajos (cuando afectan al cuero cabelludo se denominan “scalp”). 5. Con pérdida de sustancia.
<p style="text-align: center;">Según el agente que las provoca</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incisas: por instrumentos cortantes y se caracterizan por bordes limpios y netos. 2. Contusas: por instrumentos romos y se caracterizan por bordes irregulares. 3. Penetrantes: producidas por agentes punzantes. 4. Por agentes químicos. 5. Por agentes térmicos. 6. Por mordedura de animal. 7. Por arma de fuego.
<p style="text-align: center;">Según el grado de contaminación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpias: menos de 6 h de evolución, con mínimo daño tisular y no penetrantes. 2. Sucias: más de 6 h de evolución, penetrantes o con mayor daño tisular. Las heridas operatorias se incluyen en otra clasificación clínica, más estricta: limpia, limpia contaminada, contaminada y sucia. (4)

Tabla 1. Clasificación de heridas.

3.2. LA CICATRIZACIÓN

La cicatrización es un proceso biológico mediante el cual se recupera la integridad de la piel. Se puede dar de diferentes formas: (5)

- Por primera intención. Sucede cuando en una herida limpia se aproximan fácilmente los bordes con una simple sutura u otro mecanismo de fijación. Es un proceso rápido.
- Por segunda intención. Cuando se forma tejido de granulación en las capas más profundas de la herida y sus bordes se cierran por contracción. Este proceso de cicatrización es lento y generalmente deja una cicatriz inestética.
- Por tercera intención (cierre primario diferido). Es una combinación de los dos tipos de cicatrización anteriores. Cuando una herida no puede cerrarse por primera intención por algún motivo, como por ejemplo la presencia de infección, se busca el tejido de granulación y, posteriormente a la resolución del condicionante, se cierra mediante puntos de sutura o fijaciones.

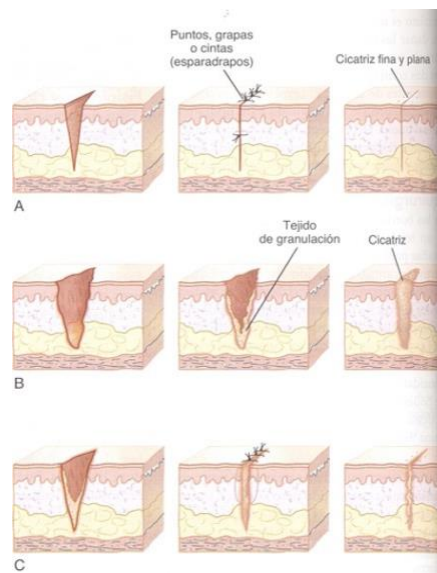


Ilustración 1. La cicatrización. (50)

Las fases de la cicatrización son las siguientes:

- 1) Fase inflamatoria. Ocurre desde el primer momento que se origina la herida hasta el tercer o cuarto día. En esta fase se activa la homeostasia mediante una vasoconstricción de los vasos sanguíneos y la formación de un trombo de fibrina en el lecho de la herida. Seguido de la vasoconstricción, se produce una

vasodilatación y un aumento del flujo sanguíneo. Lo cual atrae un mayor número de monocitos, neutrófilos y linfocitos, importantes para la síntesis de tejido de granulación, proliferación de células endoteliales y síntesis de óxido nítrico como sustancia antimicrobiana.

2) Fase proliferativa. Dura hasta los primeros 14 días. En esta fase se produce la angiogénesis (neoformación de vasos sanguíneos en el lecho de la herida) con la finalidad de formar la matriz extracelular y síntesis y degradación de colágeno. En esta etapa se distinguen a su vez 3 sucesos:

- La granulación: estimulada por los propios nuevos vasos mediados por células endoteliales.
- La epitelización desde los bordes hasta el centro de la herida mediada por queratinocitos, células que generan una barrera contra la infección y pérdida hidroelectrolítica (la humedad estimula la epitelización).
- La contracción: gracias a la capacidad contráctil de miofibroblastos, se aproximan los bordes.

3) Fase de maduración. Esta es la última fase y puede durar hasta 2 años. Se caracteriza por depósitos de colágeno en la herida. Lo que va a dar tensión suficiente a la piel para formar la cicatriz.

Cuando una herida no rige de forma adecuada estas fases, su evolución es larga o de difícil cicatrización, hablamos entonces de heridas crónicas o complejas. Este tipo de heridas suelen requerir una hospitalización prolongada, tratamientos costosos y una atención centrada y específica por parte del profesional sanitario. (5) Entre las opciones de tratamiento frente a estas heridas y sus condicionantes, se usa la terapia de presión negativa (TPN).

3.3. ESTRATEGIA TIME:

Las siglas TIME hacen referencia a los términos “*Tissue*” (control del tejido no viable), “*Infection*” (control de la infección), “*Moisture*” (control de la humedad) i “*Edges*” (estimulación de los bordes epiteliales). Es una estrategia que promueve la preparación del lecho de una herida. Sirve como base para optimizar el tratamiento de las heridas crónicas abiertas que se cicatrizan por segunda intención.

Previamente al uso de la estrategia TIME, se debe valorar individualmente a cada paciente para hallar los diferentes factores sistémicos que afectarán indirectamente al pronóstico de la lesión. Es necesario realizar una valoración global del paciente teniendo en cuenta las diferentes barreras en la cicatrización. Estas pueden ser: enfermedades cardiovasculares, neuropatías, enfermedad metabólica, malnutrición, isquemia, estrés, uso de fármacos, inmunodepresión, edad y/o hábitos tóxicos. (6)

La estrategia TIME consta de 4 apartados diferenciados:

- **T: Control de tejido no viable. (7)**

El tejido no viable es aquel que no recibe suministro de sangre y que no se resolverá mediante tratamiento y/o tiempo. La presencia de tejido no viable o desvitalizado es una barrera para la curación y es un tejido óptimo para la infección. Este tejido puede ser necrótico seco (escaras) o necrótico húmedo (fibrina o esfacelos). La técnica más utilizada para eliminar este tipo de tejido es el desbridamiento.

Existen diferentes tipos de desbridación:

- Quirúrgico: se retira con bisturí el tejido necrótico y parte del sano por lo que puede ocasionar sangrado. Se realiza en un ambiente estéril en quirófano y requiere anestesia o sedación.
- Cortante o parcial: se realiza a pie de cama con un bisturí, permitiendo la eliminación selectiva del tejido. Se debe valorar el dolor del paciente para su uso.
- Enzimático: uso de enzimas exógenas proteolíticas como es el caso de la colagenasa en la que se desbrida el tejido desvitalizado sin provocar dolor ni sangrado. Es más lento que el desbridamiento quirúrgico, aunque puede combinarse con otros sistemas de desbridamiento.
- Autolítico: es un proceso natural en el cual los fagocitos y las enzimas proteolíticas desbridan el tejido no viable en presencia de humedad en el lecho de la herida.
- Osmótico: eliminación de tejido desvitalizado a través de osmosis.
- Otros mecanismos como el mecánico y el larval están en desuso.

- **I: Control de la infección y la inflamación. (6)**

En el momento que ocurre una interrupción de la integridad tisular, se está permitiendo el paso de microorganismos.

La carga bacteriana de una herida puede encontrarse en 4 fases diferentes:

- Contaminación: presencia de microorganismos sin multiplicación. No hay un retraso de la cicatrización y no se precisa de tratamiento antimicrobiano.
- Colonización: presencia de microorganismos que no refieren sintomatología en el huésped. No suele retrasar la cicatrización.
- Colonización crítica: presencia de multiplicación de microorganismos que afectan al huésped. Producen retraso en la cicatrización.
- Infección: invasión microbiana con presencia de sintomatología local, diseminada generalizada o sistémica.

Los signos clínicos que se pueden observar son: aumento del exudado, retraso en la cicatrización, cavitación pronunciada del lecho de la herida, tejido de granulación anormal, dolor, decoloración del lecho, mal olor, abscesos, etc.

Los antimicrobianos tópicos se deben utilizar cuando la carga bacteriana esté retardando la cicatrización dejando un espacio a los antibióticos sistémicos cuando exista presencia de sintomatología diseminada o sistémica. Cuando la herida no presente signos de infección, se pueden utilizar los apósitos de cura en ambiente húmedo.

Es posible que una herida infectada desarrolle biofilm (comunidades de microorganismos que contienen bacterias u hongos). Es una secreción de un tipo de matriz que se adhiere a la superficie de la herida haciendo que los microorganismos sean capaces de resistir dosis altas de biocidas tópicos. En estos casos se debe considerar un buen abordaje en la desbridación del tejido mediante antimicrobianos tópicos o desbridamiento mecánico, además de una protección adecuada de la piel perilesional.

- **M: Control del exudado.** (8)

El ambiente de la herida es el que controla el exudado de esta. El nivel óptimo de humedad se consigue mediante la aplicación de apósitos. Es importante controlar estos niveles para evitar la maceración de los bordes. Si el exudado es nulo o bajo, se usarán preferentemente apósitos de hidrogel, apósitos impregnados o mallas de silicona. Si el exudado es medio, usaremos apósitos de hidrocoloide, hidrofibra de hidrocoloide y

espumas de poliuretano. Si el exudado es abundante, se usarán apósitos de espuma de poliuretano y alginato.

En ocasiones pueden combinarse los apósitos siempre y cuando no se contrarresten sus efectos.

- **E: Estimulación de los bordes epiteliales.** (8)

Para que la herida cicatrice correctamente, la piel perilesional tiene que estar íntegra y los bordes tienen que estar libres de tejido desvitalizado. Esto se consigue controlando la maceración por exceso de humedad y excoiación por traumatismos repetidos. Para ello, se pueden usar productos como películas barreras (óxido de zinc, se retira con productos oleosos) o ácidos grasos hiperoxigenados (AGHO) para mantener el cuidado de la piel.

3.4. LA TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA

La terapia de heridas con presión negativa (TPN), también denominada terapia de cierre de heridas asistido por vacío, es un sistema mecánico, no invasivo y dinámico que ayuda a promover la cicatrización de las heridas mediante la aplicación de una presión negativa controlada (presión inferior a la presión atmosférica) continua o intermitente en el lecho de la herida. (9) (10) Proporcionando un entorno húmedo y oclusivo a la vez que elimina el exceso de fluidos que pueden inhibir la curación de la herida de manera que promueve la granulación del tejido afectado. Es decir, acelera la cicatrización de la herida estimulando la angiogénesis y disminuyendo la colonización bacteriana. (11)

Se puede aplicar de manera continua o intermitente, y puede ser empleada tanto para heridas agudas como crónicas.

El objetivo de la TPN es crear un ambiente que promueva la curación de las heridas por segunda o tercera intención, preparar el lecho de la herida para su cierre, reducir el edema, propiciar la formación de tejido de granulación, reducir la carga bacteriana, mantener la humedad, mejorar la perfusión, remover el exudado, reducir el área de superficie de la herida y disminuir el dolor. (10)

Entre sus indicaciones están: heridas infectadas, pérdidas de sustancia amplias, áreas injertadas, úlceras de miembros inferiores de cualquier etiología, lesiones por presión,

quemaduras de espesor parcial, pies diabéticos, heridas abiertas por linforragia e incluso fístulas entéricas de bajo débito. (12)

Se emplea una succión distribuida que permite la evacuación directa del líquido desde el espacio extracelular disminuyendo así el edema, por lo que esta terapia es útil en pacientes con síndrome compartimental de las extremidades y en el proceso de cierre de las fasciotomías. (10)

Aunque las indicaciones del uso de esta terapia son múltiples, es imprescindible que el paciente esté hemodinámicamente estable y tenga intacta la capacidad de cicatrización. (10)

Las contraindicaciones son escasas, algunas de ellas son: heridas con hemorragia no controlada, tumores, osteomielitis no tratada o fístulas de alto débito. (12)

Varios estudios han demostrado las ventajas clínicas y económicas de esta terapia. Facilitan el manejo de las heridas con un recambio del dispositivo cada 2–3 días, con el consiguiente ahorro de tiempo de enfermería, material de cura, disminución de molestias al paciente además de acelerar el proceso normal de cicatrización de las heridas, con lo que se disminuyen las estancias hospitalarias. (9)

Por último, el estudio “*Application of therapy in negative pressure complex wounds in pediatrics*” en 2016, concluyó que la terapia de presión negativa es eficaz en el uso de heridas complejas en pacientes tanto pediátricos como en adultos. (2)

3.4.1. TIPOS DE TPN

La TPN puede usarse en dos modalidades (10):

- 1) **Continua.** Se emplea en las primeras 48 h para reducir el edema de la herida y disminuir la carga bacteriana.
- 2) **Intermitente.** Deben de ser intervalos adaptados a cada paciente. *Ejemplo:* periodos de 5 minutos separados por intervalos de 2 minutos para promover el

tejido de granulación. Mediante la aplicación de la Ley de Wolf¹, se estimula la célula y se consigue la macrotensión.

Terapia de Presión Negativa Intermitente con Instilación (TPNII)

Existen sistemas de TPN que permiten la instilación de soluciones tópicas antimicrobianas y antisépticas directamente al lecho de la herida en los periodos de descanso durante la TPN intermitente. Esta administración, se usa especialmente en heridas contaminadas o con riesgo de infección, con exposición de material protésico e incluso en osteomielitis. La irrigación intermitente tiene un efecto de desbridamiento mecánico autolítico, capaz de combatir el biofilm bacteriano. Se suelen ejercer presiones más elevadas que en la TPN sin instilación.

Se pueden administrar soluciones de manera controlada ajustando el volumen y el tiempo marcado por el profesional. (13) No obstante, nunca debe usarse la TPNII como única modalidad en el tratamiento de la infección, sino como un tratamiento coadyuvante.

Entre las soluciones tópicas que más comúnmente se utilizan se encuentran: polihexanida, ácido acético y povidona yodada. La polihexanida es la más comúnmente utilizada. (14)

¿TPN continua o intermitente?

Diversos estudios han demostrado que la aplicación de la TPN de manera intermitente con intervalos de 5 minutos de aspiración y 2 de pausa, estimula de manera más rápida y eficaz la creación de tejido de granulación que de manera continua. (15)

Debido a estos resultados, se han podido establecer una serie de situaciones orientativas en las que se puede guiar a los profesionales en la elección de la modalidad de la terapia. No obstante, es recomendado el tratamiento continuo durante las primeras 48 horas en todas las heridas con el objetivo de reducir el edema y carga bacteriana de la lesión. (16)

¹ Esta ley expone que las fuerzas de tracción estimulan el crecimiento, mientras que las fuerzas de compresión determinan su atrofia.

Características de la herida	Continuo	Intermitente
Difícil aplicación del apósito	X	
Colgajos	X	
Alto nivel de exudado	X	
Injertos	X	
Heridas dolorosas	X	
Túneles o socavamientos	X	
Estructuras inestables	X	
Bajo nivel de exudado	X	X
Heridas grandes	X	X
Heridas pequeñas	X	X
Proceso gradual	X	X

Tabla 2. Indicaciones diferentes tipos de modalidad TPN.

3.4.2. CONTEXTO HISTÓRICO TPN

Los tratamientos con terapia de presión negativa se han popularizado durante las últimas décadas, específicamente, desde la década de los años 90. No obstante, su aparición clínica se remonta al 1940.

Mencionando antecedentes históricos, cabe recalcar el uso de las ventosas de Junod. En el año 1841, el Dr. Junod aplicó por primera vez una técnica que daría pie al planteamiento de la utilización de presiones subatmosféricas como herramienta terapéutica. Junod calentaba vasijas y ponía en contacto la boca de ésta con la piel del paciente. Una vez se enfriaban, se formaba una presión negativa en comparación a la presión atmosférica del exterior. Determinó con esta práctica que se generaba hiperemia, es decir, un aumento notable de la irrigación sanguínea de la parte corporal a la que había unido la vasija. (17)

En época de la 2ª Guerra Mundial, Ogilvie describe el uso de *“un corte de una doble capa de lona o algodón más pequeño que el defecto en los músculos, y la sutura de este en el sitio con suturas catgut interrumpidas”* en heridas abdominales de guerra. Ogillive, junto con la literatura escrita por Duff y Steinberg, años después, darían pie a la utilización de la terapia de presión negativa como técnica de cierre abdominal temporal. (18)

Fue a finales de la década de los 80 cuando empezamos a vislumbrar el primer uso moderno de la TPN. En el año 1987, dos médicos soviéticos, Usupof y Yepifanov, desarrollaron la base de los estudios realizados por los estadounidenses Argenta y Morykwas (Wake Forest University, NC, EEUU) extrapolando el concepto que los soviéticos elaboraron a partir de estudios con animales y creando un sistema de presión negativa para humanos, que finalmente vería la luz en 1997. Este hallazgo fue el primer reporte de una terapia aplicando una presión subatmosférica de -80 mmHg para el cierre de heridas abiertas. (19)

Paralelamente a los sucesos mencionados, Chariker en 1989, alentado por la creciente popularización de la terapia subatmosférica, creó un sistema de drenaje de succión continua para fístulas incisionales y cutáneas basada en un apósito de gasa, conectado a succión de pared, llegando a presiones de 60-80 mmHg.

En el año 1993, el Dr. Fleischmann, un doctor de origen alemán, potenció la técnica incorporando una esponja de poliuretano en contacto con la lesión con el objetivo de incrementar el tejido de granulación del lecho de la herida.

Argentas y Morykwas continuaron su trabajo hasta concretar un estudio que aseguraba un método de cicatrización eficaz con un apósito de poliuretano de poro abierto, sellado con un film de poliuretano fino para evitar fugas. Todo esto, expuesto a presiones de -125 mmHg, lo cual constituyó la base de lo que es hoy en día la actual terapia por cierre asistido por vacío. (20)

En los últimos años, se ha concretado una modalidad propuesta en 1998 por Fleischmann en la que se considera la opción de irrigar la herida con diferentes soluciones tópicas al mismo tiempo que se aplica la terapia de presión negativa, es

decir, con dos luces unidas al apósito, una para la irrigación y otra para la succión. Esta técnica es denominada “Terapia de Presión Negativa de Instilación”. (12)

3.4.3.MECANISMO DE ACCIÓN TPN

La terapia de presión negativa logra sus efectos mediante diferentes mecanismos de acción. Según la etiología y las características de la herida, el mecanismo de acción predominante será uno u otro y será más determinante. Asimismo, las heridas agudas abiertas se benefician en gran medida del aumento de la perfusión capilar y la estimulación del tejido de granulación; y las heridas crónicas del control del exudado corrosivo y acciones de mecanismos inflamatorios. No obstante, todos los mecanismos de acción son partícipes del transcurso de la cura de la herida. (21)

Cambios en la perfusión

Un flujo sanguíneo adecuado es causante de la distribución de oxígeno y nutrientes al tejido, además de proporcionar una vía de escape a las sustancias de desecho. Médicos investigadores de Sichuan (China), demostraron mediante un estudio en pacientes con problemas de cicatrización como son los pacientes diabéticos, que la terapia de presión negativa favorece enormemente la estimulación de la angiogénesis. Hay una gran aceptación a la hipótesis que sugiere que esto es debido a la estimulación de la vía del factor 1 alfa inducible por hipoxia (HIF-1 alfa) /factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF). Este factor se une a sus respectivos receptores endoteliales y desencadena una vía de tirosina kinasa, vía que favorece en gran medida a la angiogénesis. (21)

Sin embargo, la aplicación de la terapia de presión negativa no siempre induce a hipoxia en la misma proporción en toda la herida, sino que, mediante estudios con láser Doppler se demostró que, mientras hay un descenso de la perfusión sanguínea en el lecho de la herida, la perfusión aumenta de manera satisfactoria en el tejido circundante a ésta (siempre dependiendo de los valores de presión aplicados). (21)

Morykwas et al. demostraron que los efectos de la aplicación de la presión negativa aumentan cuando se aplica de manera intermitente en ciclos entre los 0 y -125 mmHg en comparación con la presión atmosférica. Esto resultó en un cambio de perfusiones

umentando y disminuyendo el flujo sanguíneo. Este ciclo de hipo e hiperperfusión estimula la angiogénesis, y, por ende, acelera la cicatrización de la herida. (21)

Microdeformación

Cuando se habla de microdeformación se refiere a la capacidad del tejido del lecho de la herida cuando se introduce en los poros de la esponja de poliuretano empleada para el relleno de la herida con ayuda de la succión generada por las presiones subatmosféricas. A los procesos de tensión mecánica que modulan el comportamiento celular se le denomina mecanotransducción, un mecanismo que escasas opciones terapéuticas pueden proporcionar. (21)

No existe un claro consenso entre investigadores que explique este comportamiento celular, pero el más aceptado es una mayor expresión de los factores de crecimiento de fibroblastos básico (bFGF), VEGF y producción de elementos de la matriz celular. (21)

Estos hallazgos estudiados por investigadores como Saxena (2004) o Scherer (2008) ayudan a comprender la estimulación de la generación del tejido de granulación mediante la mecanotransducción y cambios morfológicos celulares, proceso importante en el proceso de sanación y protección de la herida. (21)

Macrodeformación

Cuando se aplica succión a la herida se producen una serie de presiones que aumentan la contracción en la herida. Se ve reflejado en los bordes y zonas perilesionales. Nicolas Kairinos en su estudio del año 2011 “*The influence of different sizes and types of wound fillers on wound contraction and tissue pressure during negative pressure wound therapy*” habla de la importancia que adquiere la terapia de presión negativa en la contribución de la reducción del edema intersticial, empujando físicamente el líquido hacia el exterior mediante sistemas físicos como la difusión pasiva y/o activa de líquido. (21) (22)

Este efecto de liberación de líquido crea un descenso de tensión intersticial y hace posible la aproximación de los bordes de la herida. En el trabajo de Bergquist et al. “*Effect of closed incision negative pressure wound therapy on incidence rate of surgical site infection after stoma reversal: a pilot study*” se demuestra cómo hay una disminución de alrededor de un 5% en el área de superficie de la herida. No obstante, no se ha

llegado a deducir con exactitud la superficie óptima de para realizar la tensión que ayude con la reducción del edema. Algunos estudios sugieren que la presión adecuada podría rondar los -75 mmHg. (21) (23)

La diferencia entre la microdeformación y macrodeformación puede dar lugar a confusiones. La microdeformación induce estrés mecánico a las células aumentando así los factores de crecimiento, la proliferación celular y el incremento de tejido de granulación, mientras que la macrodeformación estimula la producción de miofibroblastos y la contracción de la herida, facilitando así la aproximación de los bordes y la cicatrización más rápida de la herida. (21)

Control del exudado

Como se mencionó anteriormente, la TPN recoge líquido de edemas intersticiales secundarios a la herida *Orgill, DP* con su estudio "*Update on negative-pressure wound therapy*" refiere que funciona de manera muy satisfactoria en pacientes con linfedemas, abdomen abierto o síndrome compartimental. (21) (24)

Uno de los beneficios más importantes respecto al control del exudado de la herida es la eliminación de sustancias patológicas demostrándose una eliminación de éstas más adecuada y rápida que con métodos tradicionales (estudio de Argenta, LC. y Morykwas, MJ.) ya que el control del exudado de una herida puede conllevar problemas en su cicatrización debido a la gran cantidad de sustancias como proteasas corrosivas, citocinas y neutrófilos. (21) (25)

Disminución de la carga bacteriana

Aunque todavía no es plenamente afirmativo, un estudio de Saadi et al, investigó que heridas torácicas que presentaban infección fueron controladas antes del cierre definitivo, no obstante, no se logró una eliminación completa de la infección en muchos de los pacientes. (21) (26)

3.4.4.INDICACIONES TERAPÉUTICAS

La terapia de presión negativa ha sido utilizada tradicionalmente en el manejo de heridas abiertas aplicando la esponja porosa de poliuretano directamente sobre el lecho de la herida con el objetivo (comúnmente) de gestionar lesiones de difícil cicatrización. En el

caso de las úlceras por presión, un estudio de casos-control realizado por *Assadian O. et al* demostró que la terapia de presión negativa influía directamente en la reducción del área de la superficie de la herida, así como en la profundidad y formación de tejido de granulación. (27) (28) (29)

Cabe mencionar que un uso temprano de la terapia, se traduce en tiempos de curación más rápidos. (30)

No obstante, en patologías concomitantes como es el caso de la diabetes mellitus, la hipertensión o insuficiencias venosas; se debe seguir paralelamente el tratamiento pautado específico para las enfermedades.

Las principales indicaciones para la TPN son:

Abdomen abierto y síndrome de hipertensión abdominal.

Es una acción post quirúrgica abdominal que tiene como objetivo comunicar la cavidad abdominal con el exterior utilizando una bolsa de polietileno u otro material para la contención visceral. El abdomen abierto suele ser multicausal (traumatismo, sepsis multiorgánica, pancreatitis aguda severa...) con el objetivo de prevenir el síndrome compartimental abdominal. La utilización de la TPN tiene como ventajas la disminución de los defectos abdominales, el cierre temprano de la cavidad abdominal, la disminución de lavados peritoneales, la disminución de los costos y la recolecta del fluido inflamatorio abdominal evitando la hipotermia y controlando el equilibrio hidroeléctrico. (18)

Cuidado de las úlceras por presión.

Las úlceras por presión se suelen presentar en pacientes con desnutrición, infección, incapacidad para la movilidad, abandono social o mala praxis de los profesionales sanitarios. Tienden a tener complicaciones fatales que comúnmente precisan de procedimientos quirúrgicos con posibles complicaciones concomitantes tales como infecciones, compromisos vasculares y/o sepsis además de un coste sobreañadido a los procedimientos requeridos.

La TPN es una herramienta muy útil para la cicatrización temprana, la prevención de infecciones y la calidad del tratamiento. Siempre se debe acompañar de medidas no farmacológicas como el soporte nutricional y las movilizaciones. Las lesiones por

presión que presentan tejido necrótico deben ser desbridadas quirúrgicamente antes de la aplicación de la TPN. (27)

Pie diabético.

Debido al porcentaje tan elevado de pacientes que presentan Diabetes Mellitus, el pie diabético se ha convertido en una de las lesiones que se presentan más a menudo epidemiológicamente hablando, siendo una de las causas de amputación que con más frecuencia se produce. (27)

Además de las complicaciones neuropáticas como la alteración de la sensibilidad a diferentes estímulos en la zona pedia, las complicaciones isquémicas producen lesiones ulcerosas debido a la falta de irrigación. Diversos estudios como el de *Eginton, M. et al. "A prospective randomized evaluation of negative pressure wound therapy for diabetic wounds"* demostraron la eficacia de la TPN rebajando la incidencia de la amputación del miembro inferior, disminución de los costos, control de la infección local o el bienestar emocional del paciente. (31)

Heridas post quirúrgicas complicadas (con posible presencia de infección).

Heridas que presentan complicaciones tras el procedimiento quirúrgico como lo son las dehiscencias en procedimientos toracoabdominales tienden a alargar las estancias hospitalarias o aumentar los casos de exitus en los centros sanitarios. Frente a la manera tradicional de gestión de estas heridas, se presenta la terapia de presión negativa para una facilitación de la aproximación de los bordes epiteliales y conseguir el cierre total; además de controlar el exudado y posible infección. (27) (32)

Heridas post quirúrgicas ortopédicas complicadas.

La TPN es útil en estos casos debido a la capacidad de producción de tejido de granulación de manera temprana. Es interesante la habilidad de adherencia de este tejido sobre las estructuras protésicas ortopédicas facilitando así el cierre. (27)

Úlceras vasculares de las extremidades inferiores.

Las úlceras vasculares, en especial las de etiología venosa, suelen ser una de las lesiones con más presencia en los pacientes diabéticos o insuficientes cardíacos. Acorde a este hecho, se dispone de diferentes opciones terapéuticas tales como los apósitos convencionales, desbridamientos enzimáticos, terapias de compresión, etc. La

TPN está indicada para aquellos casos en los que la herida no responde adecuadamente al tratamiento o la herida es muy grande con difícil cierre. Las lesiones de etiología arterial también se pueden tratar con terapia de presión atmosférica a no ser que presenten alguna contraindicación como la presencia de hemorragia. (27)

Fístulas de bajo débito.

Las fístulas (en especial las gastrointestinales) son complicaciones que generan una comunicación anormal entre dos epitelios siendo la causa más común la quirúrgica. Las fístulas generan diferentes complicaciones como trastornos hidroeléctricos graves o desnutrición pudiendo el paciente llegar a fallecer. (27)

Es importante destacar que la terapia de presión negativa está indicada en fístulas de bajo flujo ($<200-500 \text{ ml/día}$) ya que diferente bibliografía cuenta que se debería considerar las de alto flujo ($>500\text{ml/día}$) como una contraindicación relativa o incluso absoluta. (12)

La TPN en la gestión terapéutica de las fístulas es una opción muy recomendable debido a la efectividad y rapidez en su cierre, además de comodidad y disminución de complicaciones. (33)

Injertos de piel.

Pese a no ser muy común en el ámbito de la cirugía plástica con injertos de piel, la TPN está aumentando en el tratamiento de heridas postraumáticas con *degloving* y pérdidas importantes de piel. Los injertos combinados con la presión negativa hacen que se integren correctamente y optimiza las ventajas que ofrece la terapia. (27)

Heridas esternales complejas post esternotomía.

Tras el ascenso de cirugías cardíacas, las esternotomías también han aumentado. Es probable desarrollar diferentes infecciones fatales tras esta operación, como es el caso de las mediastinitis, es por eso que la TPN puede llegar a ser un gran aliado en la prevención de estas y la recuperación temprana del tejido. (27)

Quemaduras.

La introducción de la TPN en la gestión terapéutica de las quemaduras también es relativamente novedosa, la literatura clínica de su uso se reduce a los últimos años. No obstante, se ha demostrado que el uso de la terapia de presión negativa en conjunto de una desbridación adecuada y/o antibiótico sistémico ayudan tanto a drenar el líquido para reducir el edema, revascularizar la zona lesional y, si es el caso, reforzar los injertos de piel. (34)

3.4.5.CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS Y RELATIVAS Y PRECAUCIONES

Según las referencias bibliográficas clínicas consultadas, no se establece un consenso global en la categorización absoluta/relativa de las contraindicaciones ya que debe priorizarse diversos factores como: la tolerancia del paciente, el estado de la herida y de las estructuras perilesionales, el estado de la o las patologías concomitantes, etc. El personal sanitario, en especial el equipo de enfermería debe saber identificar aquellas situaciones en las que la utilización de la terapia se inclina hacia el lado del beneficio en la balanza del riesgo/beneficio y considerar su aplicación individualizada.

Contraindicaciones	Precauciones
<p>No utilice TPN en heridas donde se sugieren las siguientes evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Órganos vitales expuestos. - Desbridamiento inadecuado de la herida. - Osteomielitis no tratada. - Coagulopatía no tratada. - Necrosis tisular con escaras. - Tejido maligno en la herida. - Alergia a cualquier componente utilizado en la terapia. 	<p>Razones para utilizar la TPN con precaución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangrado activo o riesgo de sangrado (ejemplo: hay dificultades en conseguir la hemostasia, el paciente está tomando anticoagulantes...). - Vaso sanguíneo expuesto cerca de la herida. - Dificultad para mantener el vacío. - Dolor no controlado. - Intolerancia al procedimiento por parte del paciente.

Tabla 3. Contraindicaciones y precauciones en el uso de la terapia de presión negativa.

Presencia de tejido necrótico y/o fibrótico: se deben de desbridar estos tejidos si es que están presentes ya que una correcta desbridación proporcionará un ambiente que estimula la acumulación de tejido sano, un mejor funcionamiento de la terapia y, por ende, una curación más temprana.

Osteomielitis sin tratamiento: la osteomielitis debe ser localizada y tratada antes de la aplicación de la terapia de presión negativa. No obstante, no hay total aprobación con el uso durante el tratamiento. Diferentes guías clínicas como la “*Smith&Nephew*” (compañía desarrolladora de productos sanitarios) mencionan la importancia de tratar antes la osteomielitis aguda, sin embargo, estudios como el de Bin, Y. “*Treatment of acute and chronic osteomyelitis with negative pressure wound therapy*” estudiaron que se puede utilizar la terapia subatmosférica durante el tratamiento de la osteomielitis. (35)

Estructuras vitales expuestas: el uso de la TPN en venas, arterias u órganos aplicada directamente sobre estas estructuras, puede tener consecuencias vasculares tales como la isquemia o vasculitis. Se debe valorar adecuadamente el riesgo/beneficio de su utilización (ya que también existen diferentes estudios que confirman que comporta beneficio con la utilización de apósitos de barrera sobre estas estructuras). (36)

Alergia a productos: durante la aplicación de la terapia de presión negativa se utilizan gran cantidad de apósitos con el objetivo de aislar mediante adhesivos la zona donde se aplicará la presión negativa con el objetivo de que no haya ningún tipo de fugas. Pacientes hipersensibles a estos apósitos pueden desarrollar sintomatología como enrojecimiento, cizallamiento de la piel, ampollas o reacciones sistémicas histamínicas. (36)

Sitios de anastomosis: se debe tener precaución con su uso debido al alto riesgo de hemorragia o isquemia. Aunque existen diferentes estudios que respaldan su uso mediante la Terapia de Vacío Transluminal (“*Endo-VAC*” comercialmente), posible solución a las dehiscencias de anastomosis colorrectales y/o esofagogástricas en los que, diferentes ensayos la han propuesto como alternativa terapéutica. (37)

Hemorragia activa en la herida, pacientes anticoagulados o con trastornos de la coagulación, vasos sanguíneos próximos o zonas donde se hayan aplicado agentes hemostáticos: se debe tener en cuenta las anteriores situaciones debido al alto riesgo de hemorragia que comporta la utilización de la TPN. (38)

Fístulas de alto débito (>500 ml/día): fístulas que generan un débito superior a 500 ml al día. (12)

Heridas inestables de riesgo por comunicación con cavidades toraco-abdominales: diferentes estudios como *Rao et al* o *Fisher* determinan la precaución que se debe tener en el uso de la terapia en abdomen abierto ya que tiene un riesgo bastante elevado de causar fístula o incluso aumentar la mortalidad. (39)

Tratamiento en neoplasias como tratamiento paliativo: en algunas situaciones específicas como en los cuidados paliativos, se puede considerar su aplicación con el objetivo de poder brindar confort al paciente en sus últimos días para reducir el número de curas y, así, el dolor que implica. (40)

3.4.6.COMPLICACIONES

A pesar de que la terapia de presión negativa suele ser una de las técnicas que conllevan un menor número de complicaciones, suelen tener algunas de diversa gravedad que, en su mayoría, son causa de una mala praxis atribuible a una utilización inadecuada por su mala técnica o su uso en una situación donde no era recomendable. (41)

Síndrome de shock tóxico: es un estado de shock que cursa con fiebre y diversos problemas con órganos. Para evitar esta complicación se requiere una limpieza adecuada de la herida previa a instalar el sistema de TPN además de realizar limpiezas periódicas en la herida cuando se requiera para evitar el crecimiento de bacterias que colonicen el lecho de la herida. (41)

Fístula entérica: es una complicación bastante frecuente en cirugías abdominales cuando se aplica la terapia de presión negativa tras la laparotomía. Se debe evitar aplicar la espuma de poliuretano sobre el órgano expuesto. Se debe colocar una malla

reabsorbible para evitar la creación de la fístula. Entre los años 2003 y 2005 Rao, M. et al realizó un estudio sobre el cierre de heridas abdominales utilizando la TPN y concluyó que 6 de los 29 pacientes estudiados tras la operación, desarrollaron fístulas entéricas. (42)

Inestabilidad hemodinámica: muchos pacientes inestables hemodinámicamente como es el caso de pacientes anticoagulados pueden tener pérdidas importantes sanguíneas debido a la succión de la terapia. Es importante llevar a cabo una buena monitorización hemodinámica en estos casos y considerar la reposición de líquidos si fuese necesario. (41)

Hemorragia: es una de las complicaciones más comunes y que en la mayoría de sus casos suele ser de menor importancia. El sangrado puede ser multicausal, aunque las causas más probables son, la aplicación directa de la terapia sobre un vaso sanguíneo (identificar la complicación rápidamente ya que, si el vaso sanguíneo es importante, puede haber pérdidas importantes) o durante el cambio de la espuma ya que el lecho de la herida está muy vascularizado debido al incremento de tejido de granulación. Esta última causa se puede prevenir con el aumento de la frecuencia de cambios de la espuma pudiendo ser de 48h en adultos y de 24h en niños o con la TPN con instilación, haciendo que se empape la esponja y pierda adherencia al lecho de la herida. Es importante tener especial cuidado en pacientes anticoagulados por el riesgo sobreañadido de hemorragia. (41)

Dolor: el dolor también se presenta como una complicación muy frecuente en el paciente portador de TPN. Como el sangrado, también puede ser multicausal. El equipo de enfermería debe identificar el dolor en el paciente mediante escalas como la Escala Visual Analógica (EVA) o la Escala Numérica verbal (EN) entre otras. Según el origen del dolor se puede actuar con la reducción de los niveles de presión, el cambio de una terapia de presión negativa continuada a una intermitente dando periodos de descanso al paciente, tomando medidas durante la gestión de las curas y cambio de productos o con la administración de analgésicos. (41)

Olor: es una fuente de incomodidad para el paciente. En casos en los que signifique una incomodidad considerable para el paciente se puede retirar la terapia durante 24 a 24 horas para poner apósitos de carbón que neutralicen el olor. (41)

Daño a tejidos adyacentes: hay que tener cuidado con la posición de los productos de la terapia. La espuma de poliuretano debe recortarse con la forma de la herida para adaptarse a ella y limitar su contacto con la piel sana ya que esta, puede causar irritación, maceración y/o erupciones. También cabe recalcar la importancia de la posición de los tubos que aspiran evitando al máximo que estén en contacto con la piel perilesional con el objetivo de evitar posibles lesiones por presión. (41)

3.4.7.COMONENTES DEL SISTEMA

La TPN está consiste de los siguientes componentes:

- 1) Un apósito de espuma de poliuretano de color negro e hidrófobo, con poros abiertos que ayuda a estimular la formación del tejido de granulación y posee una alta capacidad de drenaje, por lo que es adecuado para heridas de exudado intenso. El poliuretano está también disponible en color gris, que incluye fibras de plata, para heridas muy infectadas (9). O en blanco, de alcohol de polivinilo e hidrófilo, con poros más densos que se aplican sobre las vísceras, indicado para superficies con poco exudado, ideal para injertos (43).

La espuma es la que se sitúa en contacto directo al lecho de la herida y cuya elección variará en función de las características de esta (44).

Previa a su colocación, se deber desbridar adecuadamente las escaras o esfacelos, conseguir la hemostasia de la herida y limpiarla según el protocolo local, con suero salino u otra solución. A continuación, se recortará y se ajustará el tamaño de la esponja a las dimensiones de la herida según tamaño y morfología (11)

Un aspecto a tener en cuenta es que no debe colocarse en contacto directo con los tejidos expuestos como huesos, tendones, vasos sanguíneos u órganos vitales. En el caso de que hubiese, será imprescindible colocar una interfaz no grasa. (10)

- 2) Una cubierta adhesiva transparente y semioclusiva, que se adhiere por encima del apósito de espuma a la piel perilesional (cubriendo unos 3-5 cm), lo que

impedirá la entrada de aire y permitirá generar el vacío en el interior de la espuma. (44)

Si la piel perilesional estuviese irritada o lesionada, deberá protegerse con tiras de vendaje de hidrocoloide. (10)

- 3) Un tubo de drenaje que se coloca sobre la cubierta adhesiva realizando un orificio de 1-2 cm de diámetro y cuyo extremo está conectado a un dispositivo de succión. (44) Este dispositivo, llamado bomba de succión, lleva incorporado un reservorio en el que se almacenará el exudado extraído durante la succión, que puede ser continua o intermitente. (45)

La presión a la cual estará sometida será entre -50 y -125 mmHg (según la esponja colocada y la tolerancia del paciente) durante 22 h al día, llevando el exudado de la herida a un bote colector. En el caso de la TPNII, los niveles de presión recomendados oscilan entre -125 y -150 mmHg. (46)

Inicialmente, la presión se aplica de forma constante y según decrece el drenaje, se pasa a modo intermitente. Cuando no hay suficiente cicatrización en los primeros 10 días se puede cambiar de la modalidad continua a intermitente o viceversa. (10)

- 4) Un depósito de productos de desecho al que llega el exudado de la herida a través del tubo de drenaje y gracias a la presión negativa ejercida por la espuma. (44)
- 5) Una unidad de tratamiento que precise de electricidad para generar la presión negativa. (44)
- 6) Un microprocesador encargado de detectar las señales que provienen de los diferentes componentes del sistema y activar una alarma sonora si el valor de la presión es incorrecto, si hay una fuga de aire, etc. (44)

Este sistema ha demostrado su eficacia y efectividad en la cicatrización de heridas, por lo que su uso está aprobado por la *Food and Drug Administration* y cuenta con el reconocimiento de la *European Wound Management Association*. (44)



Ilustración 2. Procedimiento de colocación de la terapia de presión negativa. (51)

3.4.8. TÉCNICAS DE COLOCACIÓN DEL DISPOSITIVO

Existen diferentes técnicas para la colocación de la Terapia de Presión Negativa según diferentes factores como por ejemplo el número de heridas, la distancia entre ellas, el tamaño de la herida, su ubicación, etc. Algunas técnicas son (46):

- **Técnica del conector en Y:** en presencia de diversas heridas, se aplicará en cada una de ellas un sistema de TPN (es decir, un apósito conectado al tubo de drenaje). Cada uno de estos tubos, terminarán uniéndose entre sí al dispositivo de succión mediante un sistema llamado “conector en Y” (46).



Ilustración 3. Técnica de colocación conector en “Y” (52)

- **Técnica Puente o del Punteado:** cuando existen dos o más heridas próximas, se puede aplicar la TPN colocando una esponja de poliuretano según el procedimiento anteriormente nombrado en cada una de ellas. Posteriormente, con otra pieza de esponja, se conectan las dos heridas y se sella finalmente con el apósito todo el recorrido (recortando adecuadamente el adhesivo para adaptarlo a la morfología de la esponja). Se conectará el tubo de drenaje en el centro de la estructura evitando así, que el exudado de una herida migre hacia la otra (46).



Ilustración 4. Técnica de colocación "Puente" o "Punteado". (52)

- **Técnica Champiñón:** se usa en heridas pequeñas. Se coloca la esponja de poliuretano ajustándola al lecho de la herida, pero sobrepasando la altura de la piel sana. Se sella con el adhesivo cubriendo un buen margen perilesional, y se realiza un orificio en la zona de la esponja. Posteriormente se coloca una pieza adicional de esponja de poliuretano por encima de un tamaño mayor al de la herida. Se sella de nuevo la esponja de encima y se conecta este apósito al puerto de succión (46).



Ilustración 5. Técnica de colocación "Champiñón". (52)

- **Heridas en pie:** cuando la herida se encuentra en el talón o en el puente del pie, se utiliza la técnica del Puente o Punteado (anteriormente nombrada),

adecuando una pieza de esponja en forma de media luna para unir la herida con el dorso del pie, donde se ubicará el tubo de drenaje y facilitará la comodidad del paciente. Es importante la utilización de gasas interdigitales para evitar la maceración digital (46).

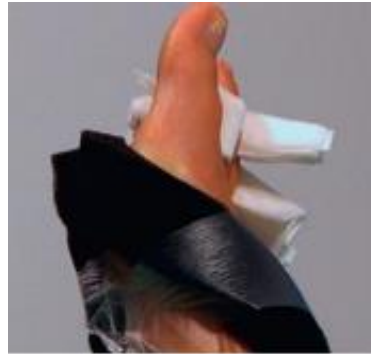


Ilustración 6. Técnica de colocación en heridas de pie. (52)

3.4.9.TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA EN LA ENFERMERÍA COMUNITARIA

La terapia de presión negativa es una herramienta terapéutica que se aplica en la mayoría de los casos de manera hospitalaria. Es habitual encontrarse con complicaciones de la herida quirúrgica como es el ejemplo de dehiscencias las cuales pueden ser tratadas con TPN desde el domicilio y llevar un control del equipo de atención domiciliaria por parte del equipo de atención primaria.

Diferentes estudios realizados en nuestro Estado, han demostrado que es eficaz promover la cura de heridas con TPN desde el domicilio y no solo desde el ambiente hospitalario. Es el ejemplo de “*¿Es posible la terapia de presión negativa en hospitalización a domicilio?*” de Ibáñez, B. et al o “*Terapia de presión negativa en la unidad de hospitalización a domicilio en un paciente con pie diabético*” de Obeso L. et al. En ambos estudios se reafirma la eficacia de la terapia domiciliaria. (47)

Es importante tener en cuenta diversos factores (en cuanto a la seguridad del paciente se refiere) en la utilización de la TPN en el domicilio. Aspectos como la capacidad cognitiva del mismo, capacidad de comprensión del paciente y del cuidador si es el caso, situación social del individuo, capacidad de identificación de problemas asociados o una adecuada situación en el hogar como por ejemplo el uso de objetos que permiten deambular con seguridad si es que el paciente necesita ayuda para la deambulación. (48)

Como personal sanitario, es de vital importancia educar y advertir al paciente de toda la información que se requiera para poder aplicar la terapia de manera eficaz; facilitar instrucciones, explicar la importancia y/o necesidad del procedimiento, educar al paciente y a la familia, conocimiento de las complicaciones y precauciones y valorar si existe una red de apoyo que permita una buena adherencia a la TPN. (46)

Cabe destacar que otorgarle la información al paciente para que él mismo pueda vivir el proceso de curación desde su mismo domicilio y no desde el hospital, facilitará la tolerancia de la práctica ya que se encontrará en un entorno conocido y tranquilo que rebajará el dolor y las molestias. Además, como uno de los objetivos de enfermería, se fomenta el autocuidado del paciente con el proceso de su enfermedad y se educa terapéuticamente con las explicaciones proporcionadas por el equipo de atención primaria. (48)

3.4.10. PLAN DE CUIDADOS

En relación al plan de cuidados que el profesional de enfermería puede ofrecer a un paciente ante una herida indicadora de TPN (o portador de ella), encontramos múltiples diagnósticos de enfermería NANDA con sus respectivos objetivos (NOC) e intervenciones (NIC). Para ello, hemos recopilado los más importantes para ofrecer una propuesta de plan de cuidados con el objetivo de proporcionar una asistencia óptima y adecuada a un paciente con este tipo de terapia, teniendo en cuenta su globalidad. Incluyendo así de manera holística la esfera física, mental y social. (49)

NANDA [00046]: DETERIORO DE LA INTEGRIDAD CUTÁNEA	
Alteración de la epidermis y/o dermis.	
NOC	NIC
[0401] Estado circulatorio.	[2080] Manejo de líquidos/electrolitos.
[0800] Termorregulación.	[6540] Control de infecciones.
[0601] Equilibrio hídrico.	[1340] Estimulación cutánea.

NANDA [0035]: RIESGO DE LESIÓN.	
Susceptible de sufrir una lesión como consecuencia de la interacción de condiciones ambientales con los recursos adaptativos y defensivos de la persona que puede comprometer a la salud.	
NOC	NIC
[1212] Caídas.	[6610] Identificación de riesgos.
[1913] Severidad de la lesión física.	[6486] Manejo ambiental: seguridad.
[0200] Ambular.	[6540] Control de infecciones.
NANDA [00132]: DOLOR AGUDO.	
Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial, o descrita en tales términos (<i>International Association for the Study of Pain</i>); inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a grave con un final anticipado o previsible, y con una duración inferior a 3 meses.	
NOC	NIC
[0422] Perfusión tisular.	[2300] Administración de medicación.
[0905] Concentración.	[6482] Manejo ambiental: confort.
[1608] Control de los síntomas.	[6680] Monitorización de los signos vitales.

NANDA [00146]: ANSIEDAD.	
Respuesta emocional a una amenaza difusa en la que el individuo anticipa un peligro inminente no específico, una catástrofe o una desgracia.	
NOC	NIC
[1216] Nivel de ansiedad social.	[7680] Ayuda en la exploración.
[0905] Concentración.	[5350] Disminución del estrés por traslado.
[1403] Autocontrol del pensamiento distorsionado.	[5210] Orientación anticipatoria.
NANDA [00085]: DETERIORO DE LA MOVILIDAD FÍSICA.	
Limitación del movimiento independiente e intencionado del cuerpo o de una o más extremidades.	
NOC	NIC
[0203] Posición corporal.	[1800] Ayuda con el autocuidado.
[1009] Estado nutricional: ingestión de nutrientes.	[5330] Control del estado de ánimo.
[1209] Motivación.	[226] Terapia de ejercicios: control muscular.

NANDA [00004]: RIESGO DE INFECCIÓN	
Susceptible de sufrir una invasión y multiplicación de organismos patógenos, que puede comprometer la salud.	
NOC	NIC
[1902] Control del riesgo.	[3660] Cuidados de las heridas.
[1847] Conocimiento: manejo de la enfermedad crónica.	[3540] Prevención úlceras por presión.
[0703] Severidad de la infección.	[3590] Vigilancia de la piel.
[2301] Respuesta a la medicación	[6480] Manejo ambiental
NANDA [00224]: RIESGO DE BAJA AUTOESTIMA CRÓNICA.	
Susceptible de una percepción negativa de larga duración sobre el valor, la aceptación, el respeto, la competencia y la actitud hacia uno mismo, que puede comprometer la salud.	
NOC	NIC
[1215] Conciencia de uno mismo.	[5330] Control del estado de ánimo.
[1300] Aceptación: estado de salud.	[5310] Dar esperanza.
[1308] Adaptación a la discapacidad física.	[5290] Facilitar el duelo.

NANDA [00303]: RIESGO DE CAÍDAS DEL ADULTO.	
Susceptibilidad del adulto de experimentar un evento que resulte en acabar en el suelo o en otro nivel inferior por descuido, que puede comprometer la salud.	
NOC	NIC
[1909] Conducta de prevención de caídas.	[1805] Ayuda con el autocuidado: AIVD.
[1828] Conocimiento: prevención de caídas.	[1665] Mejora de la capacidad funcional.
[1939] Control de riesgo: caídas.	[6490] Prevención de caídas.

Tabla 4. Plan de cuidados (49)

4. METODOLOGÍA

4.1. TIPO DE DISEÑO

El estudio realizado tiene como principal objetivo valorar el grado de conocimiento sobre los cuidados de la Terapia de Presión Negativa (TPN) de los equipos de enfermería donde suele frecuentar su uso en los hospitales de referencia de la región sanitaria Camp de Tarragona (*Hospital Universitari Joan XXIII, Hospital de Sant Pau i Santa Tecla y Hospital Universitari Sant Joan de Reus*). Para ello, se ha usado una metodología descriptiva (descripción de un aspecto vinculado a la salud) mediante una encuesta transversal, es decir, se ha estudiado a cada participante en un momento dado y no a lo largo del tiempo.

4.2. POBLACIÓN

Dado que la universidad de origen de nuestros estudios se encuentra en la ciudad de Tarragona, los hospitales que tenemos más al alcance son los de la región sanitaria del Camp de Tarragona. Aun así, los hospitales que esta área comprende son muchos y nos es complicado acceder a todos ellos. Por ello, decidimos limitarnos de forma aún más rigurosa a los de referencia de las comarcas El Tarragonés y El Baix Camp: *Hospital Universitari Joan XXIII, Hospital Sant Pau i Santa Tecla y Hospital Universitari Sant Joan de Reus*. Asimismo, los servicios que estos hospitales ofrecen son muchos, y decidimos centrarnos únicamente en el personal del ámbito médico-quirúrgico (incluyéndose dentro de este grupo traumatología, cirugía general y cirugía vascular); ámbito crítico (UCI) y ámbito ginecológico.

A través de la calculadora online llamada “*GRANMO*”, se ha calculado la medida de la muestra que necesitamos para obtener unos resultados con un nivel de confianza del 95% (nivel de confianza que tenemos de que, dentro de nuestros resultados, se incluye el valor real). Introduciendo el número de población de referencia (aproximadamente 150 enfermeras) y el nivel de confianza con el que queremos trabajar (95%). Obtenemos el valor de 108 enfermeras como muestra suficiente para determinar, con una confianza del 95% y una precisión de +/-5 unidades porcentuales, un porcentaje poblacional para obtener unos resultados extrapolables a la población de referencia.

En cuanto al perfil de las enfermeras que se han incluido en el estudio, los **criterios de inclusión** han sido los siguientes: profesionales que hayan trabajado durante mínimo

un año, que su práctica asistencial se realice en alguno de los 3 hospitales y servicios especificados y que esté activamente ejerciendo como enfermera en el momento de la investigación.

Como **criterios de exclusión**: que su práctica asistencial no sea dentro de las unidades ni centros anteriormente nombrados y tener una experiencia laboral menor a un año.

4.3. INSTRUMENTOS

Se han utilizado principalmente dos herramientas de trabajo.

Para calcular el número de muestra se ha utilizado la calculadora online “GRANMO” anteriormente nombrada.

En cuanto a la elaboración de la parte práctica del estudio, la que ofrece resultados estadísticos que nos permiten evaluar los conocimientos que tienen las enfermeras sobre la TPN, se ha utilizado el método de la encuesta. La plataforma que se ha usado ha sido “*Formularios de Google*” (“*Google Forms*”). Se han redactado un total de 13 preguntas (*Anexo I*). La primera pregunta sirve para establecer un primer contacto con el usuario e identificar el conocimiento previo sobre la TPN. La segunda pregunta es la única de respuesta libre. Ésta ofrece un espacio en el que se recogen las diferentes definiciones que cada usuario le otorgaría a este tipo de terapia. La tercera pregunta hace referencia al uso previo de este método de cura. La cantidad de respuestas afirmativas en esta cuestión, permitirá estimar la cantidad de población que podrían responder correctamente a las siguientes preguntas ya que estarán predispuestas a poseer más conocimientos previos sobre la TPN. Las siguientes 5 cuestiones están basadas en los temas tratados en el marco teórico. Todas ellas tienen 4 opciones de respuesta, tan solo una es válida y suman un punto por cada respuesta correcta. Esto será lo que clasificará a los usuarios según un nivel u otro de conocimientos en función de la cantidad total de preguntas acertadas y dará pie a contrastar el objetivo principal de este estudio: valorar el grado de conocimiento sobre los cuidados de la terapia de presión negativa. A continuación, se observa una pregunta referente a la autopercepción que tiene cada usuario sobre sí mismo para gestionar el uso de TPN. Por último, las 4 preguntas restantes, son las que ofrecen información sobre datos sociodemográficos de los encuestados (unidad y hospital de trabajo, edad y antigüedad profesional). El tiempo estimado para responder todas las preguntas no sobrepasa los 10 minutos.

4.4. PROCEDIMIENTO

El estudio realizado tiene como principal objetivo valorar los conocimientos que tiene el equipo de enfermería de los ámbitos quirúrgicos de los hospitales de referencia de la región sanitaria del Camp de Tarragona (*Hospital Universitari Joan XXIII, Hospital Sant Pau i Santa Tecla y Hospital Universitari Sant Joan de Reus*) sobre el uso y aplicación de la terapia de presión negativa en heridas complejas.

Previo a la realización del estudio en sí (tanto marco teórico como parte práctica), se decidió elaborar un cronograma² el cual permitiese visualizar cada una de las actividades que debíamos realizar, y el tiempo del cual disponíamos para llevar a cabo cada una de ellas. De esta manera, se organizó toda la información y actividades que se iban a incluir en el estudio, empezando así por la parte teórica.

Mediante una meticulosa búsqueda de información y estudios sobre la terapia de presión negativa, en enero de 2023 se confeccionó el marco teórico consultando en diversas fuentes bibliográficas que abarcan desde estudios actuales, los cuales todavía están en proceso, como artículos científicos con largo recorrido que ratifican las ventajas y utilidades que tiene la terapia de presión negativa y que, en la actualidad, seguimos aprovechándolas.

Se ha descrito un buen marco teórico con la finalidad de poder respaldar sólidamente y utilizarlo como eje central del estudio llevado a cabo. Incluye desde la definición de herida y su gestión, entendiendo el proceso de cicatrización para poder interrelacionarse con los beneficios en la estimulación de tejido de la terapia. Seguidamente, el contexto histórico y como la terapia entró en el enfoque de enfermería; los mecanismos de acción, indicaciones, contraindicaciones y precauciones; los componentes y las técnicas de colocación según el tipo de lesión. También proponemos abrir las puertas de la terapia a la enfermería comunitaria y, así, intentar potenciar su uso desde esta fuente. Por último, el desarrollo de un plan de cuidados de enfermería orientados a un paciente portador del dispositivo.

Compaginándose con el marco teórico se encuentra la parte cuantitativa e investigación principal del trabajo: la interpretación del estudio descriptivo. La finalidad de este

² Consultar *Anexo II*

proyecto fue descubrir si el equipo de enfermería del ámbito quirúrgico tiene los conocimientos necesarios para el manejo y aplicación de la Terapia de Presión Negativa en comparación al amplio abanico de información que describen las fuentes bibliográficas recopiladas en la parte teórica de la observación.

Para llevar a cabo la obtención de respuestas y hacer llegar el cuestionario a los profesionales de las unidades de hospitalización, se han utilizado los canales diferentes en función del centro al cual iba dirigido.

En primer lugar, se contactó con al menos un profesional de referencia de cada hospital para establecer un primer contacto y a la cual pudiésemos exponerle la propuesta del estudio. Las personas de referencia contactadas en el *Hospital Universitari Joan XXIII* han sido Carmen Flores Moya, enfermera de formación, docencia e investigación del centro, y Marc Ramón, supervisor y profesor asociado en las prácticas de urgencias. *En el Hospital Sant Pau i Santa Tecla*, se contactó con Montse Pérez, supervisora de la quinta planta: cirugía general y traumatología. Y en el *Hospital Universitari Sant Joan de Reus*, se ha podido acceder a sus profesionales gracias a Montserrat Estivill, responsable del ámbito de hospitalización.

Una vez validado el estudio, procedimos a distribuir mediante correo electrónico a las personas de referencia el link/QR con enlace directo a la encuesta para que las personas destinadas pudiesen responder, siendo este distribuido de acuerdo con el protocolo interno de cada centro. Durante el proceso de respuestas, se nos proporcionaron los documentos necesarios, respetando así el derecho a la confidencialidad y acorde a la Ley de Protección de Datos (*Anexo III, Anexo IV, Anexo V*).

La encuesta se puso en marcha el día 09/03/2023 y no pusimos fecha límite hasta el día 23/04/2023, es decir, 45 días, dejando así un espacio de tiempo para la interpretación de los resultados del estudio previo a su entrega.

4.5. VARIABLES

La consideración de variable dependiente e independiente solo es significativa en los estudios donde se tiene en cuenta la relación causa-efecto como es el caso de los estudios observacionales y analíticos. En el caso de este estudio, siendo de tipo descriptivo, su eficacia disminuye ya que no se poseen las herramientas suficientes como para determinar si existe una causa-efecto. La finalidad es conocer qué relación

o asociación tienen las variables entre ellas, sin distinguir la variable dependiente de la independiente.

Ámbito	Variable		Tipo de variable
	Definición conceptual	Definición operacional	
Conocimientos previos	Conocimiento de la terapia	Afirmación/Negación.	Categórica nominal
	Utilización previa de la terapia.	Afirmación/Negación.	Categórica nominal
	Explicación breve de su definición.	Respuesta abierta y breve sobre su funcionamiento e indicación.	Categórica nominal
Sociodemográfico	Hospital donde se trabaja.	Hospital Universitari Sant Joan De Reus, Hospital St. Pau i Sta. Tecla y Hospital Universitari Joan XXIII.	Categórica nominal
	Unidad donde se trabaja.	Materno-infantil, Críticos y Médico-Quirúrgicas	Categórica nominal
	Franja de edad.	En años.	Categórica ordinal
	Tiempo ejerciendo como enfermera/o.	En años.	Categórica ordinal

Tabla 5. Variables del estudio. Elaboración propia.

4.6. ASPECTOS ÉTICOS

Para respetar el marco ético-legal del estudio, se ha aplicado la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales*, de manera que se ha realizado una encuesta en la que no se requirieron datos personales bajo ninguna de las circunstancias, y se ha mantenido la confidencialidad mediante el anonimato del usuario en todo momento. Se ha informado a cada participante sobre los objetivos del estudio y ha sido aprobado por la dirección del centro y de respuesta totalmente voluntaria.

5. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS ENCUESTA

Tras un margen de 45 días desde la apertura de la encuesta hasta el fin de su disponibilidad para recoger contestaciones, el número total de respuestas conseguidas han sido 102 en cada una de las preguntas obligatorias del cuestionario, esta ha sido una cantidad ligeramente inferior a la estimada en un primer momento (la cual constaba de 108 respuestas) para conseguir un nivel de confianza del 95%. Por lo tanto, ha sido necesario recalcular un nuevo margen de error. Al responder 102 personas, el margen de error ha sido de un 5,51%, generando así un intervalo de confianza del 94,49%; datos que reflejan que el objetivo metodológico del estudio descriptivo no ha llegado a sus cifras propuestas: 95% de intervalo de confianza y 5% de margen de error.

Una vez cerrada la encuesta, las respuestas a cada una de las preguntas realizadas, recopilan los siguientes resultados.

Pregunta nº1:

La primera pregunta es la siguiente: “¿Conoces la Terapia de Presión Negativa?”

Esta pregunta sirve para establecer un primer contacto e introducción al tema principal del estudio. Con esta pregunta conocemos el número total de participantes (102 participantes). Además, proporciona información sobre la cantidad de usuarios que conocen este tipo de terapia. Es decir, si han oído alguna vez hablar de ella o la han visto. Un 92'2% de los encuestados conocen la TPN y un 7'8% no la conocen.

1. ¿Conoces la Terapia de Presión Negativa?
102 respuestas

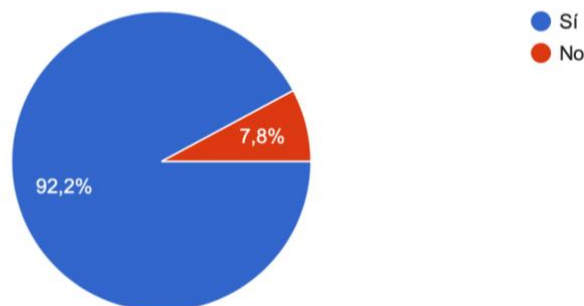


Gráfico 1. Resultados pregunta 1.

Pregunta nº2:

La segunda pregunta es la siguiente: “¿Podrías describir brevemente en qué consiste?”

Esta pregunta es de respuesta libre y es la única no obligatoria de responder. Se han recopilado un total de 82 definiciones³ sobre la “TPN”. Se ha clasificado cada una de ellas en función de si ha sido una respuesta totalmente bien definida, parcialmente bien definida, respuesta incorrecta o nula. Se ha considerado una definición totalmente correcta aquella que ha incluido en su descripción los términos referentes a: aplicación de presión negativa o subatmosférica, promoción de granulación y/o cicatrización, oclusión en el lecho de la herida y control del exudado.

De esta manera, se han recogido un total de 13 respuestas totalmente bien definidas, 65 parcialmente bien definidas, 2 respuestas incorrectas y 2 nulas.

Pregunta nº3:

La tercera pregunta es la siguiente: “¿Has utilizado alguna vez este tipo de terapia?”.

Esta pregunta ofrece información sobre el uso del tratamiento. En comparación a la primera pregunta (donde un 92'2% de la población afirma conocer la terapia), en esta pregunta se muestra que un 16'7% (17 de 102 participantes), no la han usado. El 83'3% restante, sí que lo ha hecho.

3. ¿Has utilizado alguna vez este tipo de tratamiento?
102 respuestas

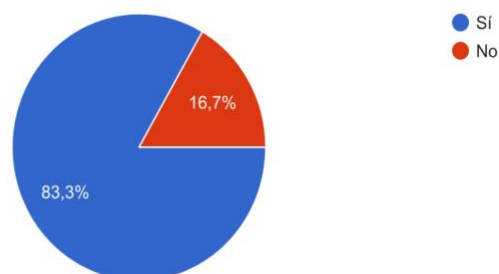


Gráfico 2. Resultados pregunta 3.

³ Ver Anexo VI.

Pregunta nº4:

La cuarta pregunta es la siguiente: “¿Cuál de estas dirías que es una indicación para la utilización de la TPN?”

Los resultados son:

4. ¿Cuál de estas dirías que es una indicación para la utilización de la TPN?

48 de 102 respuestas correctas

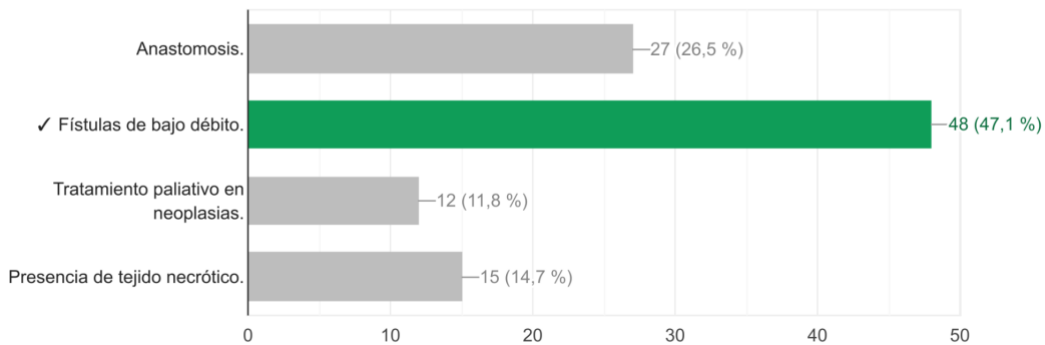


Gráfico 3. Resultados pregunta 4.

Esta pregunta es la primera que ofrece puntuación al cuestionario (asigna un punto si se responde correctamente). Se puede observar que un 47'1% de la población (48 de los 102 usuarios) la ha contestado correctamente.

Pregunta nº5:

La quinta pregunta es la siguiente: “¿Cuál de estas dirías que es una contraindicación para la utilización de la TPN?”

Esta pregunta también suma puntuación si se responde bien. Prácticamente casi todos los usuarios, 94 de los 102 usuarios han contestado bien esta pregunta; es decir, un 92'2% de la muestra total.

Los resultados son:

5. ¿Cuál de estas dirías que es una contraindicación para la utilización de la TPN?

94 de 102 respuestas correctas

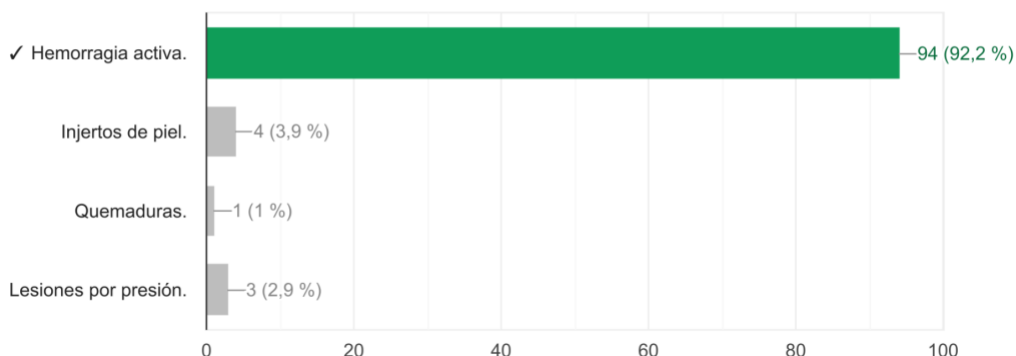


Gráfico 4. Resultados pregunta 5.

Pregunta nº6:

La sexta pregunta es la siguiente: “¿Cuáles son las presiones más utilizadas comúnmente?”

Esta es la tercera pregunta que suma un punto si se contesta bien. Un 54'9% de la población la han contestado bien.

Los resultados son:

6. ¿Cuáles son las presiones más utilizadas comúnmente?

56 de 102 respuestas correctas

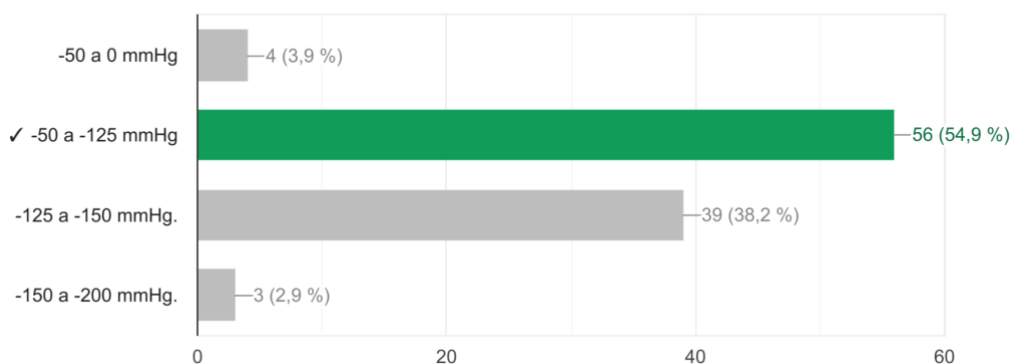


Gráfico 5. Resultados pregunta 6.

Pregunta nº7:

La séptima pregunta es la siguiente: “Indica la solución tópica más utilizada en la TPN con instalación.”

Esta pregunta, que también ofrece puntuación, ha sido contestada correctamente por un 58’8% de la población de la muestra (60 de 102 participantes).

Los resultados son:

7. Indica la solución tópica más utilizada en la TPN con instilación.

60 de 102 respuestas correctas

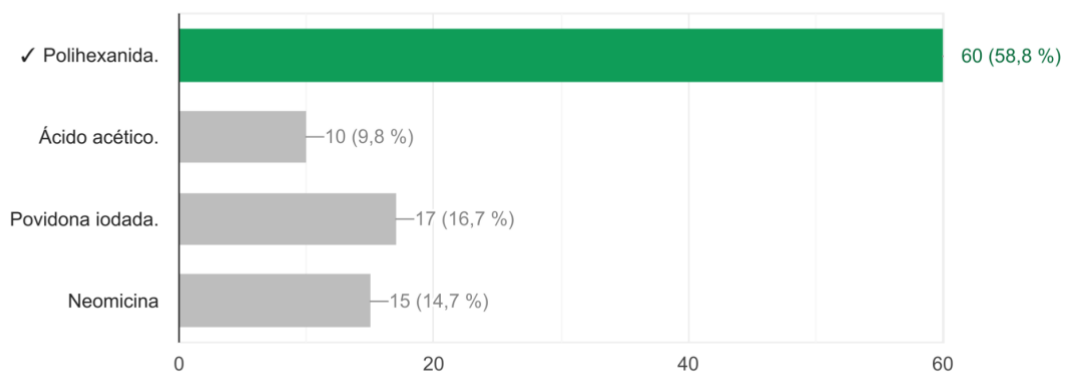


Gráfico 6. Resultados pregunta 7.

Pregunta nº8:

La octava pregunta es la siguiente: “En las heridas grandes con un exudado bajo se recomienda... (Indica la respuesta correcta).”

Tan solo la han respondido correctamente respondido correctamente un 35’3% de la población (36 de los 102 participantes).

Los resultados son:

8. En las heridas grandes con un exudado bajo se recomienda...(Indica la respuesta correcta).

36 de 102 respuestas correctas

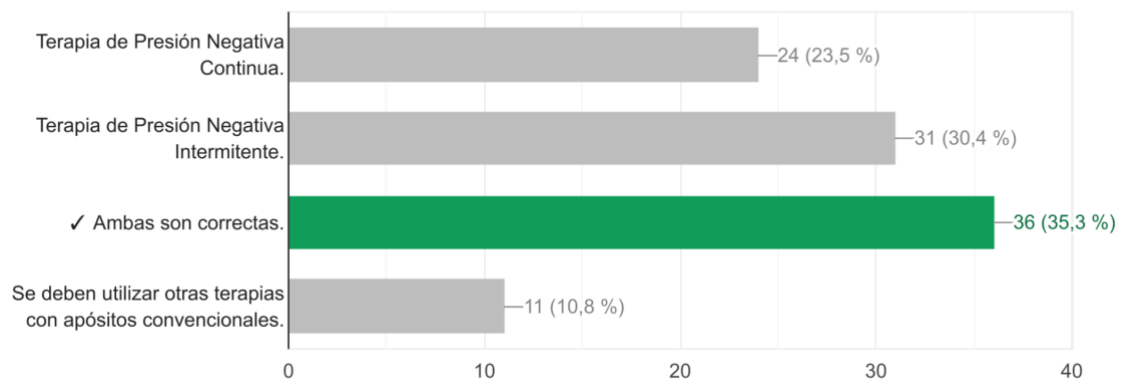


Gráfico 7. Resultados pregunta 8.

Pregunta nº9:

La novena pregunta es la siguiente: “Finalizando con las preguntas, ¿considerarías que tienes suficientes conocimientos como para gestionar las curas de una lesión con Terapia de Presión Negativa?”

Esta pregunta ofrece información relevante para contrastar nuestra hipótesis. Un 61’8% de la población, considera que no tiene los suficientes conocimientos como para gestionar la cura de una lesión con TPN mientras que un 38’2% considera que sí los tiene.

Los resultados son:

9. Finalizando con las preguntas, ¿considerarías que tienes suficientes conocimientos como para gestionar las cura de una lesión con Terapia de Presión Negativa?

102 respuestas

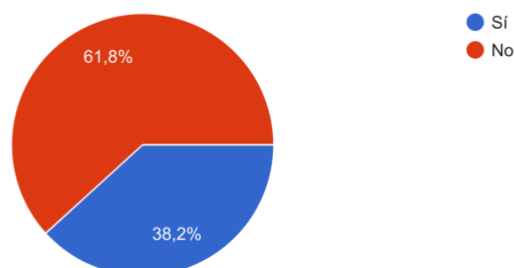


Gráfico 8. Resultados pregunta 9.

Pregunta nº10:

La décima pregunta es la siguiente: “¿En qué hospital trabajas?”

Esta pregunta ofrece información sobre datos sociodemográficos de sus usuarios y permite una comprobación de los criterios de inclusión. De los 102 participantes, un 51% de las respuestas fueron de profesionales procedentes del Hospital de Reus, un 17'6% de las respuestas provienen de profesionales del Hospital de St. Pau i Sta. Tecla, y el 32% restante fueron del Hospital Joan XXIII.

Los resultados son:

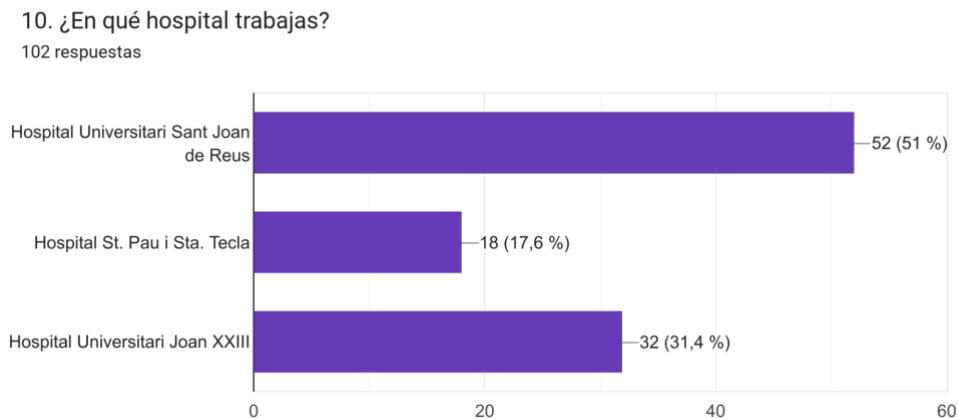


Gráfico 9. Resultados pregunta 10.

Pregunta nº11:

La décimo primera pregunta es la siguiente: “¿En qué unidad trabajas?”

Esta pregunta también ofrece datos sociodemográficos para verificar los criterios de inclusión. Se puede observar que mayoritariamente, un 63'7% (65 de 102) de los profesionales que participaron en la encuesta trabajaban en el área médico-quirúrgica en el momento del estudio. Seguidamente, un 25'5% (26 de 102) de la población ejercen en servicios de críticos. Por último, un 10'8% (11 de 102) son procedentes del servicio materno-infantil.

Los resultados son:

11. ¿En qué unidad trabajas?
102 respuestas

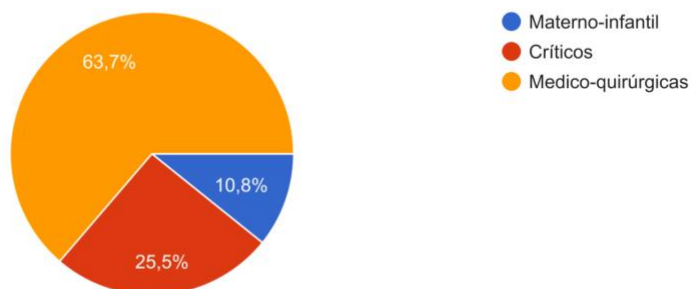


Gráfico 10. Resultados pregunta 11.

Pregunta nº12:

La décimo segunda pregunta es la siguiente: “Indica tu edad.”

Esta pregunta se enfoca con el objetivo de observar gráficamente la distribución poblacional dividida según franjas de 5 años de edad. Se puede visualizar que la mayoría de la muestra se sitúa en torno a los 20-25 años y los 36-40 años de edad. Siendo así, una generación mayoritariamente joven la que ha participado en nuestro estudio.

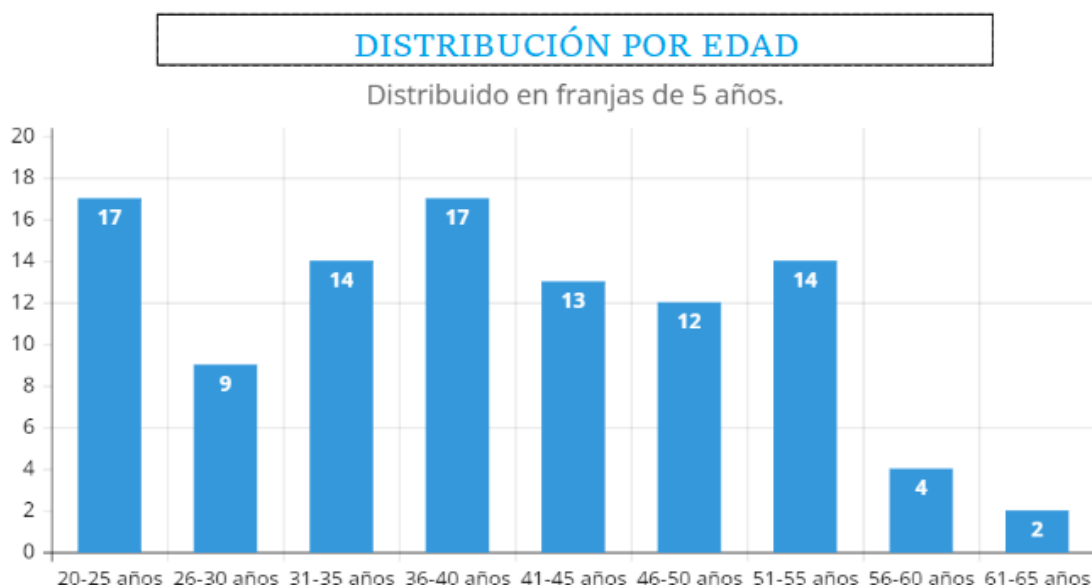


Gráfico 11. Resultados pregunta 12.

Pregunta nº13:

La décimo tercera pregunta es la siguiente: “*Por último, ¿cuánto tiempo llevas ejerciendo como enfermero/a?*”

Esta es la última pregunta del cuestionario. Indica el tiempo que lleva ejerciendo como enfermero/a. Se excluía del estudio aquellos que hubiesen estado ejerciendo menos de un año. Por lo que todos han estado incluidos en el estudio. Un 6'9% de la población refiere haber empezado a ejercer hace un año, un 14'7% durante dos años o más, y un 78'4% durante cinco años o más.

Los resultados son:

13. Por último, ¿cuánto tiempo llevas ejerciendo como enfermero/a?

102 respuestas

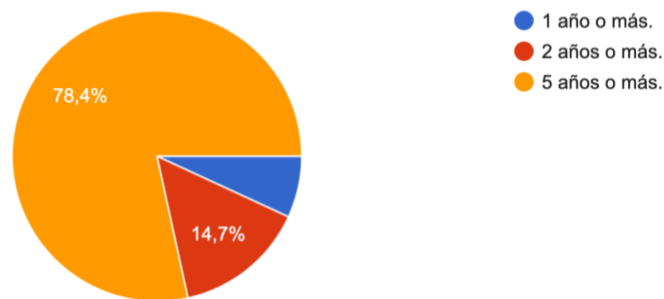


Gráfico 12. Resultados pregunta 13.

5.2. RESULTADOS PREGUNTAS CON PUNTUACIÓN

En la siguiente tabla, se ha recopilado el número total de aciertos que ha hecho cada uno de los profesionales a las 5 preguntas de teoría.

Nº de respuestas correctas	Nº de personas que han respondido correctamente	% Total
0 de 5	2	1'96%
1 de 5	7	6'86%
2 de 5	28	27'45%
3 de 5	36	35'29%
4 de 5	22	21'57%
5 de 5	7	6'86%

Tabla 6. Resultados preguntas con puntuación. Elaboración propia.

- **Profesionales de enfermería que han respondido 0 de 5 preguntas correctamente:** 2 personas = 1,960% del total.
- **Profesionales de enfermería que han respondido 1 de 5 preguntas correctamente:** 7 personas = 6,863% del total.
- **Profesionales de enfermería que han respondido 2 de 5 preguntas correctamente:** 28 personas = 27,451% del total.
- **Profesionales de enfermería que han respondido 3 de 5 preguntas correctamente:** 36 personas = 35,294% del total.
- **Profesionales de enfermería que han respondido 4 de 5 preguntas correctamente:** 22 personas = 21,569% del total.
- **Profesionales de enfermería que han respondido 5 de 5 preguntas correctamente:** 7 personas = 6,863% del total.
- **TOTAL:** 102 personas = 100% total.

Como bien se ha indicado anteriormente, el cuestionario dispone de cinco preguntas teóricas que ofrecen puntuación. A través de ellas, se han evaluado los conocimientos que tienen los profesionales. Se ha adjudicado un nivel de conocimiento apto para un uso correcto de la TPN a aquellas personas que han obtenido una puntuación mayor o igual a 4. Es decir, han respondido bien un total de 4 preguntas, o bien, han respondido correctamente a todas las preguntas planteadas obteniendo así una puntuación de 5.

Según se puede interpretar en los resultados obtenidos a este apartado de la encuesta, un 71'57% del total (73 personas) han obtenido una puntuación entre 0 y 3 preguntas correctas. El 28'43% restante del total (29 personas) han respondido correctamente a 4 preguntas o más. Esto indica claramente que poseen un nivel adecuado de conocimientos para la gestión de curas en heridas con TPN.

5.3. COMPARACIÓN RESULTADOS PREGUNTA 9 DEL CUESTIONARIO CON AUTOPERCEPCIÓN:

El término “autopercepción” es la propia apreciación que tiene cada usuario sobre sí mismo para ofrecer un uso adecuado de la TPN en heridas complejas.

Comparando los resultados obtenidos en la pregunta nº9 del cuestionario con la percepción de cada uno, se puede observar que un 61'8% (63 de 102) de los encuestados, cree no tener unos conocimientos suficientes para la gestión de lesiones con la terapia; una cifra considerablemente inferior de lo que la interpretación de las cuestiones de respuesta múltiple ha otorgado (71'57%). En otras palabras, un 38'2 % de la población respondió que sí que se ve con los conocimientos adecuados para gestionar una cura con TPN, pero los resultados de la encuesta muestran que tan solo un 28'43% los dispone.

Estos han sido los resultados enlazando la puntuación en el test de conocimientos con la pregunta de autopercepción nombrada anteriormente:

Nº de respuestas correctas	Nº de personas que han respondido correctamente (% total)	Nº Personas que SI creen tener conocimientos suficientes (%total)	Nº Personas que NO creen tener conocimientos suficientes (% total)
0 de 5	2 (1'96%)	0 (0%)	2 (100%)
1 de 5	7 (6'86%)	1 (14'29%)	6 (85'71%)
2 de 5	28 (27'45%)	10 (35'71%)	18 (64'29%)
3 de 5	36 (35'29%)	11 (30,56%)	25 (69'44%)
4 de 5	22 (21'57%)	14 (63,64%)	8 (36'36%)
5 de 5	7 (6'86%)	3 (42'86%)	4 (57'14%)

Tabla 7. Comparación pregunta 9 con autopercepción.

- En aquellas personas en las que **han acertado 0 de 5 preguntas** (2 personas), las dos creen no tener suficientes conocimientos acerca de la terapia (100%).
- En aquellas personas en las que **han acertado 1 de 5 preguntas** (7 personas), una persona cree tener suficientes conocimientos (14'286%), mientras que las otras 6 niegan tenerlos (85'714%)
- En aquellas personas en las que **han acertado 2 de 5 preguntas** (28 personas), 10 personas creen tener suficientes conocimientos (35'714%), mientras que las otras 18 no lo cree (64'286%).
- En aquellas personas en las que **han acertado 3 de 5 preguntas** (36 personas), 11 individuos afirman tener suficientes conocimientos (30'556%) mientras que las otras 25 personas no creen tenerlos (69'444%).
- En aquellas personas en las que **han acertado 4 de 5 preguntas** (22 personas), 14 personas dicen tener los suficientes conocimientos (63'636%), no obstante, 8 personas no creen que tengan los conocimientos suficientes (36'364%).
- En aquellas personas en las que **han acertado 5 de 5 preguntas** (7 personas), solamente 3 personas creen tener conocimientos suficientes (42'857%), las otras 4 lo niegan (57'143%).

5.4. COMPARACIÓN RESULTADOS CON AÑOS DE EXPERIENCIA:

Creemos conveniente relacionar el número de respuestas con el tiempo trabajado más que con la edad ya que la experiencia es un factor a tener en cuenta en el conocimiento de la terapia⁴. Se demuestra así que:

- **Población con 1 a 2 años trabajados** (7 individuos): 2 personas han obtenido una puntuación de 4 respuestas correctas, 5 no han llegado a 4/5 en puntuación.
- **Población con 2 a 5 años trabajados** (15 individuos): 2 personas han obtenido una puntuación de 4 respuestas correctas, 13 no han llegado a 4/5 en puntuación.
- **Población con 5 o más años trabajados** (80 individuos): 25 personas han obtenido una puntuación de 4 o más respuestas correctas (6 personas han obtenido las 5 bien respondidas), 55 personas no han llegado a 4/5 en puntuación.

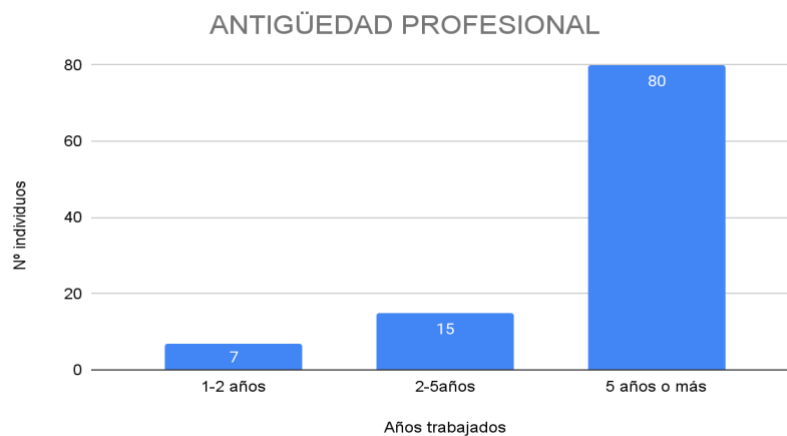


Gráfico 13. Antigüedad profesional.

⁴ Ver Anexo VII

PUNTUACIÓN FRENTE ANTIGÜEDAD

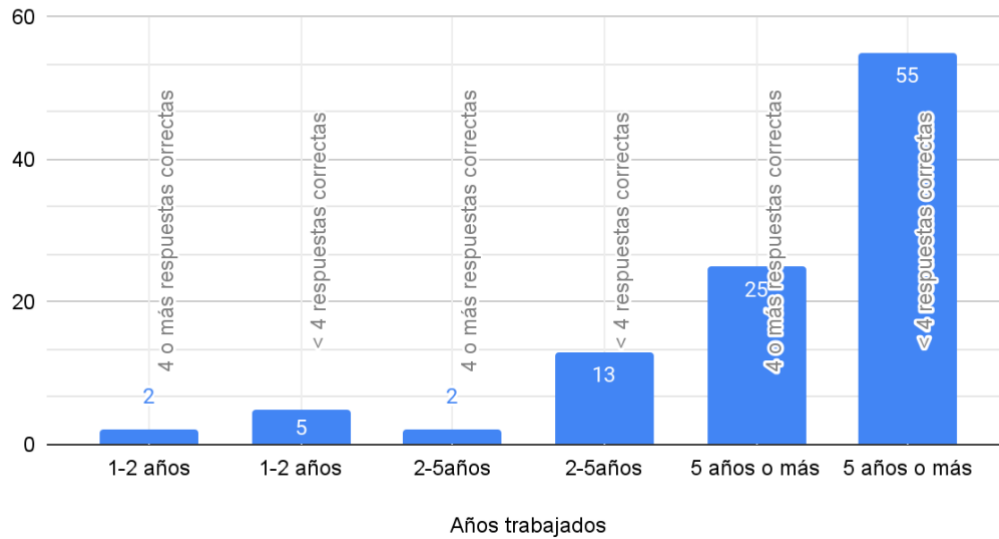


Gráfico 14. Puntuación obtenida frente a años trabajados.

Se puede objetar que existe una relación notoria en torno a los años de experiencia en la profesión con los conocimientos adquiridos de la terapia.

6. DISCUSIÓN

Tras la revisión bibliográfica de diversos artículos y publicaciones, destaca la poca o casi nula existencia de estudios que abordan el grado de conocimiento de los profesionales de enfermería sobre la terapia de presión negativa.

Existe un estudio muy similar a éste, realizado en el año 2018 por Cerezo, P. *et al.* llamado “*Conocimientos del personal sanitario respecto al uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de las heridas*”, que, a pesar de tener una muestra considerablemente inferior a la de este estudio y realizarse en un campo distinto (diferente población), extrajo unos resultados bastante similares. (44)

En el trabajo se expone que un 61’5% de los encuestados reflejó tener conocimientos deficientes en la técnica. Al igual que nosotros, queremos propulsar protocolos y cursos de formación clínica en formato teórico-práctico para potenciar las cogniciones del personal. (44)

Diversos estudios, evalúan los factores más importantes del uso de la TPN en los pacientes, muestran que uno de ellos es el entrenamiento de las enfermeras acerca de su uso. (44) En muchas ocasiones, los conocimientos están relacionados con los años de experiencia, pero, en aquellos casos en los que hay enfermeros jóvenes, es importante la correcta formación de éstos.

Respaldándonos en las puntuaciones obtenidas de las preguntas nº4, 5, 6, 7 y 8 de nuestra encuesta, destacamos la importancia de la consciencia de los propios trabajadores ya que ellos creen tener un mayor grado de conocimiento del que han demostrado en este estudio, otorgando dos cifras que distan bastante. Esto se ha corroborado también en nuestro estudio mediante la pregunta nº2 del cuestionario, en la cual se recoge una elevada cantidad de definiciones sobre la TPN, pero la gran mayoría de ellas presentando una descripción incompleta debido a la falta de palabras clave que se deberían incluir en su descripción para una correcta y completa definición.

Por lo tanto, creemos conveniente la identificación de una falta de conocimientos para poder actuar sobre ésta de manera apropiada y completar así sus competencias respecto al uso de nuevas técnicas terapéuticas.

7. CONCLUSIONES

Según los resultados extraídos del estudio, se puede observar que la media aritmética de respuestas bien contestadas a un total de 4 o más preguntas es de: $\bar{X}=2,8627$. Apoyándose en el condicionante para aceptar la hipótesis y siendo este un valor inferior a 4, no se acepta la hipótesis inicial. Es decir, el equipo de enfermería de los hospitales de referencia del Camp de Tarragona (*Hospital Universitari Joan XXIII, Hospital de Sant Pau i Santa Tecla y Hospital Universitari Sant Joan de Reus*) demuestran tener unos conocimientos para la utilización de la Terapia de Presión Negativa que consideramos insuficientes según las bases de interpretación de resultados de este estudio.

Se ha observado que los ámbitos en los que los usuarios carecen de más información, son aquellos relacionados con las indicaciones para el uso de la TPN además de las modalidades de uso que esta terapia ofrece: continua o intermitente. Viéndose esto reflejado en los resultados de las preguntas 8 y 4 del cuestionario (con un porcentaje de acierto de 35'3% y un 47'1% respectivamente).

Si bien es cierto que la terapia está siendo un avance en la actualidad más reciente, destacamos también que existe una relación notoria entre los conocimientos sobre ésta y los años de experiencia en la profesión, siendo estos mayores en carreras profesionales extensas. Observamos aquí el poder de una buena formación inicial para las nuevas y posteriores generaciones.

Por último, el 28'43% (29 personas) de los usuarios del estudio poseen un nivel adecuado de conocimientos para la gestión de curas en heridas con TPN con lo que reiteramos la importancia y la necesidad de seguir formándose para mantener estas habilidades y potenciarlas en el resto de usuarios.

Nosotros, desde este estudio, queremos realizar un llamamiento a aquellas instituciones sanitarias, como los centros encuestados en la investigación, a realizar sesiones clínicas al equipo de enfermería (y a todos aquellos trabajadores que puedan llegar a gestionar heridas con esta terapia) con contenidos teóricos y prácticos sobre la terapia de presión negativa. Disponemos actualmente de profesionales referentes de curas, así como enfermeras de práctica avanzada (EPA) los cuales podrían aportar y transmitir todos aquellos conocimientos de los cuales disponen. Es importante que los profesionales de enfermería sigan educándose y adaptándose a las nuevas herramientas terapéuticas.

La TPN es el claro ejemplo del empoderamiento enfermero en la gestión de heridas e, indudablemente, enfermería debería saber cómo manejarla.

8. LIMITACIONES

Como todos los estudios, hay presencia de limitaciones y dificultades que condicionan el transcurso de este. Debido a su aparición (en mayor medida en el ámbito cuantitativo) tuvimos que ajustar diferentes parámetros respecto a los resultados y realizar acciones durante el tiempo estipulado para el avance en la respuesta de las encuestas.

En primer lugar, se tuvo que contactar en diferentes ocasiones con las personas referentes de los centros a los que iba destinada la encuesta para que su distribución fuese de una manera más ágil ya que, ante la ausencia de respuestas del centro en cuestión, sentíamos la necesidad de reiterar la propuesta de estudio para hacerlas llegar a los destinatarios lo más pronto posible.

También, referente a las respuestas en la encuesta, realizamos diversos recordatorios a los equipos de enfermería del centro a los que iba destinada la encuesta ya que, denotamos que el ritmo de respuestas iba más lento en diferentes períodos. Una vez realizamos los recordatorios, el ritmo de contestaciones aumentaba, siendo eficiente y más acorde al que nos propusimos durante la elaboración del cronograma del estudio.

Estos dos factores, ligados al condicionante temporal del estudio, supeditó a que el número total de respuestas recogidas fuese de 102, generando así un margen de error de 5,51%, cifra distinta a la que nos propusimos (margen de error del 5%). Esto sugiere que el estudio no cuenta con un intervalo de confianza del 95%, sino que es interpretado con un 94,49% de confianza, un dato aproximadamente de un 0,5% menor del inicialmente considerado.

9. ANEXOS

ANEXO I. PREGUNTAS ENCUESTA:

- 1) ¿Conoces la Terapia de Presión Negativa?
 - a. Sí
 - b. No

- 2) ¿Podrías describir brevemente en qué consiste?

(respuesta libre)

- 3) ¿Has utilizado alguna vez este tipo de tratamiento?
 - a. Sí
 - b. No

- 4) ¿Cuál de estas dirías que es una indicación para la utilización de la TPN?
 - a. Anastomosis.
 - b. Fístulas de bajo débito. --> Correcta
 - c. Tratamiento paliativo en neoplasias.
 - d. Presencia de tejido necrótico.

- 5) ¿Cuál de estas es una contraindicación para la utilización de la TPN?
 - a. Hemorragia activa --> Correcta
 - b. Injertos de piel.
 - c. Quemaduras.
 - d. Lesiones por presión.

- 6) ¿Cuáles son las presiones más utilizadas comúnmente?
 - a. -50 a 0 mmHg
 - b. -50 a -125 mmHg --> Correcta
 - c. -125 a -150 mmHg.
 - d. -150 a -200 mmHg.

- 7) Indica la solución tópica más utilizada en la TPN con instilación.
- a. Polihexanida. --> Correcta
 - b. Ácido acético.
 - c. Povidona iodada.
 - d. Neomicina
- 8) En las heridas grandes con un exudado bajo se recomienda... (Indica la respuesta correcta).
- a. Terapia de Presión Negativa Continua.
 - b. Terapia de Presión Negativa Intermitente.
 - c. Ambas son correctas. --> Correcta.
 - d. Se deben utilizar otras terapias con apósitos convencionales.
- 9) Finalizando con las preguntas, ¿considerarías que tienes suficientes conocimientos como para gestionar las curas de una lesión con Terapia de Presión Negativa?
- a. Sí.
 - b. No.
- 10) ¿En qué hospital trabajas?
- a. Hospital Universitari Joan XXIII
 - b. Hospital Santa Tecla
 - c. Hospital Universitari Sant Joan de Reus
- 11) ¿En qué servicio/planta trabajas?
- a. Materno-infantil
 - b. Médico-quirúrgicas
 - c. Críticos
- 12) Indica tu edad.
- (respuesta libre)


13) Por último, ¿cuántos años llevas trabajando?

- a. 1 año o más
- b. 2 años o más
- c. 5 años o más

ANEXO II. CRONOGRAMA Y ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR EN TRABAJO:

ACTIVIDAD	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Búsqueda bibliografica	■	■	■	■	■					
Planteamiento del problema		■								
Justificación (09/11)		■	■							
Formulación de hipótesis y objetivos			■							
Redacción marco teórico			■	■	■					
Entrega planteamiento diseño del trabajo y cronograma (18/12)				■						
a. cálculo mida muestra con GRANMO y selección de la población diana					■					
Tutoria de seguimiento (19/02)						■				
b.realización de la encuesta a través de herramientas digitales						■				
c.divulgación encuestas							■			
Análisis e interpretación de resultados								■	■	
Redacción de conclusiones y verificación hipótesis								■	■	
Entrega esborrany (30/04)								■		
Entrega final (25/05)									■	
Preparar presentación oral									■	
Defensa oral (05/06)										■

ANEXO IV. SOLICITUD PARA ADMINISTRAR ENCUESTAS A PROFESIONALES DEL HOSPITAL SANT JOAN DE REUS:

 <p>Salut Sant Joan Reus - Baix Camp</p>	<p>U10C.1 - Procediment Informació i compromís de l'estudiant per a realitzar TREBALLS DE RECERCA dins les instal·lacions de l'entitat</p> <p style="text-align: center;">ANNEX 1</p>	<p>Revisió: 3 Data: 31/05/2021</p>
---	--	--

NORMATIVA INTERNA PER A LA UTILITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DEL CENTRE, PER A LA REALITZACIÓ DE TREBALLS DE PRE O POST GRAU.

Per a poder realitzar qualsevol tipus de treball de PRE o POST Grau, dins de les instal·lacions del centre, s'han de tenir en compte les següents mesures o normes establertes:

- Només es podrà realitzar la tasca o el treball pel qual s'ha sol·licitat el permís.
- Haurà d'anar identificat com a estudiant o professional extern al centre.
- La autorització o consentiment del pacient, per a incloure'l al treball, l'haurà de sol·licitar i custodiar l'estudiant.
- El centre no es fa responsable de les dades o informació que obtingui o pugui perdre l'estudiant.
- Durant el període en que l'estudiant realitzi el citat treball, d'acord amb el que estableix el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en allò que respecta al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes, endavant RGPD, i per tal de donar-hi compliment, **no podrà accedir a dades de caràcter personal del centre.** Ara bé, en el supòsit que en el desenvolupament de la tasca autoritzada dins les dependències de la nostra entitat, L'ESTUDIANT arribi a tenir accés a dades de caràcter personal, està obligat al més estricte secret professional respecte les mateixes. Aquesta obligació subsistirà una vegada finalitzat el treball.

I per a deixar-ne constància,


En/na. Borja Martínez Sierra y Marina Alcázar Peña, major d'edat i amb DNI 48608011H y 30945452H, en qualitat d'ESTUDIANT de Grau d'Infermeria (URV) i que realitzarà el treball de Tècnica de Pressió Negativa (Coneixement de l'equip d'infermeria) al servei de Grup de Traumatologia UCI, Urologia, Ginecologia i Obstetrícia mitjançant la signatura del present document **ACCEPTO** expressament les normes, anteriorment exposades, per L'ENTITAT SALUT SANT JOAN DE REUS - BAIX CAMP.

Reus, 25 de/d' Març de 2023

Sr./a. Borja Martínez Sierra y Marina Alcázar Peña
[Nom i Cognoms]
DNI. 48608011H y 30945452H

Signatura: 

[Signatura per duplicat, una còpia per l'alumne i l'altre per a l'Entitat]

 <p>Salut Sant Joan Reus - Baix Camp</p>	<p>U10C.1 - Procediment Informació i compromís de l'estudiant per a realitzar TREBALLS DE RECERCA dins les instal·lacions de l'entitat</p> <p style="text-align: center;">ANNEX 2</p>	<p>Revisió: 3 Data: 31/05/2021</p>
---	--	--

INFORMACIÓ I COMPROMÍS PER A TREBALLS DE RECERCA DINS L'ENTITAT

Responsable del Tractament: Salut Sant Joan de Reus – Baix Camp CIF: Q-4300351F
Adreça postal: Avinguda Dr. Josep Laporte, 2, 43204, Reus **Telèfon:** 977 310 300

Delegat de Protecció de Dades, contacte: Pot contactar per adreça postal indicada o a través de correu electrònic a dpd@salutsantjoan.cat.

Estudiant/Sol·licitant: Sr./a <u>Borja Martínez Sierra y Marina Alcázar Peña</u> (Nom i Cognoms) DNI / NIE: <u>48608011H y 39945452H</u> Centre Docent: <u>Grau d'Infermeria (URV)</u>
--

El Responsable del Tractament, en compliment del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en allò que respecta al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes, endavant RGPD, l'informa que la comunicació de les seves dades està vinculada a l'aprovació del **Treball de Recerca** per part de la Direcció i amb la finalitat de gestionar la realització del projecte.

En particular, es realitzarà el tractament de les seves dades pel desenvolupament i control del Treball de Recerca aprovat pel Responsable del Tractament, incloent-hi els controls i seguiment de prevenció de riscos establerts legalment, en els termes que el Responsable del Tractament esdevingui subjecte obligat.

Aquesta informació serà utilitzada pels serveis administratius i laborals de la nostra entitat, cadascun en les seves competències, i pot ser tramesa total o parcialment als estaments oficials que, per motius legals, puguin exigir la comunicació d'aquest tipus de dades i d'altres entitats involucrades en la matèria.

Les dades que han estat facilitades en cap cas seran transferides a un tercer país o organització internacional.

Les dades proporcionades seran conservades mentre sigui vigent el treball de recerca que vincula a ambdues parts així com un cop finalitzada la relació, durant el termini necessari per a complir amb les disposicions legals.

Vostè és el responsable de la veracitat i correcció de les dades que ens lliura i té la facultat d'exercir els drets accés, rectificació, supressió, limitació del tractament, portabilitat i d'oposició de les seves dades d'acord allò que disposa la normativa en matèria de protecció de dades. Per a exercir-los, haurà de dirigir-se per escrit al Delegat de Protecció de Dades a dpd@salutsantjoan.cat i en qualsevol cas s'haurà d'adjuntar una fotocòpia del seu document nacional d'identificació o bé l'equivalent.

Així mateix, se l'informa el seu dret a, en cas de no estar d'acord amb el tractament realitzat per l'Entitat o considera quebrantats els seus drets, presentar una reclamació en tot moment davant **l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades**.


Amb la meua signatura reconeixo haver estat informat i donada per entesa la informació facilitada

Reus, a 25 de Març de 2023



(signatura).....

(Signatura per duplicat, una còpia per l'alumne i l'altra per a l'Entitat)

	<p>U10C.1 - Procediment Informació i compromís de l'estudiant per a realitzar TREBALLS DE RECERCA dins les instal·lacions de l'entitat</p> <p style="text-align: center;">ANNEX 2</p>	<p>Revisió: 3 Data: 31/05/2021</p>
---	--	--



Compromís del Treball de Recerca en quant al secret professional

Conjuntament amb l'anterior, com a **Treball de Recerca** amb col·laboració amb el Responsable del Tractament i com a personal aliè, vostè es compromet a garantir el secret professional, obligació que es mantindrà, fins i tot, després de finalitzada la relació amb aquesta entitat.

Només accedirà, en cas necessari, a les dades de caràcter personal que li facilitin els usuaris amb la prèvia informació i signatura d'un consentiment a tal efecte, que subministrarà el Responsable del Treball, i en cap cas les farà servir amb una altra finalitat que no sigui l'establerta en la carta o projecte aprovat per la Direcció del Responsable del Tractament.

El sotasignat està conforme amb les premisses esmentades als dos apartats presentats i es compromet a aplicar les mesures de seguretat establertes pel Responsable del Tractament.

Reus, a 25 de Març de 2023



(signatura).....

(Signatura per duplicat, una còpia per l'alumne i l'altra per a l'Entitat)

ANEXO V. SOLICITUD PARA ADMINISTRAR ENCUESTAS A PROFESIONALES DEL HOSPITAL SANT PAU I STA TECLA:

Nom i cognom de l'investigador:

Borja Martínez Sierra i Marina Alcázar Peña.

DNI:

48608011H i 39945452H.

Adreça:

Av. Catalunya, 20, 8C, 43002 Tarragona, Tarragona.

C/De l'onze de Setembre, 20, 3-2, 43480 Vila-seca, Tarragona.

Correu Electrònic:

borja.martinez@estudiants.urv.cat

marina.alcazar@estudiants.urv.cat

Telèfon:

622230481 i 651462428

EXPOSÓ:

- Que estic realitzant la meua recerca sobre la terapia de pressió negativa que s'emmarca dins del: Treball de Fi de Grau, dirigit per Maria Briansó Florencio.
- Que per tal d'assolir els objectius de la recerca, necessito administrar l'enquesta "¿Que es la TPN?" als professionals d'infermeria de l'Hospital Sant Pau i Santa Tecla.
- Que garanteix que:
 - Es garantirà en tot moment l'anonimat dels participants.
 - En cap cas es tractarà cap dada referent als pacients del centre.
 - Els participants podran abandonar l'estudi en qualsevol moment.
 - L'estudi no interferirà en l'activitat laboral dels professionals.

Per això,

Sol·licito que es tingui en compte la meua petició: realitzar una enquesta sobre la TPN.

Signatura dels investigadors:

Tarragona, 29/03/2023.

ANEXO VI: RECOPIACIÓN DEFINICIONES PREGUNTA 2 DEL CUESTIONARIO

TOTALMENTE BIEN DEFINIDA	PARCIALMENTE BIEN DEFINIDA	INCORRECTA	NULA
Aplicación de presión negativa a través de una esponja y un sistema de vacío que ayuda a la proliferación de células de granulación, la disminución de la herida y gestión del exudado.	Cura de heridas complicadas.	En un estado séptico y sin O2 se realiza la cura.	.
Terapia para curar heridas que ejerce presión negativa en el lecho, favorece la granulación y la recogida de exudado	Aplicación de una presión negativa para conseguir drenar el exudado.	Tratamiento de cura complicada.	No
Terapia en cura de heridas que recoge exudado y mejora la cicatrización mediante manteniendo el vacío en la herida	Tratamiento tópico y no invasivo en una herida.		
Técnica que cura heridas mediante presión negativa, favoreciendo la cicatrización de la herida o úlcera, acortando los tiempos	Consiste en la aplicación de presión subatmosférica al lecho de una herida, como forma de tratamiento tópico y no invasivo de la misma.		

de desbridamiento y posterior epitelización.			
Utiliza el vacío para favorecer el crecimiento del tejido sano de una herida y el control del exudado.	Es un sistema que a través de una cura estéril (en una herida) aplica una presión negativa de manera que facilita la cicatrización de la herida.		
Limpieza continua de cavidades mediante presión negativa, generando así una limpieza y una mayor perfusión sanguínea de esos tejidos.	Terapia aplicada sobre todo en heridas complejas para favorecer la regeneración de tejidos y la cicatrización.		
Aplicación de presión negativa a través de una esponja y un sistema de vacío que ayuda a la proliferación de células de granulación, la disminución de la herida y gestión del exudado.	Ejerciendo una presión negativa en el lecho de la herida favorece la cicatrización y el tiempo de tratamiento y reduce el riesgo de infección.		
Terapia para curar heridas que ejerce presión negativa en el lecho, favorece la granulación y la	Aplicar presión negativa en gasa o esponja en superficie cutánea o cavidades para acelerar y mejorar la		

recogida de exudado.	cicatrización.		
Aplicar presión negativa en el lecho de la herida para favorecer la creación de tejido de granulación y la eliminación de exudado.	Es una técnica, terapia que ayuda a la granulación y cicatrización de determinadas heridas por la aplicación de unas presiones.		
Poner una máquina de presión negativa en una herida para eliminar el exudado y favorecer la cicatrización.	Aplicar presión negativa en el lecho de la herida para acelerar el proceso de curación de la lesión.		
Es un sistema que se utiliza para tratar heridas sellando éstas con presión negativa y un sistema de evacuación del exudado para mejorar la cicatrización y cura de la herida.	Terapia de presión sobre una herida para facilitar la cicatrización a través de una acción multimodal.		
Aplicar presión negativa a la herida para agilizar la cicatrización y mejorar el control del exudado	Crear una presión negativa, para aumentar la circulación sanguínea para crear tejido de granulación.		
Gracias a la presión negativa ayuda a regenerar las heridas	Presión negativa sobre una herida para ayudar en el proceso de		

desde el interior, aislando la herida y aspirando el exudado.	crecimiento de los tejidos y ayudar en la cicatrización.		
	Realiza presión negativa sobre la herida para ayudar a su cicatrización más rápido.		
	Aplicar presión negativa sobre una herida para ayudar a la cicatrización, gracias a un dispositivo.		
	Consiste en aplicar una presión subatmosférica en el lecho de la herida para realizar una terapia tópica no invasiva para conseguir una cicatrización de la herida.		
	Facilita la cicatrización de las heridas gracias al vacío.		
	Tipo de cura en ambiente húmedo.		
	Cura de heridas mediante presión subatmosférica.		
	Se aplica vacío sobre		

	las heridas a través de un apósito.		
	La terapia se utiliza para promover cicatrización con medio húmedo.		
	Aspiración de secreciones.		
	Técnica utilizada para la curación y cicatrización de heridas.		
	Consiste en aplicar una presión subatmosférica para facilitar la cicatrización, vascularización de heridas.		
	Tratamiento mecanizado continuo o intermitente de cura estéril con una óptima humedad.		
	Acelerar cicatrización.		
	Es una terapia que se utiliza para el manejo de las heridas complejas, se aplica una presión para facilitar la cicatrización.		

	Cura de una herida mediante la aplicación de presión negativa		
	Es una terapia que utiliza el vacío en el lecho de la herida para facilitar el crecimiento de tejido y facilitar el cierre de la misma.		
	Es una presión negativa ejercida en el lecho de la herida que ayuda a que la herida se encuentre en un ambiente óptimo que facilite la granulación.		
	Tipo de cura en la que se crea un ambiente de presión negativa sobre el lecho de la herida para favorecer su crecimiento.		
	Mediante la presión negativa ayuda a crecer el tejido de heridas o úlceras profundas que con otro tratamiento podrían no curarse de forma eficaz.		
	Consiste en aislar una herida abierta que		

	mediante la presión negativa “tira” y estimula la epitelización y el tejido de granulación.		
	Cura de heridas complicadas		
	Terapia de presión negativa en el lecho de la herida que acelera el proceso de cicatrización.		
	Aplicar presión negativa en el lecho de una herida para que crezca el tejido.		
	Aplicación de presión negativa con una máquina para cicatrizar heridas.		
	Mediante la presión negativa hacemos que se cierre una herida/ úlcera.		
	Dispositivo que utiliza la presión negativa para drenar heridas muy supurativas.		
	Terapia de presión negativa útil en curas.		

	Terapia presión negativa útil para curas.		
	Terapia presión negativa.		
	Aplicar una presión negativa para el tratamiento de una herida.		
	Cura de heridas con presión negativa.		
	Gestión del exudado en heridas complejas con cicatrización disminuida.		
	A través de un sistema de aspiración elimina exudado de heridas crónicas, agudas o quemaduras.		
	Cura oclusiva con aspiración.		
	Aplicación de presión negativa no invasiva para mejorar la granulación y cicatrización de las heridas.		
	Aplicar presión negativa en una herida para favorecer una buena		

	cicatrización.		
	Es un sistema no invasivo que ayuda a la curación, reduciendo la inflamación y ayudando al drenaje de la herida.		
	Terapia de presión subatmosférica en el lecho de la herida.		
	Tratamiento que ayuda a la cicatrización y limpieza de heridas.		
	Drenar debito seroma herida		
	La TPN es un tipo de cura que se realiza en heridas para ayudar a la cicatrización, control del exudado, control de la infección, etc.		
	Una terapia que ayuda a cicatrizar utilizando presión negativa.		
	Cura de heridas mediante esta terapia de presión negativa.		
	Tratamiento que se utiliza en ciertas heridas para ayudar en su curación mediante		

	un sistema de succión.		
	Es un tipo de terapia que hace que mejore el tejido de granulación.		
	En la aplicación de una presión negativa para conseguir drenar exudado.		
	Presión en heridas que necesitan extracción de exudado.		
	Es una terapia que se usa en heridas extensas. Ayuda a que cicatrice.		
	Es una terapia que aplica presión negativa para agilizar la cura.		
	Es una cura que aplica la aspiración y ayuda a cicatrizar la herida más rápido.		
	Método de curación de heridas mediante un sistema de aspiración.		
	Es un método de cicatrización más efectivo que utiliza la presión negativa para la succión.		

	<p>La TPN es una herramienta de gestión de curas que permite potenciar la formación de tejido de granulación.</p>		
	<p>Aplica presión negativa sobre una herida para favorecer la cicatrización.</p>		

ANEXO VII: RECOPIACIÓN PUNTUACIÓN AUTOPERCEPCIÓN Y PREGUNTAS ACERTADAS.

Puntuación	B. Autoimagen	Puntuación	B. Autoimagen	Puntuación	B. Autoimagen
	0 / 5 No		2 / 5 No		3 / 5 Si
	0 / 5 No		2 / 5 No		3 / 5 Si
	1 / 5 No		2 / 5 No		3 / 5 No
	1 / 5 No		2 / 5 No		3 / 5 No
	1 / 5 No		2 / 5 No		3 / 5 No
	1 / 5 No		2 / 5 No		3 / 5 Si
	1 / 5 No		2 / 5 Si		3 / 5 Si
	1 / 5 No		2 / 5 No		3 / 5 Si
	1 / 5 Si		2 / 5 Si		3 / 5 No
	2 / 5 Si		2 / 5 Si		3 / 5 Si
	2 / 5 No		2 / 5 No		3 / 5 Si
	2 / 5 Si		2 / 5 No		3 / 5 No
	2 / 5 No		2 / 5 Si		3 / 5 No
	2 / 5 No		2 / 5 No		3 / 5 Si
	2 / 5 Si		3 / 5 No		3 / 5 No
	2 / 5 Si		3 / 5 No		3 / 5 No
	2 / 5 No		3 / 5 Si		3 / 5 No
	2 / 5 No		3 / 5 No		3 / 5 No
	2 / 5 No		3 / 5 No		3 / 5 No

Puntuación	S. Autoimagen
	3 / 5 No
	3 / 5 No
	3 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 No
	4 / 5 Si
	4 / 5 No
	4 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 No
	4 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 No
	4 / 5 No
	4 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 Si
	4 / 5 No

Puntuación	B. Autoimagen
	4 / 5 No
	4 / 5 No
	5 / 5 No
	5 / 5 No
	5 / 5 Si
	5 / 5 No
	5 / 5 Si
	5 / 5 Si
	5 / 5 No

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Más de 90.000 personas sufren al menos una úlcera por presión al día en España, según experto - GNEAUPP [Internet]. [cited 2023 Apr 11]. Available from: <https://gneaupp.info/mas-de-90-000-personas-sufren-al-menos-una-ulcera-por-presion-al-dia-en-espana-segun-experto/>
2. Goyo N. B, Lanzotti S. M, Torrealba A. A, De Felice LG. Aplicación de terapia de presión negativa en el manejo de pacientes con heridas complejas. Journal of Negative and No Positive Results: JONNPR, ISSN-e 2529-850X, Vol 5, N°12, 2020, págs 1490-1503 [Internet]. 2020 [cited 2023 Apr 9];5(12):1490–503. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7802794&info=resumen&idioma=ENG>
3. Rodríguez Ariza F, Becerra Pérez J. HERIDAS AUTORES.
4. Salem Z. C, Pérez P. JA, Henning L. E, Uherek P. F, Schultz O. C, Butte B. JM, et al. Heridas: Conceptos generales. Cuadernos de Cirugía. 2000 Dec;14(1):90–9.
5. Maciej Serda, Becker FG, Cleary M, Team RM, Holtermann H, The D, et al. Synteza i aktywność biologiczna nowych analogów tiosemikarbazonowych chelatorów żelaza. G. Balint, Antala B, Carty C, Mabieme JMA, Amar IB, Kaplanova A, editors. Uniwersytet śląski [Internet]. 2013 [cited 2023 Apr 9];7(1):343–54. Available from: <https://desytamara.blogspot.com/2017/11/system-pelayanan-perpustakaan-dan-jenis.html>
6. Enfermería y la aplicación del concepto time en la cura de heridas crónicas - Página 2 de 2 - Revista Electrónica de PortalesMedicos.com [Internet]. [cited 2023 Apr 9]. Available from: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/enfermeria-time-cura-heridas-cronicas/2/>
7. Concepto TIME - T: Eliminación del tejido no viable en heridas - Formacion para residencias [Internet]. [cited 2023 Apr 9]. Available from: <http://www.formacionpararesidencias.es/eliminacion-del-tejido-no-viable/>
8. Estrategia terapéutica de las heridas crónicas: uso racional del material de curas - GNEAUPP [Internet]. [cited 2023 Apr 9]. Available from: <https://gneaupp.info/estrategia-terapeutica-de-las-heridas-cronicas-uso-racional-del-material-de-curas/>
9. Brox-Jiménez A, Díaz-Gómez D, Parra-Membrives P, Martínez-Baena D, Márquez-Muñoz M, Lorente-Herce J, et al. Sistema de cierre asistido por vacío

en heridas complejas. Estudio retrospectivo. *Cir Esp* [Internet]. 2010 May 1 [cited 2023 Apr 9];87(5):312–7. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirurgia-espanola-36-articulo-sistema-cierre-asistido-por-vacio-S0009739X10000734>

10. Marcelo Maitret-Velázquez R, Bizueto-Rosas H, Daniel Gómez-Calvo C, Alonso Pérez-González H, Carla Isabel Moreno-Ramírez D, Ismael Hernández-Vázquez J. Terapia de presión negativa. *Revista Mexicana de ANGIOLOGIA*. 2018;46(1):9–18.

11. Buendía Pérez J, Vila Sobral A, Gómez Ruiz R, Qiu Shao SS, Marré Medina D, Romeo M, et al. Tratamiento de heridas complejas con terapia de presión negativa: Experiencia en los últimos 6 años en la Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona (España). *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana* [Internet]. 2011 Dec [cited 2023 Apr 9];37(SUPPL. 1):S65–71. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922011000500010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

12. Terapia por presión negativa en el manejo de heridas complejas en traumatología. *Innovación e indicación - PDF Descargar libre* [Internet]. [cited 2023 Apr 9]. Available from: <https://docplayer.es/35034441-Terapia-por-presion-negativa-en-el-manejo-de-heridas-complejas-en-traumatologia-innovacion-e-indicacion.html>

13. V.A.C Veraflo | MedCorp [Internet]. [cited 2023 Apr 9]. Available from: <https://www.medcorp.cl/veraflo/#:~:text=Terapia%20V.A.C.,%C2%AE%20con%20instilaci%C3%B3n&text=VERAFLO%20%E2%84%A2%20puede%20ayudar%20a,y%20prepararse%20para%20el%20cierre>

14. Cortell-Fuster C, Gaspar-Carreño M, Achau-Muñoz R, Delgado-Ruiz T, Hortelano-Otero A, Cortell-Fuster C, et al. Terapia de presión negativa con instilación para el tratamiento de heridas infectadas: recomendaciones de utilización basadas en la evidencia. *Farmacia Hospitalaria* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2023 Apr 9];43(1):6–12. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432019000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

15. Saadi A, Perentes JY, Gonzalez M, Tempia AC, Wang Y, Demartines N, et al. Vacuum-assisted closure device: a useful tool in the management of severe intrathoracic infections. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2011 May [cited 2023 Apr 9];91(5):1582–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21354551/>

16. Infomecum Heridas - Guía del manejo de heridas y úlceras por presión y vasculares [Internet]. [cited 2023 Apr 9]. Available from: <https://www.infomecum.com/tratamientos/showproduct/id/56/Terapia-V.A.C>
17. ▷ Terapia de presión negativa aplicada en úlceras por presión - Ocronos - Editorial Científico-Técnica [Internet]. [cited 2023 Apr 9]. Available from: <https://revistamedica.com/terapia-presion-negativa-ulceras-por-presion/>
18. Liang HH, Vargas JS, Alvarez JPC, Wong JAA. Terapia de presión negativa como técnica de cierre abdominal temporal en el manejo de abdomen abierto. Revista Clínica Escuela de Medicina UCR-HSJD [Internet]. 2016 Nov 11 [cited 2023 Apr 11];6(4). Available from: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/view/26922>
19. Revista Colombiana de Cirugía. [cited 2023 Apr 9]; Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=355534478004>
20. Palomar Llatas F, Fornes Pujalte B, Sierra Talamantes C, Murillo Escutia A, Moreno Hernández A, Díez Fornes P, et al. Evaluación de la terapia con presión negativa tópica en la cicatrización de heridas agudas y úlceras cutáneas tratadas en un hospital valenciano. Enfermería Dermatológica, ISSN-e 2386-4818, ISSN 1888-3109, año 9, N° 24 (enero-abril), 2015, págs 17-33 [Internet]. 2015 [cited 2023 Apr 10];9(24):17–33. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5185636&info=resumen&idioma=ENG>
21. Lalezari S, Lee CJ, Borovikova AA, Banyard DA, Paydar KZ, Wirth GA, et al. Deconstructing negative pressure wound therapy. Int Wound J [Internet]. 2017 Aug 1 [cited 2023 Apr 11];14(4):649–57. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27681204/>
22. Kairinos N, Hudson DA, Solomons M. Letter: The influence of different sizes and types of wound fillers on wound contraction and tissue pressure during negative pressure wound therapy. Int Wound J [Internet]. 2011 Dec [cited 2023 Apr 11];8(6):656. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21414444/>
23. Borejsza-Wysocki W, Krokowicz L, Bobkiewicz A. Article in Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques / Wideochirurgia i Inne Techniki Malo Inwazyjne. 2021 [cited 2023 Apr 11]; Available from: <https://doi.org/10.5114/wiitm.2021.106426>
24. Orgill DP, Bayer LR. Update on negative-pressure wound therapy. Plast Reconstr Surg [Internet]. 2011 Jan [cited 2023 Apr 11];127(SUPPL. 1 S). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21414444/>

from:

https://journals.lww.com/plasreconsurg/Fulltext/2011/01001/Update_on_Negative_Pressure_Wound_Therapy.17.aspx

25. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience - PubMed [Internet]. [cited 2023 Apr 11]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9188971/>
26. Saadi A, Perentes JY, Gonzalez M, Tempia AC, Wang Y, Demartines N, et al. Vacuum-assisted closure device: a useful tool in the management of severe intrathoracic infections. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2011 May [cited 2023 Apr 11];91(5):1582–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21354551/>
27. Terapia de presión negativa: una nueva modalidad terapéutica en el manejo de heridas complejas, experiencia clínica con 87 casos y revisión de la literatura [Internet]. [cited 2023 Apr 9]. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822007000400004
28. Huang C, Leavitt T, Bayer LR, Orgill DP. Effect of negative pressure wound therapy on wound healing. *Curr Probl Surg*. 2014 Jul 1;51(7):301–31.
29. Mouës CM, Vos MC, Van Den Bemd GJCM, Stijnen T, Hovius SER. Bacterial load in relation to vacuum-assisted closure wound therapy: A prospective randomized trial. *Wound Repair and Regeneration* [Internet]. 2004 Jan 1 [cited 2023 Apr 11];12(1):11–7. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1067-1927.2004.12105.x>
30. Yao M, Fabbi M, Hayashi H, Park N, Attala K, Gu G, et al. A retrospective cohort study evaluating efficacy in high-risk patients with chronic lower extremity ulcers treated with negative pressure wound therapy. *Int Wound J* [Internet]. 2014 Oct 1 [cited 2023 Apr 11];11(5):483–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1742-481X.2012.01113.x>
31. Eginton MT, Brown KR, Seabrook GR, Towne JB, Cambria RA. A Prospective Randomized Evaluation of Negative-pressure Wound Dressings for Diabetic Foot Wounds. *Ann Vasc Surg* [Internet]. 2003 Nov 1 [cited 2023 Apr 11];17(6):645–9. Available from: <http://www.annalsofvascularsurgery.com/article/S0890509606610698/fulltext>
32. Fabian TS, Kaufman HJ, Lett ED, Thomas JB, Rawl DK, Lewis PL, et al. The Evaluation of Subatmospheric Pressure and Hyperbaric Oxygen in Ischemic Full-Thickness Wound Healing. <https://doi.org/10.1177/000313480006601209>

- [Internet]. 2000 Dec 1 [cited 2023 Apr 11];66(12):1136–43. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/000313480006601209?journalCode=asua>
33. Vacuum-Assisted Closure for the Treatment of Degloving Injur... : Plastic and Reconstructive Surgery [Internet]. [cited 2023 Apr 11]. Available from: https://journals.lww.com/plasreconsurg/Citation/1999/12000/Vacuum_Assisted_Closure_for_the_Treatment_of.31.aspx
34. Teng SC. Use of negative pressure wound therapy in burn patients. *Int Wound J* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2023 Apr 9];13(S3):15–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/iwj.12641>
35. [Treatment of acute and chronic osteomyelitis with negative pressure wound therapy] - PubMed [Internet]. [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19035210/>
36. Preevid: ¿Que evidencia científica hay de la terapia por vacío VAC en úlceras y heridas tórpidas? [Internet]. [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.murciasalud.es/preevid/22492#>
37. Cañadas-Garrido R, Ramírez-Barranco R, Cáceres-Escobar D, Cañadas-Garrido R, Ramírez-Barranco R, Cáceres-Escobar D. Endoluminal Vacuum Therapy (EVAC) in Managing Esophagogastric Anastomosis Fistula. *Rev Colomb Gastroenterol* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 Apr 9];37(1):83–9. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572022000100083&lng=en&nrm=iso&tlng=en
38. (PDF) The role of negative pressure wound therapy in the spectrum of wound healing [Internet]. [cited 2023 Apr 15]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/284509486_The_role_of_negative_pressure_wound_therapy_in_the_spectrum_of_wound_healing
39. Uso de terapia con presión negativa en heridas con fístulas entéricas [Internet]. [cited 2023 Apr 9]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-pdf-S0009739X09002346>
40. Apelqvist J, Willy C, Fagerdahl AM, Fracalvieri M, Malmsjö M, Piaggese A, et al. EWMA Document: Negative Pressure Wound Therapy. *J Wound Care* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2023 Apr 15];26(Sup3):S1–154. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28345371/>
41. Normandin S, Safran T, Winocour S, Chu CK, Vorstenbosch J, Murphy AM, et al. Healing, Inflammation, and Fibrosis: Negative Pressure Wound Therapy:

- Mechanism of Action and Clinical Applications. *Semin Plast Surg* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2023 Apr 15];35(3):164. Available from: /pmc/articles/PMC8432996/42.
42. Rao M, Burke D, Finan PJ, Sagar PM. The use of vacuum-assisted closure of abdominal wounds: a word of caution. *Colorectal Dis* [Internet]. 2007 Mar [cited 2023 Apr 10];9(3):266–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17298627/>
43. Sastre L, Tutora V, María:, Cao J, Cotutor T, Muñoz Sánchez E. PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD: TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA PARA PACIENTES CON HERIDAS DE DÍFICIL CICATRIZACIÓN.
44. Cerezo-Millán P, López-Casanova P, Verdú-Soriano J, Berenguer-Pérez M, Cerezo-Millán P, López-Casanova P, et al. Conocimientos del personal sanitario respecto al uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de las heridas. *Gerokomos* [Internet]. 2018 [cited 2023 Apr 15];29(4):181–91. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000400181&lng=es&nrm=iso&tlng=es
45. María C, Cobo S, Pfeiffer CC. COMUNICACIONES bREVES. 2014 [cited 2023 Apr 15];25(1):44–7. Available from: www.kci-medical.com,
46. Hernández-López S. Protocolo de cuidados de la terapia de presión negativa. 2020 Jul 21 [cited 2023 Apr 15]; Available from: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/10729>
47. Terapia de presión negativa en la unidad de hospitalización a domicilio en un paciente con pie diabético. [Internet]. [cited 2023 Apr 16]. Available from: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/terapia-de-presion-negativa-en-la-unidad-de-hospitalizacion-a-domicilio-en-un-paciente-con-pie-diabetico/>
48. Ibáñez Rodríguez B, Mestre Bernat L, Moya Martínez D, Bodro Marimont M, Hernández Carceny C, Ibáñez Rodríguez B, et al. ¿Es posible la terapia de presión negativa en hospitalización a domicilio?: caso clínico. *Gerokomos* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2023 Apr 16];32(2):136–9. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2021000200136&lng=es&nrm=iso&tlng=es
49. NNNConsult [Internet]. [cited 2023 Apr 16]. Available from: <https://www.nnnconsult.com/>

REFERENCIAS ILUSTRACIONES

50. Servizo Galego de Saúde. Úlceras fuera. Clasificación de las heridas quirúrgicas según la intención. Citado el 10/04/2023. Disponible en: <https://ulcerasfora.sergas.gal/Informacion/Clasificacion-Cirurxica?idioma=es>

51. Sarabia CM, Castañedo C. ¿En qué consiste la presión tópica negativa? ¿Es eficaz/ eficiente en el cierre de heridas complejas? Revisión del tema [Internet]. 2014 Citado el 21/05/2023. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n1/helcos3.pdf>

52. Hartmann. Vivano®. Guía de Técnicas de Aplicación. :1–48 [Internet]. 2014 Citado el 21/05/2023.