



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**

UNAN - MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
EJERCITO DE NICARAGUA
Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”**

**Tesis monográfica para optar al título de
Médico Especialista en Cirugía General**

“Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas en el servicio de cirugía general del hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido entre 1ro de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021”

Autor:

Dra. Patricia Jhovanela Isayana Delgado Pichardo

Tutor:

**Dr. Roderick Laureano Altamirano Flores
Especialista Cirugía General y Laparoscópica**

Marzo, 2022

AGRADECIMIENTOS

A mis ángeles que desde el cielo se levantan y sonríen, mis amados padres.

Al apoyo constante de mi familia, mis tíos Edwin y Patricia, y mi hermana Selena, por acompañarme en cada peldaño de mi educación.

A mi amor por ser motor de ánimo para sobrellevar cada día en la residencia, acompañarme y tener paciencia en este proceso.

A mis maestros por compartir el conocimiento y experiencias de la práctica diaria que no se encuentra en los libros

A Dios, porque ha sido fiel, me ha sostenido y perfeccionado en las diferentes etapas, sin El no soy nada. "Desde tiempos antiguos tus planes son fieles y seguros" Isaías 25:1

DEDICATORIA

A mi mamá que desde el cielo celebra conmigo este sueño que iniciamos juntas.

Te llevo dentro hasta la raíz

Carta Aval del Tutor Científico de la Tesis de Investigación

Por este medio, hago constar que la tesis de investigación titulada **“Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas en el servicio de cirugía general del hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido entre 1ro de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021”**, elaborado por el sustentante **Patricia Jhovanella Isayana Delgado Pichardo** , cumple los criterios de coherencia metodológica de un trabajo de tesis de maestría, guardando correctamente la correspondencia necesaria entre problema, objetivos, hipótesis de investigación, tipo de estudio, conclusiones y recomendaciones, cumple los criterios de calidad y pertinencia, abordó en profundidad un tema complejo, que le dan el soporte técnico a la coherencia metodológica del presente trabajo, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su defensa, como requisito parcial para optar al grado de “Especialista Cirugia General”, que otorga el centro superior de estudios militares, centro de división José Dolores Estrada Vado

Se extiende el presente Aval del Tutor Científico, en la ciudad de Managua, a los 10 días del mes de Marzo del año dos mil veinte y dos.

Atentamente.

Dr. Roderick L Altamirano Flores

Médico Especialista en Cirugia General y Laparoscópica

Tutor Científico de la Tesis de Investigación

RESUMEN

Con el objetivo de describir la eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas en el servicio de cirugía general del hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido entre 1 de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021, se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo observacional, tipo serie de casos. Fueron analizados los datos sobre las características sociodemográficas y antecedentes clínicos, estudios de laboratorio, con el fin de estadificar a los pacientes. Los análisis estadísticos efectuados fueron: descriptivos, pruebas de Correlación no Paramétrica de Spearman, del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: Referente a las características sociodemográficas las principales variables dependientes fueron el sexo masculino, la edad mayor a 60 años el estado civil de casado, la procedencia urbana y el nivel de escolaridad superior, un quinto de los pacientes consumía licor y más de la mitad de los pacientes presentaban comorbilidades de preferencia diabetes e hipertensión arterial. La principal causa etiológica fue el absceso, el enrojecimiento, el diámetro mayor a 5 cm, la profundidad entre 1 y 2 cm, y cantidad moderada de exudado al igual que el tejido de granulación menor de 90% fueron hallazgos encontrados más comunes. Por su parte el dolor se observó en 2 tercios y el edema de una cruz en más de la mitad, la totalidad los pacientes se les realizo cultivos y solo a 10% no se le realizo gram, encontrando el E.coli como principal agente microbiológico. La estancia intrahospitalaria presento un egreso satisfactorio del 90%, con una media de 18 días de estancia con intervalos de 6 a 57 días y una mortalidad del 10%.

ÍNDICE

Agradecimientos

Dedicatoria

Opinión del tutor

Resumen

Índice

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES	2
	Estudios Internacionales	2
	Estudios Nacionales.....	3
III.	JUSTIFICACIÓN	4
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
	Caracterización	5
	Delimitación.....	5
	Formulación.....	5
V.	OBJETIVOS	6
	Objetivo General	6
	Objetivos Específicos	6
VI.	MARCO TEÓRICO.....	7
	Heridas	7
	Clasificación de las heridas	8
	Heridas complejas	8
	Factores que afectan la curación de las heridas	10
	Terapia De Presión Negativa (VAC).....	12
	Mecanismos de acción	15
	Indicaciones.....	15
	Contraindicaciones	15
	Precauciones.....	18
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO	20
	Tipo de estudio.....	20
	Área de estudio	20

	Población de estudio	20
	Universo	20
	Muestra	20
	Criterios de Inclusión/Exclusión	21
	Unidad de Análisis.....	21
	Lista de variables por objetivo.....	22
	Matriz de Operacionalización de Variables	23
	Plan de Tabulación y Análisis Estadístico.....	28
	Consideraciones éticas	28
VIII.	RESULTADOS	29
IX.	ANALISIS DE RESULTADOS	33
X.	CONCLUSIONES	36
XI.	RECOMENDACIONES	37
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
XIII.	ANEXOS.....	42

INTRODUCCIÓN

La dificultad del manejo de heridas complejas tiene una gran influencia en la evolución de la enfermedad de los pacientes y puede variar de acuerdo a la etiología, evolución y localización. Hay que tener en cuenta que sea cual sea el mecanismo o los ámbitos de la herida, todas pueden generar influencias en la población económicamente activa del país ya que a la vez que estas dejan de producir para el estado, el estado o el Sistema de Salud tienen que generar gastos; estos obstáculos o problemas pueden ser superados o mermados con un sistema de curación de heridas avanzado

Esta terapia ha ido obteniendo un rol cada vez más grande a nivel global con respecto de las heridas traumáticas, ya sean agudas o crónicas. Este sistema trata de mejorar los métodos convencionales para la curación de heridas y con ello acarrear numerosos beneficios sobre la morbimortalidad de los pacientes además de la estética de los mismos. También está siendo utilizada muy ampliamente por los cirujanos generales a manera de bolsa de Bogotá para pacientes que luego de una cirugía abdominal no se les cierra inmediatamente los planos de la incisión, por lo que se utiliza este sistema para una mejor recuperación de la salud del paciente.

La terapia de presión negativa asistida al vacío o por sus siglas en inglés VAC (vacuum assisted closure) tiene muchas ventajas como: incrementar el flujo de sangre hacia la herida, provocando así la aparición de tejido de granulación, neo vascularización, proliferación tanto de fibroblastos como de células endoteliales. Además de reducir la colonización bacteriana, disminuir la inflamación y el exudado al mismo tiempo que mantiene un ambiente húmedo facilitando así la curación de la herida. Sin embargo, también tiene ciertas desventajas como por ejemplo: que es necesario el uso de la terapia por un tiempo prolongado para así tener buenos resultados, la friabilidad y el desequilibrio de la granulación del tejido.

ANTECEDENTES

Estudios Internacionales

Dante Huamán, en su estudio de cohortes retrospectivo en el que se incluyeron a 100 pacientes La frecuencia de fistula enterocutánea fue de 2%, la infección de sitio operatorio fue de 8%, absceso residual fue de 6%, hernia abdominal fue de 2%, tiempo de estancia hospitalaria, hemoglobina, ingreso a unidad de cuidados intensivos, no presentó significancia estadística entre los pacientes expuestos a la técnica VAC modificada o Bolsa de Bogotá (Huamán-Campos, 2020).

Alice León, en su estudio cuantitativo, no experimental, observacional, con un corte retrospectivo y correlacional. En el cual incluyó 524 pacientes, sus principales resultados fueron que el 59.35% de los tipos de abdomen agudo más frecuente fue el inflamatorio-infeccioso. El 86% tuvieron una evolución favorable. El 86.45% disminuyeron su estancia hospitalaria, finalmente el 2.67% tuvieron como complicación hemorragias. (Esteves, 2018)

Palomar y colaboradores, en su estudio analítico observacional prospectivo, el cual incluyó a 57 pacientes, encontró que la media de edad de los participantes fue de $63,6 \pm 21,6$ años, un 54,3% eran mujeres, un 27,3% fumadores. Clasificaron 4 grupos de lesiones con su posterior seguimiento prospectivo: 26 heridas agudas, 13 úlceras vasculares, 9 úlceras neuropáticas y 9 úlceras por presión. La antigüedad media de la lesión fue de 79 días y su resolución de 16 días. (Llatas et al., s. f. 2017)

Ángela García, en su estudio comparativo, refiere frecuencia estadística significativas en la edad avanzada, múltiples comorbilidades y población alto riesgo para complicaciones después de una cirugía de pared abdominal, la terapia VAC redujo los episodios de hospitalización, número de cirugías adicionales y tiempo de tratamiento, aunque no en cuanto al tiempo de hospitalización (García-Ruano, 2016)

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Estudios Nacionales

Lester Guevara, en su estudio de serie de casos, concluyo que la edad más representativa fue menor de 30 años, de sexo masculino; para el manejo de la sepsis intraabdominal secundario a trauma y obstrucción intestinal, cuya mortalidad estimada al implementar la terapia VAC de manera temprana se estimó en 5.3%. La mayoría de los cierre de la pared abdominal se logró en menos de 20 días, y de éstos 4 pacientes desarrollaron fístula enterocutánea (Lester Said Guevara Moraga, s. f. 2019)

No se encontraron estudios realizados en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños.

JUSTIFICACIÓN

La implementación de técnicas actualizadas, protocolos y terapias de carácter internacional, con respaldo científico los cuales no se realizan de manera cotidiana en nuestro medio, desarrolla el interés de mejorar y tratar de protocolizar en pro del paciente nicaragüense como recurso de salud lo cual a su vez se asocia a reducción de coste socioeconómico. La utilización de alternativas terapéuticas, innovadoras, con respaldo científico de su eficacia y una gama más amplia de respuesta, vuelve imperativa la necesidad de crear nuevas formas de manejo y énfasis en sus múltiples beneficios como son las terapias de presión negativa. La implementación de terapias, con mejor respuesta clínica, menor estancia intrahospitalaria, menor riesgo de sobre infección, de mayor efectividad, lo cual provoca un impacto positivo para el paciente y la familia.

La realización de este estudio permitirá determinar estadísticas, frecuencias e impactos gracias a escalas estudiadas internacionalmente para compararlas con la población nacional intentar apropiarse de esta manera experiencias internacionales e intentar implementarlas de manera rutinaria en nuestra población.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización

En Nicaragua no se realiza de manera protocolizada ni se posee suma experiencia en la aplicación de esta terapia, asociado a barreras económicas o de adquisición, pero con necesidad adquisitiva para mejora terapéutica. El Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños cuenta con el servicio de cirugía General en los que la consulta y atenciones de morbilidades es variada, siendo las heridas traumáticas y postquirúrgicas parte de la morbilidad presentes.

Delimitación

Los pacientes atendidos por el servicio de cirugía general del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños se asocian a múltiples factores clínicos, patológicos, de laboratorio que conllevan a un análisis de los diferentes manejos y hallazgos que permitan dilucidar con menos empirismo y más frecuencia epidemiológica y de comportamiento para generar información actualizada sobre estos pacientes.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta: ¿cuáles es la eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas en el servicio de cirugía general del hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido entre 1ro de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir la eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas en el servicio de cirugía general del hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido entre 1 de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021

Objetivos específicos:

1. Enumerar las características sociodemográficas y comorbilidades de la población en estudio
2. Determinar los principales hallazgos clínicos y de laboratorio en lo pacientes objeto de estudio así como agentes microbiológicos más frecuentes.
3. Establecer la respuesta en los pacientes al uso de terapia de presión negativa
4. Presentar la evolución de los pacientes donde se utilizó terapia VAC para manejo de lesiones complejas durante el tiempo de estudio.

MARCO TEÓRICO

Actualmente existen tres tipos de abordaje de las heridas:

1. La cura tradicional o seca que hace uso de apósitos o gasas de una manera pasiva sólo cubre la herida y no tiene interacción con ésta. La cura suele ser diaria (Sarabia cobo & Castanedo Pfeiffer, 2014).
2. La cura avanzada, o en medio húmedo, es aquella que se realiza con apósitos o gasas humedecidas en suero fisiológico que tratan de mantener un ambiente húmedo en la herida. A este tipo de apósitos se les denomina activos porque interactúan con la lesión para favorecer la cicatrización. Entre sus propiedades destacan que son estériles, tienen capacidad de absorción, pueden proteger contra la infección o manejar la carga bacteriana, no son tóxicos ni alergénicos, disminuyen el dolor y el olor, y son fáciles de usar. No suelen emplear sustancias tóxicas y no necesariamente requieren cambio diario (Esteves, 2018).
3. Las técnicas avanzadas en cura de heridas exigen una tecnología avanzada. Entre ellas tenemos la terapia con oxígeno hiperbárico y la curación de heridas con presión tópica negativa.

Heridas: Es la pérdida de la continuidad de las partes blandas producidas por un trauma violento. Puede ser causada por Agentes:

- Externos.
- Internos.

Clasificación (según la exposición al medio ambiente):

Cerradas: No se produce ruptura (daño) de la piel: (Molina-Linde, s. f.)

- Contusión. Hematoma.
- Esguince (distensión de ligamentos – capsula articular)
- Desgarro. (distensión - ruptura fibrilar del musculo)

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Abiertas: Pérdida de la continuidad de la piel en grado Variable, con exposición de los tejidos al medio ambiente lo cual facilita la instauración de un proceso Infeccioso.

Contusión: Es la consecuencia de un golpe dado en la piel Afectando Tejidos profundos, sin afectar la continuidad de la piel. Este tipo de lesión en la piel y tejidos más profundos ocasiona inicialmente edema, hematoma que puede llegar a impedir la circulación sanguínea y de esta forma producir mayor destrucción, incluso destrucción de la piel que inicialmente no se veía tan afectada.

Heridas según la gravedad: (Custodio-Sánchez, 2019)

- Simples: Afectan Únicamente la Piel.
- Complicadas: Son Extensas, Profundas, con hemorragia abundante. (afectan varios tejidos)

Herida Complejas

Una herida es compleja cuando por su extensión, localización, profundidad y/o complicaciones necesita para su curación una terapéutica especial. Tal es el caso de heridas con compromiso de tejidos nobles como músculo, fascia, tendones, hueso, vasos sanguíneos o lesiones de lenta evolución como úlceras o escaras. En su tratamiento se deben utilizar todos los recursos disponibles para lograr su curación en el menor tiempo posible y con la menor secuela tanto estética como funcional (Custodio-Sánchez, 2019).

El proceso de curación de las heridas es gradual y escalonado, superándose las fases hemorrágica, inflamatoria, proliferativa y reparadora/remodeladora en unos periodos de tiempo específicos a cada estadio. En ocasiones dichos plazos se prolongan, o estancan, y se produce la complicación de la lesión. Aunque existe controversia en las definiciones, la diferencia entre las heridas agudas y las crónicas o complejas, radica en varios elementos, siendo los más comunes el tiempo de cicatrización y la carga bacteriana. Actualmente se considera que los biofilms

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

bacterianos son, en gran medida, los causantes de las heridas complejas. Entendiendo por biofilm al agregado de bacterias tolerante al tratamiento y a las defensas del hospedado (Llatas et al., s. f.).

Otros factores a tener en cuenta serán los inherentes al propio paciente. Las condiciones, localización y características de la herida. Así como la habilidad y conocimientos del profesional sanitario, para abordar el plan de actuación. Sin olvidar los derivados de los recursos disponibles y del tratamiento aplicado. La evidencia disponible indica que pese a contar con una buena formación en heridas por parte de los profesionales, y existir Guías de Práctica Clínica (GPC) sobre el tema, con demasiada frecuencia se produce una gran variabilidad en los tratamientos de las heridas, que pueden ocasionar la complicación de las lesiones.

Las heridas complejas, dado el largo periodo de tiempo necesario para su resolución, y la posibilidad de recidivas, pueden ocasionar repercusiones psico-socio-familiares en los pacientes, así como un cambio en la autoimagen. Todo ello puede conllevar cambios sustanciales en la calidad de vida del paciente, con el añadido de limitaciones en el desarrollo de las actividades de la vida diaria. Aunque la finalidad de la atención sanitaria sea el mantenimiento y mejora de la salud, en ocasiones sucede lo contrario. Se ha estudiado que hasta un 25% de las actuaciones sanitarias pueden ser innecesarias. Además, se ha calculado que el porcentaje de intervenciones que empeoran o mejoran el estado de salud es similar: en torno al 10-15% (Lester Said Guevara Moraga, s. f.).

Fistulas enteroatmosféricas

Entidad infrecuente que surge habitualmente como una complicación de la cirugía abdominal, es la comunicación entre la luz intestinal y la superficie de una herida abdominal abierta, se asocia a un alto grado de morbimortalidad así como deterioro de la calidad de vida de los pacientes.

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

El uso de terapia con presión negativa ha sido empleada para el tratamiento puente de esta fistula, diversas técnicas se han utilizado con el objetivo de lograr el aislamiento de la herida del material intestinal y la correcta granulación de la herida, Todas esas técnicas están basadas en la combinación de la terapia de presión negativa con algún dispositivo que persigue aislar los cabos intestinales para conseguir para conseguir que la presión negativa no aspire el contenido intestinal.

Factores que afectan la curación de las heridas

Existen muchos factores que influyen en la curación de las heridas; hay factores tanto internos como externos que muchas veces por desconocimiento del paciente y por descuido dejan avanzar la evolución natural de las heridas y cuando la enfermedad llega a etapas avanzadas recurren al médico, volviéndose heridas complejas o crónicas de difícil y larga curación. Entre los principales factores tenemos a:

- ✓ **Edad:** Como sabemos a una temprana edad como cuando somos niños la respuesta y velocidad de cicatrización es mucho mejor que en personas de mayor edad, aunque hay una mayor predisposición a sufrir cicatrices hipertróficas.
- ✓ **Estado nutricional:** Normalmente una persona debe ingerir una dieta adecuada para las funciones normales del cuerpo. Pero, ante la presencia de algún tipo de lesión o herida crónica o compleja se debe tener un mayor cuidado con el tipo de dieta diaria. Esta debe de ser rica en proteínas, oligoelementos y vitaminas. La capacidad de cicatrización se ve comprometida ante un estado de desnutrición, obesidad o alteración metabólica
- ✓ **Estado mental:** Tiene mecanismos indirectos por medio de los cuales afectan a la cicatrización. La fisiopatología se da mediante una afectación al sistema inmunológico, la nutrición, propensión a traumas, autocuidado y la autoestima (Lester Said Guevara Moraga, s. f.).

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

- ✓ **Comorbilidades asociadas:** Hay muchas enfermedades que alteran la cicatrización como las enfermedades crónicas no transmisibles, la diabetes. Las úlceras varicosas y vasculopatías periféricas que forman parte de las alteraciones de la irrigación venosa o arterial.
- ✓ **Sustancias químicas o fármacos:** En especial los de uso tópico pueden afectar la región circundante a la herida y la herida misma causando retraso en la curación.
- ✓ **Introgénicas:** Corticoides, citostáticos y la radiación actúan deprimiendo el sistema inmunológico

Terapia De Presión Negativa (VAC)

La terapia de presión negativa asistida al vacío es una terapia de cicatrización avanzada la cual está regida por un sistema controlado por un microprocesador y apósitos especiales; los cuales están hechos para dar una presión negativa para así ayudar a la cicatrización de la herida y preparar la zona de la herida para el posterior cierre, estimulando la aparición del tejido de granulación, eliminando los materiales del exudado y mejorando la perfusión de la herida (de & Tello Acosta Maria Belen, s. f.).

Los principios científicos de V.A.C: macropresión y micropresión

Macropresión:

- ✓ Aproxima los bordes de la herida.
- ✓ Proporciona un contacto directo y completo con el lecho de la herida.
- ✓ Distribuye uniformemente la presión negativa.
- ✓ Elimina el exudado y las sustancias infecciosas.

Micropresión: consiste en una micro deformación en el nivel celular, lo que conduce al estiramiento celular

- ✓ Reduce los edemas.
- ✓ Fomenta la perfusión.
- ✓ Aumenta la proliferación y migración celulares.
- ✓ Estimula la formación de tejido de granulación

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Los componentes de esta terapia funcionan como un sistema integrado, el cual está compuesto de: una espuma de poliuretano a manera de malla con celdas abiertas, una espuma de alcohol polivinílico (WhiteFoam) que se puede cortar para ajustarse al lecho de la herida y luego se cubre con una lámina adhesiva. Las celdas abiertas de la espuma sirven para obtener una distribución regular de la presión negativa en la superficie de la herida, generada por un microprocesador controlado por software que está conectado al sistema de las esponjas y la lámina adherente por medio de una ventosa y un sistema de tuberías (Rivera & Romero, s. f.).

Al mismo tiempo un tubo transfiere las sustancias o fluidos acumulados en el lecho de la herida hacia el contenedor VAC. El usuario puede regular la terapia seleccionando Terapia de control dinámico de la presión (DPC) y ponerla de forma continua o intermitente, que dependerá del control dinámico de la presión de la herida y de las características de la herida de cada paciente.

Este sistema posee ciertas características de seguridad que incluyen alarmas que se activan cuando hay un bloqueo de los tubos, si la terapia esta desactivada, según el nivel de llenado del contenedor o si este está bien colocado o no, si hay fugas en el sellado de la herida.

De manera convencional se manejaba con limpieza, desbridamiento quirúrgico, mecánico, enzimático o autolítico (consiste en la aplicación de un apósito oclusivo que, al crear un ambiente húmedo y anóxico, favorece que las enzimas, los macrófagos y los neutrófilos existentes en el exudado de la herida, eliminen el material necrótico) del tejido necrótico e impedir la proliferación bacteriana (Gabriel et al., s. f.).

La cura oclusiva con apósitos puede ser con los denominados apósitos pasivos o interactivos, basados en cura húmeda que, además de su acción protectora, crean condiciones óptimas de temperatura y de humedad en la herida.

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

La terapia de heridas con presión negativa es un tratamiento mecánico que se utiliza como adyuvante en la curación de las heridas; proporciona un entorno de cicatrización de heridas oclusivo y estéril que promueve la granulación del tejido afectado; se puede aplicar de manera continua o intermitente, tanto para heridas agudas, crónicas o complejas (magaña et al., s. f.).

La presión negativa es el uso de una presión inferior a la atmosférica normal. El edema puede causar la compresión de las células dentro de la matriz extracelular, disminuyendo su tensión intrínseca y la respuesta proliferativa. La aplicación de succión distribuida permite la evacuación directa del líquido desde el espacio extracelular y disminuye el edema.

El objetivo es crear un ambiente que promueva la curación de las heridas por segunda o tercera intención (primaria retardada), 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 hidratación, mejorar la perfusión, remover el exudado y reducir el área de superficie de la herida y disminuir el dolor.


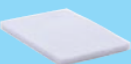


El ajuste de presión a 125 mmHg en el modo intermitente maximiza la granulación. Se ha observado que una presión de 50 mmHg continua maximiza el flujo de la sangre en el contexto de isquemia, 100 mmHg minimiza los efectos inmediatos inflamatorios después de una lesión traumática y 125 mmHg intermitente maximiza el crecimiento de tejido de granulación sano.

Los principios de la terapia en heridas complejas son los siguientes: drenar el exudado, mejorar el desarrollo de tejido de granulación, evitar la retracción de los márgenes de la piel, proporcionar un apósito temporal para disminuir la contaminación bacteriana de un sitio quirúrgico hasta que la cirugía se puede realizar.

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

La Terapia puede utilizarse en sus dos modalidades:(Maitret-Velázquez et al., s. f.)

- **Continua.** Se emplea en las primeras 48 h para lograr el mayor despeje bacteriano y reducir el edema de la herida.
- **Intermitente.** Por periodos de 5 min separados por intervalos de 2 min para promover mayor tejido de granulación, ya que se estimula a la célula estresándola, aplicando la ley de Wolf manejando la macrotensión. Los niveles de presión de succión inferior pueden ser apropiados para el sangrado de heridas

Propiedad del apósito	Apósito V.A.C. [®] GranuFoam™ 	Apósito V.A.C. [®] WhiteFoam 	Apósito V.A.C VeraFlo™ 	Apósito V.A.C VeraFlo Cleanse™ 
Material	Negro Éter de poliuretano	Blanco Alcohol polivinilo	Negro Éter de poliuretano	Gris Éter de poliuretano
Reticulado de celda abierta	Sí	No	Sí	Sí
Pore size	400-600 micrones En todas direcciones	60-270 micrones	400-600 micrones	133-600 micrones depende de la dirección
Hidrofobicidad relativa* (valor menor = nivel más alto de hidrofobicidad)	1	4	2	3
Forma	Formas/tamaños variables	Hojas	Hoja de corte espiral	Vástago con perforaciones en el centro para facilitar la separación en dos mitades
Resistencia a la tensión – Seco	Inicial	3 veces más que el inicial	1.7 veces más que el inicial	2.5 veces más que el V.A.C. VeraFlo™ Dressing™ seco
Resistencia a la tensión – Mojado	Inicial	3.7 veces más que el inicial	1.5 veces más que el inicial	2.5 veces más que el V.A.C. VeraFlo™ Dressing™ mojado
Formación de tejido de granulación de 7 días** (datos de un modelo porcino) ⁵²	Terapia aplicada			
	Terapia V.A.C.	Terapia V.A.C.	Terapia V.A.C VeraFlo™ (Salina)	Terapia V.A.C VeraFlo™ (Salina)
	Resultados			
	Inicial	20% menos que el inicial	43% más que el inicial	<ul style="list-style-type: none"> • 37% más que el apósito V.A.C.® WhiteFoam con Terapia V.A.C.® • 24% menos que el apósito V.A.C.® VeraFlo™ con Terapia V.A.C. VeraFlo™

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Mecanismos de acción: A través de la fuerza que ejerce la presión negativa, la humedad que genera el apósito húmedo y la impermeabilidad del lecho de la herida por medio de este sistema, se producen ciertos sucesos que mejoran la cicatrización, como por ejemplo:

- Incremento de la irrigación a nivel local
- Disminución del líquido intersticial acumulado o edema
- Mejora la proliferación celular
- Disminuye la carga bacteriana, como por ejemplo evitando que agentes externos ingresen al lecho de la herida, debido a la impermeabilidad existente.
- Avecina los bordes de la herida constituyendo un anclaje para las estructuras más profundas
- Estimula o mejora el tejido de granulación
- Favorece un modo de cicatrización activa

Ventajas de la terapia con presión negativa.

- ✓ La terapia en una cura convencional o tradicional consiste en aplicar apósitos de solución salina para realizar una cura húmeda que se cambiarían cada 3 días, y en los cambios de vendaje la gasa puede pegarse a la piel y provocar dolor al retirarla, además esto puede provocar que se desbride el tejido de granulación, así como el tejido desvitalizado. Durante los cambios de vendaje es cuando se produce gran parte del dolor relacionado con los cuidados de la lesión. Sin embargo, con el VAC esto no ocurre, ya que el dolor anticipado se puede controlar de forma preventiva y el apósito se cambia una vez cada 3 o 5 días.
- ✓ El uso del VAC puede ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes, sobre todo en pacientes diabéticos, ya que se produce un proceso de cicatrización muy rápido, reduciendo el tiempo de cierre de la herida.
- ✓ La terapia por VAC tiene menor complejidad de los procedimientos reconstructivos y su uso se puede aplicar en el ámbito hospitalario y domiciliario, así como en centros de atención primaria suponiendo un menor

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

coste al disminuir la frecuencia de curación y a su vez mejorando la calidad de vida del paciente

- ✓ La instalación del VAC es muy sencilla y es fácil de mantener su posición, además, puede proporcionar la realización de cirugía reconstructivas menos complejas. Por ejemplo, las lesiones complejas que necesitaron un colgajo pedicular, tras la terapia VAC, pueden transformarse en una herida que necesite un injerto de piel o un colgajo de rotación.
- ✓ El riesgo de contraer infecciones nosocomiales también disminuye al ser ingresos más cortos, las infecciones nosocomiales están directamente relacionadas con un coste de estancia mayor y con mayor morbimortalidad.

Desventajas de forma general.

- ✓ Para el paciente es incómodo la necesidad de llevar la bomba portátil.

Los sistemas NPWT son más costosos que los apósitos tradicionales, pero no hay que olvidar que el uso de apósitos en curas tradicionales es solo parte del tratamiento, el precio de estos no es el precio del proceso de cura completo.

Indicaciones: Cuando se usa este sistema en heridas abiertas tiene como finalidad establecer un entorno que facilite la cicatrización de la herida por segunda o tercera intención a través de la preparación de la herida para su cierre, reduciendo el edema, fomentando la formación del tejido de granulación y favoreciendo la perfusión. Los diferentes tipos de heridas abiertas incluyen: heridas crónicas, traumáticas, agudas, con dehiscencia, úlceras (por presión, diabéticas, varicosas), injertos o colgajos. Cuando se usan para heridas cerradas como las incisiones quirúrgicas, sirven para tratar el entorno de la misma debido a que continúan drenando luego del cierre con grapas o suturas para así mantener cerrada la herida y eliminar continuamente el exudado por medio de la terapia de presión negativa.

Contraindicaciones

- ✓ No deben colocarse las esponjas sobre arterias, venas o injertos vasculares por el alto riesgo de que se produzca un sangrado masivo y de difícil control, así como tampoco debe de colocarse cuando hay órganos expuestos pudiendo dar lugar a fistulas entéricas. Algunos médicos han informado que usando apósitos barreras no han tenido estas contraindicaciones, pero de igual manera hay que tener mucha precaución al realizar esta técnica, normalmente el sistema de presión negativa se emplea cuando existe una capa de granulación o colgajo o injerto de tejido que sirva como cobertura de las estructuras vitales expuestas
- ✓ Tejido desvitalizado: puede producirse infección con la presencia de hueso desvitalizado o por el desbridamiento inadecuado con presencia de tejido blando
- ✓ Con la presión subatmosférica no solo se promueve el crecimiento de los tejidos sanos, sino también del tejido maligno, el cual es más propenso a las hemorragias, por lo que si hay presencia de este está contraindicado.
- ✓ Los trastornos vasculares del colágeno, la piel frágil, tratamiento crónico de corticosteroides no deben tratarse con la terapia de presión negativa. Las fuerzas aplicadas en el borde de la herida pueden producir avulsión y necrosis de la piel.
- ✓ Alergia al adhesivo, pudiendo causar aparición de flictenas y cizallamiento de la piel si se aplica.
- ✓ No se ha demostrado beneficios en heridas isquémicas, pero la contraindicación en estas no es absoluta

Complicaciones

- ✓ Maceración perilesional (puede prevenirse colocando la espuma de poliuretano o la gasa sobre el área exacta de la herida evitando cubrir la piel sana)
- ✓ Sangrado
- ✓ Necrosis

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

- ✓ Infección local
- ✓ Dolor local

Precauciones

Este sistema V.A.C. no es eficaz para la solución de complicaciones asociadas con las siguientes afecciones: infección no tratada o tratada de forma incorrecta, celulitis en la zona de la incisión, mala hemostasia del sitio de la incisión e isquemia en la incisión o en la zona donde se la realizó. No se debe dejar colocado los apósitos V.A.C durante más de 2 horas en el lecho de la herida sin que la terapia V.A.C. esté funcionando. Y si sucede esto, hay que retirar los apósitos e irrigar con solución fisiológica la herida.

El cierre primario y secundario con uso de terapia presión negativa contra método convencional no reflejo significancia estadística en comparación a otros estudios, pero en ambas situaciones, la tasa de complicaciones, la presencia de dehiscencia, fistulas y el tiempo de cierre disminuye en proporción y relación al uso de terapias convencionales, la misma tendencia estadística se evidencia en el uso frente a heridas traumáticas y úlceras por presión.

Coste y su impacto en la decisión

Como terapia alternativa, posee múltiples beneficios, asociado a un abanico y gamma de alternativas terapéuticas que se extiende a todas las especialidades quirúrgicas con la necesidad de cierre de heridas complejas de diferente índole etiológica, la decisión de su inicio es altamente individualizado desde el agente causal, el nivel de lesión, proporción de afección y condiciones medico sanitarias y socioeconómicas entorno al paciente, por lo que su uso rutinario lo lleva a ser una alternativa poco plausible de uso diario refiriéndose únicamente para segunda o tercera instancia.

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Variable	Apósito de gasa sellado	V.A.C.
Coste medio materiales por cambio de apósito	4,22 dólares	96,51 dólares
Costes laborales medios diarios cambio apósitos	21,18 dólares	25,55 dólares
Tiempo medio por cambio de apósito	19 minutos	31 minutos

De manera comparativa el coste per cápita de es mayor en tanto los materiales como los costes laborales, pero se ve amortiguado por la prolongación del tiempo necesario para el cambio y necesidad del mismo. Aunque el coste medio para V.A.C. era superior al grupo no V.A.C., al relacionar coste y efectividad, el coste por reducción media de volumen en centímetros cúbicos era de 11,90\$ por cm³ para el grupo de presión negativa comparado a 30,92\$ por cm³ para el grupo de no V.A.C.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

De acuerdo con el método de investigación el presente estudio fue descriptivo, transversal, retrospectivo observacional.

Área de Estudio

El área de estudio de la presente investigación estuvo centrada en los pacientes con diagnóstico de herida compleja sea traumática o post quirúrgica hospitalizados en el servicio de cirugía general, del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños.

Población de Estudio

La población de estudio correspondió a todas los pacientes con diagnóstico de herida compleja sea traumática o post quirúrgica hospitalizados en el servicio de cirugía general, del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, en el periodo de 1 de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021.

Universo

Los pacientes concordantes con diagnóstico de herida compleja sean traumática o post quirúrgica, infección de sitio quirúrgico o absceso de región, hospitalizados en el servicio de cirugía general los cuales ameriten uso de terapia con presión negativa, equivalente a 29 pacientes en el periodo de estudio.

Muestra

No se calculó, corresponderá a la totalidad del universo, a conveniencia no selectiva

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión

- ✓ Pacientes mayores de 18 años.
- ✓ Pacientes ingresados entre el periodo de estudio.
- ✓ Pacientes con herida traumática o post quirúrgica, infección de sitio quirúrgico, absceso abdominal.

Criterios de Exclusión

- ✓ Pacientes menores de 18 años.
- ✓ Pacientes que no den su consentimiento para la terapia.
- ✓ Pacientes que fallezcan durante el tiempo de estudio.

Unidad de Análisis:

Fue secundario, con la obtención de información de los expedientes del departamento de estadística de manera digital con Fleming del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido.

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Lista de variables por objetivo

Objetivo 1

Edad

Sexo

Procedencia

Escolaridad

Sano

DM2 / HTA

SHG /IVU

Inmunológica,

Obesidad

Otras

Fuma

Alcohol

Toxicomanias

Objetivo 2

Aspecto de la Herida

Diámetro

Profundidad

Cantidad de Exudado

Tejido necrótico,

Tejido de Granulación

Edema

Dolor

Piel Circundante

Grado de pie diabético

Objetivo 3

Respuesta Clínica

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Matriz de Operacionalización de Variables: Objetivo General: describir la eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas en el servicio de cirugía general del hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido entre 1 de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Categorías Estadísticas	
Objetivo Especifico 1 Describir las características sociodemográficas y comorbilidades de la población en estudio	Características Socio-Demográficas De las pacientes	Edad	Tiempo transcurrido del nacimiento a la fecha.	Cuantitativa	18 a 29 años 30 a 39 años 40 a 49 años 50 a 59 años ≥ 60 años
		Estado Civil	Condición legal de pareja	Cualitativa	Casado Unión de Hecho Soltero
		Ocupación	Cargo laboral que posee	Cualitativa	Ama de casa Estudiante Independiente Agricultor Militar Otra
		Procedencia	Ubicación de residencia actual.	Cualitativa	Urbana Rural

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
 en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo Especifico 1 Describir las características sociodemográficas y comorbilidades de la población en estudio	Características Socio-Demográficas De las pacientes	Variaciones clínicas del evento	Sexo	Cualitativa	Femenino Masculino
			Antecedentes personales patológicos	Cualitativa	Sano // DM HTA // Obesidad Inmunológica, Otras
			Antecedentes personales no patológicos	Cualitativa	Tabaquismo Alcoholismo Toxicomanias Otras

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo Específico 2 Determinar los principales hallazgos clínicos y de laboratorio en lo pacientes objeto de estudio así como agentes microbiológicos mas frecuentes	Características encontradas al momento de la terapia	Características asociadas a la condición clínica de paciente	Aspecto de la Herida	Cualitativa	Eritematoso Enrojecido Amarillo Pálido Necrótico
			Diámetro	Cuantitativa	<5 cm 5 – 9 cm >9 cm
			Profundidad	Cuantitativa	<1 cm 1 – 2 cm >3 cm
			Cantidad de Exudado	Cualitativa	Escaso Moderado Abundante
			Tejido necrótico	Cuantitativa	Ausente -<25% -25-49% >50%

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo Específico 2 Detallar los principales hallazgos clínicos y de laboratorio en lo pacientes objeto de estudio	Características encontradas al momento de la terapia	Características asociadas a la condición clínica de paciente	Tejido de granulación	Cuantitativa	< 90% 90 – 95% >95%
			Edema	Cualitativa	Ausente + ++ +++
			Dolor	Cualitativa	Leve Moderado Severo
			Piel Circundante	Cualitativa	Sana Descamada Eritematosa Macerada

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Dimensiones	Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
<p><u>Objetivo Especifico 3</u> Establecer la respuesta en los pacientes al uso de terapia de presión negativa</p>	<p>Relación de frecuencia de los factores asociado</p>	<p>Tiempos según expediente desde su aplicación y respuesta clínica</p>	<p>Tiempo de hospitalización Mejoría</p>	<p>Cuantitativa Dicotómica</p>	<p>Dependiente Si No</p>

Plan de Tabulación y Análisis Estadístico

Plan de Tabulación

Se realizó tablas de frecuencia con valores porcentuales, al igual correlaciones de variables dicotómicas, un índice de confiabilidad de 95% y factor de error predictivo de 5%, permitiéndose un valor de p de 0.05.

Plan de Análisis Estadístico

A partir de los datos recolectados, se diseñó la base dato correspondiente, utilizando el software estadístico SPSS, v. 24 para Windows. Posterior a la realización del control de calidad de los datos registrados, se realizarán los análisis estadísticos pertinentes. De acuerdo con la naturaleza de cada una de las variables cuantitativas y cualitativas guiada por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se realizaron los análisis descriptivos y de correlación correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: El análisis de frecuencia, estadísticas descriptivas según cada caso. Además, se realizaron gráficos del tipo: pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano. Tablas cruzadas con correlación de variable.

Consideraciones éticas:

- ✓ Se solicitó permiso a la subdirección docente del hospital, explicándole en qué consiste la investigación para la revisión de expedientes, y se aplicará el cuestionario
- ✓ No se mencionarán los nombres de los pacientes en estudio.
- ✓ No se registrarán los nombres de los profesionales de salud que intervengan en algún momento en la atención de los pacientes en estudio.

RESULTADOS

Al evaluar las características socio demográficas la autora encontró que el 55.2% de la población correspondiente a 16 pacientes eran del sexo masculino y el 44.8 % equivalente a 13 pacientes del sexo femenino. (Ver Anexo, tabla #1)

En lo que respecta a la edad se observó que el 31% correspondiente a 9 pacientes se encontró en el grupo etáreo de 60 años a más, el 24.1% equivalente a 7 pacientes entre los 50-59 años, el 17.2% correspondiente a 5 pacientes entre los 30-39 años, el 14.4% equivalente a 4 pacientes el entre los 40-49 años y en igual frecuencia con el 13.4% equivalente a 4 pacientes entre los 18-29 años. (Ver Anexo, tabla #1)

Al evaluar el estado civil la autora encontró que el 51.7% correspondiente a 15 pacientes eran casados, el 24.1% equivalente a 7 pacientes en unión de hecho estable y en igual frecuencia con el 24.1 % correspondiente a 7 pacientes se encontraban solteros. (Ver Anexo, tabla #1)

Referente a la procedencia de las pacientes se evidenció que el 93.1% equivalente a 27 pacientes eran de procedencia urbana y el 6.9% correspondiente a 2 pacientes del área rural. (Ver Anexo, tabla #1)

Al evaluar la escolaridad de la población se encontró que el 34.5 % correspondiente a 10 pacientes tenían un nivel superior de educación, en igual frecuencia con 34.5% equivalente a 10 pacientes con educación secundaria, el 24.1 % correspondiente a 7 pacientes con nivel educativo de primaria y el 6.9% equivalente a 2 pacientes eran analfabetos. (Ver Anexo, tabla #1)

Al evaluar los antecedentes personales no patológicos la autora encontró que el 10.3% de la población correspondiente a 3 pacientes practicaban el alcoholismo, ninguno practicaba tabaquismo ni toxicomanías. (Ver Anexo, tabla #2)

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Al valorar la presencia de comorbilidades encontré que el 62% de la población correspondiente a 18 pacientes presentaban comorbilidades y el 38% equivalente a 11 pacientes no presentaba ninguna. (Ver Anexo, gráfico #1)

Dentro de las comorbilidades presentadas por las pacientes la autora concluye que el 31 % correspondiente 9 pacientes presentaba Diabetes y el 69% equivalente a 20 pacientes no. Al evaluar la Hipertensión arterial crónica el 21% correspondiente a 6 pacientes la presentaba y el 79% equivalente a 23 pacientes no. En lo que respecta al Cáncer encontré que 10% correspondiente a 3 pacientes lo presentaban y el 90% equivalente a 26 pacientes no. El 17% de la población correspondiente a 5 pacientes presentaban otro tipo de patología. Ninguna presentaba obesidad. (Ver Anexo, gráfico #2)

Al valorar el tipo de lesión que presentaba la población de estudio encontré que 55% correspondiente a 16 pacientes eran abscesos, el 38% equivalente a 11 pacientes eran infección del sitio quirúrgico y el 7% correspondiente a 2 pacientes era Lesión traumática. (Ver Anexo, gráfico #3)

Al evaluar el aspecto de la Lesión el 51.7% equivalente a 15 pacientes presentaban enrojecimiento, el 31% correspondiente a 9 pacientes con lesiones eritematosas, el 10.3% equivalente a 3 pacientes con lesiones necróticas, el 6.9% correspondiente a 2 pacientes con lesiones pálidas. (Ver Anexo, gráfico #4)

En lo que respecta al diámetro de la Lesión el 44.8% correspondiente a 13 pacientes tenían lesiones de 5-9 cm, el 44.1% equivalente a 12 pacientes con lesiones mayor a 9 cm y el 13.8% correspondiente a 4 pacientes con lesiones menores a 5 cm. (Ver Anexo, gráfico #5)

Al evaluar la profundidad de la Lesión encontré que 59% correspondiente a 17 pacientes tenían de 1 a 2 cm y el 41% equivalente a 12 pacientes con profundidad mayor a 3 cm.

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Referente a la cantidad de exudado que presentaba la lesión encontré que el 58.6% correspondiente a 17 pacientes tenían exudado en moderada cantidad, el 24.7% equivalente a 7 pacientes con abundante cantidad y el 17.2% correspondiente a 5 pacientes con escaso exudado. (Ver Anexo, gráfico #7)

Al evaluar el porcentaje de tejido necrótico la autora observó que al 69% correspondiente a 20 pacientes no presentaban tejido necrótico, el 28% equivalente a 8 pacientes presentaban tejido necrótico en menos del 25% de la Lesión y el 3% correspondiente a 1 paciente con tejido necrótico en más del 50 % de la Lesión. (Ver Anexo, gráfico #8)

Al evaluar la presencia de tejido de granulación la autora observó que 55.2% correspondiente a 16 pacientes presentaban menos del 90%, el 41.4% equivalente a 12 pacientes con 90 a 95% de tejido de granulación y el 3.4% correspondiente a 1 paciente con más del 95%. (Ver Anexo, gráfico #9)

Al valorar las características de la lesión encontré que respecto al edema el 58.6% correspondiente a 17 pacientes presentaban Edema de una cruz, el 31% equivalente a 9 pacientes con edema de dos cruces, y el 10.3 % correspondiente a 3 pacientes este se encontraba ausente. (Ver Anexo, tabla #3)

Referente al dolor el 69% correspondiente a 20 pacientes lo presentaban de intensidad moderada, el 17.2 % equivalente a 5 pacientes con intensidad severa y el 13.8% correspondiente a 4 pacientes con intensidad leve. (Ver Anexo, tabla #3)

A evaluar las características de la piel circundante el 75.9% equivalente a 22 pacientes tenían piel eritematosa, el 13.8% correspondiente a 4 pacientes con piel macerada, y el 6.9% equivalente a 2 pacientes con piel descamada y el 3.4% correspondiente a 1 paciente con piel sana. (Ver Anexo, tabla #3)

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Se evaluó la realización de cultivos y tinción de Gram donde encontré que al 100% de la población correspondiente a 29 pacientes se les realizó cultivo de secreciones y al 89.7% equivalente a 26 pacientes se le realizó tinción de Gram. (Ver Anexo, gráfico #10)

Al evaluar los agentes patógenos reportados en los cultivos encontré que el 41% correspondiente a 12 pacientes resultaron con *Escherichia Coli*, el 21% equivalente a 6 pacientes sin crecimiento bacteriano, el 17% correspondiente a 5 pacientes con *Staphylococcus aureus*, el 7% equivalentes a 2 pacientes con *Klebsiella pneumoniae*, en igual frecuencia del 7% correspondiente a 2 pacientes con *Pseudomonas aeruginosa*, el 3% equivalente a 1 paciente con *Acinetobacter baumannii* y en igual frecuencia del 3% correspondiente a 1 paciente con *Achromobacter*. (Ver Anexo, gráfico #11)

Referente a la mortalidad de los pacientes encontré que el 10% correspondiente a 3 pacientes fallecieron y el 90% equivalente a 25 pacientes no (Ver Anexo, gráfico #12)

Al evaluar los días de estancia intrahospitalaria encontré una media de 18.21 días, con un mínimo de 6 días y un máximo de 57 días. (Ver Anexo, tabla #4)

El tiempo de cicatrización refirió una variable sumamente dependiente de cada paciente, se evidenció una mediana en días de 16, con un mínimo de cicatrización de 5 días y un máximo de 55 días, pero una moda de 17 días en los pacientes estudiados. (Ver anexo, Tabla #5)

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Referente a las características sociodemográficas se evidencio que el 55% eran del sexo masculino, lo cual posee concordancia estadística con los resultados de Lester Guevara, del cual el sexo masculino fue el más frecuente pero discorde de los resultados de Palomar y colaboradores, en el que el 54,3% eran mujeres,

Por otra parte, la edad con mayor frecuencia estadística fue la sexta década de vida en el 31% de los pacientes objeto de estudio. Al igual que el estado civil con mayor frecuencia representativa concordó con las personas casadas en el 51.7%, los datos los cuales concuerdan con los resultados obtenidos por Palomar y colaboradores, donde la media de edad de los participantes fue de $63,6 \pm 21,6$ años y bien los resultados de Ángela García que la principal referencia edad avanzada, pero discrepan sobre medida a los hallazgos de Lester Guevara en el cual su principal edad más representativa fue menor de 30 años.

Al evaluar datos socio demográficos de interés como la accesibilidad y procedencia geográfica se observa un gran predominio por el sector urbano en el 93% de los pacientes, así como el nivel educacional de los mismos que más de un tercio de los pacientes poseían estudios superiores reflejándose en el 35.4%, esto no fue evaluado por ninguno de los autores consultados

La presencia de antecedentes personales no patológicos como dato relevante solo se recalcó en el 10% de los pacientes y en su totalidad fue el consumo de alcohol etílico, dato que no concuerda ni en sustancia ni en porcentaje con los hallazgos de Palomar y colaboradores, donde casi un tercio de sus pacientes eran fumadores.

Dato de importancia en mi resultados es la presencia de comorbilidades crónicas en los pacientes objeto de estudios en los cuales el 62% de los mismos presentaban comorbilidades de alguna índole, cifras solo a semejables en la presencia de la condición pero no en la proporción de los resultados de Ángela

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

García cuyo predominio estadístico se observó en las múltiples comorbilidades de sus pacientes estudiados. De estas se observó que en un tercio de los pacientes se evidenció en poseer diabetes y un quinto de la totalidad se reflejó con hipertensión arterial crónica, lo cual no fue evaluado por los autores consultados

Las características etiológicas de las lesiones abdominales se presentó predilección estadística en más de la mitad de la población por el absceso reflejándose en un 55%, seguido a su vez por infección de sitio quirúrgico y en mínima proporción la lesiones traumáticas en el 7%, resultados que no poseen ninguna similitud estadística con los hallazgos de otros autores como Dante Huamán, en la cual la predilección representativa estuvo orientada a la infección de sitio operatorio en el 8%, para Palomar y colaboradores, la preferencia se evidencian en las lesiones tipo traumáticas y vasculares esto igual concordante con los resultados de Lester Guevara, donde las principales lesiones eran secundarias a trauma y obstrucción intestinal.

Las características propias de la lesión donde más de la mitad de los pacientes presentaban el enrojecimiento como dato más representativo, la profundidad superaba casi en la totalidad de la muestra mayor a los 5 cm y la cantidad de exudado de moderada cantidad se observó en casi 2 tercios de la población de estudio, y datos de complicación y mejora como el área circundante representada por tejido necrótico menor al 25% se reflejó en un cuarto de la población y más de la mitad de los pacientes presentaban meno

La evaluación de síntomas agregados donde el dolor de intensidad moderada se observó en el 69% fue el más significativo lo cual no se reflejó en estudios comparativos, la realización de cultivos fue universal a todos los pacientes y la tinción de gran en el 90% de estos reflejando los principales agentes patógenos como la escherichia coli en el 41% staphilococos aereus en el 17% y la klebsiella pneumoniae en el 7% estos datos no re reflejaron en los estudios pero si mencionados como hallazgos incidentales

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

La mortalidad asociada a los pacientes se observó en el 10% de los pacientes estudiados duplicando los resultados encontrados por Lester Guevara, cuya mortalidad osciló el 5.3%, y triplicó los hallazgos de Dante Huamán que la mortalidad se observó en el 3% de los pacientes objeto de estudio.

La evaluación de los días de estancia inhospitalaria oscilaron una media 18.21 días, con intervalos desde 6 a 57 días, mejorando en menos de 3 semanas los pacientes, con un egreso del 90% con respuesta clínica satisfactoria, todos estos datos son equiparables con las conclusiones de Alice León en las que el 86% de los pacientes tuvieron una evolución favorable, para Palomar y colaboradores no reflejo semejanza ya que la antigüedad media de la lesión fue de 79 días y pero si reflejo similitud en su resolución donde fue de 16 días concordante a su vez con los resultados de Lester Guevara que la mayoría de los cierre de la pared abdominal se lograron en menos de 20 días.

Las complicaciones evidenciadas por Dante Huamán como la frecuencia de fistula entero cutánea fue de 2%, y el absceso residual fue de 6%, para Alice León, sus resultados se asociaron al 2.67% de complicación hemorragias y Lester Guevara que la principal complicación fue la fístula entero cutánea. En menos del 2%, datos no evaluados por mi estudio en el periodo comprendido.

CONCLUSIONES

- Referente a las características sociodemográficas las principales variables dependientes fueron el sexo masculino, la edad mayor a 60 años el estado civil de casado, la procedencia urbana y el nivel de escolaridad superior, un quinto de los pacientes consumía licor y más de la mitad de los pacientes presentaban comorbilidades de preferencia diabetes e hipertensión arterial.
- La principal causa etiológica fue el absceso, el enrojecimiento, el diámetro mayor a 5 cm, la profundidad entre 1 y 2 cm, y cantidad moderada de exudado al igual que el tejido de granulación menor de 90% fueron hallazgos encontrados más comunes. Por su parte el dolor se observó en 2 tercios y el edema de una cruz en más de la mitad, la totalidad los pacientes se les realizo cultivos y solo a 10% no se le realizo gram; encontrando la bacteria e.coli como principal agente microbiológico.
- La estancia intrahospitalaria presento un egreso satisfactorio del 90%, con una media de 18 días de estancia con intervalos de 6 a 57 días y una mortalidad del 10%.
- La estandarización de diagnóstico, concordante con clínica y cultivo, resulto en una alta respuesta positiva al egreso y mejoría en menos de 3 semanas de estancia.

RECOMENDACIONES

- Colocar Sistema VAC en las primeras 48 horas al identificar que el paciente tiene la indicación establecida.
- Tomando como referencia este estudio, sería muy provechoso realizar un estudio en el cual se evalúe costo-beneficio al implementar esta terapia y así ratificar aún más las ventajas evidentes en la implementación de este sistema de cierre.
- Incentivar a residentes e internos a la elaboración de estudios analíticos para la obtención de información propia de nuestra población sobre eficacia y factores predilectos de respuesta.
- Estandarizar criterios de manejo con sistema VAC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, N., Herrera, Y., & et-al. (2021). Tratamientos no convencionales en el manejo de heridas crónicas. *Universidad Cooperativa de Colombia*, 23-55.
- Cerezo, P., Lopez, P., & Verdú, J. (2018). Conocimientos del personal sanitario respecto al uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de las heridas. *Gerokomos*, 181 - 191.
- Cerezo-Millán, P., López-Casanova, P., & et-al. (2018). Conocimientos del personal sanitario respecto al uso de la terapia de presión negativa en el tratamiento de las heridas. *Universidad de Alicante*, 181-191.
- García-Ruano, Á. (2016). ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA POR PRESIÓN NEGATIVA CON INSTILACIÓN INTERMITENTE COMO NUEVO MÉTODO DE TRATAMIENTO DE HERIDAS ABDOMINALES CON EXPOSICIÓN DE MALLA. *Universidad de Sevilla*, 56-87.
- González, F., & Malagón, H. e.-a. (2017). Uso de sistemas de cierre asistido al vacío (VAC) en heridas quirúrgicas infectadas en región cervicofacial (presentación de un caso clínico y revisión de la literatura). *Asociacion Mexicana de Cirugia Bucal y Maxilofascial*, 13(2), 40-50.
- Guevara-Moraga, L. (2017). EXPERIENCIA EN EL USO DE SISTEMA DE CIERRE ASISTIDO POR VACÍO EN ABDOMEN ABIERTO, PACIENTES INGRESADOS EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA, NOVIEMBRE 2015 A ENERO 2017. *Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua Managua*, 13-40.
- Guinot, J., Castel, S., & et-al. (2017). HERIDA COMPLEJA Y CIERRE POR SEGUNDA INTENCIÓN. ¿LA TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA ES BUENA OPCIÓN? *Hospital General Universitario de Castellón de la Plana*, 45-52.

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Huamán-Campos, D. (2020). Efectividad del VAC-modificado y Bolsa de Bogotá en la disminución de las complicaciones post cirugía de control de daños. *UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO*, 15-22.

KCI. (2017). Terapia V.A.C. directrices clínicas: una fuente de referencia profesionales sanitarios. *Acelity*, 12-68.

León-Esteves, A. (2018). Aplicaciones de la terapia de presión negativa Vacuum Assisted Closure en pacientes con abdomen agudo en el servicio de urgencia del periodo 2016 -2017. En las instalaciones del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo –IESS. *Universidad de Guayaquil*, 22-45.

Lessing, C., Slack, P., & et-al. (2011). Negative Pressure Wound Therapy With Controlled Saline Instillation (NPWTi): Dressing Properties and Granulation Response In Vivo. *Original research*, 309-319.

Ortega-Bonilla, R. (2020). Efectividad de la terapia de presión negativa (VAC) en el manejo del pie diabético en pacientes atendidos en la sala de ortopedia del Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2017 a octubre 2019. *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Managua*, 33-47.

Pacheco-Ortiz, M. (2019). ENFERMERÍA EN EL TRATAMIENTO DE HERIDAS A TRAVÉS DE TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA. *Universidad de Cantabria*, 22-34.

Rojas-Zambrano, A. (2017). Beneficios de la terapia de presión negativa asistida al vacío (VAC) en el manejo de heridas complejas que se presentan en pacientes del Hospital Docente de la Policía Nacional Guayaquil No. 2 desde septiembre 2016 hasta enero 2017. *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, 17-31.

Custodio-Sánchez, P. (2019). Estratificación del riesgo para la toma de decisiones en revascularización miocárdica. *Revista Peruana de Investigación en Salud*, 3(3), 133-142. <https://doi.org/10.35839/repis.3.3.336>

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

de, D. B. I. A., & TELLO ACOSTA MARÍA BELÉN. (s. f.). *Influencia de la utilización de la terapia de presión negativa V.A.C. en la duración de estancia hospitalaria en pacientes con infección de sitio quirúrgico post-apendicectomía en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos desde Septiembre de 2017 hasta Diciembre de 2019.* 41.

Esteves, A. S. L. (2018). *Aplicaciones de la terapia de presión negativa Vacuum Assisted Closure en pacientes con abdomen agudo en el servicio de urgencia del periodo 2016 -2017. En las instalaciones del Hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo –IESS.* 73.

Gabriel, A., Kahn, K., & Karmy-Jones, R. (s. f.). *Use of Negative Pressure Wound Therapy With Automated, Volumetric Instillation for the Treatment of Extremity and Trunk Wounds: Clinical Outcomes and Potential Cost-Effectiveness.* 14, 11.

Lester Said Guevara Moraga. (s. f.). *EXPERIENCIA EN EL USO DE SISTEMA DE CIERRE ASISTIDO POR VACÍO EN ABDOMEN ABIERTO, PACIENTES INGRESADOS EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENÍN FONSECA, NOVIEMBRE 2015 A ENERO 2017.* 56.

Llatas, F. P., Pujalte, B. F., Sierra, C., Escutia, A. M., Hernández, A. M., Fornes, P. D., Fons, R. P., Valles, J. T., Vicent, L. D., Bertolin, M., Braña, A. C., Baena, F. G., Barrera, L., Botella, M. G., & Bravo, M. O. (s. f.). *EVALUACIÓN DE LA TERAPIA CON PRESIÓN NEGATIVA TÓPICA EN LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS AGUDAS Y ÚLCERAS CUTÁNEAS TRATADAS EN UN HOSPITAL VALENCIANO.* 17.

Magaña, F. G., Hidalgo, H. O. M., Álvarez, K. P. G., & Galván, W. P. D. (s. f.). *Uso de sistemas de cierre asistido al vacío (VAC) en heridas quirúrgicas infectadas en región cervicofacial (presentación de un caso clínico y revisión de la literatura).* 11.

Maitret-Velázquez, D. R. M., Bizueto-Rosas, D. H., Gómez-Calvo, D. C. D., Pérez-González, D. H. A., Moreno-Ramírez, D. C. I., & Hernández-Vázquez, D. J. I. (s. f.). *Uso de terapia de presión negativa para manejo de heridas complejas.* 10.

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Molina-Linde, J. M. (s. f.). *Eficacia, seguridad y eficiencia del sistema de terapia de presión negativa V.A.C. en heridas traumáticas y postquirúrgicas*. 102.

Ortega-León, L. H., Vargas-Domínguez, A., Ramírez-Tapia, D., Zaldívar-Ramírez, F. R., Rodríguez-Báez, A., & Montalvo-Javé, E. (2011). Empleo de la presión negativa en el tratamiento de heridas complicadas. Reporte de seis casos. *Cirujano General*, 6.

Rivera, D. I. C., & Romero, M. K. R. (s. f.). *Tratamientos no convencionales en el manejo de heridas crónicas*. 83.

Sarabia Cobo, C. M., & Castanedo Pfeiffer, C. (2014). ¿En qué consiste la presión tópica negativa? ¿Es eficaz/eficiente en el cierre de heridas complejas?: revisión del tema. *Gerokomos*, 25(1), 44-47. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2014000100010>

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

ANEXO

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Tabla #1: Características Sociodemográficas

Características Sociodemográficas			
Variable	Valor	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	13	44.8
	Masculino	16	55.2
	Total	29	100
Edad	18 a 29 años	4	13.8
	30 a 39 años	5	17.2
	40 a 49 años	4	13.8
	50 a 59 años	7	24.1
	60 a mas	9	31.0
	Total	29	100
Estado Civil	Casado	15	51.7
	Unión de Hecho	7	24.1
	Soltero	7	24.1
	Total	29	100
Procedencia	Urbano	27	93.1
	Rural	2	6.9
	Total	29	100
Escolaridad	Analfabeta	2	6.9
	Primaria	7	24.1
	Secundaria	10	34.5
	Superior	10	34.5
	Total	29	100

n=29

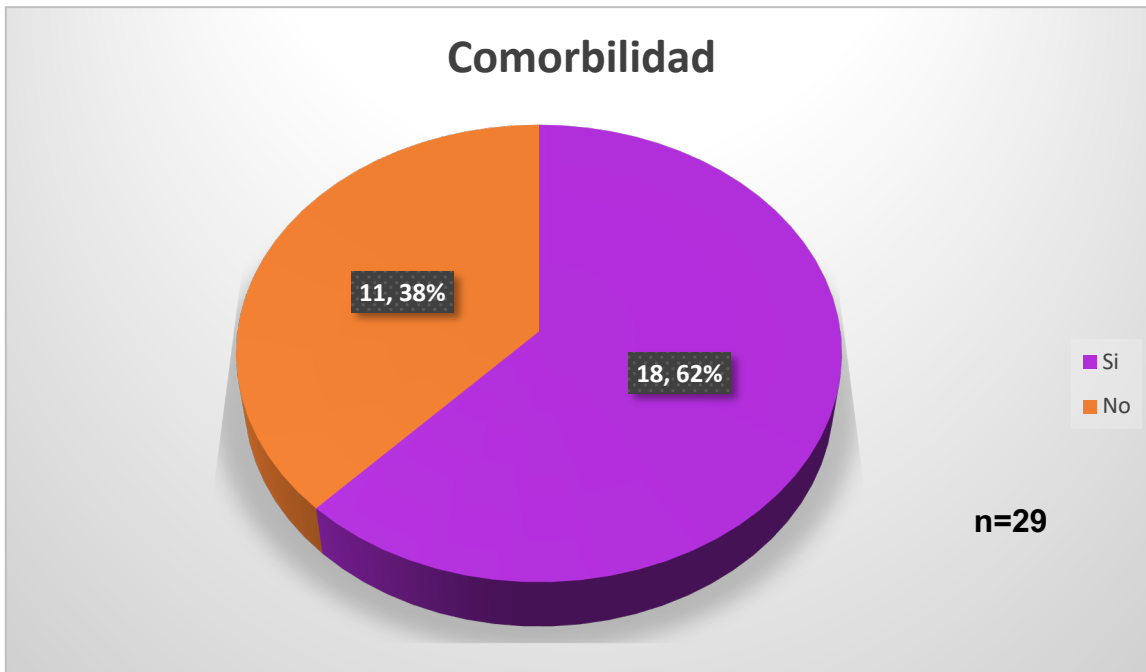
Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Tabla #2: Antecedentes Personales No Patológicos

Antecedentes Personales No Patológicos			
Variable	Valor	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Tabaquismo	No	29	100
	Si	3	10.3
Alcoholismo	No	26	89.7
	Total	29	100
	No	29	100

n=29

Gráfico #1: Comorbilidad



Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Gráfico #2: Comorbilidades

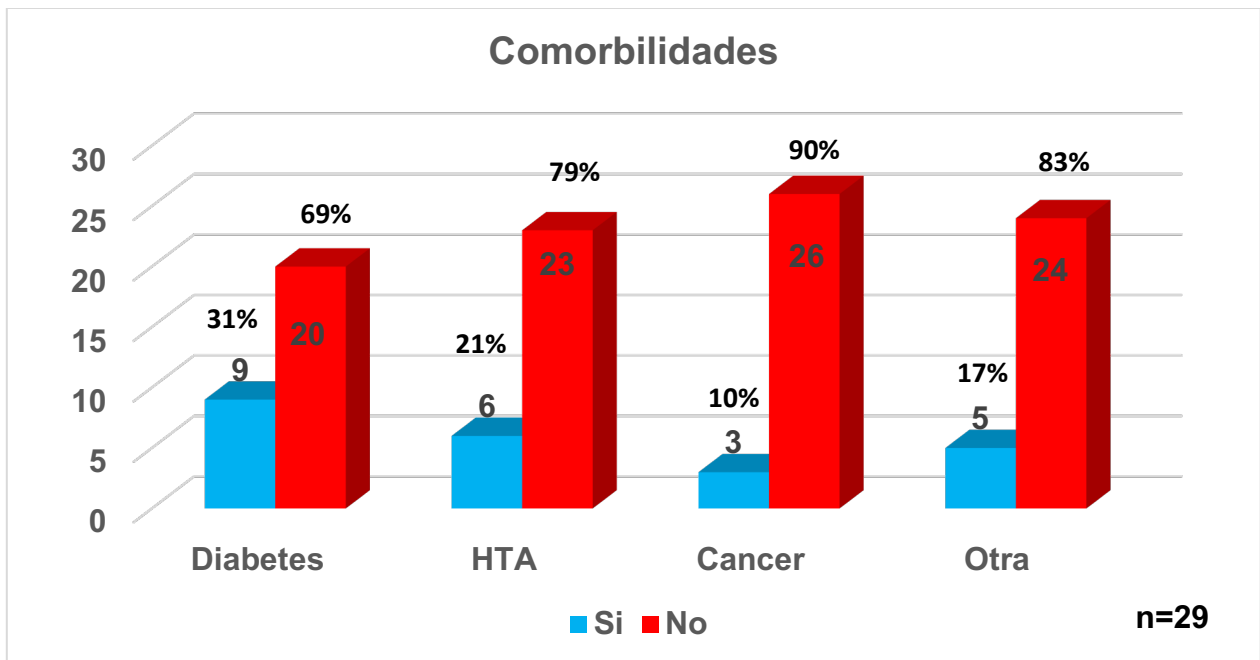


Gráfico #3: Tipo de Lesión

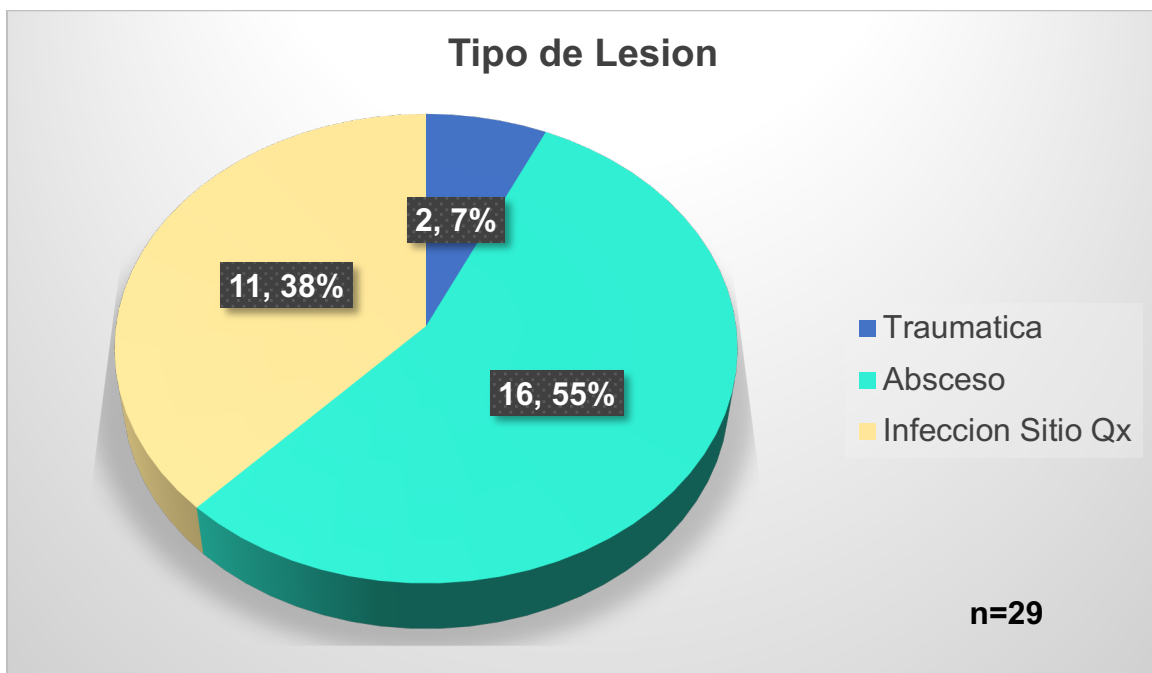


Gráfico #4: Aspecto de la lesión

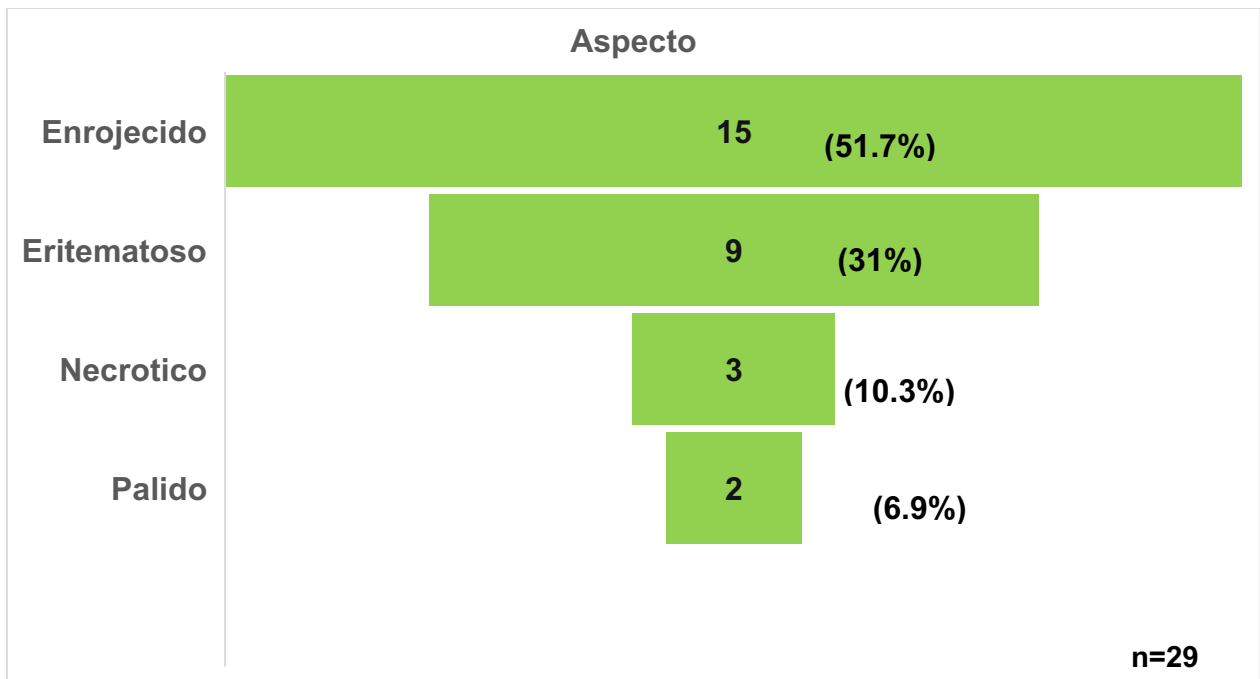
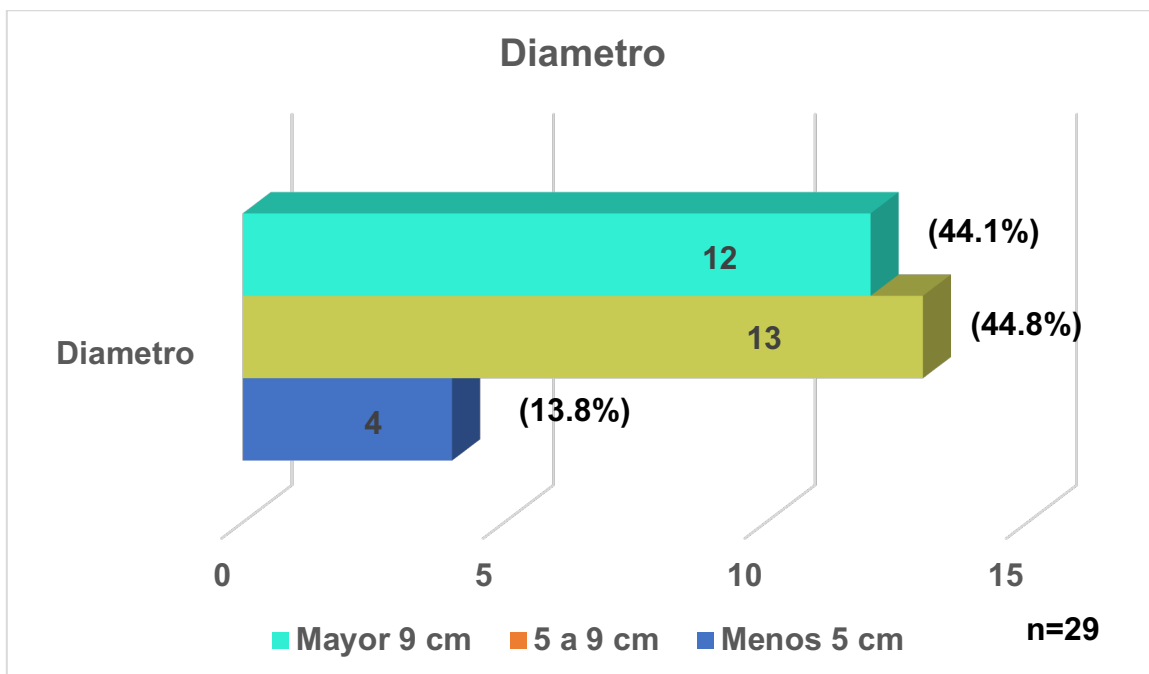


Gráfico #5: Diámetro de la lesión



Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Gráfico #6: Profundidad de la lesión

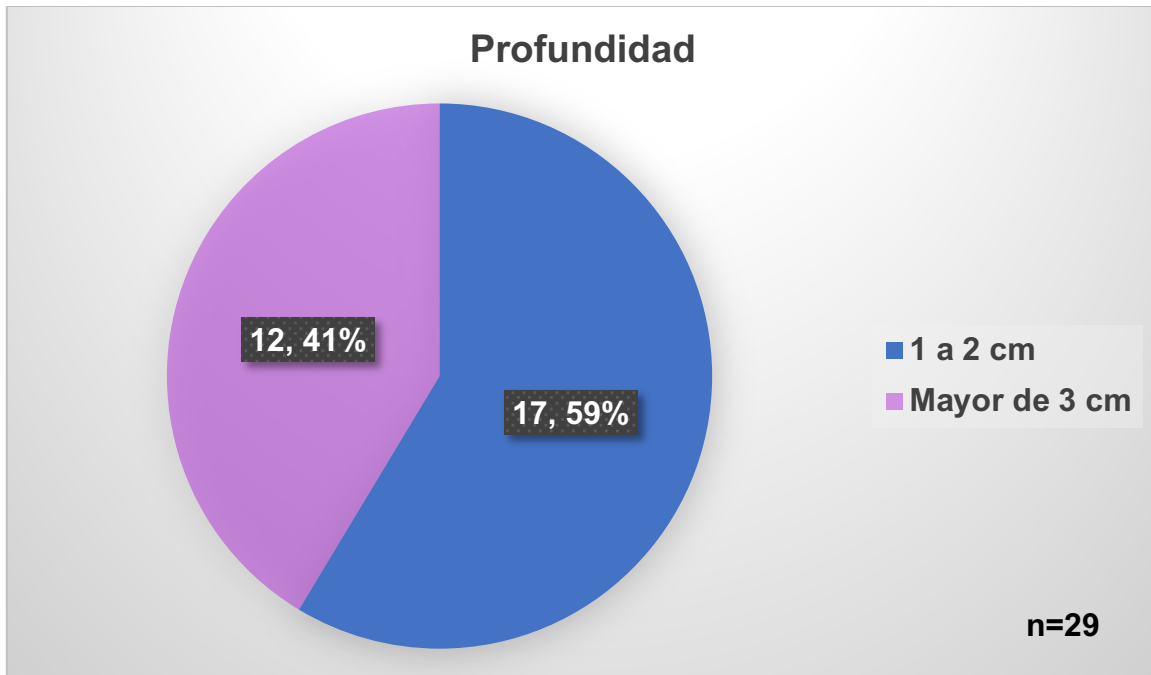


Gráfico #7: Exudado

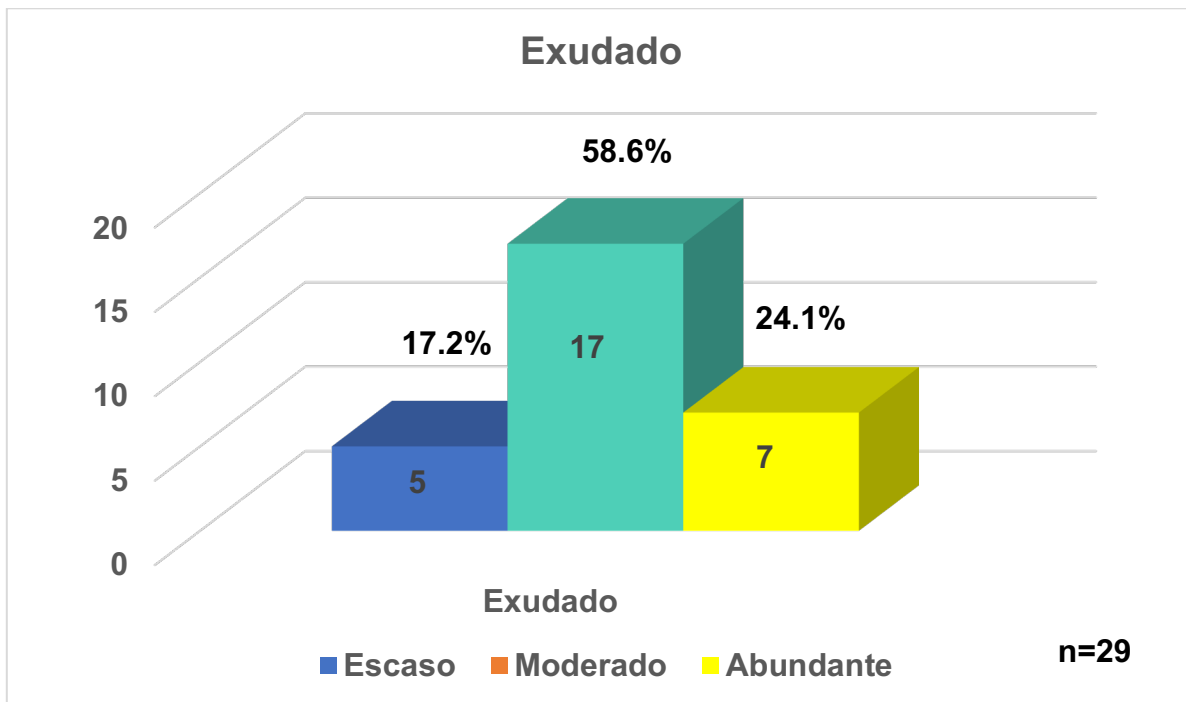


Gráfico #8: Tejido Necrótico

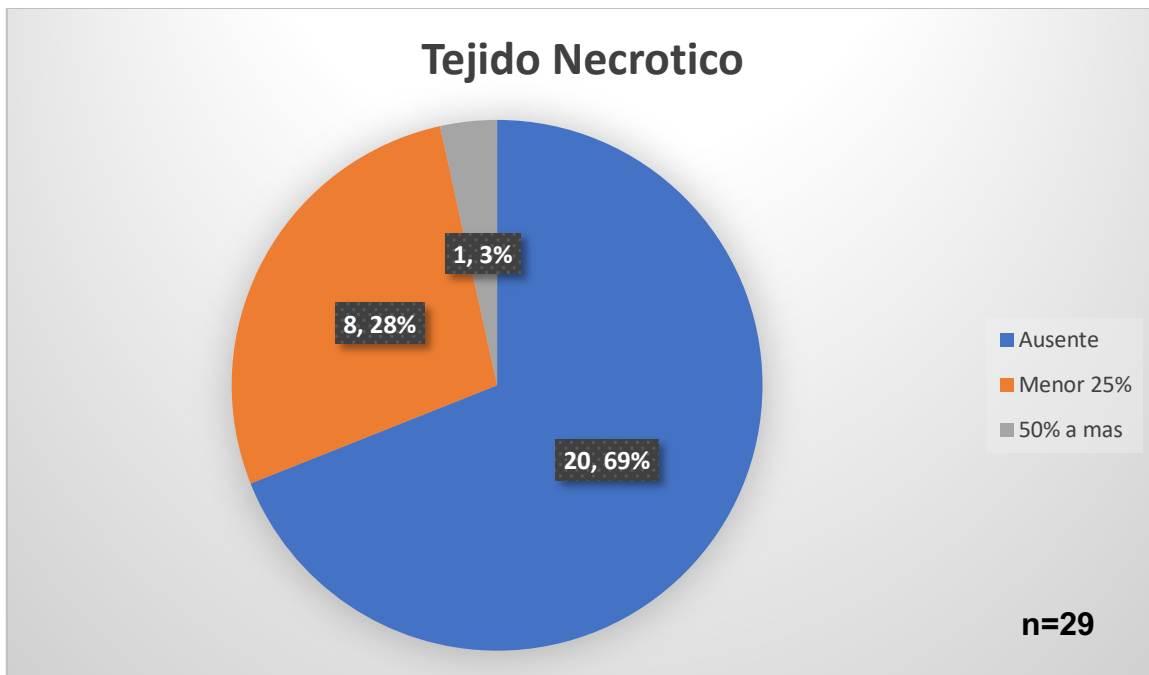
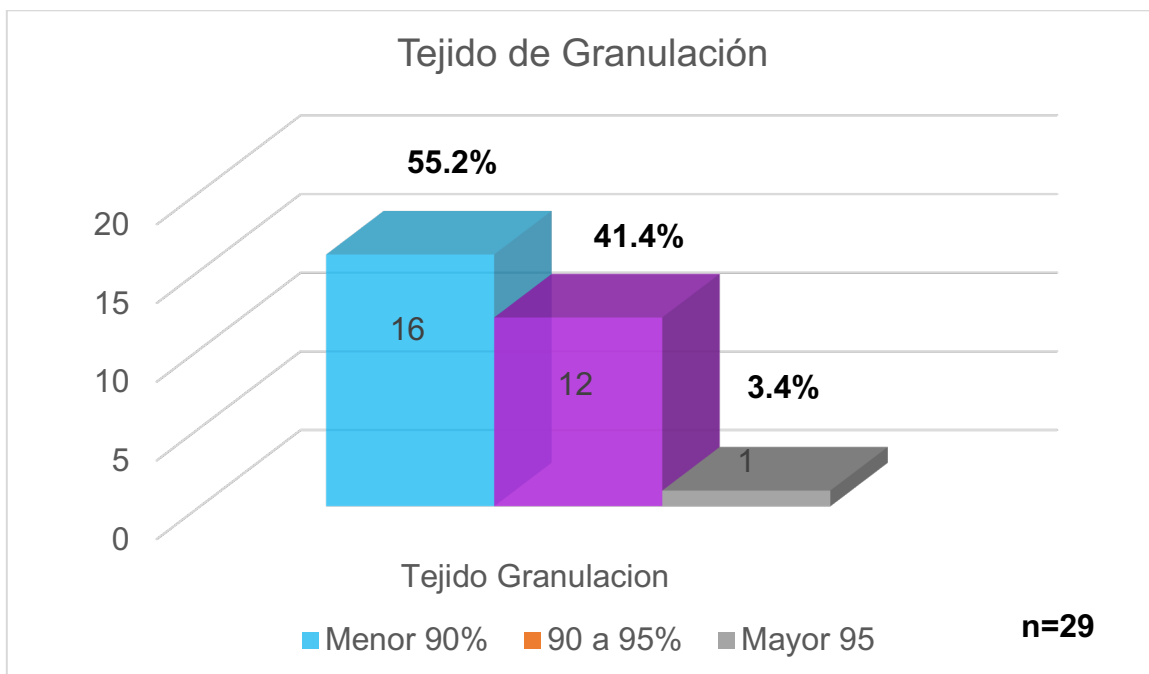


Gráfico #9: Tejido de Granulación



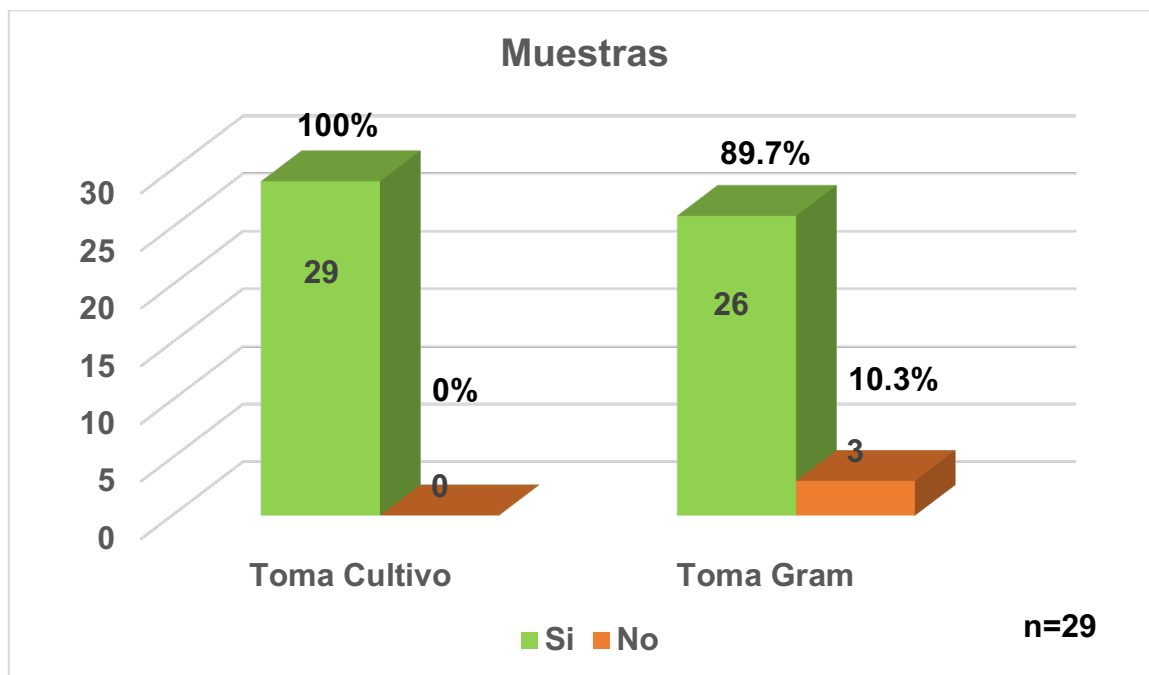
Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Tabla #3: Características de la lesión

Características de la Lesión			
Variable	Valor	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edema	Ausente	3	10.3
	+	17	58.6
	++	9	31
	Total	29	100
Dolor	Leve	4	13.8
	Moderado	20	69
	Severo	5	17.2
	Total	29	100
Piel Circundante	Sana	1	3.4
	Descamada	2	6.9
	Eritematosa	22	75.9
	Macerada	4	13.8
	Total	29	100

n=29

Gráfico #10: Muestras



Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Gráfico #11: Muestras

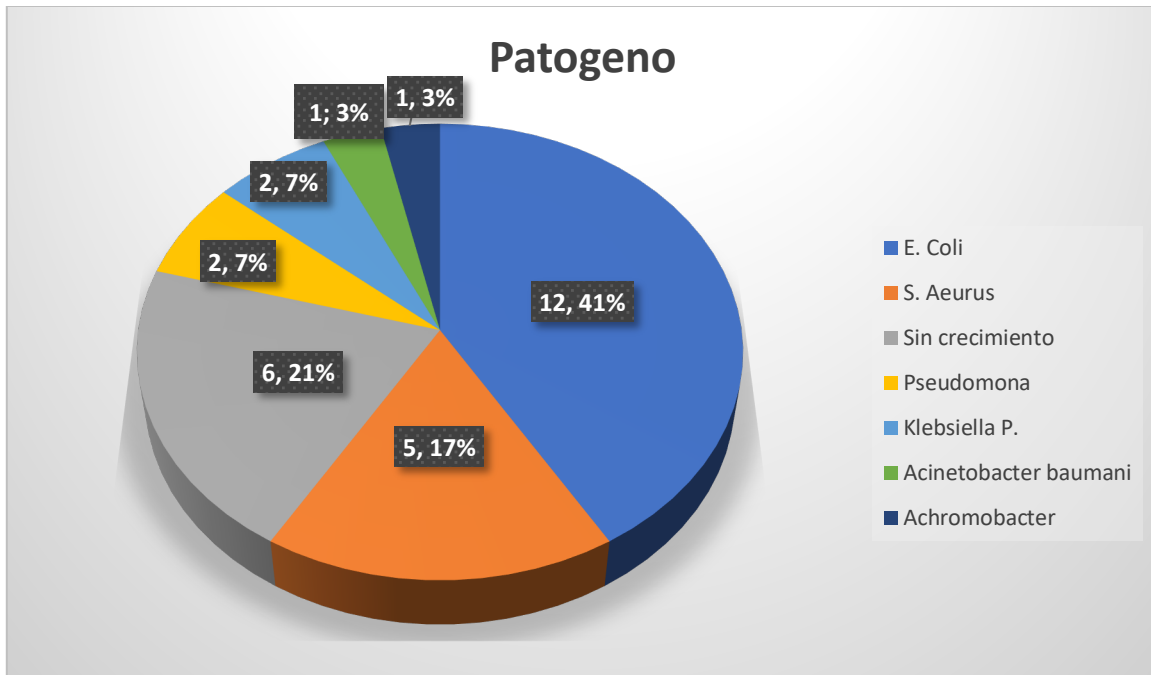
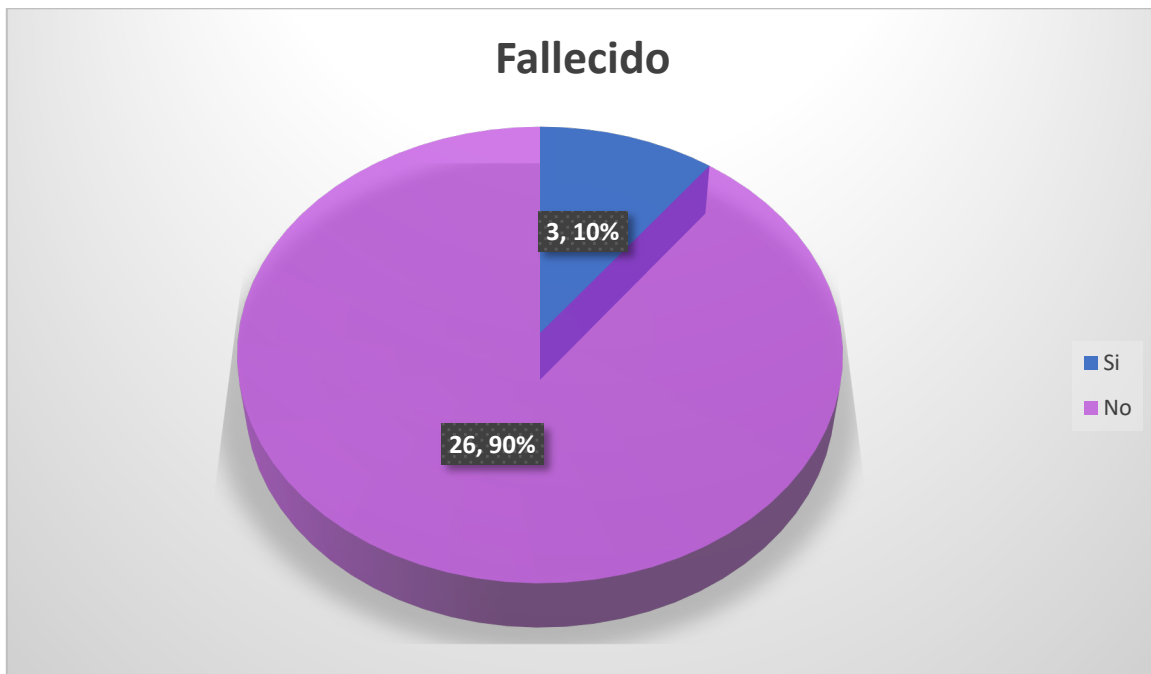


Gráfico #12: M



Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Tabla 4: Tiempo de Hospitalización

Tiempo Hospitalización	
Media	18.21
Mínimo	6
Máximo	57

Tabla #5: Tiempo de Cicatrización

Tiempo de cicatrización				
Variable	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo
Tiempo cicatrización	16	17	5	55

Gráfico #13: Cierre de herida



Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

FICHA DE RECOLECCIÓN

“ Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas en el servicio de cirugía general del hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido entre 1ro de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021”

Sexo: Femenino () Masculino ()

Edad: 18-29a () 30 a 39 a () 40 a 49 a () 50 a 59 a () ≥ 60 a ()

Estado Civil: Casado () Unión de Hecho () Soltero ()

Procedencia: Urbana () Rural ()

Escolaridad: Analfabeta () Primaria () Secundaria () Superior ()

Cargo: Ama de casa() Estudiante() Independiente() Agricultor() Militar () Otra ()

APNP: Tabaquismo () Alcoholismo () Toxicomania () Otra ()

Comorbilidad: Sana () DM2 () HTA() Inmunológica () Obesidad() Otra ()

Tipo de Lesión: traumática () Absceso () Infección sitio Qx ()

Aspecto de la Herida:

Eritematoso () Enrojecido () Amarillo () Pálido () Necrótico ()

Diámetro: <5 cm () 5 – 9 cm () >9 cm ()

Profundidad: <1 cm () 1 – 2 cm () >3 cm ()

Cantidad de Exudado: Escaso () Moderado () Abundante ()

Tejido necrótico: Ausente () <25% () 25-49% () >50% ()

Tejido de granulación: < 90% () 90 – 95% () >95% ()

Edema: Ausente () + () ++ () +++ ()

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

Dolor: Leve () Moderado () Severo ()

Piel Circundante: Sana () Descamada () Eritematosa () Macerada ()

Toma de Cultivo: Si () No ()

Toma de Gram: Si () No ()

Agente Microbiológico Encontrado : _____

Tiempo de Hospitalización: _____

Mejoría: Si () No ()

Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC
en heridas traumáticas y postquirúrgicas

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo responsable de docencia clínica del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, certifico que he sido informado con veracidad y claridad con respecto a la investigación académica, que Dra. Patricia Jhovanela Isayana Delgado Pichardo con el título: “Eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas en el servicio de cirugía general del hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido entre 1ro de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021”, cuyo objetivo principal es Describir la eficacia, seguridad y eficiencia de la terapia VAC en heridas traumáticas y postquirúrgicas en el servicio de cirugía general del hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo comprendido entre 1 de enero 2019 al 31 de Julio del año 2021; me ha explicado la veracidad del estudio, conozco de la autonomía además que se respetará la confiabilidad e intimidad de la información suministrada.

Autorizo usar la información para los fines que la investigación persigue.

Firma de responsable

Subdirección Médica