



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGÍA GENERAL

**“TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA ARTESANAL EN HERIDAS
COMPLEJAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO”**

PRESENTA: CHRISTIAN MELÉNDEZ SAGAÓN

ASESORES DE TESIS:

ASESOR METODOLOGICO: DR. RAYMUNDO CRUZ SEGURA.

ASESOR CONCEPTUAL: DRA. MA. AZUCENA REYES GARCÍA.

DR. ALEJANDRO MARTINEZ BELLO

ACAPULCO, GUERRERO. MAYO 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



TITULO

**“TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA ARTESANAL EN HERIDAS
COMPLEJAS HOSPITAL GENERAL ACAPULCO”**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS
SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

DRA. MARIBEL OROZCO FIGUEROA
SUBDIRECTOR DE ENSEÑZA E INVESTIGACION
DE LA SECRETARIA DE SALUD



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



DR. FELIX EDMUNDO PONCE FAJARDO

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA

JEFE DE ENSEÑANZA

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR. FRANCISCO SALADO MORALES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBTETRICIA

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi papá Carlos Meléndez López por su apoyo moral y la inspiración que me ha transmitido en seguir adelante. Agradezco a mi mamá Isis Sagaón Marín también por su apoyo moral, motivacional en seguir esforzándome en mi profesión. Agradezco mucho a estos dos seres queridos y espero seguir contando con su apoyo.

Agradezco a la Dra. Ma Azucena Reyes García por su paciencia, consejos en mi curso de residencia, en transmitirme su experiencia y ayudarme mucho en la realización de esta tesis. DR Alejandro Martínez Bello, mi maestro por sus consejos tanto en realización de esta tesis como en el transcurso de mi residencia de cirugía general.

Agradezco al Dr. Raymundo Cruz Segura por su apoyo en la asesoría metodológica de esta tesis.

Agradezco a Ma Eugenia Zurita Morales, por el apoyo en la esterilización del material que se ocupó en este proyecto de investigación.

Agradezco a mis compañeros residentes, Dra. Saira Karelia Rivera Nájera, DR. Juan Carlos Barrón Gómez, a mis compañeros internos Dra. Adriana Montero Román, Dra. Amairany por su apoyo en la aplicación de esta investigación.

Agradezco la confianza de mis pacientes hacia la terapia que se le realizó.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



DEDICATORIAS

Dedico esta tesis a mi papá Carlos Meléndez López, a mi mamá Isis Sagaón y a mis hermanos y hermanas.

Dedicado a mis compañeros residentes del servicio de cirugía.

Dedicado a mis maestros de cirugía general del Hospital General de Acapulco:

Dr. Aurelio Manzano Cabañas, Dr. Humberto Valencia Carbajal, Dr. Luis Rodríguez Durán, Dr. Roberto Bermúdez Pineda, DR. Ibo Alberto Montufar Mendoza, Dr. Ignacio Arcos.

Dedicado a la Dra. Lourdes Delgado de la Cruz, jefa del servicio de cirugía del H.G.A.

Dedicado para todos los habitantes del estado de Guerrero que espero se llegue a beneficiar de esta investigación.



INDICE	Página
1. RESUMEN O INTRODUCCIÓN	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
3. JUSTIFICACIÓN	10
4. FUNDAMENTE TEÓRICO	11
5. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	22
6. METODOLOGÍA	23
a) Definiciones operacionales (Operacionalización)	23 26
b) Tipo y diseño general del estudio	26
c) Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis observación.	26 26
d) Criterios de inclusión y exclusión	27
e) Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos	27 27
f) Procedimientos para garantizar aspectos éticos en la investigaciones con sujetos humanos	
7. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	31
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
9. CRONOGRAMA	43
10. PRESUPUESTO	44
11. ANEXOS	45



1. RESUMEN O INTRODUCCIÓN

RESUMEN	ABSTRAC
<p>Por mucho tiempo los dispositivos asistido por vacío (VAC) por siglas en inglés, para la terapia de presión negativa han sido ampliamente estudiados y se ha aplicado, no como un tratamiento único sino como coadyuvante en el manejo de heridas ya sea subagudas, crónicas, infectadas o no infectadas, sin embargo el costo de los dispositivos comerciales es alto para la población que maneja nuestro hospital, por lo que nos basamos en dispositivos artesanales, donde por el hecho de que se ensamblan con elementos disponibles a la mano su costo es bajo. El Objetivo fue identificar con qué porcentaje la aplicación de vacío por presión negativa reduce la cantidad de exudado purulento y crea tejido de granulación en las heridas infectadas o úlceras crónicas en pacientes del servicio de cirugía del hospital General Acapulco.</p> <p>Con el presente trabajo de investigación, que fue prospectivo, aplicado en 8 pacientes se pudo comprobar que en más de 60% de las heridas infectadas se pudieron controlar los procesos infecciosos de las heridas o úlceras, favoreciendo el crecimiento de tejido de granulación para posteriormente realizar un cierre primario de las mismas o la aplicación de injertos o rotación de colgajos.</p> <p>Los alcances de nuestra investigación es que se pueda replicar en los diferentes Hospitales del estado de Guerrero, obteniendo tejido de granulación, control de la infección, con los mismos resultados vistos en los sistemas con la aplicación de vacío por presión negativa para la terapia de presión en heridas de difícil control y manejo.</p>	<p>For a long time, vacuum-assisted devices (VACs) for negative pressure therapy have been extensively studied and applied, not as a single treatment but as an adjunct in the management of wounds, whether subacute, chronic, Infected or uninfected, however the cost of commercial devices is high for the population that manages our hospital, so we rely on handcrafted devices, where by the fact that they are assembled with available items at hand its cost is low . The objective was to identify at what percentage the application of vacuum by negative pressure reduces the amount of purulent exudate and creates granulation tissue in the infected wounds or chronic ulcers in patients of the surgery service of the General Acapulco hospital. With the present research, which was prospective, applied in 8 patients it was verified that in more than 60% of the infected wounds the infectious processes of wounds or ulcers could be controlled, favoring the growth of granulation tissue to later perform A primary closure thereof or the application of grafts or flap rotation. The scope of our investigation is that it can be replicated in the different hospitals of the state of Guerrero, obtaining tissue granulation, infection control, with the same results seen in the systems with the application of vacuum by pressure for negative pressure therapy In wounds of difficult control and handling</p>



2. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los reportes estadísticos de nuestro hospital evidencian que el internamiento de pacientes por complicaciones circulatorias e infecciosas en extremidades inferiores (pie diabético) ocupa el quinto lugar en frecuencia con un 3.6 por ciento de los ingresos hospitalarios.

Aunado a esto las infecciones de la piel y el tejido celular subcutáneo ocupan un séptimo lugar con 2.5%. Otros procedimientos como potenciales complicaciones infecciosas como la apendicetomía (tercer lugar 12%), íleo paralítico (obstrucción intestinal) 0.7%, traumatismo 23%(primer lugar); también se encuentra dentro de las 10 principales causas de ingreso al servicio de cirugía general.

El departamento de archivo del Hospital General de Acapulco establece que las complicaciones circulatorias de la diabetes mellitus se presentaron en 1162 pacientes, de ellos 758 fueron hombres y 406 fueron mujeres en el 2015 y 2016. Bajo este diagnóstico del CIE-10 se categorizaron a los pacientes con pie diabético.

En cuanto a desgarro de la herida, donde se categorizó a los pacientes con infecciones de herida quirúrgica y dehiscencia se presentaron en el 2015 y 2016, 108 paciente, de estos 100 fueron hombres y 8 mujeres.

El alto índice de pacientes con procesos infecciosos y/o heridas abiertas aumenta importantemente la estancia hospitalaria, complicaciones relacionadas con esta estancia, costos y necesidad de reintervenciones.

Se ha demostrado que la terapia de presión negativa tiene un importante papel para el manejo y resolución rápida de este tipo de pacientes, sin embargo no se utiliza en el hospital por el alto costo.

En nuestra institución no tenemos un manejo estándar de heridas abiertas, ni mucho menos la aplicación de la terapia de presión negativa para el manejo de heridas por su alto costo, además es una terapia que no está incluida dentro del seguro popular. Por lo



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



que se propone un sistema artesanal ensamblado con recursos disponibles a la mano de los profesionales de la salud (médicos y enfermeras) aplicando los principios de la presión negativa a los pacientes los pacientes del Hospital General de Acapulco.

Otra de las áreas de oportunidad donde se puede utilizar la terapia son los abscesos en cuello, con 37 pacientes al año, fascitis necrotizante, úlceras por presión que también son causa de internamiento y estancia prolongada en nuestro servicio.

Se puede ver claramente el numero pacientes en el H.G.A donde la aplicación de terapia de presión negativa puede realizado, planteando la necesidad de esta terapia en nuestra población.

Las causas del pie diabético, dehiscencia de herida quirúrgica, úlceras por decúbito es multifactorial. No hay un trabajo de investigación estadístico en nuestra institución sobre el tema.

Se ha aplicado en úlceras crónicas o herida abiertas (pie diabético Wagner III, IV, IV), úlceras de decúbito (sacras), heridas quirúrgicas abiertas o dehiscentes (infección de sitio quirúrgico superficiales), abdomen abierto, curaciones con solución salina estéril, antiséptico como yodopovidona, jabón quirúrgico, y cambios de apositivos de manera continua.

¿Con que porcentaje la aplicación de vacío por presión negativa reduce la cantidad de exudado purulento y crea tejido de granulación en las heridas infectadas o úlceras crónicas en pacientes del servicio de cirugía del hospital General Acapulco?



3. JUSTIFICACIÓN

Con el presente trabajo de investigación se pudo comprobar que en más de 60% de las heridas infectadas se pudieron controlar los procesos infecciosos de las heridas o úlceras, favoreciendo el crecimiento de tejido de granulación para posteriormente realizar un cierre primario de las mismas o la aplicación de injertos o rotación de colgajos.

Los alcances de nuestra investigación es que se pueda replicar en los diferentes Hospitales y salud del estado de Guerrero, obteniendo tejido de granulación, control de la infección, con los mismos resultados vistos en los sistemas con la aplicación de vacío por presión negativa para la terapia de presión en heridas de difícil control y manejo.

Los beneficios que se obtendrán es que se pueden aplicar los principios de terapia de presión negativa sin la necesidad de instrumentos costoso, en favor de pacientes con escasos recursos económicos.

Los resultados y recomendaciones de esta investigación se pueden diseminar a través de la elaboración e impresión de un manual de procedimientos mismos que serían entregados a las autoridades de la secretaria de salud: primeramente a las autoridades del Hospital General Acapulco y posteriormente a los diferentes hospitales y centros de salud del estado de Guerrero.

Con este manual se pretende la realización de capacitaciones a personal de cada unidad de salud para la realización de las indicaciones a los pacientes. Este personal capacitado será el responsable de llevar acabo la aplicación del sistema de vacío por presión negativa para la terapia de presión en heridas de difícil control y manejo.

Los beneficios serán primeramente para el paciente quien tendría menos días de estancia hospitalaria y mejor calidad de vida. La secretaría de salud será beneficiada



por la disminución en la cantidad de insumos los que se disminuyen al tener los pacientes una corta estancias hospitalaria.

3. FUNDAMENTO TEÓRICO (ANTECEDENTES)

En la India N Arun Kumar y col (Kumar, 2015), publicaron en la india un trabajo titulado “Low Cost Negative Pressure Wound Therapy for Treatment of Diabetic Foot Ulcers”, con el objetivo determinar la efectividad de la terapia de herida por presión negativa de bajo costo, en un estudio prospectivo, observacional, la población a estudiar fue de 35 pacientes con úlceras por pie diabético. El autor refiere que:

„El tamaño promedio de las úlceras al principio del protocolo fue de 49 cm². El tamaño promedio al final de la primera, segunda y tercera semana fue 41cm², 30cm², 24cm². Con un valor $P < 0.5$. La duración promedio de la cicatrización fue de 22 días. De las 35 heridas, 26 se sometieron a injerto de piel, 6 heridas cicatrizaron por segunda intención y 3 heridas requirieron de colgajos para cobertura. Ninguno de ellos necesitaba amputación”

En Israel, Avshalom Shalom y col (Shalom, 2008), en su trabajo titulado, “Our Experience with a "Homemade" Vacuum-Assisted Closure System” con el objetivo de ver la efectividad un dispositivo ensamblado de cierre asistido por vacío por sus siglas en inglés (V.A.C) de bajo costo aplicando los principios de la terapia con presión negativa, el cual fue un estudio retrospectivo y comparativo. Ellos citan:

„Primero la herida limpia se cubrió con una capa de Jelonet y una esponja de polivinilo ligeramente más pequeño en diámetro que la herida misma colocada sobre el Jelonet. Un tubo de evacuación de diámetro amplio se colocó por arriba de la esponja, haciendo fenestraciones en el extremo distal. Una segunda esponja es colocada sobre el tubo mientras el área es sellada herméticamente con una cubierta adhesiva, extendiéndose 5 cm más allá de los márgenes de la herida. El



tubo es colocado a un sistema de succión de pared de 75 a 100 mmHg. 15 pacientes fueron captados y se les realizó este tratamiento, con un rango de edad de 22 a 83 años, con heridas crónicas y subagudas. Los resultados fueron: 8 pacientes con heridas subagudas tuvieron un promedio de aplicación del VAC de menos de 7 días. 7 pacientes con heridas crónicas, el promedio de utilización de la terapia con presión negativa fue de 2 hasta 30 días, mientras que el tiempo de hospitalización fue de 10 a 32 días. La terapia permitió que a 7 pacientes se les realizara un injerto de piel, 3 pacientes se cerrarán la herida por primera intención y 7 pacientes realizaran cierre por segunda intención”

En Italia, Daniel Sermoneta y col (Sermoneta, 2010) en su trabajo al que titularon “Vacuum-Assisted Healing of a Devastating Retroperitoneal Colonic Perforation With a Homemade Device” reportan el caso clínico de un paciente 61 años, con un absceso retroperitoneal secundario a probable perforación diverticular. Refieren que:

„El absceso involucró la pared abdominal izquierda con necrosis musculofascial extendida desde la cresta iliaca hasta la articulación homolateral. Se realizó drenaje de absceso y colostomía derivativa y se aplicó un sistema VAC artesanal el cual fue ensamblado de la siguiente manera: una esponja de poliuretano la cual llenaba completamente la cavidad. 2 drenajes n° 24 de Blake de silicón fueron colocados entre las esponjas, las cuales fueron cubiertos por un adhesivo tipo loban para obtener un sellado hermético. Los tubos de drenaje fueron conectados a un reservorio y de este a un sistema de succión con presión de - 150 mmHg. El cambio de apósitos fue realizado cada 2 días. Después de 4 meses de colocación de terapia por succión negativa el paciente presento mejoría clínica, se le realizo resección colónica y posteriormente la colostomía fue cerrada a los 3 meses.”

En Haití, 2010, Daniel Pérez y Matthias Bramkamp (Perez, 2010) realizaron un estudio al que titularon “Modern wound care for the poor: a randomized clinical trial comparing



the vacuum system with conventional saline-soaked gauze dressings“, con el objetivo de comparar la efectividad del manejo de la herida con el Sistema VAC ensamblado manualmente con la terapia de cambio de apósitos húmedos con solución salina. Este trabajo fue prospectivo de enero a junio del 2007 y 49 pacientes fueron reclutados. Mencionan que después de una desbridación, se colocaron esponjas estando en contacto con toda la superficie de la herida, posteriormente se colocaron tubos de drenaje con orificio en su extremo distal el cual estaría en contacto con la superficie de la esponjas. Finalmente se colocó una cubierta adhesiva que mantuviera hermética la herida. El tubo de drenaje se conectó un reservorio y un aspirador de pared. La cantidad de fluido o sangre fue monitorizada cada 30 min durante 6 horas en cada cambio de apósito. Posteriormente el chequeo se realizó cada 2 horas y el cambio de apósitos se realizó cada 4 días. El cambio de apósitos húmedos con solución salina se realizó con anestesia regional en la herida infección o material necrótico, posterior a una desbridación si fuera necesaria. Se reportaron datos demográficos, localización y superficie de la herida, comorbilidades y el número de operaciones realizadas hasta que el cierre de la herida fue reportado. Sus resultados los refieren así:

„El tiempo que transcurrió entre la desbridación inicial y el cierre de la herida ó colocación de injerto de piel fue más fue significativamente más corto ($p < .013$) con la terapia de presión negativa que con el grupo donde se utilizó solamente el cambio de apósitos húmedos con solución salina. Los pacientes con VAC ensamblado manualmente requirieron un promedio de 6.8 operaciones bajo anestesia regional o general hasta el cierre definitivo comparado con 4.0 del grupo de gasas húmedas con solución salina. 9 paciente se excluyeron del estudio porque murieron o no completaron el seguimiento“

En Pakistan, 2011, Nauman A. Gill y col (Gill, 2011) realizaron un estudio al que titularon “Homemade” Negative Pressure Wound Therapy: Treatment of Complex Wounds Under Challenging Conditions”, con el objetivo de determinar la efectividad de la terapia con presión negativa en heridas difíciles de diferentes regiones del cuerpo



con opciones limitadas. El trabajo se realizó en 44 pacientes con 51 heridas en diferentes partes del cuerpo, y fue prospectivo y aleatorio. Después de una debridación inicial ellos acomodaron esponjas estériles a la herida posteriormente colocaron drenajes fenestrados en su extremo el cual estaba en contacto con la esponja, luego se superponía una lámina adhesiva la cual cubría hasta 5cm del borde. Después el equipo era conectado a un aspirador de pared o a uno portátil. La succión (con presión de 125mmHg) era intermitente de 1 hora por 15 minutos de apagado ó era continua por la noche. Ellos dan a conocer los siguientes resultados:

„Hubo 39 defectos o heridas en el miembros inferiores secundario a trauma por accidente automovilístico (30), pie diabético (3), trauma por explosivo (3), osteomielitis (2), absceso (1). Todas alcanzando tejido de granulación en el lecho de la herida con un promedio de días de terapia de 11.5 días para luego ser tratadas con injertos de piel o rotaciones de colgajo. En cuanto a heridas del miembro superior 4 fueron por trauma (machacamiento) y 3 por infección en pacientes con diabetes posterior a la terapia fueron tratados con injertos de piel. En tórax, 2 pacientes con dehiscencia del borde de la herida de una esternotomía por cirugía de By Pass, 2 pacientes con heridas por radiación por CA de mama tratadas con injertos de piel posterior a la terapia. En cabeza 1 paciente con una herida pos incisión de un carbunco sobre el área periauricular manejada con injerto de piel posterior a la terapia. Una marcada reducción del edema y evidencia de tejido de granulación fue vista después del segundo cambio de apósito y la mayoría de las heridas fueron injertadas con piel o manejadas con colgajos cutáneos después del tercer cambio de apósito. El promedio de días de la terapia después de la primera aplicación fue de 13 días con un rango de 9 a 26 días. El número de heridas posterior a la terapia que se manejaron con injertos de piel fue de 47. 3 heridas fueron tratadas con rotación de colgajo cutáneo. 1 herida (esternotomía) fue tratada con rotación de colgajo e



injertos de piel. Todas las heridas tuvieron estabilidad después 4 a 6 meses de seguimiento.”

Como se ha visto en los trabajos anteriores el sistema de VAC ensamblado (madehand o Madehome) o artesanal se han aplicado en extremidades, pero también se ha aplicado los principios de la presión negativa en cavidad abdominal con el objeto de reducir infecciones y cierre de la misma. Estado Unidos en el 2013, Sven Richter y col (Richter, 2013), en sus trabajo “Negative Pressure Wound Therapy for the Treatment of the Open Abdomen and Incidence of Enteral Fistulas: A Retrospective Bicentre Analysis” con el objetivo de examinar la incidencia de fistulas en pacientes con abdomen abierto manejados con terapia con presión negativa, ocurridas con ABThera. Un total de 81 pacientes fueron incluidos. El estudio fue retrospectivo. Todos los pacientes tratados con abdomen abierto y terapia de presión negativa entre abril y agosto del 2011 fueron incluidos en el estudio. La información y datos fueron obtenidos de cuestionarios y expediente clínico (Expediente electrónico) y transferidos a hojas de cálculo (Excel). En la mayoría de los pacientes, el sistema comercial de terapia de presión negativa ABThera para abdomen abierto fue utilizado, el cual consiste de una capa o lamina de protección visceral (hojas de poliuretano y polietileno con fenestraciones), esponjas de poliuretano colocadas encima de la lámina protectora y finalmente cubierta por una lámina de polietileno (cubriendo herméticamente la herida). Todos los pacientes con terapia de presión negativa fueron sometidos a presiones de 100 a 125 mmHg. Los pacientes fueron agrupados en base a la presencia o ausencia de fistula así como a la existencia de fistula, sin fistula, fistula preexistente, desarrollo de fistula durante la terapia de presión negativa, y fistula posterior a la terapia. Ellos refieren que:

„75 pacientes (92%) recibieron terapia con ABThera, mientras en 6 pacientes (7.4%) otros dispositivos de VAC. Hubo 55 pacientes sin ninguna fistula preexistente y 26 pacientes con fistulas preexistentes. De los 55 pacientes sin ninguna fistula preexistente, 5 desarrollaron fistulas durante la terapia de presión



negativa. De estas fistulas se tornaron evidentes clínicamente entre el día 3 y 10 después de iniciada la terapia con presión negativa. 3 de los pacientes con fistula durante la terapia de presión negativa (TPN) recibieron ABThera, mientras que los otros 2 recibieron otros dispositivos de VAC. Otros 4 pacientes sin ninguna fistula preexistente o ninguna fistula durante la TPN desarrollo una fistula secundaria entre el día 3 y 46 después de finalizar la terapia con presión negativa. De los 4 pacientes, 2 recibieron ABThera y los otros 2 recibieron otros dispositivos. Las tasas generales de fistula durante y después (intervalo corto) de la terapia de presión negativa fue del 16.4%, 5 pacientes con ABThera(9.1%%) mientras que con otros dispositivos ocurrieron 4 fistulas(7.3%). El número de días con abdomen abierto fue significativamente más bajo en pacientes sin fistula comparadas con pacientes en quienes desarrollaron fistulas durante la terapia de presión negativa (8.2+-10.5 días versus 24.2+-1313.7; $p < 0.05$). Esto se correlaciono significativamente con los pocos días de terapia de presión negativa para paciente sin ninguna fistula comparadas con los pacientes quienes desarrollaron fistula durante la TPN (7.7+-10.2 días versus 24.2+-13.7 días <0.05).La mayoría de pacientes con abdomen abierto se cerraron dentro de los 30 días (84%) en pacientes sin ninguna fistula. En contraste la tasa de cierre en el mismo periodo para pacientes con fistulas fue de 74%. La mortalidad fue de 30.9 y ligeramente menor para pacientes sin fistulas comparados con estos con fistulas (28.6% versus 34.3) sin embargo, esto no revelo ninguna significancia estadística. También ninguna significancia estadística en el número de eventos adversos entre pacientes con fistulas y pacientes sin fistula se seria demostrado."

En otro trabajo de la India Nikunj Vaidhya y col (Vaidhya, 2012), en el 2012 "A New Cost-effective Method of NPWT in Diabetic Foot Wound" con el objetivo de determinar si la terapia de presión negativa ayudaría a acelerar la cicatrización y recuperación de ulceras por pie diabético comparadas con terapias de curación con apósitos húmedos con solución salina, aplicado en 60 pacientes, con un estudio prospectivo, ellos



ensamblaron un sistema de presión negativa de 4 componentes: una máquina de succión usual generando una presión de -80 a -150mmHg., tubo de Ryle, pieza de esponja cortada de acuerdo a el tamaño y forma de la ulcera, una tela de adhesivo transparente (opside). La succión fue aplicada 30 min por 30 min de apagado. Los cambios de apósito fueron cada 48 a 72 hrs. Los apósitos convencionales (curaciones convencionales) fueron hechas con solución de yodopovidona con o sin peróxido de hidrogeno y aplicado a gasas húmedas en la herida. El cambio de apósitos fue hecho 2 veces al día. La variable principal de valoración fue el número de días esperados para que la herida o ulcera estuviera lista (presencia de tejido de granulación) para colocación de injerto de piel con cierre. Sus resultados fueron las siguientes:

„Las variables principal de valoración en el grupo de terapia de presión negativa fue de 17.2 días (SD+-3.55) comparadas con 34.9 días (SD+-5.96) en el grupo control ($p<0.001$). El número de cambios de apósito fue de 7.46 (SD+-2.25) en el grupo de la terapia de presión negativa versus 69.8 (SD+-11.93) en el grupo de cambio de apositivo convencional ($p<0.001$). 90 % de los casos fueron exitosamente en el grupo de terapia de presión negativa comparada con 76.6% del grupo convencional. La tasa de curación de la úlcera es más rápida en el grupo NPWT en comparación con lo convencional. NPWT modificado económicamente es más Rentable para los pacientes en nuestra institución.”

En otro trabajo donde también se aplicaron dispositivos asistidos por vacío en abdomen, fue el presentado en Estados Unidos, Fortelny René H y col. (René, 2014) con su publicación “Delayed closure of open abdomen in septic patients is facilitated by combined negative pressure wound therapy and dynamic fascial suture”. Con el objetivo de definir el tiempo adecuado para el cierre facial después de utilizar terapia de presión negativa en el manejo del abdomen abierto con sepsis. La muestra fue de 87 pacientes y el estudio fue prospectivo. Los resultados:



„El cierre de cavidad (tardío) se alcanzó en 68 pacientes (78%) después de 12.6 días (promedio 25.1 días (SD) (2-204)) y 4.3 reoperaciones (promedio 6.0 días (1-43)). 50 (17%) infecciones superficiales y 2(2.3%) infecciones profundas ocurrieron. En tres (3.4%) casos, fistulas enteroatmosféricas tuvieron que ser tratadas. No registramos ninguna complicación por la técnica específica. Cuatro (5.9%) hernia incisionales fueron detectadas en un promedio de seguimiento a 40.5 meses (16-65). La mortalidad fue del 55.2%.“

También en Estados Unidos, Trung D. Bui y col (Bui, 2006), realizaron en el año 2006, un artículo llamado “Negative pressure wound therapy with off-the-shelf components” con el objetivo de ver la factibilidad de usar dispositivos ensamblados para terapia de presión negativa y proveer un tratamiento a bajo costo. Se utilizó un de presión negativa no comercial aplicado a 40 pacientes en un periodo de 2 años, compuesto por una cubierta impregnada de yodo, un dren tipo Jackson-Pratt y esponjas unidas con grapas en conjunto son usados para ensamblar un apósito conectado a una succión de pared (presión negativa de 75-100mmhg) creando una terapia de presión negativa que es relativamente más barato. Utilizaron el Sistema no comercial para el manejo de úlceras de la pierna, infecciones del pie diabético, heridas dehiscente de las extremidades y incisiones abdominales. Ellos encontraron:

„Que el Sistema no comercial puede ser particularmente bueno en injertos de piel y nosotros usado rutinariamente el sistema comercial como el no comercial sin ver ninguna diferencia en los resultados.“

En Venezuela, Velázquez y col (Gutierrez, 2008), en el 2008 en su trabajo “VAC ARTESANAL. UNA TÉCNICA PARA EL MANEJO DE FÍSTULAS COMPLEJAS CON ABDOMEN ABIERTO” reportan 2 casos. El de una paciente femenina de 65 años de edad quien sufrió trauma cerrado de abdomen por accidentes automovilístico, donde presento perforación de íleon y su posterior reparación, posteriormente con absceso



residual manejándose con un sistema de VAC artesanal. El otro caso de un paciente masculino de 31 años de edad, quien tenía trauma penetrante de abdomen por proyectil de arma de fuego con lesión en colon trasverso. Luego de varias reintervenciones por sepsis abdominal se le realizó hemicolectomía derecha con íleo-trasverso anastomosis, la cual presenta una fístula de alto gasto. Se trató con nutrición parenteral parcial y se colocó VAC artesanal. En ambos casos se utilizó un sistema de aspiración Medi-Pump modelo 1130® (Figura 10). En el caso 1 la herida fue cubierta por “goma espuma” estéril, un tubo de tórax calibre 32 para aspiración y una cubierta adhesiva transparente para tener el apósito completamente hermético. Ambos pacientes evolucionaron favorablemente. Ellos mencionan sus resultados:

„Desde el punto de vista local el uso del sistema VAC artesanal permitió controlar la infección, disminuir el tamaño del defecto de piel con buen tejido de granulación y sobre controlar el gasto de la fístula. En el paciente 1 la fístula cerró espontáneamente, luego el defecto de piel se cerró con puntos separados, egresando la paciente en buenas condiciones generales. El paciente 2, luego de mejorar las condiciones generales fue reintervenido realizándose resección en bloque del defecto de piel, excéresis del segmento de intestino comprometido y anastomosis término terminal. Evolucionó favorablemente siendo egresado al tercer día.”

En Argentina, en el 2015, Luis del Rio Diez y col (Diez, 2015), publicaron su experiencia “Terapia con presión negativa. Presentación de un sistema de bajo costo y alta eficacia” El número de pacientes incluidos fue de 17, todos del sexo masculino. El estudio fue retrospectivo y descriptivo, con el uso de la Terapia de Presión Negativa (T.P.N.), mediante la confección de un Si. Va. Co. (Sistema de Vacío y Compactación) en el manejo de fístulas enterocutáneas y otras patologías. Se presentaron 12 fístulas enterocutáneas, 3 heridas complejas traumáticas, una herida compleja ulterior a resección oncológica amplia y un paciente con un laparotomía. Todos los pacientes fueron tratados con T.P.N. mediante un sistema de Vacío y Compactación diseñado en el



servicio de cirugía, con la utilización de materiales de bajo costo y alta disponibilidad. Mencionan que: „Con este método se logró la resolución del 100% de los pacientes.“

En España en el 2005 López Almodovar y col, (Almodovar, 2005) realizaron un estudio "Vacuum-assisted therapy with a handcrafted system for the treatment of wound infection after median sternotomy" con el objetivo de evaluar la efectividad de un sistema asistido por vacío con un sistema ensamblado manualmente. Se trabajó en 7 pacientes y su diseño fue prospectivo. Sus resultados:

„Ellos obtuvieron una completa cicatrización libre de tensión alcanzada en todos los pacientes, sin morbilidad. La remoción del sistema fue hecho después de un promedio de 15 días de su colocación, (promedio 8-47 días). Todos los pacientes recibieron antibióticos y los cultivos fueron negativos después de 7 días en promedio (rango de 2-21 días).“

En México, 2006 Felipe Robledo-Ogazón y col, (Ogazón, 2006) publicaron su estudio "Uso del sistema de cierre asistido al vacío VAC® en el tratamiento de las heridas quirúrgicas infectadas. Experiencia clínica", con el objetivo de ver la efectividad y rapidez en la limpieza de la herida y tiempo de tratamiento con el sistema VAC. Se trataron 38 pacientes con dispositivo de cierre por vacío(VAC) en heridas en diferentes partes del cuerpo, dividiendo en dos grupos, el primero con 19 pacientes con heridas con fascia íntegra sin exposición de órganos intracavitarios, 15 tuvieron heridas abdominales, dos en periné y dos en tórax, en cara lateral y mediastinal. En el segundo grupo se incluyeron pacientes con abdomen abierto e infección. 19 pacientes fueron sometidos colocándose una esponja intraabdominal. Ellos exponen que:

„La curación o limpieza total en el primer grupo se logró en promedio a los siete días; 16 de los 19 pacientes requirieron posteriormente un evento quirúrgico para lograr el cierre total de la herida. No existieron complicaciones en este grupo y se requirió únicamente de tres o cuatro cambios de esponjas. En el segundo grupo



la curación clínica de la herida, evaluada por la presencia de granulación y limpieza de la herida, se logró aproximadamente a las dos semanas. Los 19 pacientes requirieron un evento quirúrgico para el cierre total de la herida y éste se efectuó en promedio a las cinco semanas. Se necesitaron en promedio siete u ocho cambios de esponjas para cada paciente y no existió infección residual en ninguno de estos casos.”

Nuevamente en México, en el 2015, Guerrero Córdova (Guerrero-Córdova, 148-152) en su reporte “VAC artesanal más ketanserina como tratamiento de pie diabético Wagner III en el Hospital General de Los Mochis (SSA)” reporte de un caso. Sus resultados:

„Fueron control del exudado y síntesis de tejido de granulación.”

En Colombia, 2016 Helena Facundo y col (Facundo, 2016) en su trabajo “Abdomen abierto y presión subatmosferica” con el objetivo de describir la experiencia de un sistema asistido por vacío artesanal en una institución de bajos recursos en 77 pacientes, con un diseño descriptivo. Resultados: Tres eran las indicaciones para la utilización de sistema asistido por aspiración o vacío: imposibilidad mecánica del cierre, peritonitis, fistula enteral. Los casos por imposibilidad mecánica fueron 21, (27%) por infección persistente 15(17%), por fistula 41(53%). Las complicaciones más frecuentes encontradas fueron sangrado (4 casos) y aparición de fistulas entéricas (6 casos). Ellos refiere que:

„De los 41 pacientes con fistula al inicio del tratamiento 12(28%) cerraron con manejo medico (nutrición parenteral), 14 (33%) con manejo quirúrgico. En 16 casos no se cerró la fistula y los pacientes fallecieron posteriormente. El cierre de la pared abdominal se logró en 31 casos, de los cuales la aponeurosis se cerró en 6 casos (7.8) y piel se cerró en 25 casos(32%). Se registraron 25 fallecimientos de los 77 casos (32%) tratados por patología de base.”



5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN (general y específicos)

Objetivo general

Identificar con qué porcentaje la aplicación de vacío por presión negativa reduce la cantidad de exudado purulento y crea tejido de granulación en las heridas infectadas o úlceras crónicas en pacientes del servicio de cirugía del hospital General Acapulco.

Objetivos específicos

- Describir las heridas quirúrgicas crónicas con secreción purulenta (Carga bacteriana).
- Describir el Tejido de granulación en las heridas quirúrgicas crónicas (Tejido de granulación).
- Describir la evolución de la secreción purulenta.
- Describir la contracción de la herida.



6. METODOLOGÍA

a) Definiciones operacionales (Operacionalización)

Variable Edad

- Definición conceptual: Número de años desde el nacimiento hasta la aplicación del cuestionario.
- Definición operacional: cuantificando el número de años.
- Indicador: años cumplidos.
- Escala de medición: Cuantitativa discreta.
- Fuente: Directamente del encuestado.

Variable Patología de base

- Definición conceptual: factores de riesgo que condicionan el agravar otra patología.
- Definición operacional: Se medirá por alteraciones en su metabolismo manifestado en los resultados de laboratorio o mediante un aparato (baumanometro)
- Indicador: mg. Dl. mmHg. GC°.
- Escala de medición: Cuantitativa discreta.
- Fuente: Instrumento de medición



Variable Ulcera

- Definición conceptual: Llega o lesión que aparece en la piel o en el tejido de las mucosas a causa de una pérdida de sustancia y que no tiende a la cicatrización.
- Definición operacional: se medirá de acuerdo al proceso infeccioso y tejido de granulación.
- Indicador: grados de infección.
- Escala de medición: Cualitativa nominal.
- Fuente: Instrumento de medición.

Variable Herida infectada

- Definición conceptual: presencia de microorganismos (bacterias, hongos...) que consiguen introducirse por algún corte en la piel, cuando este no lleva ni un tipo de protección, desinfectante o antiséptico.
- Definición operacional: se evaluará por la presencia o falta de microorganismos en la herida.
- Indicador: número de colonias.
- Escala de medición: cuantitativa discreta.
- Fuente: instrumento de medición

Variable hemoglobina al inicio del tratamiento.

- Definición conceptual: Pigmento rojo contenido en los hematíes de la sangre de los vertebrados, cuya función consiste en captar el oxígeno de los alveolos pulmonares y comunicarlo a los tejidos, y en tomar el dióxido de carbono de estos y transportarlo de nuevo a los pulmones para expulsarlo.
- Definición operacional: 13,3 y 18 g/dl en hombres; 11,7 a 15,7 g/dl en mujeres.
- Indicador: gramos
- Escala de medición: cuantitativa discreta



- Fuente:

Variable signos vitales.

- Definición conceptual: mediciones de las funciones más básicas del cuerpo. Los cuatro signos vitales principales que los médicos y los profesionales de salud examinan de forma rutinaria son los siguientes: La temperatura del cuerpo, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y la presión arterial.
- Definición operacional: cuantificación de grados centígrados, milímetros de mercurio, numero de respiraciones y numero de frecuencia cardíaca.
- Escala de medición: unidades.
- Indicador: cuantitativa discreta.
- Fuente: instrumento de medición.

Variable albumina

- Definición conceptual: Proteína animal y vegetal, rica en azufre y soluble en agua, se encuentra en el plasma sanguíneo y linfático.
- Definición operacional: mediante una muestra sanguínea se medirá en gramos/ decilitros
- Indicador: gramos/ decilitros
- Escala de medición: cuantitativa discreta
- Fuente: Instrumento de medición.

Variable leucocitos en sangre.

- Definición conceptual: son células producidas por la medula ósea, que son responsables de las defensas del sistema inmunológico contra las agresiones externas, como las bacterias o virus infecciosos.
- Definición operacional: unidades /mm³
- Indicador: unidades.



- Escala de medición:
- Fuente: instrumento de medición.

b) Tipo y diseño general del estudio: prospectivo, descriptivo y observacional.

Prospectivo: Iniciara en el mes de enero y terminara en el mes de junio del año 2017.

Descriptivo: Se describieron las características de las variables formándose grupos y calculando porcentajes de las variables: edad, sexo, patología base, tipo de ulceras o herida abierta, hemoglobina al inicio de tratamiento, signos vitales, albumina y leucocitos en sangre.

Observacional: Es observacional por que no se manipulara la variable independiente.

c) Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis observación.

El universo de estudio estuvo representado por 108 pacientes con infecciones de herida quirúrgica y dehiscencia que se presentaron en el periodo 2015 a 2016., en el servicio de cirugía del hospital General Acapulco.

El tipo de muestra es no probabilística, por conveniencia. El tamaño de la muestra fue el 60% de la población que represento 65 pacientes.

La unidad de análisis es el pacientes con herida infectada o con ulcera crónica en el servicio de cirugía del hospital General Acapulco.



d) Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión: Pacientes con heridas abiertas o úlceras crónicas de manejo difícil (pie diabético, úlceras por decúbito, heridas quirúrgicas infectadas, áreas cruentas) del hospital General de Acapulco.

Criterios de exclusión: Pacientes con Cáncer, pacientes en estado séptico. Pacientes con úlceras isquémicas.

e) Intervención propuesta

La aplicación de VAC artesanal (esponjas esterilizadas de poliuretano con un grosor de 5 cm cortadas conforme a la forma de las úlceras o heridas abiertas, aplicadas sobre la superficie de la herida. Se realizara un túnel por dentro de la esponja donde se introducirá una sonda de Nelaton o de Silastic para la succión del dispositivo o apósito. Se cubrirá la esponja con un filme plástico adherente para mantener hermetismo. Este apósito se conectaría a un sistema de succión portátil o de pared con generación de presión negativa entre 125 y 150mmHG. La presión negativa se distribuiría sobre toda la superficie de la herida controlando procesos infecciosos, exudado y generación de tejidos de granulación, ideal para cierre primario, colocación de injertos o rotación de colgajos).

Será llenado una hoja de recolección demográficos (edad, sexo, patología base, tipo de úlceras o herida abierta, hemoglobina al inicio de tratamiento, signos vitales, albumina, leucocitos en sangre).

La aplicación del VAC artesanal será por sesiones de dos días, de forma intermitente con periodos de encendido de la aspiración de 40 a 60 min con periodos de apagado de 40 o 60 min.

Se registrara por medios de fotos de 12 megapíxeles, el progreso en el control de exudado purulento y creación de tejido de granulación.



f) Procedimientos para la recolección de información, instrumento a utilizar y métodos para el control de la calidad de los datos.

Una vez obtenida la aprobación por parte del director del Hospital General Acapulco, Dr. Feliz Edmundo Ponce Fajardo, para la aplicación de los cuestionarios (Anexo 3), se procedió a la realización de la encuesta a todos los pacientes que ingresaron al servicio de cirugía y cumplieron con los criterios de selección.

A cada paciente antes de realizarle la aplicación del cuestionario, se le preguntó si deseaba participar en el estudio y si la respuesta era afirmativa se le dio información explicándole el objetivo y los beneficios de los resultados de este estudio y que su participación no tenía ningún riesgo para él ni para su familia, posteriormente se firmó la carta de consentimiento informado (Anexo 1) y se procedió al llenado del cuestionario.

g) Procedimiento para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.

Los aspectos éticos de la presente investigación se han establecido en los lineamientos y principios generales que el *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud* se refiere (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984), dando cumplimiento a los artículos 13 y 14 (fracción I, II, III, IV, V, VII, VIII) del TÍTULO SEGUNDO correspondiente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. De acuerdo al artículo 17 de este mismo título, el presente trabajo de investigación



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



se considera una *INVESTIGACIÓN CON RIESGO MENOR AL MÍNIMO* por lo que no se requiere la firma del consentimiento bajo información. Se mantendrá discreción en el manejo de la información y el anonimato de los pacientes.

Las maniobras a realizar en este estudio no representan riesgos serios adicionales para el paciente.

Se respetarán los principios éticos de autonomía (ya que el paciente decidirá de forma libre si quiere participar), de beneficencia no maleficencia (se evitará dañar al paciente en todo momento) y de justicia (se tratará a cada paciente que participe en la investigación de forma similar en circunstancias similares).

El presente proyecto se presentará al comité de Investigación correspondiente.

No se aplicara consentimiento informado, ya que la realización del estudio no representa riesgo hacia la salud del paciente. Sin embargo se realizara formato



7. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Con el total de los cuestionarios revisados que no contenían errores se procedió a elaborar una base de datos en el programa SPSS de donde se obtuvieron los gráficos de las medidas de frecuencia y porcentajes de las variables de estudio.

Problemas que se presentaron con este programa: Ninguno.

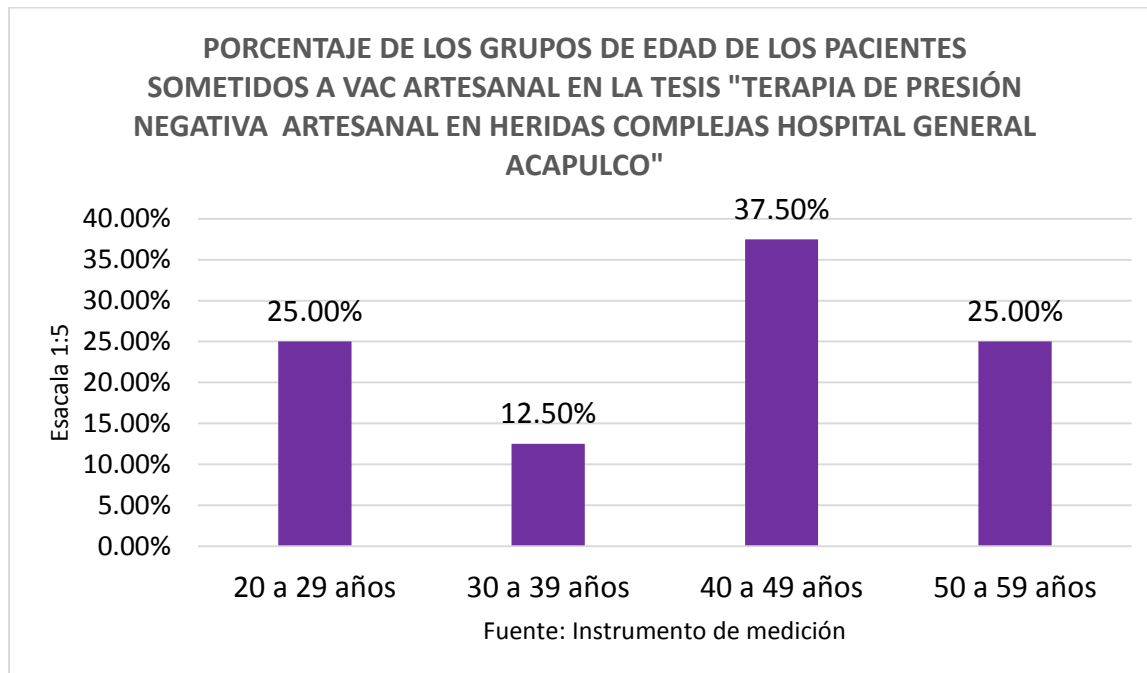


RESULTADOS:

Se incluyeron en este estudio a 8 pacientes que cumplieron con los criterios de selección y en el periodo de estudio contemplado, el rango de edad fue de 20 a 57 años de edad, dentro de las enfermedades base se contemplaron a Pie diabético un caso, quemaduras un caso, absceso en cuello un caso, ulcera sacra un caso, infección de sitio quirúrgico dos casos y fascitis necrosaste dos casos. El promedio de hemoglobina fue de 10.31 hematocrito 31.14, leucocitos promedio 10.9 y albumina promedio 2.5.

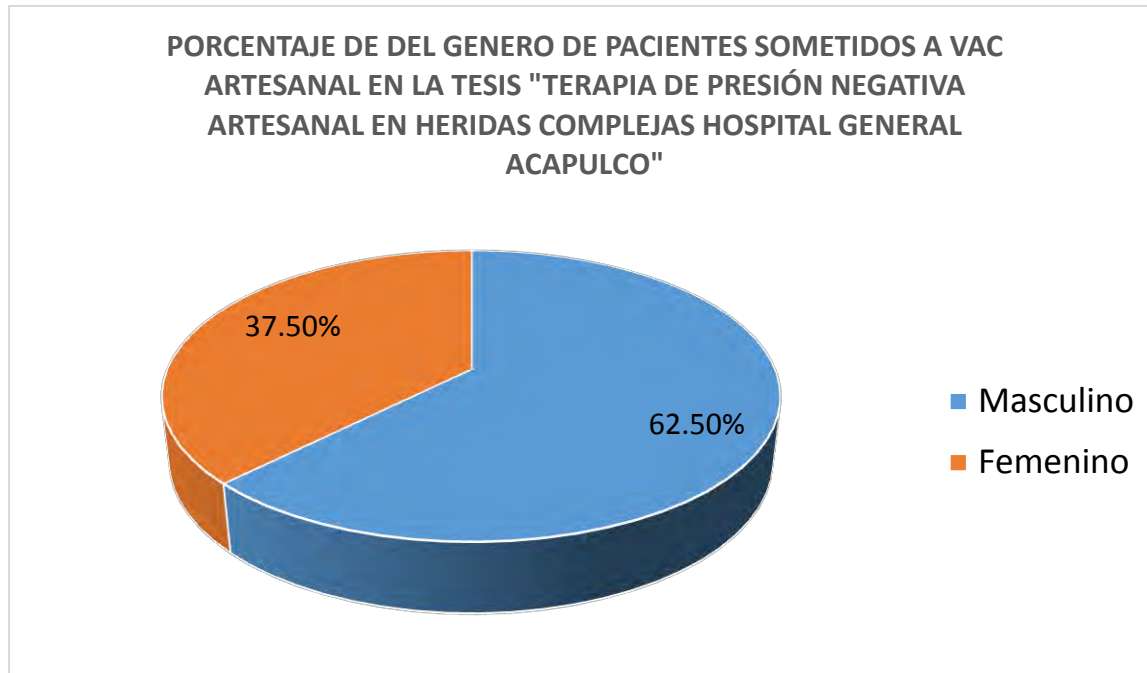
DATOS DEMOGRAFICOS	FRECUENCIAS
Pacientes:	8
Edad promedio:	20 a 57 años.
Pie diabético.	1
Quemaduras.	1
Absceso en cuello	1
Ulcera sacra.	1
Infección en sitio quirúrgico	2
Fascitis necrotizante	2
Hemoglobina promedio	10.31
Hematocrito promedio	31.14
Leucocitos promedio	10.9
Albumina promedio	2.5

Grafico n°1



El rango de edad de los pacientes fue de 20 a 57 años de edad con una media de 34.2 años, el grupo que predominó fue el grupo de 40 a 49 años con el 37.5%.

Grafico n°2

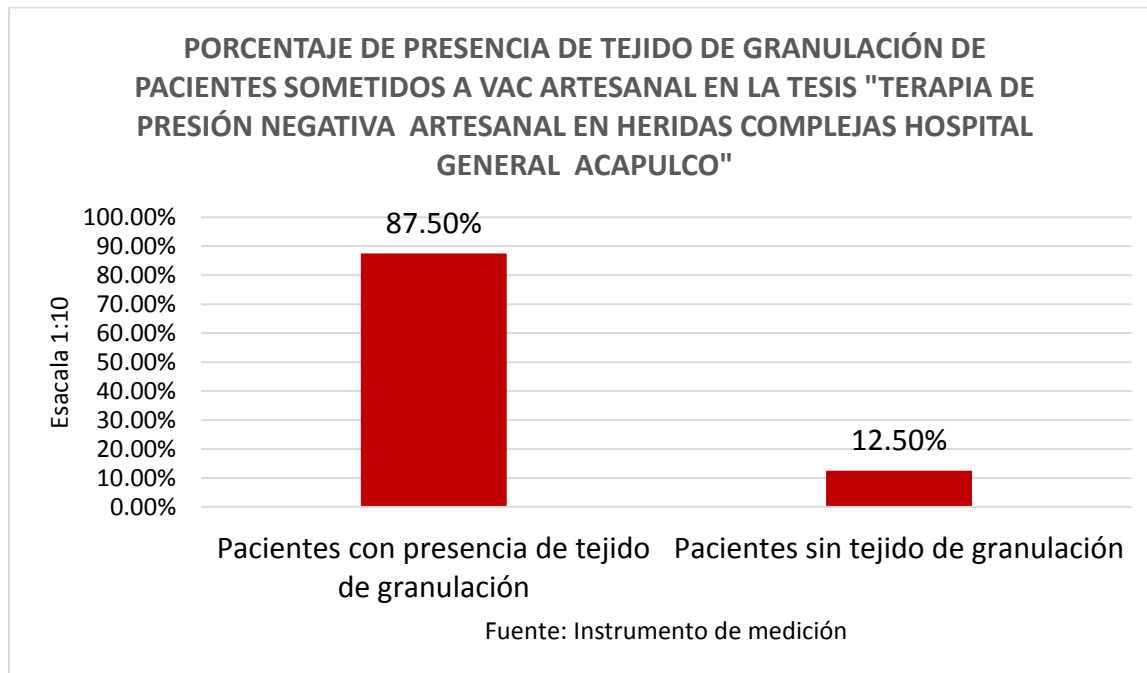


Fuente: Instrumento de medición

El 62.5% correspondió al genera masculino y el 37.5% al genero femenino



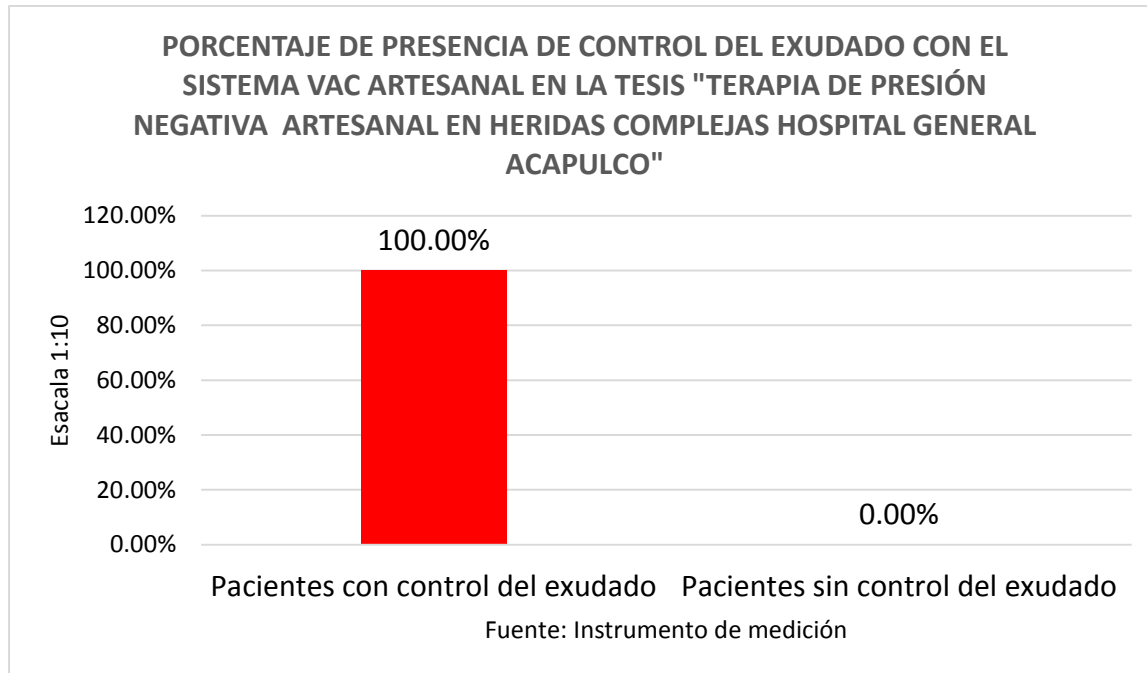
Grafico n°3



En lo relacionado a la generación de tejido de granulación el 87.5% fue favorable y el 12.5% no respondió en forma satisfactoria.



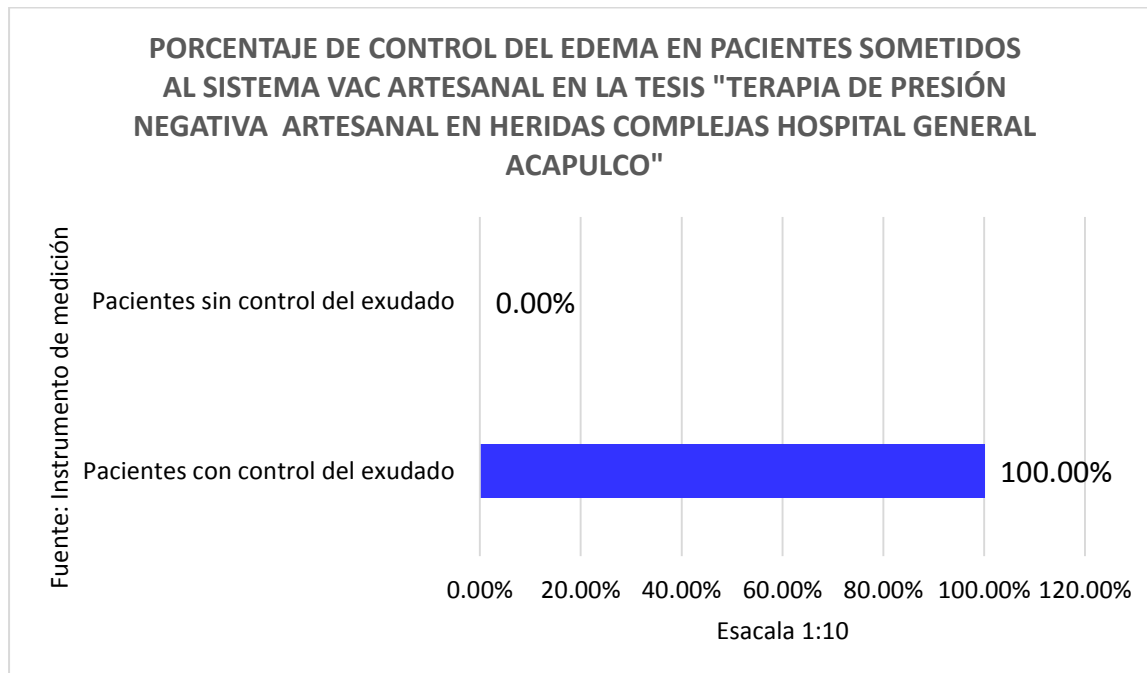
Grafico n°4



El porcentaje de presencia de exudado el 100% de los pacientes se logró el control de este proceso.



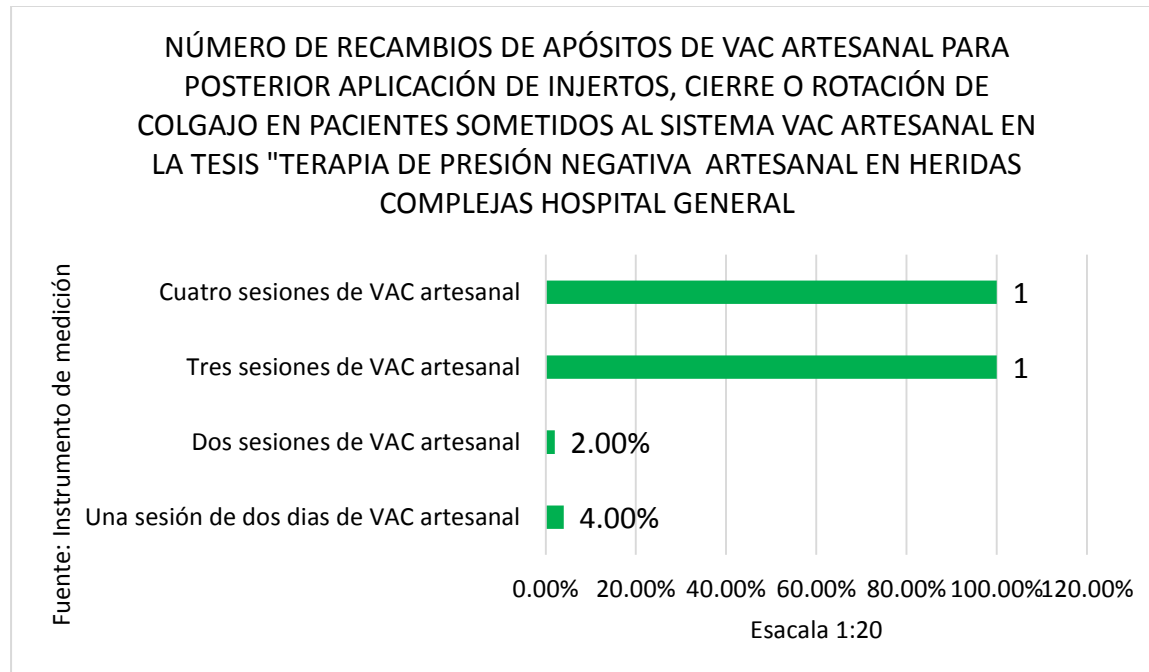
Grafico n°5



El control del edema fue satisfactorio en el 100% de los casos.



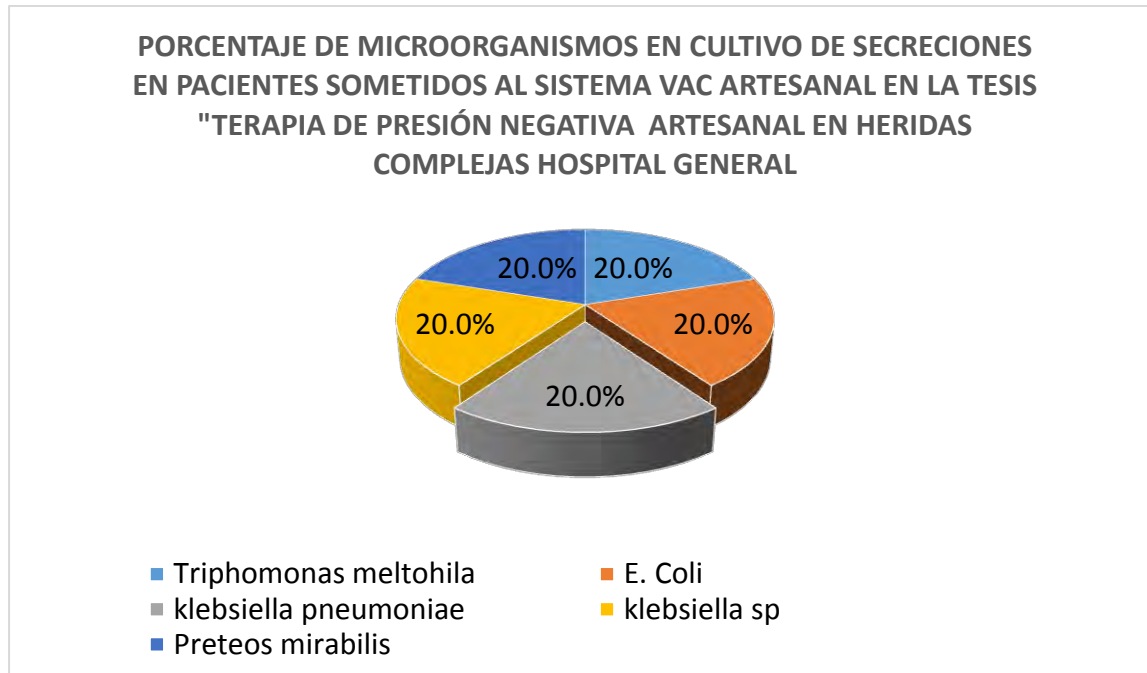
Grafico n°6



En lo relacionado al número de recambios de apósitos para la posterior aplicación de injertos, cierre o rotación de colgajo fue de la manera siguiente: con cuatro sesiones uno, con tres sesiones uno, con dos sesiones dos y con una sesión cuatro casos.



Grafico n°7



Cinco fueron los microorganismos aislados de las secreciones de heridas representando el 20% cada uno, los otros tres pacientes no se cultivaron.



DISCUSIÓN

La aplicación del sistema VAC artesanal con siguió la obtención de tejido de granulación en 7 pacientes y control del exudado purulento en 8 pacientes, previo debridación del material fibrinopurulento. Solamente un paciente con pie diabético no se logró controlar el tejido desvitalizado y material purulento, pero si se obtuvo tejido de granulación.

Hubo 4 pacientes en quienes con una sola sesión se lograron los objetivos (una sesión de dos días con VAC artesanal de manera intermitente. El paciente con pie diabético por el material desvitalizado que no se controló requirió de cuatro sesiones por el componente isquémico de la ulcera.

El VAC artesanal logra obtención de tejido de granulación y en cierta medida de la carga de material purulento, siempre apoyada en la desbridación quirúrgica. Por lo que debe de ser considerada como coadyuvante en el manejo de heridas complejas.

CONCLUSIONES

Se concluye que la aplicación de presión negativa con dispositivos artesanales logra obtener disminución de la carga de exudado purulento y ayuda a la proliferación de tejido de granulación ideal para la aplicación de injertos, cierre directo, rotación de colgajo, etc.

RECOMENDACIONES

- Continuar con el estudio y la investigación de los dispositivos artesanales.
- Realizar un estudio comparativo entre el manejo estándar con apósitos húmedos que es el que se está acostumbrado a realizar en nuestro hospital contra el dispositivo artesanal



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



- Que los dispositivos asistidos por vacío para presión negativa artesanales debe ser incluidos como coadyuvantes en el manejo de heridas infectadas, no infectadas, subagudas, crónicas.
- Informar y educar sobre los dispositivos artesanales asistidos por vacío y sobre los beneficios de la terapia de presión negativa al personal no médico del hospital.
- Ampliar a la información hasta ahora existente en este hospital sobre los dispositivos artesanales para la aplicación de presión negativa en heridas agudas, crónicas, infectas y no infectadas, a los hospitales o unidades de salud regionales vecinas.



8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Almodovar, L. (2005). Vacuum-assisted therapy with a handcrafted system for the treatment of wound infection after median sternotomy. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*, 412-414.
- Bui, T. D. (2006). Negative pressure wound therapy with off-the-shelf components. *The American Journal of Surgery*, 235-237.
- Diez, L. D. (2015). Terapia con presión negativa. Presentación de un sistema de bajo costo y alta eficacia. *Intramed*, 1-20.
- Facundo, H. (2016). Abdomen abierto y presión subatmosférica. *Panamerican journal of trauma, critical care and emergency surgery*, 11-17.
- Gill, N. A. (2011). "Homemade" Negative Pressure Wound Therapy: Treatment of Complex Wounds Under Challenging Conditions. *wounds*, 84-92.
- Guerrero-Córdova. (148-152). VAC artesanal más ketanserina como tratamiento de pie diabético Wagner III en el Hospital General de Los Mochis (SSA). *revista mexicana de angiología*, 2015.
- Gutierrez, J. V. (2008). VAC ARTESANAL. UNA TÉCNICA PARA EL MANEJO DE FÍSTULAS COMPLEJAS CON ABDOMEN ABIERTO. REPORTE DE 2 CASOS. *Rev Venez Cir*, 33-38.
- Kumar, N. A. (2015).34.
- Ogazón, F. R. (2006). Uso del sistema de cierre asistido al vacío VAC® en el tratamiento de las heridas quirúrgicas infectadas. *Experiencia clínica. cirugía y cirujanos*, 107-113.
- Perez, D. (2010). Modern wound care for the poor: a randomized clinical trial comparing the vacuum system with conventional saline-soaked gauze dressings. *The American Journal of Surgery*, 14-20.
- René, F. (2014). Delayed closure of open abdomen in septic patients is facilitated by combined negative pressure wound therapy and dynamic fascial suture. *Surg Endosc*, 735–740.
- Richter, S. (2013). Negative Pressure Wound Therapy for the Treatment of the Open Abdomen and Incidence of Enteral Fistulas: A Retrospective Bicentre Analysis. *Gastroenterology Research and Practice*, 1-6.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



Sermoneta, D. (2010). Our Experience with a "Homemade" Vacuum-Assisted Closure System. *Surgical Innovation*, 356-358.

Shalom, A. (2008). Our Experience with a "Homemade" Vacuum-Assisted Closure System. *IMAJ*, 613-615.

Vaidhya, N. (2012). A New Cost-effective Method of NPWT in Diabetic Foot Wound. *Association of Surgeons of India/ springer*, 525-229.



9. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE LA TESIS "TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA ARTESANAL EN HERIDAS COMPLEJAS HOSPITAL GENERAL ACAPULCO" 2017						
ACTIVIDAD	AÑO 2017					
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.
Elección del tema de investigación						
Recopilación de la información bibliográfica.						
Elaboración del protocolo						
Presentación del protocolo al comité de Ética del H.G.A.						
Aplicación del formato de captura.						
Procesamiento y análisis, gráficas e interpretación.						
Presentación de los resultados.						



10. PRESUPUESTO

Recursos materiales "Terapia de presión negativa artesanal en heridas complejas Hospital General Acapulco 2017"			
Recursos materiales	unidad	costo por unidad	costo total
Computadora	1	\$8,000.	\$8,000
Impresora	1	\$1,400	\$1,400
Escritorio	1	\$3,500	\$3,500
Sillas	6	\$450,00	\$2.700
Archivero	1	\$1,500	\$1,500
Cámara fotográfica	1	\$800	\$800
Hojas t/c paq. 100	5	\$150	\$750
Caja de lápices	1	\$45	\$45
total:		\$18,695,00	



11 ANEXOS

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudio “Terapia de presión negativa artesanal en heridas complejas Hospital General Acapulco 2017”

El objetivo del estudio es Identificar con qué porcentaje la aplicación de vacío por presión negativa reduce la cantidad de exudado purulento y crea tejido de granulación en las heridas infectadas o úlceras crónicas en pacientes del servicio de cirugía del hospital General Acapulco.

El representante del estudio es el Dr. Chistian Meléndez Sagaon residente de medicina de la especialidad de cirugía general con sede en el Hospital General Acapulco, se puede comunicar con él en el domicilio. Av. Ruiz Cortines n° 128, Col Alta progreso, Acapulco Guerrero

Usted ha sido invitado (a) a participar en el estudio debido a una selección al azar que se realizó.

Su participación incluye una entrevista con duración aproximada de 15 a 30 minutos y el llenado de un formato de recolección de datos

Durante la entrevista se incluirán detalles de la historia médica. Se pedirá su dirección, teléfono propio y de un familiar con el fin de localizarla para la próxima evaluación. Usted no debe participar en el estudio si planea mudarse a otra ciudad en donde no será posible localizarla.

Los exámenes no tendrán costo para usted, se cuidará la confidencialidad de los resultados de todos los participantes de este estudio y estos serán utilizados únicamente para fines de Investigación. Los resultados le serán entregados; usted



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



podrá discutirlos con su médico y hacer las modificaciones que él le sugiera. Su participación en el estudio no le limita a seguir tratamiento alguno.

La participación en este estudio es voluntaria. Si usted rechaza participar no tendrá implicaciones en la atención que usted y sus familiares reciben en el hospital.

Yo (escribir el nombre completo) _____,
declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio llamado: Identificar con qué porcentaje la aplicación de vacío por presión negativa reduce la cantidad de exudado purulento y crea tejido de granulación en las heridas infectadas o úlceras crónicas en pacientes del servicio de cirugía del hospital General Acapulco. Es de mi conocimiento que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en el estudio.

Puede contactar a los investigadores o al Dr. Chistian Meléndez Sagaon. Sé que la información que yo proporcione será completamente confidencial para fines exclusivos de investigación. Los datos serán manejados exclusivamente por los investigadores de este estudio.

Recibiré, si así lo solicito, los resultados obtenidos por mi participación y podré retirarme del estudio con previo aviso a los investigadores, si así lo decido.

Nombre del paciente _____

Firma _____



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



Investigador

Firma _____

Testigo

1: Nombre _____

Firma _____

Testigo

2: Nombre _____

Firma _____

Fecha: _____



Anexo 2

Carta de consentimiento informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACION EN EL ESTUDIO “TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA ARTESANAL EN HERIDAS COMPLEJAS HOSPITAL GENERAL ACAPULCO 2017”

Lugar y fecha _____

Usted ha sido invitado a participar en este estudio de investigación que se realizará en el Hospital general Acapulco, atendido por el médico investigador. Antes de aceptar participar en este estudio, es importante que usted lea y entienda la siguiente información. Este documento describe los propósitos, procedimientos, beneficios, riesgos, molestias y precauciones del estudio.

El objetivo de este estudio es: es Identificar con qué porcentaje la aplicación de vacío por presión negativa reduce la cantidad de exudado purulento y crea tejido de granulación en las heridas infectadas o úlceras crónicas en pacientes del servicio de cirugía del hospital General Acapulco.

Procedimientos:

Procedimientos adicionales: Si mi médico descubre algún padecimiento diferente y no sospechado durante el procedimiento le autorizo que realice el tratamiento que considere necesario para este. Así como los necesarios para la atención de complicaciones y urgencias derivadas de algún acto quirúrgico, atendiendo al principio de libertad prescriptiva los procedimientos pueden ser: _____

Beneficios:

El beneficio potencial de su participación en este estudio es que contribuirá al conocimiento médico que redundará en una mejor comprensión y tratamiento de los pacientes con este problema.

Riesgos:

Es importante que proporcione la información más completa y verdadera sobre su historia médica y su estado de salud. Por ser un proyecto descriptivo no se considera riesgoso.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



Remuneración por su participación en el estudio:

Usted recibirá el tratamiento sin costo alguno. No existe ninguna remuneración económica por su participación en este estudio.

El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente. El investigador me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Yo _____, he leído y entendido la información contenida en este documento. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas mis dudas han sido aclaradas a mi entera satisfacción. Al firmar voluntariamente este documento, estoy consintiendo participar en el estudio hasta que yo decida lo contrario.

Testigo 1 (nombre, dirección, teléfono y parentesco) _____

Testigo 2 (nombre, dirección, teléfono y parentesco) _____

_____.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



Nombre y firma del paciente
firma del testigo2

Nombre y firma del testigo1

Nombre y

Dr. Christian Meléndez Sagaon / Investigador Responsable

Anexo 3

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

Fecha: _____

Nombre. _____ Edad _____

Genero: _____

Diabetes mellitus: _____ Hipertensión Arterial: _____

Cardiopatía: _____

Nefropatía: _____ Neumopatía: _____ Hepatopía: _____

Alergias: _____

Cirugías previas _____

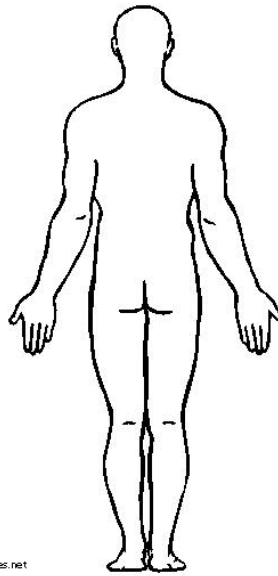
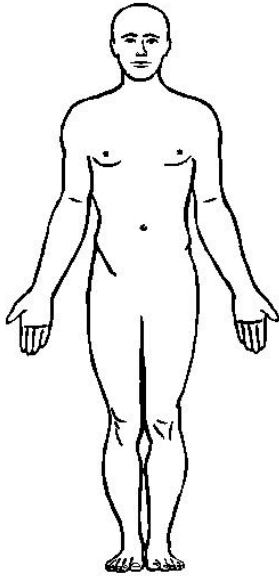
Alcoholismo: _____ tabaquismo: _____

Medicamentos: _____

Diagnóstico de base: _____

Tipo de herida o ulcera: _____

Lugar donde se encuentra _____



www.menudospeques.net

Signos vitales: TA: _____ FC: _____ FR: _____ Tem: _____

Hemoglobina.		Albumina.	
Hematocrito.		Globulina.	
TP		Proteínas totales.	
TPT.			
leucos			
neutrófilos			
Bandas.			
Glucosa			

Dimensiones al inicio del tratamiento: _____

Presencia de material purulento al inicio del tratamiento: _____

Lavado quirúrgico inicial: _____ Número de recambios _____



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



Dimensiones al final del tratamiento: _____

Se alcanzó tejido de granulación: _____

Eventos adversos: _____



Caso 1: herida de drenaje de abscesos en cuello con presencia de exudado purulento.



Caso1: colocación de VAC artesanal.



Caso 1 : con dos días posteriores con la aplicación de VAC artesanal



Caso1: con su segunda sesión de dos días de VAC artesanal de modo intermitente.



Caso 2: Paciente con fascitis de región inguinoescrotal y miembro pélvico izquierdo con exudado fibrinopurulento.



Caso 2: Paciente con fascitis de región inguinoescrotal y miembro pélvico izquierdo.
Aplicando sistema VAC artesanal



Caso 2: control de la infección y presencia de tejido de granulación con dos días de VAC artesanal.



Caso 2: con una segunda sesión de VAC Artesanal por dos días de modo intermitente.
Tejido de granulación.



Caso 3: Paciente primer caso con ulcera sacra con exudado purulento.



Caso 3: posterior a la aplicación del VAC artesanal de una sesión de dos días.



Caso 4: quemadura por causticos en mano, antebrazo izquierdo. Se aprecia el material fibrinopurulento en esta área cruenta crónica.



Caso 4: material fibrinopurulento en la región del antebrazo



Caso 4: dispositivo VAC artesanal.



Caso 4: posterior a su primera sesión de VAC artesanal.



Caso 4: posterior a segunda sesión de VAC artesanal.



Caso 5: pie diabético. San Elián 20 puntos.



Caso 5: posterior a su primera sesión de VAC artesanal.



Caso 5 : posterior a segunda sesión de VAC artesanal: hay presencia de tejido de granulación, pero se encuentra aun con tejido desvitalizado importante en el lecho de la herida.



Caso 6: región anterior de brazo derecho con heridas postraumáticas con aumento de tensión del brazo, posteriormente desarrollo infección de la herida.



Caso 6: desarrollo de infección en la herida postraumática del brazo y antebrazo.



Caso 6: posterior a 2 sesiones de VAC artesanal con tejido de granulación y control
De exudado purulento.



Caso 7: infección de sitio quirúrgico superficial supraumbilical, posterior a la aplicación de VAC artesanal por dos días.

Se aprecia el tejido de granulación y sin exudado purulento.