



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO
FACULTAD DE POSTGRADO**

ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL

**TITULO: Uso del sistema de presión negativa en el manejo de los
pacientes con fístulas enterocutáneas postoperatorias en el Hospital
Teodoro Maldonado Carbo de la Ciudad de Guayaquil en periodo
Marzo 2014 - Marzo 2016**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PREVIO A OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL**

NOMBRE DEL ESPECIALISTA:

Roberto Manuel Correa Bravo
Mario Eduardo Ferrín Viteri

Guayaquil, febrero 2017

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de manera especial a mi padre, mi ejemplo a seguir, mi mejor maestro, quien me ha enseñado que con determinación y amor nada es imposible, a mi madre por ser parte crucial de mi crecimiento, a mis hermanos por las incontables alegrías que me brindan a diario. A María Lorena quien ha sido mi alegría en los momentos más duros y mi más grande apoyo.

Roberto Manuel Correa Bravo

A mis padres quienes estuvieron siempre apoyándome para alcanzar mis objetivos brindándome cariño sincero e incondicional. A mi querida esposa, María José, por permanecer a mi lado en los buenos y malos momentos, a mis hermanas que con su amor incluyeron mi agenda en su tiempo, a mi hijo Mario, eres la razón mi esfuerzo diario, me permites demostrarte que con sacrificio se pueden alcanzar las metas.

Mario Eduardo Ferrín Viteri

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a Dios, porque ha sabido guiarnos, dándonos sabiduría e inteligencia para culminar con éxito una etapa más de nuestras vidas. Durante estos años hemos compartido con muchas personas que han hecho de este camino algo muy especial, queremos agradecer a nuestros colegas y amigos por los momentos especiales que quedaran en nuestra memoria por siempre. Ha nuestros maestros, doctores, que han sabido enseñarnos, corregirnos y apoyarnos en nuestra formación como cirujanos. Queremos agradecer de manera especial a nuestra amiga Gabriela Merino por su ayuda incondicional.

Roberto Manuel Correa Bravo
Mario Eduardo Ferrín Viteri



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO
FACULTAD DE POSTGRADO**

ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

CERTIFICACION DEL TUTOR

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
GENERAL DE LA FACULTAD DE POSTGRADOS DE LA UNIVERSIDAD
DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

CERTIFICO QUE: HE DIRIGIDO EL TRABAJO DE TITULACIÓN
PRESENTADA POR LOS MÉDICOS

Roberto Manuel Correa Bravo con CI 1306805514
Mario Eduardo Ferrín Viteri con CI 1309827572

**CUYO TEMA ES “Uso del sistema de presión negativa en el manejo
de los pacientes con fístulas enterocutáneas postoperatorias en el
Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la Ciudad de Guayaquil en
periodo Marzo 2014 - Marzo 2016”.**

REVISADO Y CORREGIDO SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO

CERTIFICO:

.....
Dr. Steven Zambrano Manzur

INDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
CERTIFICACION DEL TUTOR.....	III
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT	VII
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 2. OBJETIVOS.....	3
2.1. OBJETIVOS GENERALES.....	3
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
2.3. FORMULACION DE HIPOTESIS.....	3
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS	4
3.1.1. <i>Generalidades</i>	4
3.1.2. <i>Clasificación y etiopatogenia</i>	5
3.1.3. <i>Factores predisponentes</i>	8
3.1.4. <i>Tratamiento</i>	10
3.2. SISTEMA DE SUCCIÓN CONTINUA (VACUUM-PACK).....	12
3.2.1. <i>Generalidades</i>	12
3.2.2. <i>Mecanismo de acción</i>	16
3.2.3. <i>Aplicación en FEC</i>	20
CAPÍTULO 4. MATERIALES Y METODOS.....	23
4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO	23
4.2. POBLACIÓN DEL ESTUDIO.....	23
4.3. CRITERIOS.....	23
4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	23
4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	24
4.4. VARIABLES	24
4.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	26
4.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	27
CAPÍTULO 5. RESULTADOS	28
CAPÍTULO 6. DISCUSION.....	33
CAPÍTULO 7. CONCLUSION	35
CAPÍTULO 8. RECOMENDACIONES	36
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXOS Y FIGURAS.....	42

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Características clínicas.....	28
Gráfico 2: Fistulas en relación al gasto	29
Gráfico 3: Complicaciones clínicas	30
Gráfico 4: Tiempo de hospitalización	31
Gráfico 5: Diagrama de caja - Tiempo de hospitalización	31

RESUMEN

Objetivo: Determinar los beneficios del uso del sistema de presión negativa en el tratamiento de los pacientes con fístulas enterocutáneas postoperatorias. **Materiales y métodos:** Se recibió aprobación de la Coordinación de Docencia e Investigación del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo para estudiar a los pacientes con diagnóstico de fístula enterocutánea de la ciudad de Guayaquil durante el periodo de Marzo 2014 a Marzo 2016. Se analizaron 80 casos (46 hombres, 34 mujeres, edad media 54,26 años) Se emplearon 3 sistemas de presión negativa, tipo Barker, VAC y VACCUM PACK, de acuerdo a la disponibilidad de insumos del hospital. Se monitorizó la evolución de los pacientes y se realizó una base de datos. **Resultados:** Se apreció que existe una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,0000$) entre el grupo de pacientes que no uso el sistema de presión negativa y el grupo que lo uso, ya que permite que los días de hospitalización disminuyan notablemente en comparación con el no uso de sistema. El 80,85 % (38/47) de los pacientes con terapia de presión negativa tienen un tiempo de hospitalización menor a 30 días, 19,14 % (9/47) mayor a 30 días; con un mínimo de 15 días y un máximo de 33 días, y una media de 24,04 días. **Conclusión:** La terapia de presión negativa constituye un método terapéutico de elevada efectividad y seguridad en pacientes con fístulas enterocutáneas. La cicatrización de las heridas presenta una rápida evolución, disminuyendo la estancia hospitalaria y produciendo un alto porcentaje de éxito en cierre prematuro y la prevención de la proliferación de bacterias.

Palabras clave: Fístulas enterocutaneas, sistema de presión negativa, Barker, VAC, VACCUM PACK

ABSTRACT

Objective: To determine the benefits of using the negative pressure wound therapy for the management of wounds with enterocutaneous fistulas. **Materials and methods:** Approval of the Teaching and Research Coordination of Teodoro Maldonado Carbo Specialties Hospital to study patients diagnosed with enterocutaneous fistula of the city of Guayaquil during the period from March 2014 to March 2016. We analyzed 80 cases (46 men, 34 women, mean age 54.26 years). Three different negative pressure wound therapy, Barker type, VAC and VACCUM PACK were used according to availability of hospital supplies. The evolution of the patients was monitored and a database was made. **Results:** There was a statistically significant difference ($p = 0.0000$) between the group of patients who did not use the negative pressure wound therapy and the group that used it, since it allows the days of hospitalization to decrease markedly compared to Non-use of system. The 80.85% (38/47) patients with negative pressure wound therapy have a hospitalization time of less than 30 days, 19.14% (9/47) more than 30 days; with a minimum of 15 days and a maximum of 33 days, and an average of 24.04 days. **Conclusion:** Negative pressure wound therapy is a highly effective and safe therapeutic method in patients with enterocutaneous fistulas. The healing of the wounds presents a rapid evolution, decreasing the hospital stay and producing a high percentage of success in premature closure and the prevention of the proliferation of bacteria.

Keywords: enterocutaneous fistulas, negative pressure wound therapy, VAC therapy, VACUUM PACK, Barker therapy, wound healing.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Las fístulas enterocutáneas se consideran una grave complicación médica quirúrgica, ya que tiene una alta morbimortalidad debido a su alto impacto sobre la salud del paciente, influyendo de manera significativa sobre el estado nutricional del mismo, además de una alteración desastrosa sobre el modelo biopsicosocial. El manejo de las fístulas enterocutáneas son de complicada resolución y generan un problema para cualquier centro de salud. A nivel mundial, la mortalidad varía entre 6 a 20 %, y más del 30 % en países en desarrollo como el nuestro. Como etiología principal encontramos que la postoperatoria es la más frecuente cuando se trata de una urgencia quirúrgica, alcanzando el 80 a 90 % de los casos. Habitualmente son causadas por una dehiscencia de anastomosis o lesiones intestinales al momento de realizar la primera cirugía. Las fístulas enterocutáneas pueden ser secundarias a la enfermedad de Crohn, trauma, cáncer intestinal, entre otros.

Los tratamientos de esta complicación tienden a ser largos y dolorosos, lo que afecta considerablemente la calidad de vida de los pacientes que la desarrollan. El resultado del manejo terapéutico de estos pacientes varía en relación a cada caso dependiendo de sus características epidemiológicas y clínicas. El objetivo final siempre será el cierre de las fístulas enterocutáneas de la manera más rápida y eficaz posible en beneficio del paciente.

La terapia de Cicatrización Asistida por Vacío es un sistema avanzado de cicatrización de heridas que con ayuda de una presión negativa continua o intermitente logra la cicatrización de las heridas, ya que

favorece la formación de tejido de granulación, la disminución de edema, aumentando la perfusión y eliminando exudados y material infeccioso. Este mecanismo se puede emplear en los hospitales como en la residencia del paciente y permite un descenso de los costos.

El objetivo de este trabajo es mostrar la efectividad que puede tener en una herida quirúrgica con una fístula entero cutánea el uso de la terapia de Cicatrización Asistida por Vacío en pacientes intervenidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

CAPÍTULO 2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

- Determinar los beneficios del uso del sistema de presión negativa en el tratamiento de los pacientes con fístulas enterocutáneas postoperatorias.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las complicaciones más frecuentes relacionadas a las fístulas enterocutáneas post operatorias.
- Establecer los beneficios del sistema de presión negativa (*vacuum-pack*) en el manejo de las fístulas enterocutáneas.
- Establecer la diferencia de tiempo de hospitalización entre los pacientes con uso de terapia de presión negativa y los que no.

2.3. FORMULACION DE HIPOTESIS

El uso de un sistema de presión negativa es una alternativa que disminuye el tiempo de hospitalización y promueve la cicatrización temprana en el manejo de los pacientes con fístulas enterocutáneas.

CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO

3.1. Fístulas Enterocutáneas

3.1.1. Generalidades

Las fístulas enterocutáneas son trayectos que se producen entre el intestino delgado o grueso y la piel, formados por tejidos de granulación y revestidas por epitelio. Ésta puede generarse también de duodeno, yeyuno, íleon, colon o el recto. Aunque fístulas derivadas de otras regiones del tracto gastrointestinal, como en el caso del estómago y el esófago, a veces, pueden ser incluidas en la definición de enterocutáneas. Una fístula en el ano no es considerada como tal, debido a que su presentación y gestión son diferentes. (7)

No solo son una de las complicaciones más problemáticas para los cirujanos, sino que también implican una gran alteración del balance hidroelectrolítico y el soporte metabólico y nutricional del paciente. (1)

Las fístulas enterocutáneas postoperatorias representan aproximadamente el 80 % de las fístulas enterocutáneas. La mayoría de las fístulas ocurren después de cirugía abdominal para el tratamiento del cáncer, enfermedad inflamatoria intestinal o para remover adherencias intestinales. El resto de estas pueden ocurrir espontáneamente, como resultado de tumor, la irradiación, o inflamación. (3) (4)

La evaluación exhaustiva de la herida y la fístula es un factor clave en la determinación de la técnica apropiada para ser utilizada en el manejo de

estas complicaciones. Una vez que se han identificado las características de la herida, se puede implementar un plan de tratamiento.

Los signos y síntomas clínicos predominantes en los pacientes que desarrollan fistulas enterocutáneas son característicos de un cuadro infeccioso como presencia de fiebre, deshidratación, taquicardia, leucocitosis, dolor abdominal, alteraciones electrolíticas, entre otros. Estos se presentan en un periodo aproximado de 21 días postoperatorio. (6)

3.1.2. Clasificación y etiopatogenia

Las fístulas enterocutáneas pueden desarrollarse como resultado de la dehiscencia de la anastomosis primaria o una lesión no identificada en el intestino durante la cirugía. Además una fístula espontánea puede estar asociada con la enfermedad diverticular, isquemia intestinal, úlceras perforadas, o apendicitis. El manejo y control de la herida puede ser muy complicado. Para facilitar la evaluación de las fístulas se las clasifica de la siguiente manera:

- **Según su etiología son:**
 - Espontaneas.
 - Adquiridas.

- **Según su trayecto son:**
 - Simples.
 - Complejas.
 - Múltiples recidivantes
 - Con pérdida de pared

- **De acuerdo a su tiempo de aparición:**

- Precoces.
- Tardías.

- **De acuerdo con su ubicación:**
 - Terminales.
 - Laterales.

- **De acuerdo al débito:**
 - Alto débito > 500cc
 - Bajo débito < 500cc

Según su etiología en postquirúrgicas o no postquirúrgicas, siendo las primeras las más frecuentes (75 a 90%). (7) Desde el punto de vista anatómico se pueden clasificar en internas y externas; las primeras comunican dos vísceras huecas y son denominadas según los órganos involucrados y las externas comunican un órgano hueco con la piel, si este órgano pertenece al tracto digestivo se designan fístulas enterocutáneas. También pueden clasificarse en terminales o totales, de acuerdo con la interrupción total o parcial de la continuidad intestinal. (8) A continuación se describen dos clasificaciones:

Clasificación de Stiges-Serra y col. de fístulas enterocutáneas postoperatorias:

- Grupo 1: Esofágicas, gástricas, de intestino delgado e ileocólicas
 - 1a: Bajo gasto menor de 500 mL en 24 h
 - 1b: Alto gasto mayor de 500 mL en 24 h

- Grupo 2: Fístulas que drenan a través de un defecto grande de la pared abdominal

- Grupo 3: Fístulas apendiculares y colónicas.

Clasificación de Schein y Decker de fístulas enterocutáneas postoperatorias:

- Tipo I: Esofágicas, gástricas y duodenales.
- Tipo II: Intestino delgado
- Tipo III: Colon
- Tipo IV: Cualquiera de las anteriores drenando a través de un defecto de la pared mayor de 20 cm²

De acuerdo a su etiología podemos clasificar a las fístulas enterocutáneas espontáneas de la siguiente manera:

- Inflammatorias:
 - Enteritis regional
 - Diverticulitis
 - Apendicitis
 - Osteomielitis de cadera
- Parasitarias:
 - Amebiasis
 - Ascariasis
- Bacterianas:
 - Actinomicosis
 - Tifoidea
 - Tuberculosis

- Tumorales.

3.1.3. Factores predisponentes

Las cirugías de emergencia al igual que las reintervenciones por obstrucción o las cirugías electivas con inconvenientes técnicos son los procedimientos que con mayor frecuencia desarrollan una fístula enterocutánea. Como es habitual en la medicina la aparición de ellas se constatan factores predisponentes relacionados con el procedimiento o la técnica quirúrgica, como:

- Uso de drenaje en la cavidad
- Suturas en paredes isquémicas o con procesos inflamatorios
- Uso de capitonaje
- Defectuosa limpieza mecánica intestinal
- Empleo de material protésico no reabsorbible directamente sobre las vísceras
- Infección perianastomótica en el período postoperatorio precoz

Es importante tomar en cuenta los factores relacionados con el estado del paciente como:

- Malnutrición o Desnutrición
- Neoplasia
- Anemia
- Hipoproteinemia
- En tratamiento con quimioterapia o radioterapia
- Uso de esteroides o drogas inmunosupresoras
- Diabetes o Hipertensión

Las fístulas se producen con frecuencia en una línea de sutura, puede ser completa o incompleta. Su prevalencia en diferentes condiciones y

procesos quirúrgicos puede ser muy variable y se han observado tasas que oscilan entre el 1% y el 19%, siendo las cirugías resectivas pancreáticas las que mayores tasas de prevalencia presentan. (9)

Diagnóstico

Muchos de los casos de fístulas enterocutáneas debutan con un absceso que puede enmascarar la fístula con una herida séptica. En otros casos los pacientes suelen mostrar salida de gases, a través de una incisión quirúrgica reciente, al igual que contenido intestinal. Las fístulas se acompañan de infección parietal severa y dermatitis química que puede llegar a ser muy dolorosa. Hay que considerar siempre la presencia de desnutrición en el paciente al igual que un desequilibrio hidroelectrolítico y sepsis.

Los estudios diagnósticos ratifican la presencia y localización de la fístula e instauran su posible etiología. Los estudios radiográficos con medio de contraste constituyen el medio de diagnóstico más valioso, y, según sea el caso, dicho medio de contraste puede ser administrado por vía oral, rectal o directamente por medio de fístula. Para las fístulas enterocutáneas, una fistulografía, a los 10 días, permite una buena visualización de los tractos fistulosos y el sitio de comunicación enteral. En general, la tomografía computarizada con medio de contraste es el método inicial más útil. Tiene capacidad para observar fugas de la luz intestinal, así como delimitar abscesos intraabdominales y la opción de su drenaje. (3)

La mayoría de las fístulas enterocutánea postoperatorias se identifican en el postoperatorio inmediato y siguen un escenario predecible. El paciente típico presenta signos a los 5 o 6 días del postoperatorio, con fiebre e íleo persistente. Un absceso de la herida se hace evidente, se

drena, y resuelve la fiebre del paciente. Dentro de las 24 horas, la fístula se convierte en contenido obvio y entérico apareciendo en el vendaje de la herida.

El factor más frecuente de mortalidad constituye a la falta de reconocimiento y tratamiento oportuno, reduciendo la posibilidad del cierre sin cirugía

3.1.4. Tratamiento

Cada caso es diferente, la condición clínica de cada paciente varía respecto a la edad, nutrición, enfermedades asociadas, complicaciones, tiempo de evolución, características etiológicas, anatómicas y fisiopatológicas de las fístulas, entre otras. De allí, la dificultad para imponer normas rígidas de tratamiento para las fístulas enterocutáneas. Al establecer el diagnóstico, se debe armar el esquema de tratamiento de acuerdo a las condiciones clínicas del paciente, esto se establece en fases: estabilización, valoración del estado nutricional, estudio anatómico y etiológico de la fístula y tratamiento definitivo.

Las principales causas de muerte en los pacientes con fístulas enterocutáneas son la desnutrición, el desequilibrio hidroelectrolítico y la sepsis, especialmente en los casos con fístulas de alto débito donde la mortalidad alcanza el 35 %. La introducción de la nutrición parenteral total en el manejo de las fístulas ha mejorado el propósito de estos pacientes, aumentando el porcentaje de fístulas que cierran espontáneamente y mejorando el estado nutricional hasta que el paciente reciba un tratamiento quirúrgico definitivo en el caso de que no cierren de forma espontánea. (4)

Para que el tratamiento de los pacientes con fístulas enterocutáneas postoperatorias se reduzca al mínimo, la nutrición del paciente debe ser corregida y balance hidroelectrolítico debe restablecerse con la mayor brevedad posible. Una vez establecida, la malnutrición puede ser difícil de corregir, especialmente con sepsis concomitante.

El drenaje de la fístula siempre debe ser controlado. Esto proporciona un registro exacto de débito de la fístula diaria, simplifica los reemplazos de líquidos y electrolitos, e indican si la fístula se está cerrando.

Si las características anatómicas de la fístula se oponen al cierre espontáneo o una fístula anatómicamente favorable no se ha cerrado en el plazo previsto (4-5 semanas de nutrición parenteral adecuada libre de sepsis), el paciente debe estar preparado para el cierre operativo. Lo ideal sería que, con el cuidado meticuloso de la piel y el control del exudado de la fístula, la pared abdominal sea saludable, mejorando la oportunidad para el cierre abdominal seguro.

Frente a un caso de fístula enterocutánea se puede optar al menos por tres opciones de manejo:

- **Nutrición parenteral total:** en pacientes inestables con fístulas de alto débito, en fístulas altas y en pacientes con alto riesgo de bronco aspiración se emplea la administración intravenosa de nutrientes como carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y oligoelementos, para asegurar un mantenimiento óptimo del paciente. Esto favorece en forma notable al cierre de las fístulas.
- **Cierre asistido por vacío:** el sistema de presión negativa se genera con el empleo de un mecanismo de succión dentro de la herida, ayudando así a mantener una tensión constante en los bordes de la

fascie, junto con la colocación de un vendaje adhesivo, que facilita la recolección controlada del contenido de la fístula.

- **Uso de la somatostatina y sus análogos:** la somatostatina y sus análogos, octreótido y lanreótido, se recomiendan dentro de los primeros 10 días de iniciado el evento, ya que disminuye la cantidad de drenaje por la fístula. Además presenta un gran beneficio el uso concomitante al manejo médico conservador tradicional y a la nutrición parenteral total.

Después del cierre de la fístula, ya sea por medios espontáneos o quirúrgicos, el paciente tendrá que reanudar la ingesta oral. Este suele ser muy difícil en un individuo que ha tenido poca o ninguna ingesta oral durante 4 a 6 semanas o más.

3.2. Sistema de succión continua (vacuum-pack)

3.2.1. Generalidades

El sistema de terapia de vacío fue descrita en 1997 por Argenta y Morykwas. Consiste en la aplicación de una presión negativa en la herida. Así consigue eliminar el exudado, aumentar la vascularización y oxigenación, para que de esa manera se incremente la mitosis y la neo vascularización por el efecto de la succión. Mejorando el proceso de cicatrización, y disminuyendo el riesgo de infección al controlar el líquido intersticial en exceso. Todos ellos efectos beneficiosos que permiten la correcta cicatrización de heridas de diversas, ya sean agudas, crónicas, vasculares, diabéticas, o cualquier otra. (11)

El Vacuum (también llamado terapia de vacío, sellado al vacío o la terapia de presión negativa tópica) es un desarrollo sofisticado de un procedimiento quirúrgico estándar, es el uso de drenaje asistido por vacío

para eliminar la sangre o líquido seroso de un sitio de la herida o la operación.

Este sistema se ha utilizado para gestionar las heridas durante 20 años y ha tomado el tratamiento de heridas a un nivel superior. Las aplicaciones clínicas incluyen las heridas crónicas y agudas. El tratamiento de la herida se ha convertido más fácil con el VAC, ya que mejora la calidad de vida del paciente y reduce el tiempo y los gastos de hospitalización.

La terapia de cierre asistido por vacío (VAC) es un sistema no invasivo y dinámico que ayuda a promover la cicatrización de las heridas mediante la aplicación de presión negativa controlada en el lugar de la herida. Proporciona un entorno húmedo y cerrado a la vez que elimina el exceso de fluidos que pueden inhibir la curación de la herida. Con lo cual se acelera la cicatrización de la herida a la vez que se disminuye su volumen. Es posible tratar cualquier tamaño de herida. (12)

El Sistema integrado de terapia V.A.C. tiene un mecanismo de acción único que no sólo mantiene un entorno de la herida que promueve la curación, sino que también estimula respuestas fisiológicas importantes para la cicatrización de heridas.

El uso de presión negativa disminuye la morbilidad, acorta el tiempo requerido para un cierre o cobertura de las heridas. Neovascularización de heridas crónicas, mal irrigadas e infectadas permitiendo menor agresión a los tejidos sanos con una cobertura segura y precoz para el paciente. Disminuye el riesgo de infección, impide la

maceración de los tejidos. El costo de manutención de un paciente disminuye en aproximadamente 9 veces. (13)

El uso de cierre asistido por vacío puede reducir en gran medida la duración de una estancia en el hospital mediante la mejora de cierre de la herida, lo que resulta en pronto retorno del paciente a sus actividades normales. Es una alternativa efectiva en pacientes con sepsis. La más rápida cicatrización de las heridas también resulta en menos molestias y dolor para el paciente, lo que lleva a una mayor sensación de bienestar. (14)

Tabla 1 Ventajas clínicas del V.A.C.

Ventajas clínicas de V.A.C. Therapy	
1.- Proporciona un entorno cerrado y húmedo para la curación de heridas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un entorno de curación cerrado y húmedo contribuye a estimular el crecimiento de tejido de granulación en la zona de la herida y disminuye la contaminación bacteriana del exterior. ▪ Reduce la muerte celular causada por deshidratación.
2.- Disminuye el volumen de la herida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La herida se reduce al ir aproximándose sus extremos.
3.- Elimina el exceso de fluidos que pueden inhibir la curación de la herida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduce la colonización bacteriana en la zona de la herida.
4.- Ayuda a eliminar el fluido intersticial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La eliminación del fluido intersticial puede influir

	positivamente en la reducción del edema lo que ayudará a mejorar el flujo sanguíneo a la herida.
5.- Promueve la granulación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presión negativa localizada y controlada para ayudar a cerrar uniformemente las heridas. ▪ Estudios recientes sugieren que el estiramiento mecánico puede provocar un aumento de la mitosis (replicación celular).

Fuente: KCI (15)

“La terapia de vacío es una herramienta que ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de diferentes tipos de heridas, tanto en la edad adulta como en la pediátrica. Puede ayudarnos a conseguir un cierre directo de heridas de distinta entidad o bien servirnos como tratamiento o cobertura temporal”. (16)

El sistema VAC se compone de una bomba portátil para la creación de presión negativa, el tubo de recogida, y un bote. El kit apósito incluye un apósito de espuma de poliuretano de célula abierta que se corta para encajar el lecho de la herida y una membrana semipermeable adhesiva conocida como la cortina VAC que se utiliza para sellar el apósito de espuma. Un tubo que sale del apósito de espuma está conectado a una fuente de vacío ajustable a través de un recipiente que recoge el exudado. Se aplica el vacío de bajo nivel (aproximadamente 125 mm Hg) de forma continua o cíclica (cinco minutos cada dos minutos) a la herida. El apósito se cambia cada 48 horas.

3.2.2. Mecanismo de acción

El sistema VAC se compone de una bomba portátil para la creación de presión negativa, el tubo de recogida, y un bote. El kit apósito incluye un apósito de espuma de poliuretano de célula abierta que se corta para encajar el lecho de la herida y una membrana semipermeable adhesiva conocida como la cortina VAC que se utiliza para sellar el apósito de espuma. Un tubo que sale del apósito de espuma está conectado a una fuente de vacío ajustable a través de un recipiente que recoge el exudado. Se aplica el vacío de bajo nivel aproximadamente 125 mm Hg, de forma continua o cíclica cinco minutos cada dos minutos, a la herida. El apósito se cambia cada 48 horas.

Se dice que el sistema VAC funciona por varios mecanismos diferentes. La eliminación activa del exceso de líquidos intersticiales de los tejidos puede descomprimir los pequeños vasos sanguíneos permitiendo aumentos incrementales del flujo sanguíneo y por lo tanto, mejorar el suministro de oxígeno y nutrientes para la reparación tisular. El aumento del flujo sanguíneo acelera la formación de tejido de granulación en un 63% frente a las heridas no tratadas con este sistema.

En esencia, la técnica es muy simple. Una pieza de espuma con una estructura de células abiertas se introduce en la herida y un drenaje de la herida con perforaciones laterales se coloca en la parte superior de la misma. Toda la zona se cubre con una membrana adhesiva transparente, que está firmemente fijado a la piel sana alrededor de la margen de la herida. Cuando el extremo expuesto del tubo de drenaje está conectado a una fuente de vacío, el fluido se extrae de la herida a través de la espuma en un depósito para su posterior eliminación.

La membrana de plástico impide la entrada de aire y permite un vacío parcial para formar dentro de la herida, lo que reduce su volumen y facilitar la extracción del líquido. La espuma asegura que toda la superficie de la herida es uniformemente expuesta a este efecto de presión negativa, evita la oclusión de las perforaciones en el desagüe por el contacto con la base o bordes de la herida, y elimina la posibilidad teórica de áreas localizadas de alta presión y la necrosis del tejido resultante.

La Terapia de Sistema de Aspiración Continua y Compactación al Vacío (V.A.C.) es un sistema asistido por vacío, no invasivo que promueve la cicatrización húmeda de las heridas, utilizando una presión subatmosférica, controlada, localizada. El mecanismo de acción V.A.C. produce disminución del edema, despeje bacterial, aumento de la perfusión y aumento de la granulación. (17)

El VAC conduce a reducción de la colonización bacteriana por organismos anaerobios mediante el aumento de las concentraciones de oxígeno de los tejidos. Los neutrófilos utilizan el aumento de oxígeno para matar las bacterias. Las complicaciones asociadas con la terapia VAC son poco frecuentes y suelen estar limitadas a un sangrado superficial que ocurre después de un cambio de esponja; hay dolor si el procedimiento se realiza sin analgesia o tiene reacciones alérgicas a la caída.

“La unidad V.A.C. suministra presión negativa (subatmosférica) en la zona de la herida donde se aplica mediante un tubo que somete a descompresión un apósito de espuma ya sea de forma continua o intermitente (por ejemplo, cinco minutos sí, dos minutos no). Esto

dependerá del tipo de herida que se esté tratando y de los objetivos clínicos que se desee alcanzar” (15).

Posibles beneficios del uso de Terapia V.A.C.:

- Aumenta oferta de oxígeno al tejido de la herida por mejoría de microcirculación.
- Disminuye el conteo de bacterias en la herida.
- Evitar contaminación de ambiente hospitalario por fluidos ricos en microorganismos.
- Evitar contaminación de herida por agentes externos.
- Distanciar período entre curaciones.
- Disminuir dolor y consumo de analgésicos.
- Produce mayor comodidad al paciente. (18)

Esta técnica se ha utilizado cada vez más en la última década para las heridas agudas y crónicas. Su uso se ha extendido a otros tipos de heridas, tales como heridas de procedimientos quirúrgicos abdominales, pecho y cardíaco (corazón). Actualmente, el cierre asistido por vacío se puede utilizar en todo tipo de heridas: aguda, subaguda o crónica.

Contraindicaciones

- Pacientes con malignidad en la herida.
- Osteomielitis no tratada.
- Fístulas no entéricas o sin explorar.
- Tejido necrótico con presencia de escaras.
- No coloque el V.A.C. sobre sobre estructuras vitales expuestas: tendones, ligamentos, vasos sanguíneos, sitios anastomóticos, órganos y/o nervios. (19)

Se deberán de tomar precauciones en los pacientes que tienen:

- Hemorragia activa
- Hemostasia difícil en la herida
- Que se estén sometiendo a un tratamiento anticoagulante.

Además, otros tratamientos de heridas crónicas a menudo requieren al menos dos cambios diarios de apósito, que requiere habilidades y técnicas especiales para minimizar el riesgo de infección. El cierre asistido por vacío es un sistema que requiere un cambio sólo cada 48 horas. Limitar la exposición a los resultados de la herida en un menor riesgo de infección reduce la necesidad de materiales y personal cualificado

Es de vital importancia que todo el necrótico (muerto) de tejido en la herida se pueda quitar, ya que retrasa la cicatrización y aumenta las posibilidades de infección. La duración del tratamiento depende del tamaño y la profundidad de la herida.

Normalmente, las heridas se curan mediante sutura o por la formación de una matriz de pequeños vasos sanguíneos y tejido conectivo. Este es un proceso complejo; sus principales objetivos se pueden considerar la reducción al mínimo de la pérdida de sangre, la sustitución de cualquier defecto con tejido nuevo (granulación), y la restauración de una barrera epitelial intacta. Para que este proceso se realice, los desechos de curación se deben retirar, la infección debe ser controlada, y la inflamación se debe bajar. Además, la perturbación de la velocidad de curación puede ocurrir debido a un suministro vascular inadecuado y la incapacidad de la herida para formar nuevos capilares. Cualquier interrupción en los procesos implicados en la cicatrización de heridas, tales como el desbridamiento, la granulación y la epitelización, pueden conducir a la formación de una herida

crónica. El VAC se utiliza principalmente en la fase de granulación de una herida.

3.2.3. Aplicación en FEC

Los propósitos y objetivos de la Terapia V.A.C. en este tipo de heridas serían:

- Facilitar la granulación del tejido y unir los bordes de la herida
- Controlar el contenido abdominal
- Eliminar el exudado y los materiales infecciosos

Existen 2 tipos de terapia: el sistema «de apósito abdominal» que permite el tratamiento del abdomen abierto, reemplazando a la clásica Bolsa de Bogotá, y la terapia «suprafascial» para el cierre de heridas complicadas. (12)

Las modificaciones de esta técnica han mostrado gran promesa en el que se aplica el apósito VAC a la herida mientras que las obleas de barrera de la piel se utilizan para aislar la fístula en sí. La fístula se gestiona entonces con la bolsa aplicada en la parte superior del apósito VAC, aislando de este modo la fístula del drenaje de la parte restante de la herida, mientras que se aprovecha todas las ventajas de un vendaje de presión negativa.

Posibles beneficios de uso de Terapia V.A.C. en herida con fístulas

- Evita lesiones de piel u otros tejidos por exposición prolongada a fluidos.
- Cuantificar con mayor exactitud fluidos que emergen de herida.

- Permite calificar tipo de fluido coleccionado.
- Acelera la formación de tejido de granulación, el cual protege pared y vísceras abdominales, permite colocación de injertos cutáneos para cubrir herida.
- Produce un efecto de contracción de herida con colapso de cavidades y trayectos fistulosos.
- Efecto de ferulación de tejidos al quedar estos inmóviles por compactación de herida. (18)

Colocación V.A.C.:

1. Proteger superficie visceral con gasa vaselinada de poros finos.
2. Colocar esponja sobre herida - recortar de manera ajustada para permanecer dentro de ambiente de herida.
3. Sellar con adhesiva transparente y conexión de aspiración.
4. Iniciar terapia con aspiración continua de 125 mm Hg – esto provoca que ambiente de herida se contraiga junto a esponja. (18)
5. No se debe colocar nunca el apósito directamente sobre el intestino expuesto. (20)

Manejo de la fístula

- Se protege la piel de las secreciones abrasivas y la esponja de Terapia V.A.C.
- Se coloca y sella el sistema por encima de la membrana protectora. (18)

Mantener una presión negativa continua en una herida hace que disminuya el edema perilesional, mejora la vascularización de la herida y moviliza el exceso de secreción, lo que permite una mayor creación de

tejido de granulación, facilita la movilización de las bacterias de la herida y aísla la herida de la infección por otros gérmenes. Al ser un sistema cerrado, mantiene la higiene y evita el mal olor de las heridas infectadas o con fístulas; además, evita el continuo drenaje de exudado a compresas o que se manche la ropa del paciente o la cama. (21)

La terapia de cierre asistido por vacío influye positivamente en el estado general de los pacientes con heridas crónicas y traumáticas complicadas con múltiples fístulas. La aplicación de este método puede aumentar la tasa de supervivencia y disminuir el tiempo de curación.

CAPÍTULO 4. MATERIALES Y METODOS

4.1. Diseño del estudio

La presente investigación se trata de un estudio observacional descriptivo longitudinal. Donde se busca determinar el beneficio del uso del sistema de presión negativa en el manejo de los pacientes con fístulas enterocutáneas postoperatorias.

4.2. Población del estudio

Se recibió aprobación de la Coordinación de Docencia e Investigación del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo para estudiar a los pacientes con diagnóstico de fístula entero cutánea, en las salas que corresponden a la Hospitalización del servicio de Cirugía del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, de la ciudad de Guayaquil durante el periodo de Marzo 2014 a Marzo 2016. La base de datos se obtuvo a partir del sistema AS400 que posee el hospital con el código K63.2, del Código Internacional de Enfermedades (CIE-10). La población obtenida fue 120.

4.3. Criterios

4.3.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de fístula entero cutánea tratados con un sistema de presión negativa.
- Pacientes con diagnóstico de fístula entero cutánea no tratados con un sistema de presión negativa.
- Pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo de Marzo 2014 a Marzo 2016.

4.3.2. Criterios de exclusión

- Pacientes menores a 18 años
- Pacientes mayores a 85 años.
- Pacientes con fistulas que no correspondan exclusivamente a las enterocutáneas
- Pacientes con resultado positivo a Hepatitis B, Hepatitis C o VIH.

4.4. Variables

La operacionalización de variables se encuentra en el Anexo 1.

4.5. Técnica de recolección de datos

Los datos se recolectaron en una matriz en el programa Microsoft Excel, del paquete Office 2016 (Anexo 2), en el que se incluyen datos generales y específicos de los pacientes, tales como: edad, sexo (femenino=1 y masculino=2), morbilidad, tipo de gasto, tipo de sistema, tiempo de recuperación en días, presencia de dificultades, fallecidos, entre otros.

4.6. Procedimiento de colocación de sistema de presión negativa

4.6.1. Tipo Barker

- Al término de la laparotomía inicial, se realiza la limpieza quirúrgica de la herida, se procede a desbridar las áreas de fibrina y tejido desvitalizado del defecto cutáneo y el lavado con cepillos quirúrgicos, el objetivo es depurar el área donde será colocado el sistema. (Figura 1)
- Se coloca un pliego estéril de polietileno doblado sobre sí mismo por su cara autoadherible y multiperforado, o una tela tipo rayon esteril humedecida, por encima de las vísceras peritoneales. De esta manera se logra disminuir la formación de adherencias que dificultarán la

subsecuente movilidad y el cierre de la pared abdominal, así como las lesiones intestinales inadvertidas durante los recambios del sistema. (Figura 2)

- Entre la hoja de polietileno y el peritoneo parietal se coloca una compresa humedecida en solución salina a 0.9% o gomaespuma, de tal manera que se amolde a la configuración de la herida. Con sutura de polipropileno 2-0, se fija una o dos sondas Nélaton (de calibre French 24 y 26) o de látex con fenestraciones, las cuales no hacen contacto con la pared del abdomen para evitar su obstrucción durante la aspiración.
- Una segunda compresa, seca, se coloca por encima de la sonda unida a un tubo de látex, el cual a su vez se conecta a un sistema de pared para proporcionar una presión negativa continua de 100 a 120 mmHg. Esta segunda compresa impide que la fuerza de aspiración en las sondas rompa la última hoja plástica.
- Colocar al final un segundo pliego de polietileno que cubre la herida quirúrgica y la piel que le rodea. Se asegura el cierre hermético del sistema comprobado su rigidez al aplicar presión negativa. (Figura 3)
- Recambio del sistema. Habitualmente el sistema se cambia cada 48 horas a 72 horas o dependiendo de las características propias de cada paciente, en cuanto a producción de líquido, estado de la herida o en ocasiones cuando el mal funcionamiento del sistema lo requiera.

4.6.2. V.A.C.

- La unidad central del sistema VAC, es un equipo de última generación que proveen una presión negativa suficiente para mantener limpia la cavidad abdominal.
- Durante el proceso de instalación del sistema VAC, inicialmente se utiliza un apósito de esponja de poliuretano o alcohol polivinílico que actúa como interfaz entre la superficie de la herida y la fuente de vacío. El apósito de esponja se cubre mediante una lámina selladora adhesiva transparente semioclusiva (V.A.C. Drape). Se aplica después una almohadilla SensaT.R.A.C. con tubos integrados y se conecta a la unidad V.A.C. Se programa la intensidad, presión de succión, intermitencia y los límites de alarma. (Figura 9, 11)
- La técnica para acelerar el cierre de las heridas consiste en reducir paulatinamente el tamaño de la esponja en cada uno de los cambios que se efectúa cada 48 a 72 horas, dependiendo del débito controlado en el reservorio adaptado a la máquina VAC Ultra, aproximando así poco a poco los bordes de la herida.

4.6.3. VACUUM PACK

- Consiste en colocar una bolsa de polietileno fenestrada sobre las vísceras abdominales y debajo del peritoneo, la cual se puede fijar a la pared con vicryl #1. Por encima de aquella, se colocan 2 compresas estériles y entre éstas, se incluyen 2 sondas nasogástricas con múltiples agujeros, las cuales se extraen por contrabertura.
- Se coloca un adhesivo esteril: Ioban o Steridrape para sellar la herida y se conectan las sondas de drenaje a succión de 100-150 mmHg.

4.7. Análisis estadístico

Los datos recolectados se registraron y procesaron a través de una base de datos en IBM SPSS Statistics, para el análisis de las variables cualitativas se utilizó chi cuadrado, y para demostrar la asociación entre el beneficio del uso de sistema de presión negativa y el no uso del sistema se empleó Odds Ratio (OR) para ver el riesgo asociado entre estos dos grupos, y los resultados a el tratamiento empleado.

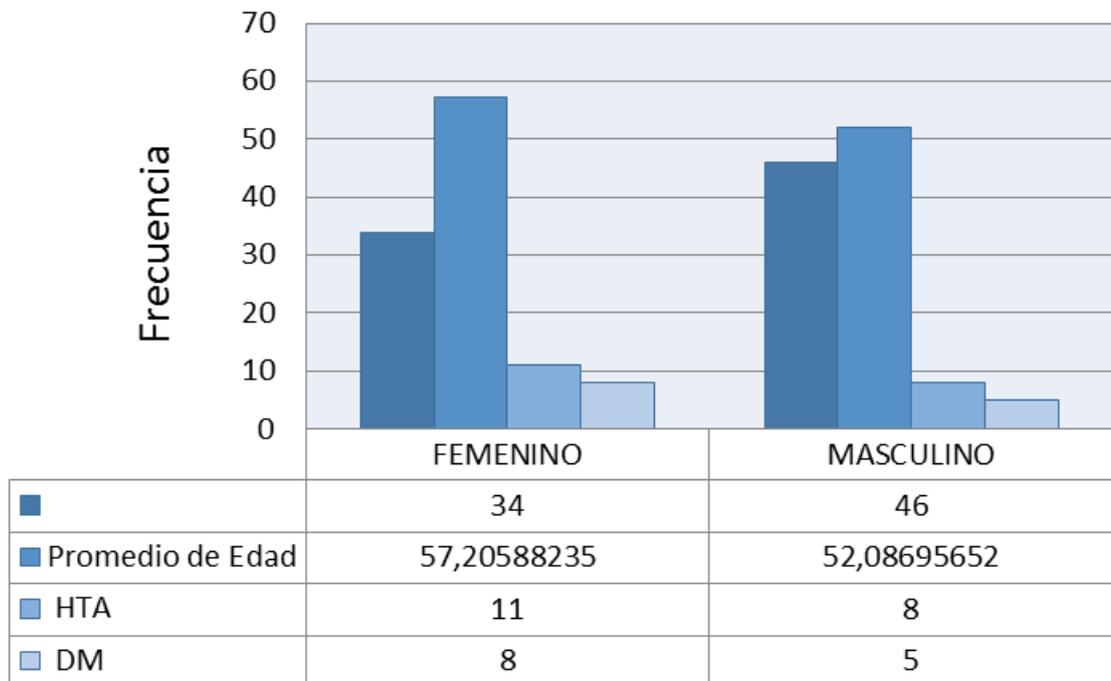
4.8. Consideraciones éticas

En esta investigación médica se protege la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participen.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

La muestra constó de 80 registros hospitalarios que cumplieron con los criterios de inclusión. La distribución de acuerdo al sexo fue superior en el ingreso de pacientes varones (57,5%; 46/80) en comparación a la población de mujeres ingresadas de (42,5%; 34/80), sin que esta diferencia sea estadísticamente significativa. Se pudo observar una media para la edad de $54,26 \pm 16,24$ años. El 23,75% (19/80) tiene como comorbilidad hipertensión arterial y 16,25% (13/80) diabetes mellitus. Se puede observar que la presencia de abdomen agudo en 64 de los casos fue el principal desencadenante quirúrgico, 28 de ellos acompañados de hipertensión abdominal. (Grafico 1)

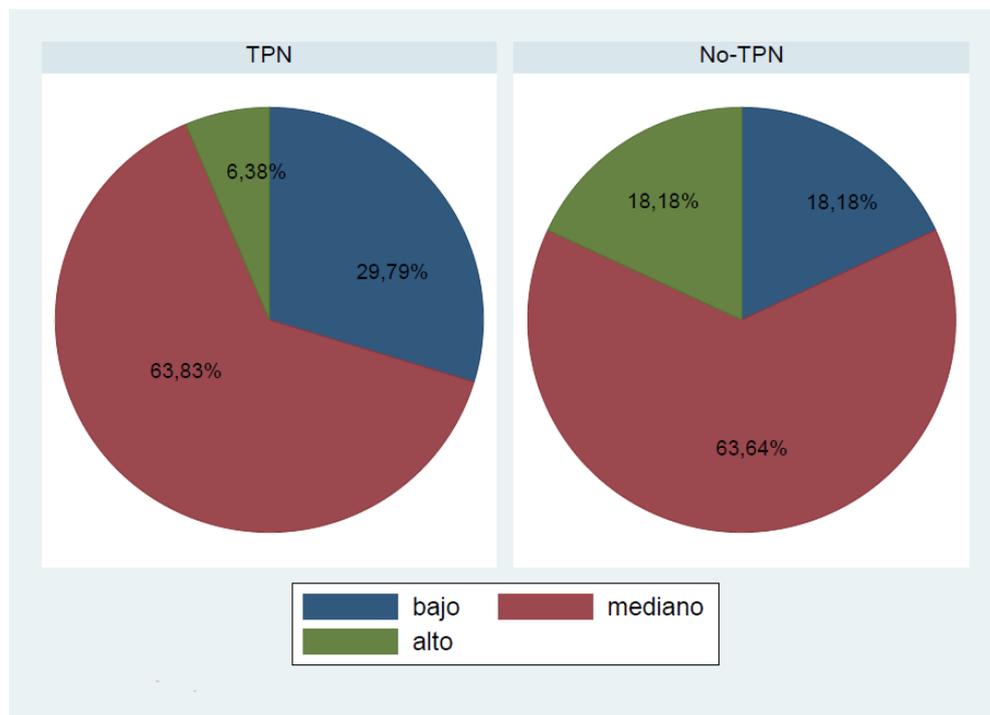
Gráfico 1: Características clínicas



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
Elaborado por: Roberto Correa y Mario Ferrin.

Se demostró que la fístula de mediano gasto fue la más frecuente con 63,75% (51/80), seguido de la fístula de bajo gasto con el 25% (20/80) y fístula de alto gasto 12.6% (9/80). (Grafico 2) La terapia de presión negativa fue colocada en el 58,75% (47/80) de los pacientes y el 41,25% (33/80) permanecieron sin sistema de aspiración. Al analizar las complicaciones en el tratamiento, se observa que la complicación más común es la sepsis en los dos grupos de estudio, el 82,61% de los pacientes con terapia de presión negativa (TPN) y 69,7% de los pacientes sin terapia de presión negativa (NO-TPN). Seguida por la sepsis grave que se presenta en el 2,17% y 18,18% de los pacientes respectivamente. (Grafico 3)

Gráfico 2: Fístulas en relación al gasto



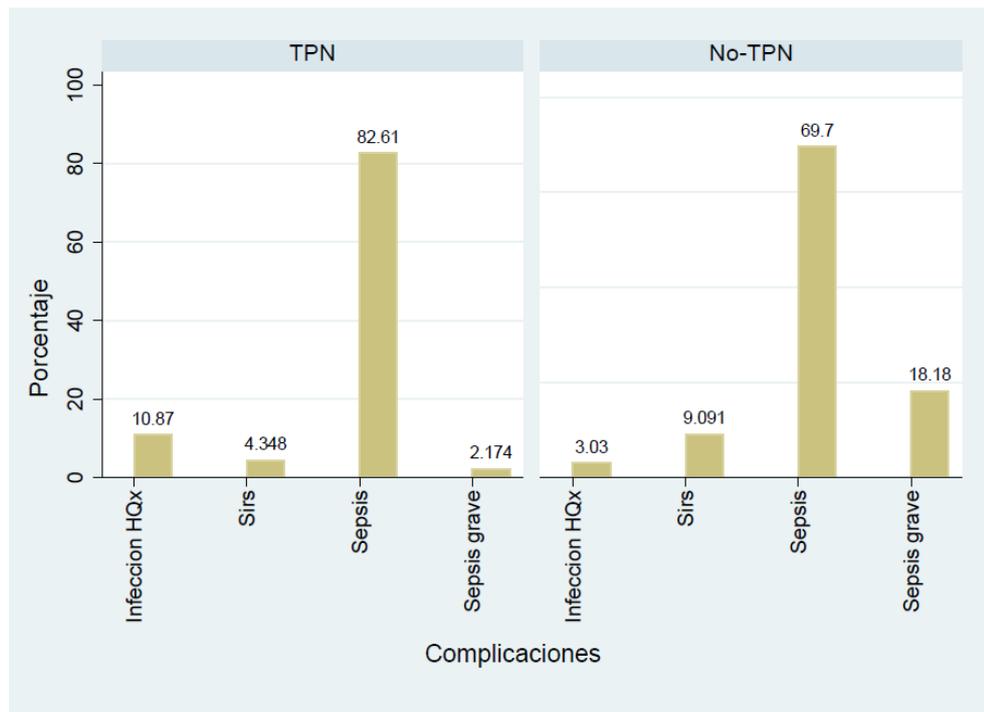
Fuente: Historias clínicas de pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

Elaborado por: Roberto Correa y Mario Ferrin.

Con respecto a los resultados terapéuticos se apreció que existe una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,0000$) entre el grupo de

pacientes que no uso el sistema de presión negativa y el grupo que lo uso, ya que permite que los días de hospitalización disminuyan notablemente en comparación con el no uso de sistema. El 80,85 % (38/47) de los pacientes con terapia de presión negativa tienen un tiempo de hospitalización menor a 30 días, 19,14 % (9/47) mayor a 30 días; con un mínimo de 15 días y un máximo de 33 días, y una media de 24,04 días. (Gráfico 4, 5)

Gráfico 3: Complicaciones clínicas

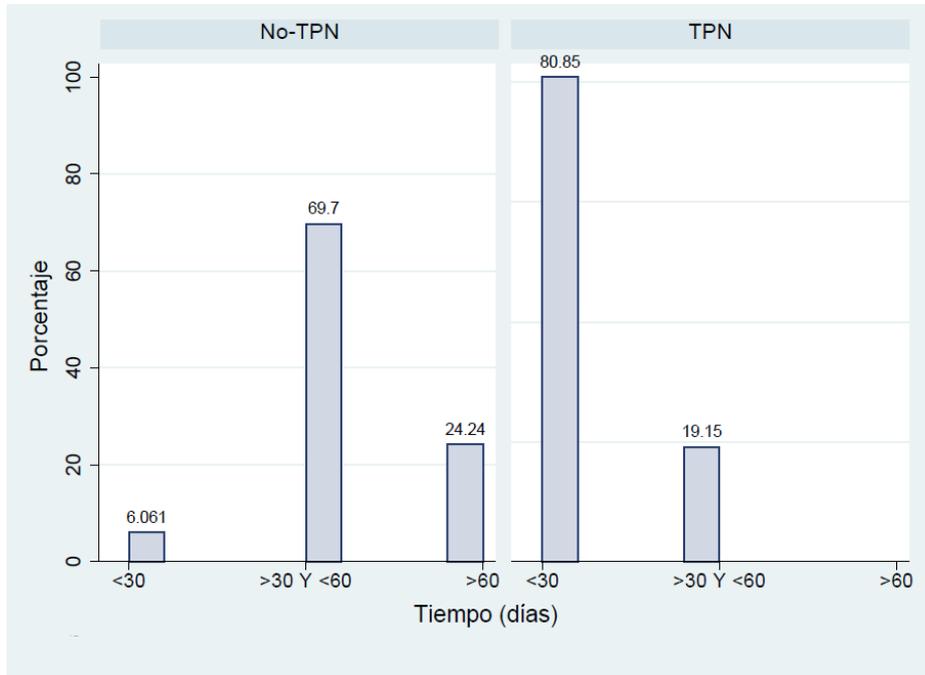


Fuente: Historias clínicas de pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
Elaborado por: Roberto Correa y Mario Ferrin.

Por otro lado se evalúa que el grupo de pacientes que no usaron terapia de presión negativa manejan un rango de tiempo de hospitalización de 28 a 72 días, con una media de 49,24 días. Solo el 6,06% (2/33) de los pacientes sin TPN mantienen menos de 30 días de hospitalización, mientras que el 69,7% (23/33) se manejan en un rango de más de 30 días

y menos de 60 días, el 24,24% (8/33) restante tuvieron una estancia hospitalaria de más de 60 días. (Grafico 4, 5)

Gráfico 4: Tiempo de hospitalización

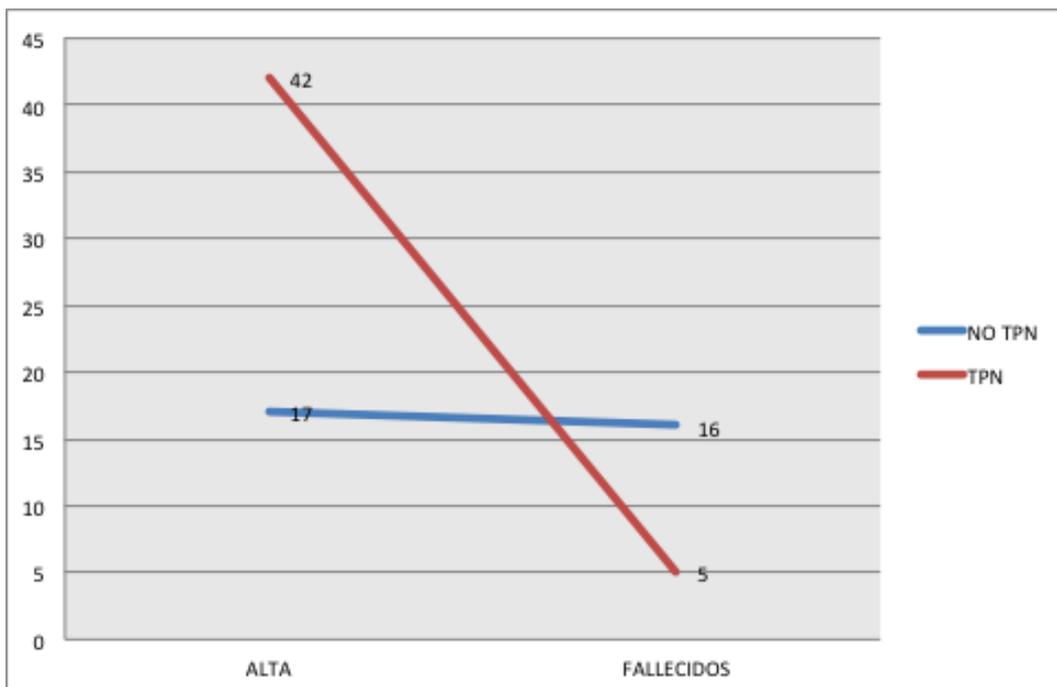


Fuente: Historias clínicas de pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
Elaborado por: Roberto Correa y Mario Ferrin.

Gráfico 5: Diagrama de caja - Tiempo de hospitalización



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
Elaborado por: Roberto Correa y Mario Ferrin.



Fuente: Historias clínicas de pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
Elaborado por: Roberto Correa y Mario Ferrin.

Se dio de alta por el servicio de cirugía general a 42 pacientes del grupo que utilizó sistema de presión negativa, correspondiente a 89,36% (42/47). Mientras que en el grupo de pacientes que no fueron tratados con el sistema de presión negativa se tuvo un porcentaje de alta de 51,51% (17/33). Se puede apreciar que el número de pacientes fallecidos en grupo control es más elevado que el grupo que recibió el tratamiento con presión negativa. Los valores observados para el primer grupo es de 48,49% (16/33), en comparación con el segundo grupo que es de 10,64% (5/47). (Gráfico 6)

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN

De acuerdo a la literatura médica revisada para realizar este estudio, varios autores coinciden en sugerir la terapia de presión negativa para el cierre de fístulas enterocutáneas. Se ha establecido por algunos autores que más del 90% de las fístulas cierran en un mes y el 10% se extienden debido a la aplicación del tratamiento quirúrgico hasta tres meses. En el análisis de la recuperación del paciente y la evolución de la cicatrización de las heridas se puede destacar que el promedio de la estancia hospitalaria en los pacientes sometidos a la terapia de presión negativa es de 24 días, similar al promedio encontrado en la teoría de 24,7 días con 3,9 cambios. Sin embargo el promedio de los pacientes a los que no se les aplico el sistema es de 50 días.

Con el sistema de vacuum pack se logró mayor frecuencia de un cierre fascial temprano con un promedio de 14,6 días. Se pudo comprobar que efectivamente existe un aumento del tejido de granulación en un 19,8 % en el primer día de tratamiento y un 73,8 % en el último día. Los autores resaltan en sus resultados la disminución de tejido necrótico en cada control de al menos un 0,3 %.

La sepsis grave como complicación en este estudio ocurrió en 2,71 % de pacientes con terapia de presión negativa, en comparación con los que no usaron sistema que fueron 18,18 %. La terapia de presión negativa es considerada un procedimiento con escasas probabilidades de padecer complicaciones, pero sí pueden aparecer infecciones, que su evolución dependerá del estado general clínico del paciente. En los casos con

sepsis abdominal se ha demostrado que el uso de este sistema es una alternativa de alta efectividad.

Una de las principales desventajas de dejar abierto la cavidad abdominal, es que esta tiene una notable pérdida de líquidos y electrolitos muy difíciles de cuantificar. Sin embargo con el sistema de aspiración se mantiene un control más exacto de las pérdidas, lo que permite que se realice una equilibrada reposición de líquidos y electrolitos.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIÓN

En pacientes con fístulas enterocutáneas se tiene como principal meta en su tratamiento estabilizar las funciones vitales, luego identificar el problema por medio de estudios de imágenes e instalar apoyo nutricional adecuado. La mayor complicación que existe durante el tratamiento de esta enfermedad es el alto porcentaje de infecciones que existe a causa del gasto que produce la fístula. Para su tratamiento quirúrgico se puede decir que la terapia de presión negativa constituye un método terapéutico de elevada efectividad y seguridad en pacientes con fístulas enterocutáneas, en comparación al tratamiento standard. A pesar de que nuestra mayor limitación fue la indisponibilidad de insumos en el hospital, logramos tener un número de casos adecuado para poder comprobar nuestra hipótesis. La cicatrización de las heridas presenta una rápida evolución, disminuyendo la estancia hospitalaria, a sí mismo un alto porcentaje de éxito en cierre prematuro y la prevención de la proliferación de bacterias. Se dieron de alta 73,75 % de los pacientes.

CAPÍTULO 8. RECOMENDACIONES

1. El tratamiento inicial de fístulas enterocutáneas de mediano gasto y alto gasto se debiera incluir a la terapia de presión negativa para originar una rápida evolución y un mejor manejo futuro del paciente.
2. Promover el uso de la terapia de presión negativa en pacientes con diagnóstico de fístulas en Ecuador, para acortar el tiempo de tratamiento de estos pacientes y reducir gastos hospitalarios.
3. En un futuro realizar el estudio en pacientes inmunodeprimidos.
4. Elaborar un manual de curaciones de fístulas enterocutáneas tratadas con un sistema de presión negativa dirigido a el servicio de enfermería y cirugía general.

BIBLIOGRAFÍA

1. Patiño J. Metabolismo, Nutrición y Shock. Cuarta Edición ed. Garrido Á, editor. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2011.
2. Asociación Mexicana de Cirugía General. Tratado de Cirugía General. Segunda Edición ed. Morales J, editor. Sonora: Manual Moderno; 2008.
3. Manríquez V. Cirugía. Manual de mapas conceptuales. Primera edición ed. Lyubarets M, Martínez M, editors. Sonora: Manual Moderno; 2013.
4. Percovich J, Peláez N, Álvarez J, Bacarizo P. Soporte nutricional en pacientes con fistulas del tubo digestivo. Primera Edición ed. Román L, Bellido D, García P, editors. Madrid: Díaz de Santos; 2012.
5. Puerta J, Castaño R. Tratamiento de las Fístulas enterocutáneas con Octreótida. En Colombia. 2015 Abril; 11(2): p. 6.
6. Alfaro R. Abordaje de la fístula enterocutánea postoperatoria. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2011 Junio; 8(3): p. 2.
7. Medina M. Revcocmed. [Online].; 2012 [cited 2016 Mayo 12. Available from: <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi5rZ3J9dTMAhVFJB4KHRefAhcQFghHMAY&url=http%3A%2F%2Fwww.revcocmed.sld.cu%2Findex.php%2Fcocmed%2Farticle%2Fview%2F231%2F50&usg=AFQjCNGO-EGZET3vLG2pZiMQxpcizj73Gw&si>.
8. Gordillo N, Merli M, Carignano F, Ceballos A, Lanari S. Tratamiento de fístulas enterocutáneas con sistema de vacío y compactación.

Revista científica de la Asociación Médica de Bahía Blanca. 2011
Marzo; 21(1): p. 14.

9. Cobo S. Scielo. [Online].; 2012 [cited 2016 Mayo 16. Available from:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000100027.
10. Ruy-Díaz J, Barragán R, Gutiérrez R. Endonutrición: Apoyo nutricio. Segunda Edición ed. Martínez M, editor. México D.F.: Manual Moderno; 2013.
11. Míguez A, Muñoz D, Tello S. Portales médicos. [Online].; 2011 [cited 2016 Mayo 17. Available from:
<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/3304/1/Enfermeria-en-las-curas-de-heridas-por-vacio-Sistema-VAC.html>.
12. Brox A, Díaz D, Parra P, Martínez D, Márquez M, Lorente J, et al. Sistema de cierre asistido por vacío en heridas complejas. Estudio retrospectivo. Revista Elsevier. 2010 Febrero; 87(5): p. 16.
13. Salamea P, Quintana H, Palacios J. UCSG. [Online].; 2014 [cited 2016 Mayo 17. Available from:
<https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=14&cad=rja&uact=8&sqi=2&ved=0ahUKEwje1d-IgtXMAhUCkh4KHe2xC6oQFghUMA0&url=http%3A%2F%2Feditorial.ucsg.edu.ec%2Fmedicina%2Farticle%2Fdownload%2F580%2F530&usg=AFQjCNEDQ0pTFH6jl11FhN6gUQkfKijAcQ>.
14. López L, Evaristo G, Fuentes F, Ventura F, Sepúlveda R. Redalyc. [Online].; 2010 [cited 2016 Mayo 16. Available from:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66219078006>.

15. KCI. KCI. [Online].; 2008 [cited 2016 Mayo 17. Available from: <http://www.kci1.com/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheadername1=Content-type&blobheadername2=Content-disposition&blobheadername3=MDT-Type&blobheadervalue1=application%2Fpdf&blobheadervalue2=inline%3B+filename%3D480%2F809%2FKCII1005+VAC+ATS+-+Sp.pdf&blobh>.
16. García L. Scielo España. [Online].; 2011 [cited 2016 Mayo 17. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v37s1/original6.pdf>.
17. Algieri R, Wasielewski G. Hospital Aeronáutico Central. [Online].; 2011 [cited 2016 Mayo 18. Available from: <http://www.hac.mil.ar/publicaciones/revismedic/0502/59-60.pdf>.
18. Sibaja P. KCI. [Online].; 2013 [cited 2016 Mayo 17. Available from: http://www.kcilatinaamerica.com/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheadername1=Content-type&blobheadername2=Content-disposition&blobheadername3=MDT-Type&blobheadervalue1=application%2Fpdf&blobheadervalue2=inline%3B+filename%3D406%252F966%252F13-0565.OUS%2B_F.
19. Carvajal E. Universidad Nacional de Colombia. [Online].; 2016 [cited 2016 Mayo 17. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/50842/1/9731050.2016.pdf>.
20. Infomecum. Infomecum. [Online].; 2015 [cited 2016 Mayo 17. Available from: <http://www.infomecum.com/principios/showproduct/id/56>.

21. Ruiz-López M, Carrasco J, Sánchez B, González A, Fernández J, Bondía J. Elsevier. [Online].; 2010 [cited 2016 Mayo 17. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-uso-terapia-con-presion-negativa-13139283>.
22. Cro C, George K, Donnelly J, Irwin S, Gardiner K. Postgraduate Medical Journal. [Online].; 2001 [cited 2016 Mayo 19. Available from: https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=es&prev=search&rurl=translate.google.com.ec&sl=en&u=http://pmj.bmj.com/content/78/920/364.full&usq=ALkJrhgnLgFjZ_YFGMK8jlbRJyap8FJ27w.
23. Venturelli L. A, Avendaño H. R, Butte B. JM, Zamorano V. I. Colectomía laparoscópica en colecistitis aguda. Cuad Cirugía [Internet]. 2000;14(1):9–11. Available from: http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-28642000000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
24. Mercado MÁ. Colecistitis la expansión de un concepto y sus implicaciones. Cirugía y Cir Medigraphic [Internet]. 2002;70(5):303–4. Available from: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=10&IDARTICULO=3226&IDPUBLICACION=457>
25. Paltín J, Ochoa G. Area de la salud humana programa de postgrado especialidad en cirugía general. 2012;
26. Monclús JL, Cirugía S De, Hospital G. Meta - análisis de ensayos clínicos randomizados sobre la seguridad y efectividad de la colectomía laparoscópica precoz versus diferida para la colecistitis aguda. 2011;1:5–7.

27. Porras, Luis; Canullan C. Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica. *Cir Dig [Internet]*. 2009;(IV-453):1–5. Available from: www.sacd.org.ar
28. Fuentes I, López T, Papuzinski C, Zuñiga C. Colecistectomía laparoscópica temprana y tardía por colecistitis aguda: Relación en la estadía hospitalaria . *Hospital Dr . Gustavo Fricke, Chile* 2011. 2013;2(2):60–4.
29. Torres Javier, Md. Características de recién nacidos con enterocolitis necrotizante en un hospital universitario de tercer nivel en Colombia. *Colomb. Med.* vol.42 no.4 Cali Oct./Dez. 2011.
30. Jesse N, Neu J. Necrotizing enterocolitis: Relationship to innate immunity, clinical features, and strategies for prevention. *NeoReviews*. 2006; 7: e143-9.

ANEXOS Y FIGURAS

Anexo 1: Operalización de variables

VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR
EDAD	Periodo de vida del paciente cumplido al año en que se realizó la intervención quirúrgica.	Cuantitativa	Años
SEXO	Fenotipo biológico identificado y documentado por el facultativo en la primera valoración de urgencias, a causa del cuadro clínico.	Cualitativa dicotómica	Masculino
			Femenino
COMORBILIDADES	Patología previas identificadas y documentadas en la valoración cardiovascular pre-quirúrgica.	Cualitativa nominal politómica	Diabetes
			Hipertensión
			Cáncer
			Otros
COMPLICACIÓN POSTQUIRÚRGICA ASOCIADA	Evento adverso en el transcurso del postoperatorio del paciente asociado a formación de fistula enterocutanea	Cualitativa politomica	Infeccion de sitio operatorio Hipertension abdominal Sirs
			Sepsis Sepsis grave
DIAGNOSTICO O EVENTO DESENCADENANTE	Diagnostico identificado y documentada por el cirujano	Cualitativa dicotómica	Trauma abdominal Abdomen agudo Dehiscencia de sutura
			Otros

FECHA DEL DIAGNÓSTICO	Fecha en que el cirujano identificó y decidió dar diagnóstico de fistula enterocutanea	Cuantitativa	Fecha
FECHA DE LA CIRUGÍA	Fecha en el que facultativo practicó el gesto quirúrgico propuesto.	Cuantitativa	Fecha
TIPO FISTULA	Característica del gasto de fistula valorado en cantidad en 24hrs	Cuantitativa	Bajo gasto Mediano gasto Alto gasto
TIPO DE CIRUGÍA	Acto quirúrgico realizado por el facultativo en la institución anfitriona.	Cualitativo nominal politomica	Laparoscópica
			Reintervencion
DURACIÓN DE LA CIRUGÍA	Periodo comprendido desde el inicio hasta la finalización del acto quirúrgico.	Cuantitativo	Minutos
			Horas
CARACTERÍSTICA DE HERIDA	Presentacion de la herida en el momento del diagnostico	Cualitativo Politomica	Limpia Limpia-contaminada Contaminado Sucia
TIPO DE SISTEMA USADO	Sistema usado para control de gasto de fistula	Cualitativo Politomico	Vacuum pack
			Vac
TIEMPO DE USO DE SISTEMA	Periodo de uso del sistema de contro de fistula desde el momento de colocación hasta resolución de cuadro	Cuantitativo	Tipo barker
			No sistema
DIFICULTADES DE USO DE SISTEMA	Eventos que se interponen al resultado	Cualitativa	Sistema incompleto
			Mal uso del sistema

	deseado del sistema		Difiicultad de instalacion
			Falta de material
			Falta de colaboraci3n de paciente



Figura 1: Limpieza quirúrgica



Figura 2: Colocación de polietileno y goma espuma



Figura 3: Colocación de manguera de succión continua



Figura 4: Preparación para colocar sistema



Figura 5: Colocación de pieletileno

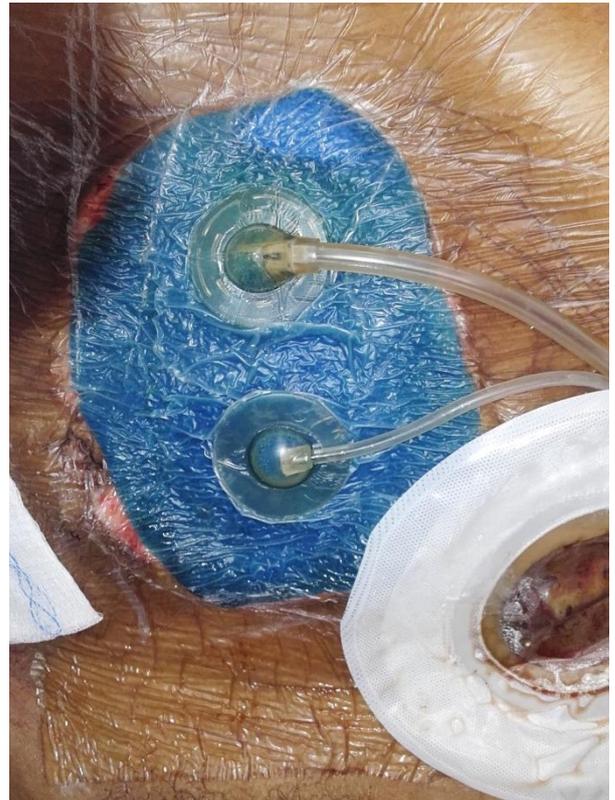


Figura 6: Sistema de succión continua colocado



Figura 7: Recambio de sistema – limpieza quirúrgica



Figura 8: Aproximación de bordes



Figura 9: Colocación de VAC



Figura 10: Herida a tratar



Figura 11: Colocación de VAC