



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL SIGLO XXI  
DELEGACIÓN No.3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**EMPAQUETAMIENTO AL VACIO PARA MANEJO DEL  
ABDOMEN ABIERTO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA  
EN CIRUGÍA GENERAL**

**P R E S E N T A**

**DR. MIGUEL RAUL SÁNCHEZ BERMÚDEZ**

**ASESOR DE TESIS  
DR. FELIPE ROBLEDO OGAZÓN**



**MÉXICO, D.F.**

**MAYO 2001**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

*[Handwritten signature]*



**DR. NIELS R. WACHER RODARTE**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

*[Handwritten signature]*

**DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN**  
**CIRUGÍA GENERAL**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GASTROCIRUGIA**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

*[Handwritten signature]*

**DR. FELIPE ROBLEDO OGAZÓN**  
**CIRUJANO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIRUGIA**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MI ESPOSA**

Por su confianza y apoyo constante en la búsqueda de nuestras metas.

### **A MI HIJO**

Por existir y darle sentido a nuestras vidas.

### **A MIS PADRES**

Por confiar en mí, sin esperar nada a cambio.

### **A MI ASESOR**

Por su experiencia, paciencia, creatividad y su iniciativa para desarrollar nuevas técnicas en el manejo de los pacientes quirúrgicos.

### **A MI MAESTRO**

Al Dr. Roberto Blanco Benavides, mi más grande admiración y respeto, como cirujano, académico y humano, cuyas enseñanzas trascenderán a través de sus alumnos para beneficio de los pacientes.

## INDICE

	página
RESUMEN .....	1
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	2
ANTECEDENTES.....	3
Abdomen abierto.....	3
Comparación de materiales protésicos en pared abdominal....	4
Polipropileno.....	5
Sistemas para manejo de abdomen abierto.....	5
Modificación del sistema Vacuum Pack.....	7
Diagramas del sistema EVM.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
HIPÓTESIS.....	10
OBJETIVOS.....	10
MATERIAL, PACIENTES Y METODOS.....	11
CONSIDERACIONES ETICAS.....	13
RECURSOS.....	13
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	14
ANEXOS.....	15
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN.....	19
CONCLUSIONES.....	21
TABLAS.....	22
FOTOGRAFÍAS DEL SISTEMA EVM.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

## **RESUMEN**

El manejo de abdomen abierto se utiliza en aquellos pacientes con patologías que condicionan hipertensión intraabdominal, misma que provoca la muerte por alteraciones fisiológicas múltiples, por lo cual se han ideado diversas formas de reemplazar y reparar la pared abdominal dañada, con protésis y técnicas que no han logrado tener una aceptación uniforme internacional. El último diseño es el sistema Vacuum Pack, una técnica temporal con ventajas y buenos resultados, por lo que decidimos modificarla en base a las ventajas de otras técnicas y lograr un sistema útil, eficaz, de fácil disponibilidad y permanente, denominándose Sistema de Empaquetamiento al Vacío Modificado (EVM). Se utilizó en pacientes con abdomen séptico y que requerían por su severidad, el manejo de abdomen abierto, incluyéndose tres pacientes que fueron manejados en base a control del foco séptico y con seguimiento diario de la funcionalidad del sistema, dos pacientes masculinos y un paciente femenino, diagnósticos de pancreatitis aguda severa (2 pacientes) y lesión biliar iatrogénica con laceración duodenal (1 paciente), todos con falta de contención de los órganos abdominales o pérdida de pared abdominal. El seguimiento fue promedio de tres meses, falleciendo los tres pacientes por causas no relacionadas al sistema, pero encontrándose que el soporte del contenido abdominal fue adecuado, con granulación efectiva en la herida quirúrgica y a través de la malla, con integración al 100% a la pared aponeurótica y mínima retracción de la malla; No se presentaron fístulas enterales o evisceración. A pesar de ser un estudio inicial, los resultados indican que el sistema es una opción real en el manejo del abdomen abierto de forma permanente, sin embargo se requiere de un estudio a largo plazo para identificar las patologías que se benefician con nuestra técnica, lográndose una selección de los pacientes y uniformidad en el manejo de éstos.

## **ANTECEDENTES**

### **Abdomen abierto**

El paciente con sepsis abdominal representa un reto para el cirujano por su alta mortalidad y morbilidad, siendo no ideal el cierre de la cavidad abdominal infectada, ya que éste condiciona aumento patológico de la presión tanto de los bordes de la herida quirúrgica, como en los órganos intraabdominales (Hipertensión Intraabdominal- HIA), principalmente debido a la distensión intestinal(1), ascitis, sangre libre, coágulos, edema, congestión intestinal por trauma de vasos mesentéricos o reanimación excesiva con cristaloides, lo que condiciona isquemia aponeurótica, necrosis, destrucción por infección y dehiscencia (11,17,18,22).

Las principales enfermedades en las que es de utilidad el manejo abierto abdominal son: pancreatitis, trombosis mesentérica y trauma abdominal severo, las cuales cursan en grados variables con hipertensión intraabdominal (21,24), que a su vez causa anomalías fisiológicas múltiples tanto dentro como fuera del abdomen, como la disminución de la perfusión esplácnica y renal, hipotensión, falla cardíaca y compromiso respiratorio, recomendándose cuatro alternativas para evitar ésta catástrofe: elevación de colgajos cutáneos a los lados de la línea media y suturarlos, uso de prótesis de malla, avance medial bilateral de rectos y expansores miocutáneos(14,18)

### **Comparación de materiales protésicos en pared abdominal**

En ésta se debe considerar las propiedades ideales de un material protésico abdominal que son las siguientes: 1. Hipoalergenicidad, 2. No ser carcinogénico, 3. Poca respuesta inflamatoria, 4. Capacidad de esterilización, 5. No ser modificada por los fluidos, 6. No inducir la respuesta de cuerpo extraño, 7. Fuerza tensil adecuada y capaz de ser fabricado en forma requerida (2,19). En base a lo anterior se realiza la comparación de materiales protésicos colocados en lugar de la pared abdominal en presencia o no de contaminación, reportándose en 1985 por Brown y cols. diferencias no significativas entre la malla de PP (polipropileno) y la PTFE (politetrafluoretileno expandido) al ser colocadas intraperitonealmente, y Tyrrell y cols reportaron un estudio comparando mallas no absorbibles y absorbibles, demostrando la alta frecuencia de hernia incisional en las absorbibles (2,6), sin embargo Nagy y cols. reportaron una comparación entre PP, Ácido Poliglicólico y PTFE encontrándose que ésta última no produce fístulas, únicamente se relaciona a hernia incisional la cual es más fácil de reparar(15), pero produce en mayor incidencia que el PP los hematomas, seromas y dehiscencia (15,20), por lo que se recomienda el uso de mallas mixtas construidas de PP en la cara externa y PTFE en la cara interna que estará en contacto con el contenido abdominal, de lo cual no existen estudios concluyentes hasta el momento.

## **Polipropileno**

Este material fue utilizado en forma de malla por primera vez por Usher en 1958, considerándose con amplias ventajas sobre los materiales metálicos



usados en esa época, debido a que era flexible, no se fragmentaba, soportaba la tensión y causaba poco malestar al paciente, así mismo toleraba la infección y permitía el crecimiento de tejido de granulación a través de la malla. Desde entonces ha sido el material más ampliamente usado en la reparación de hernias incisionales ventrales infectadas y no infectadas reportándose por Jacobs (1965), Schmitt (1967), Walker (1976), Boyd (1977) y Down (1986) una baja incidencia de complicaciones, principalmente cuando sólo se usa de manera temporal para el manejo del abdomen abierto(19,21,24).

En 1981 Kaufman y cols. Informaron por primera vez la complicación de fístula enterocutánea como complicación tardía de la aplicación de PP intraperitoneal, sin embargo Mollow (1991), Liakakos (1994) y Sugerman (1996) no mencionaron dicha complicación (22,24). Vriland y cols. reportaron en el año 2000 que en 567 pacientes sólo 3 presentaron fístula, y ésta se correlaciona directamente con la presencia de infección previa en el sitio de implantación de la malla(24).

## **Sistemas para manejo de abdomen abierto**

### **-Bolsa de Bogotá**

Fue ideada hace más de 20 años y es el sistema más ampliamente usado por los cirujanos de trauma en E.U.A, tiene las ventajas de bajo costo, ser inerte, y se consigue en casi cualquier parte del mundo. Se fija la bolsa a la piel o a la aponeusosis y puede retirarse en cualquier momento, la desventaja principal es la fácil ruptura de la línea de sutura, y la falta de drenaje del material exudado, sin embargo se considera como el mejor sistema a corto plazo(18,21).

### **-Malla absorbible.**

Los factores que favorecen su utilidad son la infección establecida, necesidad de reintervenciones y el manejo abierto a largo plazo. Las más usadas son Poliglactina (Vicryl) y Ácido poliglicólico (Dexon), tienen la ventaja de lisarse, formar menor adherencias que los materiales no absorbibles, pero presenta una alta incidencia de hernia incisional además de un alto costo (5,6,13,15,16,21).

### **-Malla de marlex con cierre.**

Debido a la necesidad de reexploraciones de la cavidad se usa el cierre, se describe un manejo a base de lavados con solución salina una o dos veces al día, retirándose el sistema al reconocerse granulación completa, pueden presentarse abscesos residuales que pueden ser drenados al abrirse el cierre, se reporta una baja incidencia de fístulas enterocutáneas(3,8).

### **-Politetrafluoretileno expandido.**

Es un polímero fluorado creado por Plunkett en 1938, su superficie lisa es no abrasiva y blanda, se considera el material con mejores propiedades, pero es prohibitivamente caro, sus ventajas son la durabilidad, ser relativamente inerte, y resistente a la infección, no se fusiona con el intestino ya que es capaz de soportar la capa de células mesoteliales a nivel peritoneal, por lo que tiene una baja incidencia de fístula; Su principal desventaja es la pérdida de elasticidad(19,21).

### **-Sistema Vacuum Pack.**

Fue descrita por primera vez por Brock y cols. en 1995, utilizándose los principios quirúrgicos de otras técnicas, consiste de un sistema de 3 capas, sin sutura, con una cubierta oclusiva que se mantiene con un sello continuo de vacío. Se coloca una hoja de polietileno con múltiples

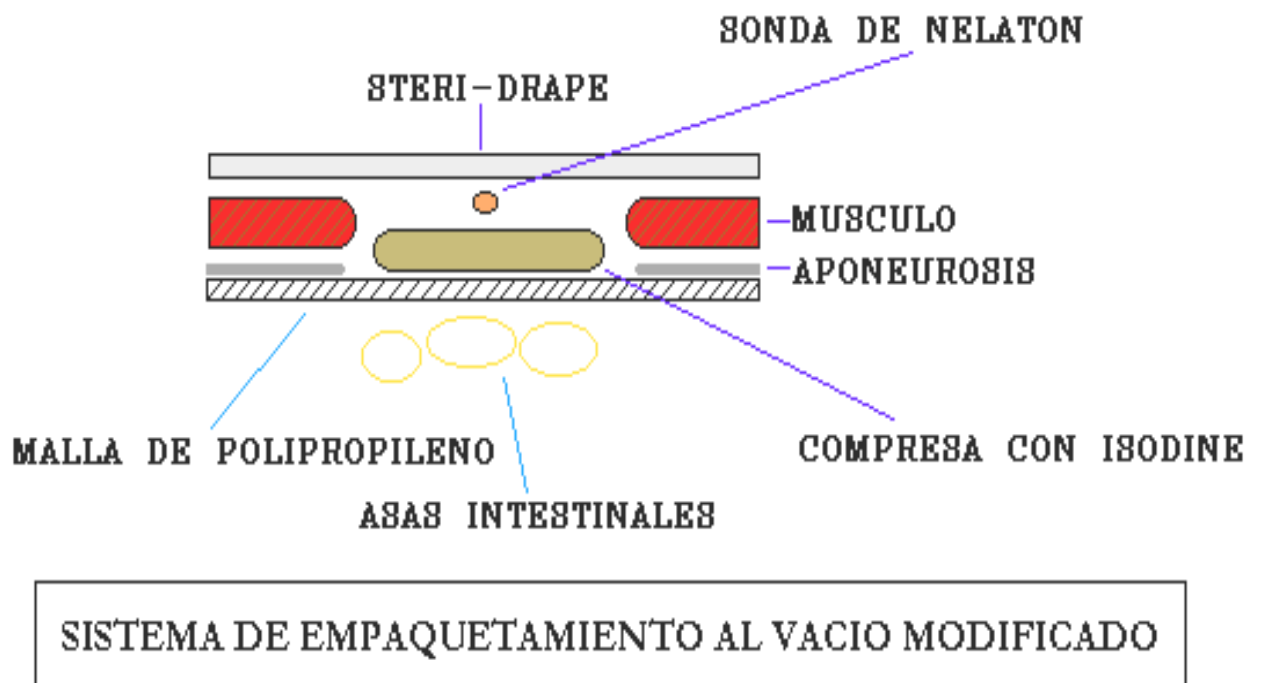
incisiones, sobre el peritoneo (si existe), se coloca una compresa seca como filtro del material exudado y dos drenajes de Silicon unidos en Y a un sistema de vacío y se cubre con una cubierta adhesiva de poliéster, su ventajas son la facilidad de aplicación, bajas complicaciones, previene la contaminación y mejor control de las perdidas insensibles. En la experiencia de 7 años sólo 3 pacientes de 216 presentaron fístula enterocutánea y la complicación mayor a largo plazo fue la hernia incisional (11,17,21,22).

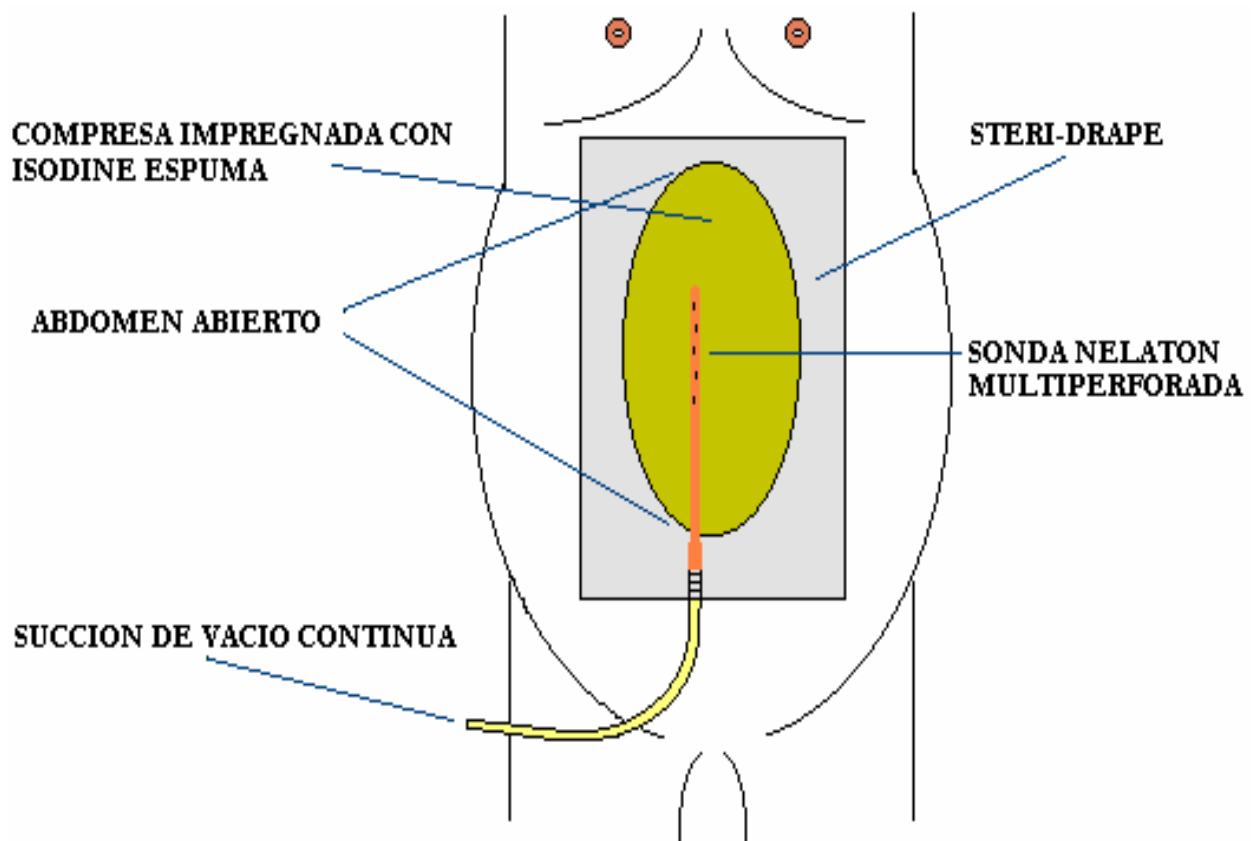
### **Modificación del sistema Vacuum Pack (EVM)**

Con base en los antecedentes antes descritos y ante la necesidad de efficientizar los recursos materiales, humanos y técnicos con que se cuenta en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se decidió modificar el sistema descrito por Brock y colaboradores en 1994(11), utilizándose la malla de polipropileno, la cual se colocó en contacto con las asas intestinales y/o epiplón residual, fijándose ésta con sutura no absorbible (polipropileno 2-0) a la aponeurosis cruenta (libre de tejido necrótico) y cubriéndose con una compresa estéril impregnada con isodine espuma, colocándose una sonda de Nelaton multiperforada calibre 28 sobre la compresa y sellándose toda la herida y el sistema con una cubierta plástica de polietileno estéril (Steri-drape), posteriormente se conecta el extremo proximal de la sonda Nelaton por medio de un conector plástico y una manguera de caucho al sistema de vacío de pared, manteniéndose continuo las 24 horas y sólo retirándose parcialmente para verificar su funcionalidad o en caso de ameritar nueva exploración quirúrgica.

Estas modificaciones tienen la finalidad de que el sistema de empaquetamiento al vacío modificado, sea utilizado no sólo como un procedimiento temporal, sino como un sistema permanente por medio del cual sea posible dar contención a los órganos intraabdominales y posteriormente un cierre permanente, sin necesidad de retiro de la misma, evitándose la necesidad de someter al paciente a procedimientos quirúrgicos innecesarios.

### **CORTE SECCIONAL DEL SISTEMA**





**SISTEMA DE EMPAQUETAMIENTO AL VACIO MODIFICADO**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Es útil el sistema de empaquetamiento al vacío en el tratamiento del abdomen abierto, en pacientes sin cubierta epiploica o peritoneal?

## **HIPÓTESIS**

El sistema de empaquetamiento al vacío es útil y seguro en el manejo del abdomen abierto de pacientes en los cuales el foco séptico intraabdominal se mantiene controlado.

## **OBJETIVOS**

- a. Controlar el foco séptico como punto fundamental en éxito del sistema de empaquetamiento al vacío.
- b. Conocer las complicaciones del sistema de empaquetamiento al vacío.
- c. Conocer la seguridad del sistema de empaquetamiento al vacío.

## **MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS:**

### **a. Diseño del estudio.**

Estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional.

### **b. Universo de Trabajo.**

Pacientes con diagnóstico que condicione abdomen séptico y que requieren manejo de abdomen abierto, ingresados al servicio de Gastrocirugía, del Hospital de Especialidades, del Centro Médico Nacional Siglo XXI , Instituto Mexicano del Seguro Social, durante el periodo de septiembre 2000 a enero 2001.

### **c. Descripción de las variables.**

Variable independiente.

#### **\* Diagnóstico**

Variable cualitativa, que varia de acuerdo a la patología de base de cada paciente.

#### **\* Cirugía realizada**

Variable cualitativa y cuantitativa, varia de acuerdo al tipo y numero de cirugías realizadas a cada paciente.

#### **\* Evolución**

Variable cualitativa de acuerdo a egreso, defunción o retiro del sistema, soporte y granulación de la pared abdominal.

#### **\* Complicaciones**

Variable cualitativa según sea el caso, rechazo de la malla, absceso, fístula enteral y/o evisceración.

Variable dependiente.

#### **\* Efectividad del sistema**



Variable que depende de la evolución y complicaciones de cada paciente, valoradas según tipo de evolución y presentación o no de las complicaciones.

**d. Selección de la muestra.**

**Tamaño de la muestra**

Se incluyeron 3 pacientes, con diagnósticos diversos, que ameritaron tratamiento con abdomen abierto, y se les colocó el sistema de empaquetamiento al vacío modificado.

**Criterios de selección**

1. Criterios de inclusión.

Paciente ingresados al servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades del CMN SXXI, tratados con abdomen abierto, que haya requerido manejo con el sistema de empaquetamiento al vacío; durante el periodo de 01 septiembre del 2000 y hasta el 31 de enero del 2001.

2. Criterios de NO inclusión.

Pacientes no tratados con abdomen abierto.

Pacientes con otro sistema para manejo del abdomen abierto.

3. Criterios de exclusión.

Paciente finados previo a la colocación del sistema de empaquetamiento al vacío.

Pacientes de los cuales no se obtuvieron todos los datos del registro.

**e. Procedimientos.**

1. Se buscarán en el archivo del servicio de Gastrocirugía aquellos pacientes que durante el periodo de 01 de septiembre de 2000 y hasta 31

enero 2001 fueron sometidos a manejo de abdomen abierto con el sistema de empaquetamiento al vacío modificado.

2. Los pacientes son manejados de acuerdo a su patología de base con control del foco séptico y con verificación diaria de la funcionalidad del sistema.

3. Se verificará el expediente de cada uno de los pacientes encontrados y se llenará la hoja de recolección de datos.

**f. Análisis Estadístico.**

No se requiere, ya que se trata de un estudio descriptivo de una serie de casos.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

No se requiere autorización para éste estudio ya que es retrospectivo, los procedimientos están descritos en la literatura médica.

## **RECURSOS PARA EL ESTUDIO**

Recursos humanos: Cirujanos de base, cirujanos adscritos, residentes de 3er y 4º año de Cirugía General, enfermeras de piso y enfermeras de la UCI.

Recursos materiales: Malla de polipropileno estéril, compresas quirúrgicas estériles, Isodine espuma, sondas de Nelaton calibre 28, Steri-drape, conectores plásticos y un sistema para vacío en pared.

## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

- a. A partir del 01 de septiembre del 2000 y hasta enero 2001 los pacientes incluidos en el estudio fueron valorados diariamente.
- b. Se cambió el sistema de empaquetamiento al vacío, excepto la malla, cada 3-4 días o antes si el paciente lo ameritó, ya sea por la presencia de natas de fibrina o secado total de la compresa o despegamiento del sello de piel.
- c. Se llenará la hoja de recolección de cada paciente, según sea su evolución.
- d. Durante febrero 2001 se realizará el análisis de los resultados obtenidos.

**ANEXOS**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Nombre:**..... **Edad:**.....

**Sexo:**.....

**No. Filiación IMSS:**.....

**Diagnóstico Inicial:**.....

**Otros diagnósticos:**.....

.....

**Cirugía realizada:**.....

**Fecha:**.....

.....

**Fecha:**.....

.....

**Fecha:**.....

.....

**Fecha:**.....

**Manejo de abdomen abierto:**                      **Perdida de cubierta epiploica**  
**peritoneal:**

**SI**    **NO**    **SI**

**NO**

**Se colocó sistema de empaquetamiento al vacío:**

**SI**    **NO**    **Tiempo de seguimiento:**

.....



## RESULTADOS

Durante los 5 meses que duró el estudio, se identificaron tres pacientes ingresados al servicio de Gastrocirugía del HE CMN SXXI, a los cuales debido a su patología de base, complicaciones quirúrgicas y manejo médico agresivo, requirieron del manejo de abdomen abierto mediante la técnica de empaquetamiento al vacío (modificado), de los tres pacientes dos fueron hombres y una mujer, sus edades estuvieron en un rango de los 42 a los 64 años, con una media de 53 años.

Las patologías por las cuales fueron ingresados al servicio de Gastrocirugía fueron las siguientes: Pancreatitis aguda severa con absceso pancreático ( 2 pacientes) y una paciente con Lesión de vía biliar iatrogénica y laceración duodenal inadvertida, todas las cuales son patologías muy graves, con alta morbi-mortalidad y requieren manejo médico quirúrgico a largo plazo, teniendo pronostico malo para la vida y la función a corto plazo.

Las cirugías a las cuales fueron sometidos los pacientes y que causaron la falta de contención de los órganos intraabdominales o la pérdida de pared abdominal de espesor total, y que requirieron el manejo de abdomen abierto fueron las siguientes: Necresectomía pancreática (2), Drenaje de absceso pancreático (2), Lavados mecánicos repetidos con empaquetamiento (6), Duodenostomía (1) y Exploración de Vía Biliar con colocación de Sonda T (1).

Las causas que ameritaron a colocación del sistema de empaquetamiento al vacío, fueron: la perdida de pared abdominal de espesor total, por necrosis isquémica de la misma, distensión intestinal por íleo metabólico y reflejo, edema intestinal severo secundario a la reposición excesiva de líquidos, y por último el riesgo inminente de presentar hipertensión intraabdominal con todas sus consecuencias sistémicas.

Durante el seguimiento de los pacientes durante un tiempo que va de los 2 a los 4 meses con media de 3 meses, se presentaron tres defunciones, sin embargo las causas no se relacionan con el sistema de empaquetamiento al vacío; estas fueron las siguientes: un paciente presentó infarto agudo del miocardio masivo sin respuesta a maniobras, una paciente presentó tromboembolia pulmonar que no respondió a tratamiento médico y otro paciente presentó neumonía intrahospitalaria que no mejoró con tratamiento médico agresivo y progreso a choque séptico. Todos los pacientes presentaron un adecuado soporte del contenido intraabdominal, presentando todos granulación efectiva de la herida quirúrgica y a través de la malla de polipropileno, con integración al 100% de la misma a la pared aponeurótica y mínima retracción de la malla. Es importante hacer notar en éste punto que durante su manejo en el servicio siempre se mantuvo control del foco séptico abdominal, mediante derivación, estoma o drenaje.

Durante el tiempo de seguimiento del estudio no fueron identificadas complicaciones propias del sistema de empaquetamiento al vacío, como son: el rechazo de la malla de polipropileno, la formación de abscesos en la herida quirúrgica, la formación de fístula enteral o la evisceración por dehiscencia de la línea de sutura de la malla. No requiriéndose en ninguno de los casos el retiro total o parcial de la malla de polipropileno.

## **DISCUSIÓN**

El estudio inicial que se presenta muestra que las patologías que se asocian al manejo del abdomen abierto y donde puede requerirse el sistema de empaquetamiento al vacío modificado son semejantes a las descritas en la literatura mundial.

El uso de la malla de polipropileno que sustituye a la hoja de polietileno multiperforado, tiene las siguientes ventajas: es barato, su poro permite el paso adecuado de las células de defensa, la granulación efectiva y su integración casi total a la pared aponeurótica y al encontrarse suturado a la aponeurosis, permite que sea utilizado con fines no sólo temporales como el sistema Vacuum Pack descrito, sino por el contrario puede esperarse su uso permanente para evitar la hernia incisional, cubriéndose la malla ya embebida en el tejido de granulación con un colgajo cutáneo de espesor total.

El uso de la compresa con isodine tiene varias funciones, permite el filtrado del exudado, sin excesivas pérdidas insensibles que aumentan la morbilidad, protege las asas intestinales, manteniéndolas siempre húmedas, evitándose su desecación y erosión, y el isodine un antiséptico de contacto de acción inmediata (15 segundos) y prolongada contra bacterias, hongos, virus y protozoarios, mantiene un medio estéril al mismo tiempo que causa una reacción inflamatoria leve que promueve la cicatrización.

El sistema de succión constante (vacío), permite el control más estricto de los líquidos perdidos (pérdidas insensibles) así como crea un medio hostil para el crecimiento bacteriano (contaminación o sépsis), factor pivote en las complicaciones de la aplicación de la malla de polipropileno.

Nuestro sistema no se relacionó con la patología causal directa de la defunción de los pacientes y permitió un adecuado soporte abdominal y cicatrización efectiva. Así mismo no se reportaron complicaciones abdominales directamente causadas por el sistema en ninguno de los



pacientes estudiados, lo cual va de acuerdo con los reportes de Brock y cols., así como con lo reportado por Vriland y cols.(11,17,22,24)

## CONCLUSIÓN

A pesar de ser un estudio inicial con un número reducido de casos, nuestros resultados demuestran que el uso del polipropileno en malla colocado directamente sobre la superficie intestinal no es por sí mismo el factor causal de fístulas, por lo que no debe ser descartado como una de las opciones en el abdomen abierto. Cuando se utiliza mediante el sistema de empaquetamiento al vacío (Vacuum Pack) modificado por nuestro equipo, es útil en el manejo del abdomen abierto, permitiendo evitar las complicaciones de la hipertensión intraabdominal, dando un mejor control de las pérdidas insensibles y evitándose las complicaciones descritas en la literatura, en especial la presencia de fístulas enterales, siempre y cuando se mantenga el foco séptico intraabdominal controlado, pudiéndose utilizar como un sistema temporal o lo que es mejor como un sistema permanente para control y cierre abdominal, evitándose la incidencia alta de hernias incisionales reportadas en la literatura.

Consideramos sin embargo que se requiere un estudio prospectivo a largo plazo, con un número mayor de pacientes y un seguimiento así mismo mayor, para identificar qué patologías se benefician más de nuestra técnica, lográndose así una mejor selección de los pacientes y confirmar nuevamente nuestros hallazgos.

## TABLAS

### DIAGNOSTICOS QUE REQUIEREN MANEJO DE ABDOMEN ABIERTO

TABLA 1

DIAGNOSTICO	NUMERO
PO COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA	1
LESION DE VIA BILIAR	1
LESION DUODENAL	1
PANCREATITIS SEVERA	2
ABSCESO PANCREÁTICO	2
FÍSTULA PANCREATICA	2

Fuente: Hoja de recolección de datos

### CIRUGIAS REQUERIDAS EN LOS PACIENTES

TABLA 2

CIRUGÍAS REALIZADAS	NUMERO
DUODENOSTOMIA	1
COLOCACIÓN DE SONDA T	1
LAVADO MECANICO	4
EMPAQUETAMIENTO INTRAABDOMINAL	4
DESEMPAQUETAMIENTO	3
DRENAJE DE ABSCESO PANCREÁTICO	2
NECRESECTOMIA PANCREATICA	2
TRAQUEOSTOMIA	3

Fuente: Hoja de recolección de datos

### CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO

TABLA 3

CARACTERISTICAS			
	PACIENTE 1	PACIENTE 2	PACIENTE 3

<b>MANEJO DE ABDOMEN ABIERTO</b>	+	+	+
<b>PERDIDA EPIPLOICA Y PERITONEAL</b>	+	+	+
<b>SISTEMA EVM</b>	+	+	+
<b>EVOLUCION</b>	<b>DEFUNCIÓN</b>	<b>DEFUNCIÓN</b>	<b>DEFUNCIÓN</b>

Fuente: Hoja de recolección de datos

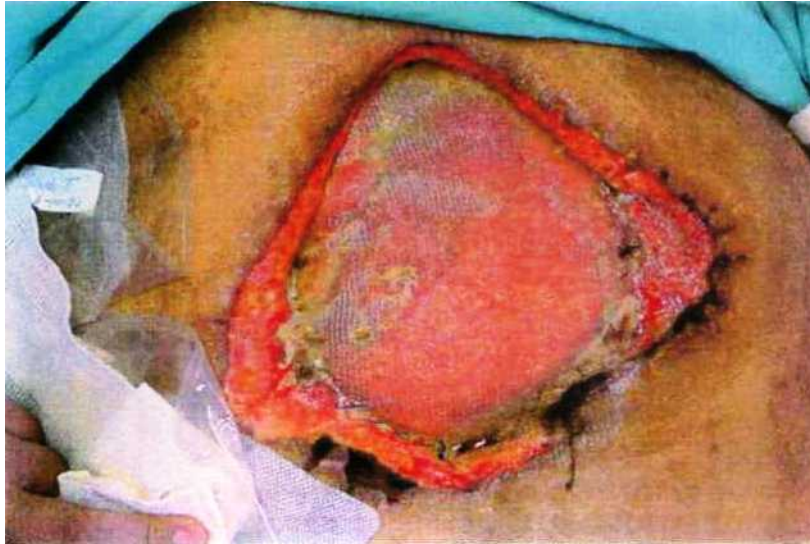
## RESULTADO DEL SEGUIMIENTO DEL SISTEMA EVM

TABLA 4

<b>EVOLUCION SISTEMA EVM</b>			
	<b>PACIENTE 1</b>	<b>PACIENTE 2</b>	<b>PACIENTE 3</b>
<b>SOPORTE DE PARED</b>	+	+	+
<b>GRANULACIÓN EFECTIVA</b>	+	+	+
<b>RECHAZO DE MALLA</b>	-	-	-
<b>ABSCESO DE HERIDA</b>	-	-	-
<b>FÍSTULA ENTERAL</b>	-	-	-
<b>EVISCERACION</b>	-	-	-

Fuente: Hoja de recolección de datos

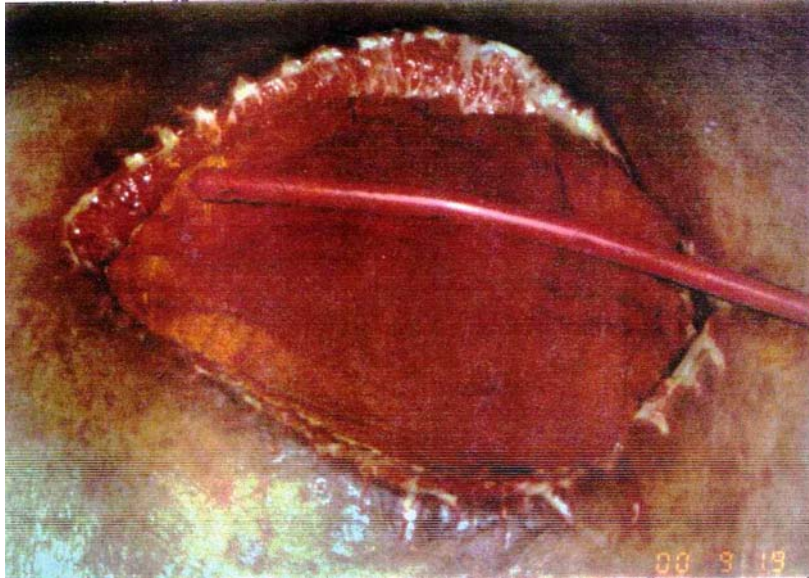
## FOTOGRAFIAS DEL SISTEMA



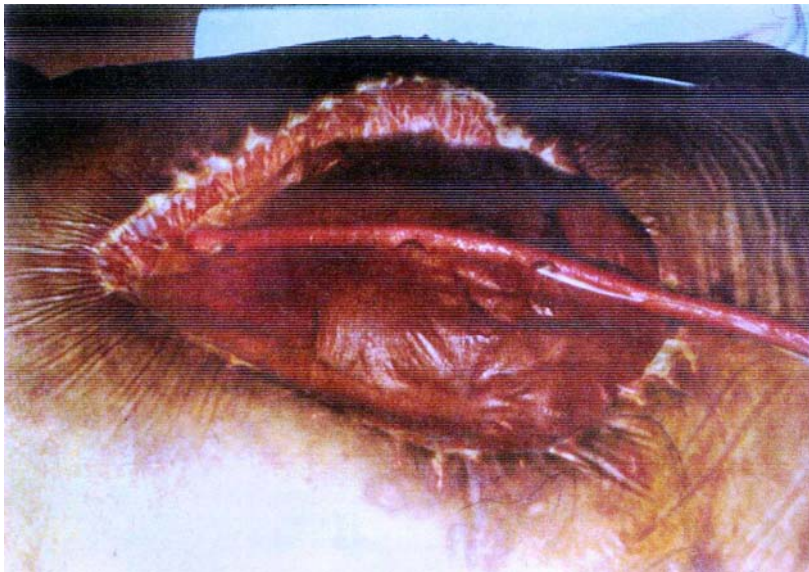
**FOTO 1. APLICACIÓN DE MALLA SOBRE ASAS INTESTINALES**



**FOTO 2. COLOCACION DE COMPRESA IMPREGNADA CON ISODINE**



**FOTO 3. COLOCACIÓN DE SONDA NELATON MULTIPERFORADA**



**FOTO 4. SELLADO DEL SISTEMA CON APLICACIÓN DE STERI-DRAPE**



**FOTO 5. SISTEMA COMPLETO Y FUNCIONANDO A LOS 3 DIAS DE COLOCADO**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Wouters DB, Krom RAF, Sloff MJH, et al. The use of Marlex mesh in patients with generalized peritonitis and multiple organ system failure. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 156: 609-14.
2. Brown GL, Richardson JD, Malangoni MA, et al. Comparison of prosthetic materials for abdominal wall reconstruction in the presence of contamination and infection. *Ann Surg* 1985; 201: 6: 705-11.
3. Hedderich GS, Wexler MJ, Mclean AP, et al. The septic abdomen: Open management with Marlex mesh with a zipper. *Surgery* 1986; 99:4: 399-408.
4. Schein M, Saadia R, Jamieson JR, et al. The sandwich technique in the management of the open abdomen. *Br J Surg* 1986; 73: 369-70.
5. Dayton MT, Bucéele BA, Shirazi SS, et al. Use of an absorbable mesh to repair contaminated abdominal-wall defects. *Arch Surg* 1986; 121: 954-60.
6. Tyrrell J, Silberman H, Chandrasoma P, et al. Absorbable versus permanent mesh in abdominal operations. *Surg Gynecol Obstet* 1989; 168: 227-32.
7. Smith PC, Tweddell JS, Bessey PQ. Alternative approaches to abdominal wound closure in severely injured patients with massive visceral edema. *J Trauma* 1992; 32: 1: 16-20.
8. Hakkiluoto A, Hannukainen J. Open management with mesh and zipper of patients with intra-abdominal abscesses or diffuse peritonitis. *Eur J Surg* 1992; 158: 403-5.
9. Hannon RJ, Hood JM, Curry RC. Temporary abdominal closure: new product. *Br J Surg* 1992; 79: 820-21.
10. Schein M, Hirsberg A, Hashmonai M. Current surgical management of severe intraabdominal infection. *Surgery* 1992; 112: 3: 489-95.



11. Brock WB, Barker DE, Burns RP. Temporary closure of open abdominal wounds: The Vacuum Pack. *Am Surg* 1995; 61: 1: 30-5.
12. Fansler RF, Taheri P, Cullinane C, et al. Polypropylene mesh closure of the complicated abdominal wound. *Am J Surg* 1995; 170: 1: 15-8.
13. Buck JR, Fath JJ, Chung S, et al. Use of absorbable mesh as an aid in abdominal wall closure in the emergent setting. *Am Surg* 1995; 61: 8: 655-58.
14. Fernandez L, Norwood S, Roettger R, et al. Temporary intravenous Bag Silo closure in severe abdominal trauma. *J Trauma* 1996; 40: 2: 258-60.
15. Nagy KK, Fildes JJ, Mahr C, et al. Experience with three prosthetic materials in temporary abdominal wall closure. *Am Surg* 1996; 62: 5: 331-35.
16. Mayberry JC, Mullins RJ, Crass RA, et al. Prevention of abdominal compartment syndrome by absorbable mesh prothesis closure. *Arch Surg* 1997; 132: 957-62.
17. Smith LA, Barker DE, Chase CW, et al. Vacuum Pack technique of temporary abdominal closure: A four-year experience. *Am Surg* 1997; 63: 12: 1102-8.
18. Ivatury RR, Diebel L, Porter JM, Simon RJ. Hipertensión intraabdominal y síndrome del compartimiento abdominal. In: Hirshberg A, Mattox KL, Directores. *Cirugía de Control de Daños: Clin Quir NA, McGraw-Hill Interamericana*; 1997; 4: 789-95.
19. Debord JR. Desarrollo histórico de las prótesis en cirugía de hernia. In: Rutkow IM, Director. *Cirugía de hernia inguinal: Clin Quir NA, McGraw-Hill Interamericana*; 1998; 6: 930-34.
20. Miro AG, Auciello I, Loffredo D, et al. The use of prosthetic materials placed intraperitoneally in the repair of large defects of the abdominal wall, reflections on a limited case series. *Ann Ital Chir* 1999; 70: 2: 277-82.

21. Mayberry JC. Bedside open abdominal surgery. Utility and wound management. *Critical Care Clinics* 2000; 16: 1: 151-72.
22. Barker DE, Kaufman HJ, Smith L, et al. Vacuum Pack technique of temporary abdominal closure: A 7-year experience with 112 patients. *J Trauma* 2000; 48: 2: 201-7.
23. Baptista ML, Bonsack ME, Delaney JP. Seprafilm reduces adhesions to polypropylene mesh. *Surgery* 2000; 128: 1: 86-92.
24. Vrieland WW, Jeekel J, Steyerberg EW, et al. Intraperitoneal polypropylene mesh repair of incisional hernia is not associated with enterocutaneous fistula. *Br J Surg* 2000; 87: 348-52.