UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA

DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

"RESTITUCIÓN DEL TRÁNSITO INTESTINAL Y REPARACIÓN DE HERNIA INCISIONAL CON MATERIAL PROTÉSICO"

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

C O L O P R O C T O L O G O

P R E S E N T A

DRA. AÍDA LUCÍA LÓPEZ SÁENZ.

ASESOR Y DIRECTOR

DR. BILLY JIMÉNEZ BOBADILLA

México, D. F. Julio 2011

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

“RESTITUCIÓN DEL TRÁNSITO INTESTINAL Y REPARACIÓN DE HERNIA INCISIONAL CON MATERIAL PROTÉSICO”

DR. BILLY JIMÉNEZ BOBADILLA.
Jefe de la Unidad de Coloproctología
Profesor titular del curso de especialización en Coloproctología de la UNAM, Director y Asesor de Tesis.
Teléfono: 2789-2000. Ext. 1045**.**
billyjimenez@hotmail.com

Firma:_____

DRA. AÍDA LUCÍA LÓPEZ SÁENZ.
Residente de segundo año de la Unidad de Coloproctología.
Teléfono: 5564-2552. Ext.1045
mahr0681@hotmail.com

Firma:_____

DR. JUAN ANTONIO VILLANUEVA HERRERO
Médico Adscrito a la Unidad de Coloproctología.
Asesor de Tesis
Teléfono y fax: 2789-2000. Ext. 1045
javillanueva@doctor.com

Firma:_____

I. AGRADECIMIENTOS

A mi mejor amiga, Mi Madre. Gracias a ti lo tengo todo.

A mi maestro que me apoyó desde el primer día, Dr. Luis Charua Guindic.

A mis maestras que me enseñaron como ser un buen cirujano y ser humano, Dra. Teresita Navarrete Cruces, Dra. Rosa Marta Osorio Hernández.

A mis maestros asesores de tesis y excelentes ejemplos de trabajo y esfuerzo, Dr. Billy Jiménez Bobadilla, Dr. Antonio Villanueva Herrero.

A mis compañeros, gracias por su amistad, apoyo y retroalimentación, Cher, Pasqui, Bosco, Diego, Miguel, Octavio, Hamzeh, Amigo, Abraham, Fonsi, Carrasco, Gavin, Norman.

Al Cachas!!!

II. ÍNDICE

I. AGRADECIMIENTOS	3	
II. ÍNDICE		4
III. RESUMEN		5
ABSTRACT		8
IV. INTRODUCCION		9
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26	
VI. JUSTIFICACION		27
VII. HIPOTESIS		28
VIII. OBJETIVO		29
IX. ANALISIS ESTADISTICO	30	
X. DISEÑO Y DURACION		31
XI. ASPECTOS ETICOS Y DE SEGURIDAD		32
XII. RECURSOS		33
XIII. MATERIAL Y METODOS		34
XIV. RESULTADOS		36
XV. DISCUSION		44
XVI. CONCLUSIONES		49
XVII. BIBLIOGRAFIA		51

III. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La cirugía de urgencia es secundaria en un 30% a patologías de origen colorrectal, tanto en ella como en la cirugía electiva y de reintervención colorrectal se realiza como tratamiento de primera línea una derivación intestinal. Por la naturaleza contaminada de estas patologías los pacientes con complicaciones como enfermedad diverticular, abscesos residuales, dehiscencia anastomótica requieren de lavados quirúrgicos, manejo con abdomen abierto. Con màs de una laparotomía, se incrementa hasta un 60% el riesgo de hernia incisional. Una vez controlado el proceso séptico el paciente requerirà de cirugía para restitución del tránsito intestinal y plastía de pared con malla. Ambas cirugías pueden realizarse en el mismo tiempo quirúrgico, algunos autores las describen como alto riesgo de infección del sitio quirúrgico y otros como seguras. Los factores que intervienen en la seguridad del procedimiento son el material protésico y técnica quirúrgica.

En caso de infección del sitio quirúrgico existen diversas técnicas locales para la conservación de la malla.

OBJETIVO: Con este estudio se desea demostrar la seguridad y factibilidad de la restitución del tránsito intestinal y plastía de pared con material protésico compuesto intraperitoneal.

MATERIAL Y METODOS: Se revisaron expedientes de pacientes con restitución de tránsito intestinal y plastía de pared con malla en el

mismo tiempo quirúrgico en el periodo de enero del 2005 a diciembre del 2011.

RESULTADOS: 27 pacientes, 74% del sexo femenino, con edad media de 56 años, 81.4% inicialmente intervenidos por enfermedad diverticular, 74% con antecedente de multiples lavados quirúrgicos y manejo con abdomen abierto con derivación intestinal y hernia paraestomal. Fueron sometidos a cirugía de restitución de tránsito intestinal y plastía de pared con malla compuesta intraperitoneal. 11% (3 pacientes) sufrieron complicaciones relacionadas al material protésico de polipropileno / e PTFE, en 2 casos se debió retirar el material. El 74% donde se utilizó la malla de celulosa/polipropileno ligero solo reportó formación de seroma y 100% de conservación del material. El 92% de los pacientes conservó la malla y el 100% fueron reconectados exitosamente.

DISCUSION: La patología colorrectal resuelta quirúrgicamente ya sea como urgencia o electiva requiere en ocasiones de derivación intestinal para control del proceso séptico. La mayoría de estos pacientes también se les maneja con lavados quirúrgicos y abdomen abierto, condicionándolos a hernia incisional. El paso a seguir es la restitución del tránsito intestinal y reparación del defecto herniario con material protésico. Existen diversos materiales como el polipropileno de macroporo, microporo, mallas compuestas como las de polipropileno/ e PTFE, Celulosa/ polipropileno de bajo peso. Cada una con características adaptables al paciente. En nuestro estudio se describe la experiencia del tratamiento en un solo tiempo quirúrgico de la restitución del tránsito intestinal y la hernia incisional de gran

diámetro con la malla compuesta intraperitoneal. La malla de celulosa/polipropileno de bajo peso es la que se recomienda altamente

por su flexibilidad, adherencia, formación de fibrosis, propiedad de peritonización, baja fistulización y adherencias intestinal y bajo índice de infección.

CONCLUSIONES: El tratamiento quirúrgico de la restitución del tránsito intestinal y plastía de pared con malla de celulosa/ polipropileno macroporo en un mismo tiempo quirúrgico es un procedimiento seguro, altamente recomendable en este tipo de pacientes.

PALABRAS CLAVE: Hernia incisional, restitución de tránsito intestinal, material protésico, celulosa/polipropileno macroporo.

“REVERSAL BOWEL DIVERSION AND PROSTHETIC INCISIONAL HERNIA REPAIR”

ABSTRACT

Elective and emergency colon surgery requests an accurate treatment to eradicate contamination or peritonitis. Most of the times first line treatment is a Hartmann’s or bowel diversion procedure and later programmed laparotomies and open abdomen with high risk for incisional hernia. Patients with both conditions bowel diversion and incisional hernia are candidates to elective reversal Hartmann’s procedure and prostetic abdominal wall repair. Present study describes our experience in prosthetic repair with intraperitoneal composite mesh. We used two different mesh, Proceed (cellulose/lightweight polypropylene) and Composix (polypropylene/ e PTFE). 27 patients with intestinal diversion and incisional hernia was selected, all with large abdominal defect, an average of 15 centimeters . All of them were treated with reversal bowel diversion and colorectal anastomosis or ileocolonic anastomosis and prosthetic repair with intraperitoneal composite mesh at same time. Patients operated with Proceed mesh (74% of total) had better outcome, without infection rates.

Both, Prosthetic repair with intraperitoneal Proceed mesh and reversal bowel diversion surgery performed at a single time are safety procedures that we highly recommend.

Keywords: Insicional hernia, reversal bowel diversion procedure, intraperitoneal composite mesh.

IV. INTRODUCCIÓN

En la práctica quirúrgica el abordaje por laparotomía continúa siendo frecuente sobre todo en cirugía de urgencia donde la patología colorectal ocupa de un 30 a 50%.[1] Dentro de la especialidad de Coloproctología en el Hospital General de México el abordaje se realiza por laparotomía en un 80 %. Con una incidencia de hernia incisional del 3%. [2] .Aumenta el porcentaje conforme el número de reintervenciones, de un 23% y hasta 60% con más de 4 laparotomías. [2,3]

Las principales causas de reintervención en la cirugía colorectal son dehiscencia anastomótica, infección profunda del sitio quirúrgico, oclusión intestinal. Las cirugías de urgencia en su mayoría son por enfermedad diverticular complicada, oclusión intestinal ya sea por volvulus o cáncer de colon o recto avanzado. [4]

Durante las cirugías de reintervención y en el tratamiento de urgencia es altamente probable que se requiera de realizar un procedimiento de Hartmann o ileostomía y fístula mucosa de colon. Una vez limitado el proceso infeccioso estos pacientes requerirán de reconexión intestinal y en caso necesario reparación de la pared abdominal preferentemente con material protésico. Para esta reparación es necesario utilizar prótesis que permanezcan en contacto con asas de intestino ya que los defectos son considerablemente grandes. La realización de ambas cirugías es

discutida pues la cirugía electiva colorectal según el procedimiento y las condiciones de este está considerada como limpia contaminada, bajo esta condición la colocación de una malla para algunos autores es contraindicación y para la experiencia de otros factible.

Las opciones de material protésico y técnicas de colocación son variadas.

Se dispone de diferentes materiales protésicos para la reparación de defectos de pared entre los que están los no absorbibles de polipropileno de alto o bajo peso (ligero), politetraflouroetileno, los absorbibles de ácido poliglicólico, las compuestas parcialmente absorbibles de ácido poliglicólico con polipropileno, compuestas no absorbibles de politetraflouroetileno y polipropileno, fluoruro polivindílico y polipropileno y las de matriz de colágena acelular, también llamadas biológicas. (5,6)

Las mallas que son construidas de polímeros no absorbibles son las más utilizadadas. Sobre todo las de polipropileno y politetraflouroetileno (PTFE).

Debido a que los materiales inertes provocan mayor reacción a cuerpo extraño se desarrollaron las mallas combinadas de polímeros absorbibles y no absorbibles. Las propiedades mecánicas y biológicas de las mallas se asocian a su estructura, el entrelazado del polímero, la cantidad de fibras si son mono o multifilamento. El tamaño del poro también es importante para la tolerancia al material.

Las mallas de polipropileno se pueden colocar en un sitio contaminado sin grandes complicaciones. [5,6] Los riesgos al colocarla

son la formación de fístulas, adherencias, sepsis y seromas. Las de politetraflouroetileno no se recomiendan en sitios contaminados. Su probabilidad de fistulizar es del 0.9% [7]

Las mallas compuestas de celulosa y polipropileno monofilamento ligero (macroporo) como PROCEED se les reporta gran flexibilidad, adherencia a la pared, menor retracción. La capa de celulosa que va hacia la cara peritoneal o las asas intestinales forma una neoperitonización que impide el riesgo de adherencias intestinales y consecuentemente fistulización. Se le han reportado principalmente complicaciones de formación de seroma y hematomas sin embargo en series de hasta 114 pacientes con colocación de PROCEED ninguna malla tuvo que retirarse parcial ni totalmente y el porcentaje de recidiva de la hernia fue del 3.3%. Este material por su composición “ligera” o macroporo permite el paso de la respuesta inmune del huésped por lo que hay menor riesgo de infecciones.[6,7]

Se han realizado estudios como el de Monclus et al. Donde se construyó un sitio contaminado en modelos animales. Se les realizó una laparotomía colocando una malla y se contaminó esta con líquido fecal aspirado del apéndice, se formaron 3 grupos uno de malla con poro grande (1.5 mm) y otro mediano (0.8mm), se sacrificaron los animales y se realizaron cultivos a los días 21 y 90, valorando también la reducción y propiedades mecánicas de la malla, se encontró que las mallas de bajo peso con poros muy grandes de polipropileno son las que mejor se comportan en una contaminación intestinal. Apoyando que es el material idóneo para el tratamiento de

las hernias en cirugías contaminadas. El polipropileno de bajo peso reduce la cantidad de cuerpo extraño implantada, generando menor fibrosis y rigidez sin cambiar la resistencia mecánica. (8)

Existen diferentes técnicas de colocación de malla: supra aponeurótica (onlay), Los principios generales de esta técnica son abordaje local del saco herniario mediante una incisión cutánea sin laparotomía, disección y tratamiento de éste con cierre del defecto aponeurótico y refuerzo con material protésico de tipo reticular (polipropileno) por arriba del musculo recto anterior sobre el defecto abdominal y anclada a los márgenes de la herida, requiere de mayor disección para la acomodación de la malla. Su recurrencia es de hasta 6%. [5]

Inter aponeurótica, (sublay) dorsal al musculo recto. Se realiza con malla de polipropileno de bajo peso, ha mostrado excelentes resultados, siempre que se diseque anatómicamente y la presión intrabdominal no desplace la malla, provocan menor inflamación en los tejidos adyacentes y bajan el riesgo de erosión intestinal, se le ha reportado recurrencia del 7 %. Otra opción es la Intraperitoneal, consiste en colocar por dentro de la cavidad ya sea por laparotomía o laparoscópica lo que teóricamente disminuye el riesgo séptico, tratando el defecto por vía interna[9,10,11,12,13] . A cambio tiene mayor complejidad técnica y riesgo de una eventración en la nueva laparotomía. El contenido herniado se reduce y el orificio aponeurótico se refuerza desde el interior con una malla suturada en la periferia de los márgenes aponeuróticos de forma que remeda a la subperitonización clásica. Así, la prótesis queda colocada en

situación intrabdominal. Se utiliza la malla compuesta no absorbible, la cara abdominal de politetraflouroetileno o fluoruro polivindílico no produce reacción inflamatoria en las asas intestinales ni adherencias y la cara parietal de polipropileno induce una respuesta tisular que permite su integración a la pared. Se colocan radialmente hasta 5 a 10 cm más allá de los bordes del defecto. Tienen la desventaja de fácil colonización, deben retirarse en caso de evidencia de infección del sitio quirúrgico. [14,15]

Gracias a los importantes avances en el desarrollo e investigación sobre los materiales protésicos, son relativamente inertes y biocompatibles. Las más utilizadas se muestran en la tabla 1.

COMPOSICIÓN DE LOS BIOMATERIALES PROTÉSICOS

BIOMATERIAL	COMPOSICIÓN
PROCEED	Celulosa / polipropileno monofilamento bajo peso
Dual Mesh (Goretex)	e. PTFE (politetraflouroetileno expandido)
Dual Mesh Plus	e. PTFE con plata/clorhexidina
Surgisis	Submucosa de intestino delgado porcina
Marlex	Polipropileno
Composix (BARD)	Polipropileno /e PTFE
Sepra Mesh	Polipropileno/Ac. Hialurónico/ carboximetilcelulosa.

Allo Derm	Matriz dérmica humana

Tabla 1.

Sin embargo en la práctica clínica las mallas han presentado respuestas inflamatorias como reacción a un cuerpo extraño, formando fibrosis, calcificaciones, trombosis e infecciones. [16]

La reacción a cuerpo extraño es un proceso en el cual proteínas como la albumina y fibrinógeno que son absorbidos inicialmente por la superficie del polímero, posteriormente las propiedades fisicoquímicas de cada polímero resultan en degradación de las proteínas absorbidas. Este proceso atrae y estimula a macrófagos los cuales responden con la liberación de substancias inflamatorias y factores de crecimiento. Otras células inflamatorias como los linfocitos T, neutrófilos, eosinófilos, células plasmáticas y fibroblastos son atraídos a la superficie del polímero, formando así un granuloma. Estos granulomas se caracterizan por aumento de la celularidad que puede continuar por periodos prolongados hasta de varios años posterior a la colocación de la malla. La reacción a cuerpo extraño también depende del área de contacto entre la malla y el tejido del huésped. Las manifestaciones clínicas son formación de seroma, acortamiento, migración de la malla, adherencias y dolor. [16]

Las infecciones relacionadas a la malla son infrecuentes, sin embargo de gran importancia, tiene una incidencia del 8 %. Los factores de riesgo son comorbilidades como diabetes,

inmunosupresión, obesidad. Otros puntos importantes son el tipo de material protésico o la técnica utilizada, algunos autores refiere que un defecto herniario mayor a 10 cm se asocia a mayores complicaciones. [16] En un análisis realizado por Leber et al. [17] donde se analizaron retrospectivamente a 200 pacientes con hernia incisional con material protésico, con la finalidad de determinar si la técnica condicionaba a complicaciones a largo plazo. Concluyó que la técnica no tiene un papel importante en las complicaciones infecciosas. Algunos autores indican que un abordaje laparoscópico presenta menor número de complicaciones comparado con la cirugía abierta. [18,19]

No hay un consenso en la literatura sobre si el uso de malla no absorbible en la reparación de la hernia incisional está contraindicado en sitios quirúrgicos potencialmente contaminados. Se han publicado datos que indican que la incidencia de infecciones relacionadas a la malla es comparable en las cirugías limpias tanto como en las potencialmente contaminadas como apendicectomía, colecistectomía, enterotomía o cirugía colorectal en las que simultáneamente se reparó una hernia incisional. [20,21]

Se han descrito otros procedimientos con riesgos de infección como la colocación de malla en pacientes oncológicos reintervenidos para aplicación de quimioterapia intraperitoneal, incluso con cáncer colorectal, cáncer de ovario.

Boutros et al, publicaron un estudio donde 8 pacientes oncológicos, de adenocarcinoma colorectal y cáncer de ovario recibieron quimioterapia intraperitoneal, 4 de ellos desarrollaron hernia incisional, posteriormente se les realizó la resección oncológica indicada según el órgano y colocación de malla por los antecedentes de laparotomías repetidas y como prevención de la evisceración, uno de ellos presentó complicaciones como fístula enterocutánea. [22]

Campanelli et al. Refiere que una adecuada preparación del sitio de colocación de la malla aunada a una perfecta hemostasia e irrigación del material protésico con antiséptico, colocación de drenaje y uso de antibióticos intravenosos, permiten la colocación de una malla en una cirugía potencialmente contaminada. Sin embargo descarta el uso de material protésico en áreas con infección establecida. [23]

Shmitt describe laparotomías realizadas por trauma con lesiones de colon e intestino delgado donde se realizaron hemicolectomía derecha con ileostomía y colostomía de transverso y colocación de malla aponeurótica, misma que cubrió con apósito de antibióticos con buen resultado y comenta de otro caso en mismas condiciones donde el paciente desarrolló seroma que fue tratado con drenaje y apósito con neomicina con resultado satisfactorio.[24]

Birolini et al. Realizó un estudio donde 20 pacientes con patología de colon y hernia incisional se operaron ambas condiciones en el mismo evento, en un periodo de 6 años. Reporta un caso con una dehiscencia anastomótica e infección de herida por consiguiente, el

paciente se trato con nutrición parenteral y antibióticos, otras complicaciones en otros pacientes fueron infección del sitio quirúrgico superficial, seroma y formación de un seno. Dio seguimiento a 13 pacientes por 7 años, ninguno recidivó la hernia, la morbilidad no excedió al 15.8 %. Por lo que se concluye que la plastía de pared con malla, asociada a cirugía colorectal es posible. [25]

MICROBIOLOGÍA

Los agentes microbianos causantes de infección más comunes son el *Staphylococcus spp,* sobre todo el *staphylococcus aureus, Streptococcus spp.* Incluyendo el del gupo B, Bacterias Gram negativas como Enterobactriceae y bacterias anaerobias como el *Peptostreptococcus spp.* En un estudio relacionado a infecciones de mallas el 63% de los patógenos aislados eran *S. aureus* reisstentes a meticilina. Rara vez *Candida spp o Mycobacterium spp.* [26]

INFLUENCIA DEL MATERIAL DE LA MALLA EN LA INFECCIÓN.

Se ha investigado sobre la influencia que tiene el tipo de malla en la incidencia de la infección, el uso de malla de poliéster de multifilamento tiene una mayor incidencia en infecciones, obstrucción del intestino delgado y fístula enterocutánea, más que otras de monofilamento de polipropileno o de politetraflouroetileno. Además estudios experimentales en animales definen que las mallas de microporos están asociadas con más casos de infección y desarrollo de seromas, mientras que los macroporos están asociados con mayor incidencia de casos con adherencias y erosiones. Las mallas

de microporo tienen un diámetro de 10 um, por lo que las bacterias pueden penetrar la malla pero los polimorfonucleares con un diámetro de 75 um no pueden, esto significa que la bacteria tiene una protección de los polimorfonucleares.

La habilidad de una malla para resistir la infección se relaciona con la adhesividad de las bacterias, la formación de un biomaterial y la interacción con el tejido. Se ha observado con el microscópico electrónico en las mallas de politetraflouroetileno fisuras en su estructura ocasionadas por las bacterias, promoviendo con esto la adhesividad.

Los materiales de multibiofilamento tienen mayor adherencia que los de monofilamento. Hay mallas de politetraflouroetileno impregnadas con plata/clorhexidina que inhiben el inóculo bacteriano. (Dual Mesh Plus). La plata/clorhexidina tiene una acción de 7 hasta 15 días. [27]

Carbonell et al. Realizaron un estudio donde se probaron y compararon 7 biomateriales y un grupo control sin malla: Dual Mesh, Dual Mesh Plus, Sugisis, Marlex, Composix, Sepra Mesh y Allo Derm. Fueron probadas en modelos animales experimentales, se les colocó material protésico, se les inoculó un *Staphylococcus aureus* en una concentración de 10^{8}, con 2 grupos controles uno con inoculación de bacteria, el otro no. Se cuantificaron las bacterias al quinto día obteniendo que la Dual Mesh no tenía bacterias detectables en un modelo animal y en otro el menor número. Otras mallas con poca carga bacteriana fueron la Sepra Mesh y Allo Derm. Las mallas que

presentaron concentración media de *Staphylococcus* fueron la Marlex y Composix. Las de mayor concentración fueron de Mucosa intestinal de porcino (Sugisis).
El grupo control sin colocación de malla tubo menor carga bacteriana, esto demuestra la efectividad de la respuesta inmune del huésped.[27]

Agalar et al realizaron un estudio in vitro donde inocularon *S. epidermidis y S. aureus* en diferentes materiales protésicos, obteniendo que *S. epidermidis* tuvo una adherencia significativamente menor al polipropileno monofilamento que a otros materiales y mayor adherencia al polipropileno multifilamento. El *S. aureus* tuvo mayor adherencia al composite monofilamento y polipropileno multifilamento. La adherencia del *S. epidermidis* es mayor que la del *S. aureus* al poliporpileno multifilamento, composite monofilamento y composite multifilamento de bajo peso. El *S. aureus* tiene mayor afinidad que el *S. epidermidis* para el polipropileno monofilamento. Lo anterior fúe comprobado por microscopía electrónica y cuantificación de colonias.
Esto nos afirma que el *S. epidermidis* tiene una gran capacidad de formación de biofilm. [26]
La malla composite multifilamento de bajo peso es más hidrofóbica que otros materiales y las de polipropileno multifilamento, composite monofilamento y poliporpileno monofilamento son hidrofílicas.
El polipropileno es el material más utlizado en las mallas, es de menor costo y forma una adecuada fibrosis, fácil de manejar y biocompatible. Tiene mayor capacidad de formar adherencias y se encoje, para disminuir estos defectos se crearon las mallas

compuestas. Sin embargo las compuestas tienen mayor adherencia al *S. epidermidis*

La adherencia a la malla es el primer paso para la infección, seguido de la colonización y formación de biofilm, la adhesión está determinada por la propiedad hidrofóbica e hidrofílica del microorganismo, el *staphylococci* es hidrofóbico lo cual lo hace difícil de unirse a una superficie hidrofílica.

Otro determinante de la adhesión bacteriana es la propiedad del material protésico, se ha visto que las superficies con polímero hidrofílico son útiles para rechazar la adhesión y desarrollo de las bacterias. Las hidrofóbicas facilitan la colonización por *S. epidermidis* y la formación de biofilm.

En sí indica que hay un incremento de adherencia bacteriana a los materiales de composite monofilamento y multifilamento ligero a comparación de los de polipropileno. [26]

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los pacientes más susceptibles al desarrollo de infección del material protésico son aquellos con comorbilidades como inmunosupresión, Diabetes Mellitus, oncológicos, obesos. Como factores relacionados a la cirugía son los que presentaron más de 500 cc de sangrado, requirieron de transfusión de más de dos plasmas frescos congelados, tiempo quirúrgico prolongado mayor a 4 horas. [28]

Se ha reportado un intervalo promedio de aparición de signos de complicaciones posterior a la colocación de malla de 2 a 39 semanas, aunque hay reportes de seromas, colecciones e incluso fístulas

intestinales de hasta 14 años. Es un riesgo que puede permanecer durante toda la vida de la malla.[29,30]

Por lo regular los síntomas son de inflamación local como dolor, eritema, hiperestesia, edema, aumento de la temperatura en la pared abdominal, donde está colocada la malla. También hay síntomas generales como fiebre, malestar general, escalofríos. Algunas veces se manifiesta con descarga de material purulento, intestinal, serohemático. Hay pocos casos reportados de osteomielitis. [16]

Las infecciones de los materiales protésicos se pueden manifestar de forma crónica, recurrente. Por lo regular son difíciles de tratar médicamente.

PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN.

Los pasos a seguir para una profilaxis en cirugía colorectal consisten en una adecuada preparación mecánica, preparación química con antibióticos orales, administración de antibióticos intravenosos en el preoperatorio. Una sola dosis de antibiótico de amplio espectro intravenoso antes de comenzar la cirugía es suficiente como profilaxis. [31]

Un punto relevante en cuanto a la prevención de las infecciones relacionadas a mallas es que las reacciones a cuerpo extraño dependen de la cantidad de malla utilizada. Por esta razón debemos los cirujanos minimizar el área de colocación de malla.

Se han utilizado métodos de prevención como irrigación con solución de antibiótico al colocar la malla y al cerrar la piel, para disminuir la adhesión bacteriana a la superficie de la malla así como su crecimiento. Esta descrita la aplicación de gentamicina y cubiertas de colágena con antibiótico.

El concepto de biomateriales impregnados de una cubierta antibiótica se ha descrito desde puntas de catéter hasta materiales protésicos metálicos y cemento óseo, con buenos resultados, por esto se desarrollaron mallas de poliéster con antibióticos, polipropileno tratado con bacitracina.

El uso combinado de antibióticos intravenosos y tópicos sobre el material protésico es el mejor método de prevención de infección. [16,31]

DIAGNOSTICO DE LA INFECCIÓN DEL MATERIAL PROTÉSICO

Se debe sospechar de una infección relacionada al material protésico en cualquier paciente que presente fiebre de origen desconocido, signos y síntomas de inflamación en la pared abdominal donde se encuentra colocada la malla, abscesos de pared en el área de la malla y fístulas enterocutáneas.

Los estudios de imagen como el ultrasonido, la tomografía computarizada, son de gran utilidad como diagnóstico. Estos revelan un área de inflamación de la grasa subcutánea alrededor de la malla que tiene ecogenicidad o densidad diferente.

No se debe intentar realizar punciones por la posibilidad de introducir bacterias al área. [16]

TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN DEL MATERIAL PROTÉSICO .

Cuando se presenta la infección el tratamiento es médico-quirurgico. Requiere de antibióticos intravenosos, se recomiendan terapia combinada dirigida de inicio al *S. epidermidis, S. aureus,* y al patógeno encontrado en el cultivo del área afectada. La monoterapia se ha relacionado con malos resultados.

Se requiere de un tratamiento local pues la respuesta del organismo hacia el polímero resulta en la formación de una capsula fibrosa que rodea la malla , cuando la infección se establece esta cápsula impide la penetración de los antibióticos, además es bien sabido que el *Staphylococcus* spp . que es el causante más común produce un "biofilm" sobre la malla protegiéndose de los antibióticos y de la respuesta inmune.

Una vez comprobada la infección en el sitio de la malla el cirujano está obligado a pensar en un retiro del material ya sea parcial o total. [27] Aunque el retiro incompleto de la malla puede llevar a una recurrencia.

La respuesta esta relacionada al tipo de malla utilizada, cuando es de poliéster o polipropileno pueden ser manejadas con drenaje y antibióticos, mientras que las de politetraflouroetileno en su mayoría deben retirarse.

Se han descrito métodos físicos, químicos, locales para el salvamento del material protésico como el descrito por Greenberg et al. Donde en una serie de 356 pacientes con malla se desarrollaron infecciones en 11 pacientes, logrando conservar 7 de ellas, 6 Composix y una Ventralex y 4 Composix se retiraron, los métodos utilizados fueron debridación local de la herida, retiro parcial de la malla, uso del sistema VAC y antibióticos tópicos como la bacitracina e intravenosos del tipo Cefazolina y Vancomicina, la infección se eliminó hasta en un período de 21 días. [32]

Mufti et al. En una serie de 14 pacientes con infección en el sitio de colocación de mallas de polipropileno utilizó irrigación, debridación, antiséptico tópico y antibiótico intravenoso, logrando conservar el 100 % de las mallas. [33]

Trunzo et al. Reporta dos casos de material protésico infectado en los que utilizó una técnica de irrigación con un catéter de cola de cochino y solución con gentamicina de 80 mg en 300 cc de solución tres veces al día por cuatro semanas además de antibióticos intravenosos. En ambos casos se conservaron las mallas. [34]

Ozlem et al. Utilizó en un caso de formación de absceso de 15.7 x 12.2 cm positivo a Acinetobacter Lwoffii con antibióticos intravenosos en multiterapia como el ciprofloxacino, ceftazidima y piperacilina con tazobactam y drenaje percutáneo con adecuada respuesta, sin necesidad de retiro del material. [29]

Carbonell et al. Describe que aplicar clorhexidina funciona como bactericida. [27]

La infección de una malla de politetraflouroetileno no siempre requiere de ser retirada, Kercher et al [27] reportan una caso de conservación de la malla utilizando un sistema VAC (Vacuum-assisted closure device).

Finalmente cuando no hay respuesta a tratamientos locales combinados con antibióticos parenterales y persiste la sintomatología local y sistémica la decisión más acertada es el retiro de la malla con el conocimiento de las probables complicaciones que resulten de este como formación de fístula intestinal, persistencia del defecto de pared, pérdida de tejido, fascitis. Sin embargo el retiro del material en un 90 % resulta exitoso. Algunos autores han colocado posteriormente colgajos para cubrir el defecto de pared con buenos resultados. [35]

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA :

La morbilidad de la cirugía colorectal electiva o de urgencia obliga a realizar en algunos casos derivación intestinal ya sea procedimiento de Hartmann o ileostomía con fístula mucosa de colon, múltiples lavados quirúrgicos todos estos realizados por laparotomía en la línea media y condicionando a hernia incisional, los eventos quirúrgicos conllevan riesgos ya sea por la anestesia o la cirugía en sí, se deben minimizar por esto se sugiere la realización de la restitución del tránsito intestinal y reparación del defecto herniario con malla en un solo tiempo quirúrgico, las mallas según algunos autores no está indicada su colocación en campos limpios contaminados, según la experiencia de otros autores es realizable. En nuestro estudio damos a conocer nuestra experiencia y factibilidad de este procedimiento.

VI. JUSTIFICACIÓN:

La cirugía colorectal es realizada en un 80 % por laparotomía en la línea media, hasta un 20 % requiere de reintervención y un 30% de la cirugía de urgencia obedece a este órgano, los pacientes a los que se les ha realizado derivación intestinal y, o múltiples cirugías y formaron hernia incisional requerirán de restitución del tránsito intestinal y reparación del defecto herniario. Esta reportado en la literatura médico-quirúrgica series de casos donde el tratamiento de ambas patologías se puede realizar en un solo evento quirúrgico, sin grandes complicaciones y adecuada evolución para el paciente, así como posibilidad de salvamento de una malla infectada.

En nuestro estudio deseamos demostrar que es posible realizar ambos tratamientos en un solo tiempo quirúrgico. Sin mayores complicaciones que las de una plastía de pared con material protésico por sí sola y que por lo tanto es recomendable.

VII. HIPÓTESIS:

La realización de la restitución del tránsito intestinal y plastía de pared con malla compuesta intraperitoneal es factible en un solo tiempo quirúrgico.

VIII. OBJETIVO:

Demostrar que el tratamiento en un solo tiempo quirúrgico de restitución del tránsito intestinal y plastía de pared con malla por hernia incisional es factible, con adecuada evolución para el paciente e igual número de complicaciones que una plastía abdominal con malla por sí sola.

Objetivos específicos

Describir y conocer :

1. Edad, sexo de los pacientes tratados.
2. La etiología por la que se realizó la derivación intestinal
3. Factores que predisponen a la infección del sitio quirúrgico donde se colocó la malla como comorbilidades e índice de masa corporal.
4. El número de reintervenciones previas a la colocación de la malla.
5. Longitud del defecto herniario
6. Tipo de material protésico utilizado
7. Técnica quirúrgica
8. Tipo de complicaciones

9. Tratamiento de las complicaciones.

10 . Evolución del paciente a un año de colocación del material protésico.

IX. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Los resultados se presentan en tablas de frecuencia y porcentaje de acuerdo a cada variable estudiada.

Se presentan gráficos mostrando los resultados más representativos del estudio y se cruzaron variables en los casos que son necesarios.

X. DISEÑO Y DURACIÓN:

Estudio retrospectivo y descriptivo de enero de 2005 a diciembre de 2010.

XI.

XI. ASPECTOS ÉTICOS Y DE SEGURIDAD:

Estudio apegado a los acuerdos de Helsinki de 1964 y sus revisiones por varias asambleas. Por ser un estudio retrospectivo, descriptivo, cuyos datos se tomaron de los expedientes clínicos de pacientes ya sometidos a reconexión intestinal y plastía de pared con malla en un solo evento quirúrgico, en la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México, por lo que no implica riesgo para la integridad física o psicológica del paciente, y los datos serán recabados por medio de una hoja de recolección de datos que no incluye nombre del paciente o número de expediente clínico, lo que garantiza la confidencialidad del estudio, apegado a los acuerdos de Helsinki de l964 y sus revisiones posteriores.

Por ser un estudio de tipo observacional y retrospectivo donde no se compromete la integridad física ni psicológica del paciente, no se requiere de hoja de consentimiento informado para la realización de este estudio.

XII. RECURSOS:

Archivo de la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México. El presente trabajó fue asesorado por los médicos de la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México. Los materiales y equipos utilizados fueron otorgados por el Hospital General de México.

Se utilizó una computadora personal para archivar y procesar los datos con el programa Microsoft Word, Excel 2000 y SSPS.14.0 para Windows, con el fin de analizar los resultados.

XIII. MATERIAL Y METODOS :

Se revisaron los expedientes de los pacientes con restitución del tránsito intestinal y plastía de pared con malla en el mismo tiempo quirúrgico atendidos en la Unidad de Coloproctología del Servicio de Gastroenterología del Hospital General de México, en el período comprendido de enero del 2005 a diciembre de 2011.

Criterios de Inclusión:

- Cualquier edad y sexo
- Pacientes atendidos en la Unidad de Coloproctología del Hospital General de México
- Pacientes con derivación intestinal ya sea procedimiento de Hartmann o ileostomía y fístula mucosa de colon.
- Pacientes con derivación intestinal y hernia incisional
- Pacientes en quienes se realizó en un solo tiempo quirúrgico la reconexión intestinal y plastía de pared con malla.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no presentaran los criterios de inclusión
- Pacientes que no consintieran la cirugía con colocación de material protésico.

- Pacientes con infección abdominal al momento de la reconexión.
- Pacientes no candidatos a reconexión ni con reconexiones fallidas.
- Pacientes en quimio o radioterapia.

Los datos de los pacientes fueron recolectados en una hoja de cálculo, donde se anotaron sexo, edad, índice de masa corporal, comorbilidades, diagnóstico por el cual se les realizó la derivación intestinal, número de reintervenciones antes de colocación de la malla, composición del material protésico utilizado (polipropileno o polipropileno/ e PTFE), técnica quirúrgica utilizada para la colocación de la malla (intraperitoneal , supraponeurótica). Describir el tipo de complicaciones y como se trataron, evolución de los pacientes y porcentaje de éxito en la cirugía de reconexión intestinal y plastía de pared con malla en un mismo tiempo quirúrgico.

XIV. RESULTADOS:

En el período de enero del 2005 a diciembre del 2010 se realizaron 27 cirugías de restitución del tránsito intestinal y reparación de defecto herniario con material protésico, obteniendo los siguientes resultados :

El 74% (20 pacientes) fueron del sexo femenino, con un rango de edad de 42 a 84 años y promedio de 56 años, 33% Del sexo masculino fueron el 26% (7 pacientes) con un rango de edad de los 40 a 65 años con edad promedio de 55 años. (Fig 1, 2)

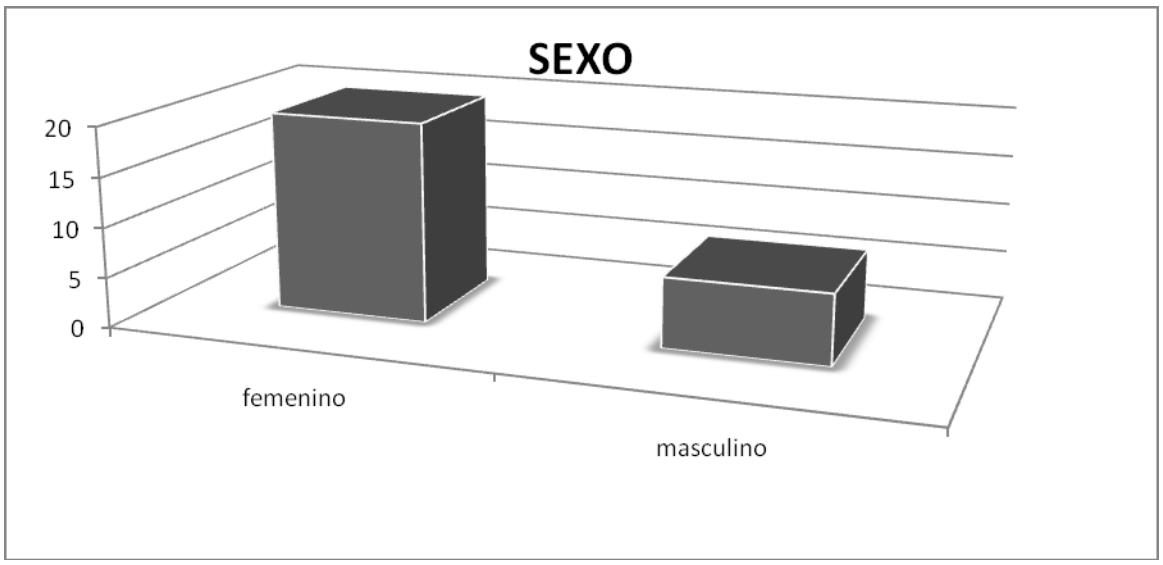

Fig. 1.

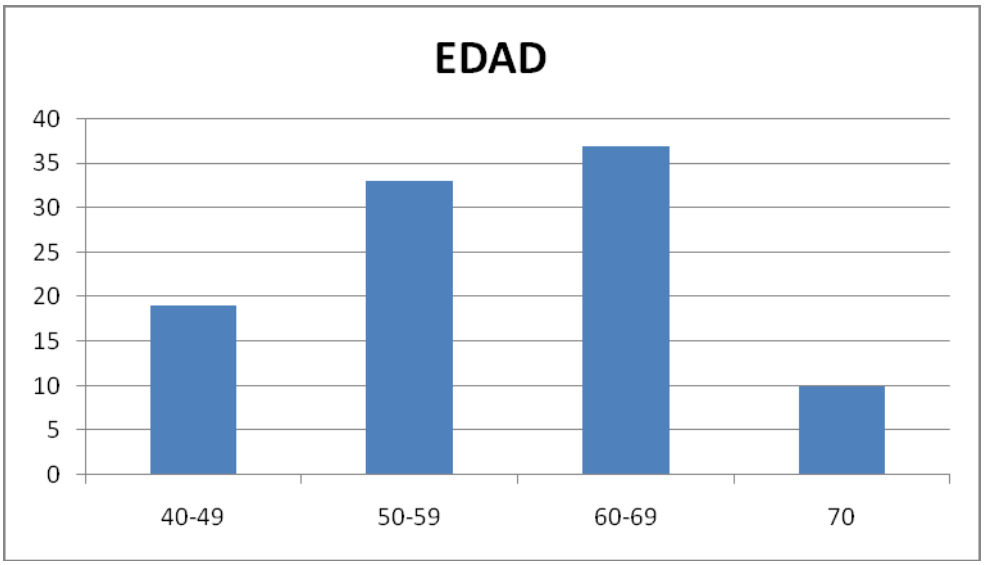

Fig. 2.

La patología inicial por la que requirieron de cirugía de urgencia fue por enfermedad diverticular complicada en un 81.4 %, resección oncológica de cáncer colorectal con dehiscencia de anastomosis en un 15 % y oclusión intestinal en 3 %. (Fig 3).

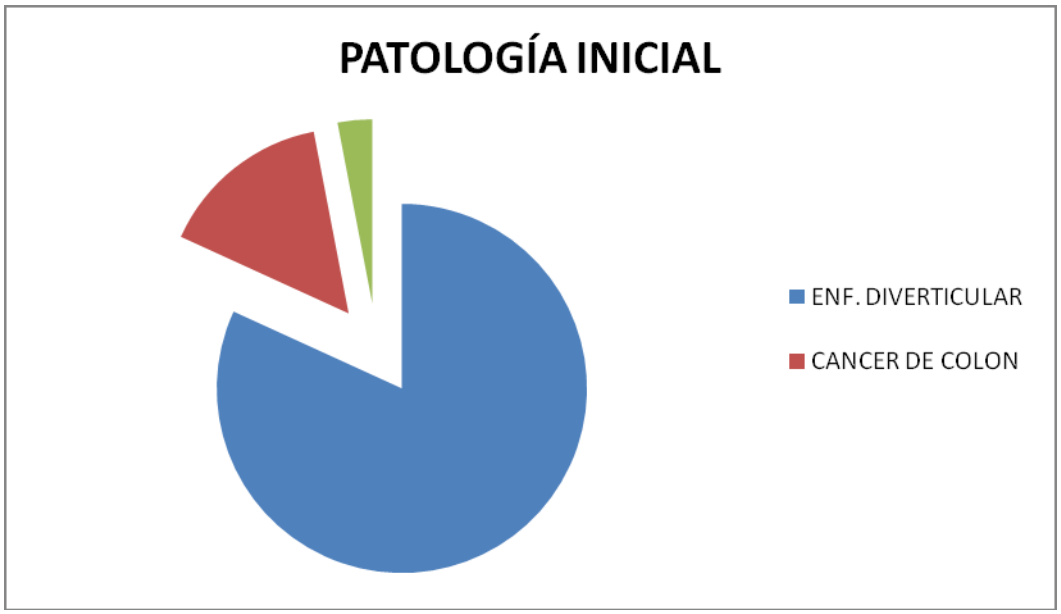

Fig 3.

El 74% de los pacientes tenían antecedente de múltiples lavados y manejo con abdomen abierto.

En el 81.4% El índice de masa corporal promedio fue de 26.20 con un rango de 24.13 a 28.88. No significativo para complicaciones.

Tres pacientes padecían Diabetes Mellitus tipo II, 5 pacientes Hipertensión arterial sistémica. No significativo para complicaciones.

El número de reintervenciones previas a la colocación de malla fueron en promedio 4, con un rango de 2 hasta 8, fueron más de 4 en el 70. %, hasta 2 en el 3%.

La longitud promedio del defecto herniario fue de 15 cm con un rango de 10 a 25 cm. (Fig 4)

LONGITUD DEL DEFECTO HERNIARIO

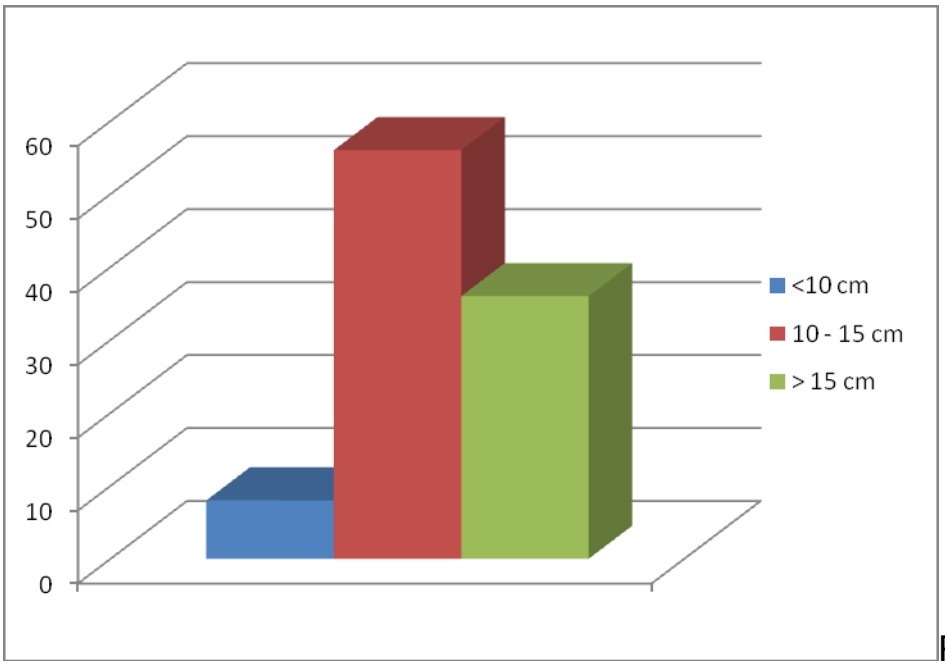

Fig 4.

El 100% de los pacientes fueron tratados por medio de laparotomía, colocación de malla compuesta (74% PROCEED, 22.2% Composix, 3.7% Dual Mesh) intraperitoneal, con colocación de drenaje cerrado por 2 días.

La colocación de la malla fue intraperitoneal, con el componente de polipropileno hacia la cara parietal y el de celulosa o e PTFE hacia la peritoneal. Fijada con puntos cardinales e intermedios de prolene del 1/0, abarcando 3 a 5 cm más allá del borde del defecto herniario. Se utilizaron mallas de 20x 25 cm. Y 20 x 15 cm. Se dejó drenaje cerrado.

El 100 % de los pacientes entró a cirugía con profilaxis antibiótica con ciprofloxacino y metronidazol administrada 1 hora antes de iniciar el tiempo quirúrgico, con preparación colónica adecuada.

Se realizaron de un total de 27 pacientes 3 ileotransversoanastomosis, 20 colorectoanstomosis y una ileo recto anastomosis. Todas con éxito. (Fig 4).

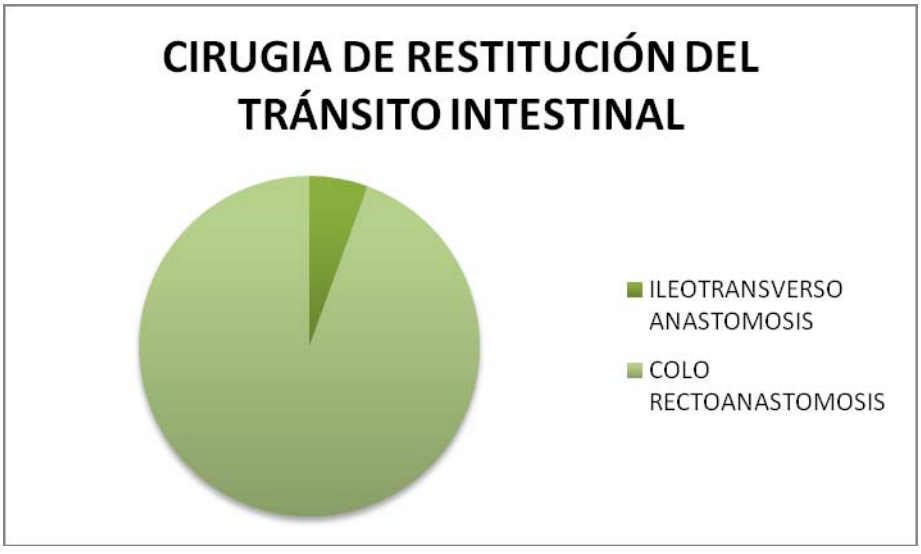

Fig 4.

MORBILIDAD

En tres casos (11%) se presentaron complicaciones que requirieron tratamiento quirúrgico.

En el caso No. 1 un paciente femenino de 42 años con etiología de base oclusión intestinal, previa fistula enterocutánea y plastía de pared y hernia incisional, 4 reintervenciones antes de la colocación de la malla con un defecto de 18 cm, con malla Composix (Compuesta de polipropileno/ e PTFE) desarrolló rechazo a la malla con absceso a los 4 meses y posterior a 2 retiros parciales, curaciones y antibióticos orales durante aproximadamente 3 meses, se retiró y se encontró una fístula intestinal que requirió de resección y anastomosis, actualmente con mejoría, sin datos de infección cierre de la pared con plastía sin material protésico, recidivó la hernia incional con un defecto de 5 cm y cierre por segunda intención, la reconexión fue exitosa.

El caso No. 2 un femenino de 60 años con un antecedente de 4 cirugías previas a la colocación de la malla por apendicectomía complicada y enfermedad diverticular complicada con un defecto de 15x15 cm donde se utilizó malla intraperitoneal Dual Mesh (e PTFE). desarrolló colección purulenta la infección que se diagnosticó a los 2 meses de colocación del material. Fue drenada

en 8 ocasiones en consultorio y manejada con antibióticos orales y tópicos durante 3 meses,. sin respuesta por lo que se retiró el material protésico y plastía sin malla, no recidivó el defecto herniario, la reconexión fue exitosa.

El caso No. 3 un paciente femenino de 84 años antecedente de 4 cirugías previas a la colocación de la malla por dehiscencia de anastomosis colorectal y lavados. Se le colocó malla Composix, presentó un granuloma a los 3 mees en el tercio distal del sitio quirúrgico, se resecó y conservó el resto de la malla, con reconexión exitosa. (Fig. 5,6) (Tabla 2.)

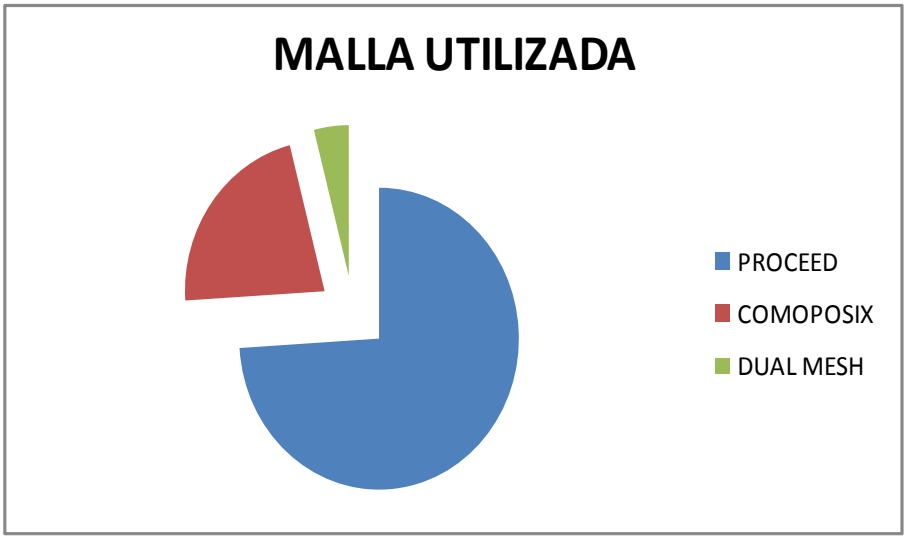

Fig. 5

COMPLICACION RELACIONADA AL MATERIAL PROTÉSICO

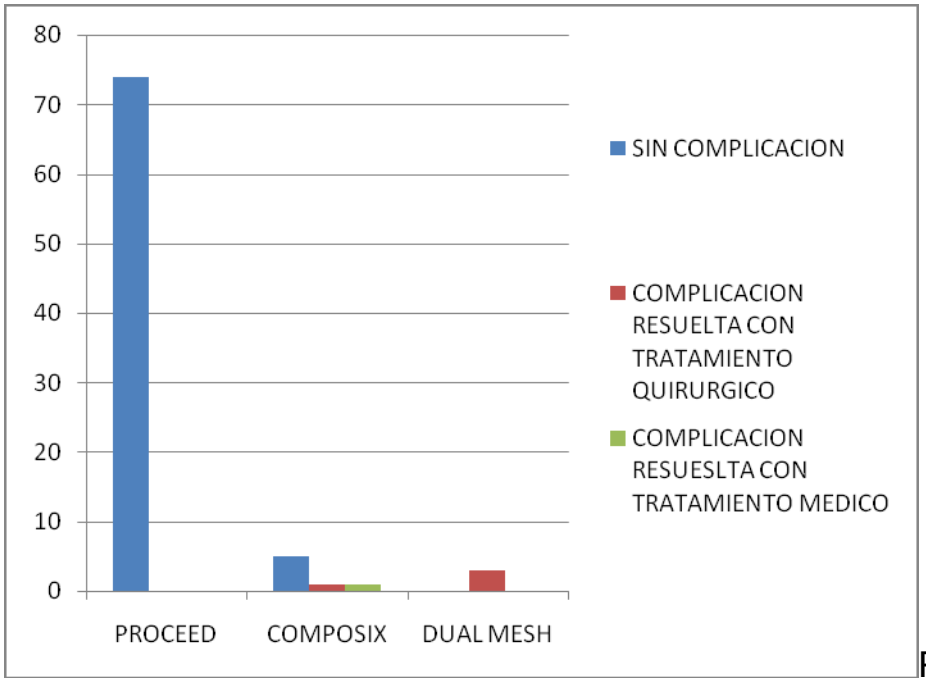

Fig. 6

4 pacientes más (14.8%) con malla Composix no presentaron complicaciones, conservan la malla y no hay recidiva de la hernia incisional y la reconexión fue exitosa.

Veinte pacientes (74%) manejados con malla PROCEED presentaron seroma el cual fue drenado por punción percutánea, antibiótico intravenoso (ciprofloxacino 400mg cada 12 hrs y Metronidazol 500 mg cada 8 hrs), y remitieron en un promedio de 6 días, sin presentar infección ni retiro de malla, con adecuada evolución y reconexión exitosa. (Tabla 2.)

MORBILIDAD

PACIENTE %	MALLA	% *	EVENTO MORBIDO	COMPLICACION RESUELTA CON TX. QX.	TRATAMIENTO QUIRURGICO
74	PROCEED Celulosa/Polipropileno macroporo.	0	seroma	NO	Drenaje percutáneo
23	COMPOSIX Politetraflouroetileno/ e PTFE	33	Granuloma Fístula intestinal	Granuloma Fístula intestinal	Resección parcial Retiro completo, RIEEALL**
3	DUAL MESH PTFE e	100	Absceso de pared	Absceso de Pared	Retiro completo

Tabla 2. * % de malla complicado. ** Resección intestinal y entero entero anastomosis latero lateral.

La mortalidad fue de cero por ciento.

La recidiva del defecto herniario fue baja del 3%.

La longitud del defecto herniario , la cantidad de malla colocada y el material protésico con e PTFE fueron significativos como riesgo pues en una paciente complicada con fístula intestinal portaba una malla Composix de 20x 25 cm y en el segundo caso una paciente con absceso portaba una malla Dual Mesh de 15x20 cm, sin embargo en pacientes no complicadas se reportaron mallas de 25x 25 cm.

XV. DISCUSIÓN

La cirugía colorectal tiene una morbilidad del 20%,[4] lo que conlleva a riesgo de reintervención, los escenarios quirúrgicos más mórbidos son la enfermedad diverticular complicada, anastomosis colorrectales por resección oncológica, con dehiscencia anastomótica y formación de absceso pélvico principalmente, también la formación de adherencias con laparotomías repetidas para lisis. [4]

Estos pacientes requieren de reintervenciones, derivaciones intestinales, lavados quirúrgicos repetidos y liberación de adherencias hasta eliminar el proceso infeccioso. Debido a la constante apertura de la pared abdominal hay retracción de la aponeurosis y formación de hernia incisional. Una vez controlado el proceso séptico requieren además de la restitución del tránsito intestinal la reparación del defecto herniario con material protésico compuesto intraperitoneal.

Para la elección del material se valora el riesgo de infección, la longitud del defecto herniario, menor relación a adherencias y fistulización, adecuada maniobrabilidad y menor retracción, estas ventajas son otorgadas por mallas de celulosa/polipropileno (Proceed). Cuyas ventajas son su compuesto ligero (macroporo) de polipropileno que permite el paso de polimorfonucleares y disminuye riesgo de infección y su cara de celulosa permite una pseudoperitonización impidiendo la formación de adherencias y fistulas intestinales. Este material se le ha reportado un 0.3% de

retiro ya sea por infección o rechazo, lo cual lo clasifica como muy seguro. La malla de politetraflouroetileno /poliproplileno– (Composix) con polipropileno hacia la cara parietal y politetraflouroetileno hacia la cara peritoneal, cuenta con las características necesarias, sin embargo es más susceptible a contaminación y de ser así el 90% de los casos se debe retirar por completo.

El uso de la malla intraperitoneal es el más recomendable siempre que se utilice el material indicado, sobre todo en los defectos grandes y pacientes con imposibilidad de afrontamiento aponeurotico, pérdida de pared por fasicitis o múltiples defectos herniarios.

Cuando no se cuenta con el recurso de un material protésico existen técnicas quirúrgicas que se han reportado éxito en grandes defectos como la de separación de componentes que consisten en disecar la pared abdominal anatómicamente, por planos, disecar los músculos rectos y oblicuos, realizando incisiones de relajación, la primera se realiza 1 a 2 cm lateral a la inserción de la aponeurosis del oblicuo externo con el recto abdominal, se incide la hoja posterior de la vaina del recto y se libera el musculo en un plano avascular, con esto se pueden logar hasta 8 a 15 cm más de afrontamiento y suturar la línea media de manera usual. Se le reportan un 90 % de eficacia. [36,37]

Otro método para relajación de la pared abdominal es el uso del botox, Murat et al. Lo utilizaron en un estudio piloto en una dosis 2 ml, (5U/ml), administrado en los músculos abdominales logrando

incremento de la pared abdominal, logrando disminuir presión intrabdominal y logrando mejoría en el cierre de esta. [38]

En cuanto a los factores predisponentes a infección de malla se relacionan según la literatura los relacionados al paciente como obesidad, comorbilidades principalmente Diabetes Mellitus, estados de inmunosupresión, desnutrición, factores relacionaldos al material como extensión, si son absorbibles o no absorbibles y los relacionados al evento quirúrgico como duración, sangrado, contaminación , uso de plasmas frescos y paquetes globulares.[4,15,27]

En nuestro estudio no hubo relación con el índice de masa corporal ni con comorbilidadades, más bien al tamaño del defecto, y tipo de material en los dos casos con complicaciones se utilizaron mallas de 20 x 25 cm, y 15x 20 cm, de Composix, (compuesta de polipropileno y politetraflouroetileno) coincidiendo con la literatura que reporta un mayor adherencia a bacterias y menor filtración de polimorfonucleares en este material y la relación directa con la longitud del defecto mayor a 10 centímetros.

En caso de un escenario de infección del sitio de colocación del material protésico el tratamiento de inicio debe ser orientado a conservar la malla. Se debe comenzar con antibióticos parenterales contra S. epidermidis y Aureus, cultivar la herida, y posteriormente ajustar al resultado, medidas locales como curaciones con antisépticos y drenajes.

Existen reportes como los de Trunzo y Greenberg [32,34] donde describen el uso de drenaje y antibióticos tópicos como bacitracina y gentamicina, parenterales e irrigación con buenos resultados en mallas compuestas. Nuestro tratamiento de inicio fue el de

conservar la malla, en el caso No. 1 se retiro parcialmente y realizaron curaciones con antiséptico tópico (peróxido de hidrógeno/ cloro), antibióticos parenterales como ciprofloxacino y metronidazol, y en el caso No. 2 se realizó drenaje percutáneo y antibióticos orales como ciprofloxacino, ambos casos sin resultado satisfactorio, con signos de inflamación locales e incluso sistémicos como fiebre, infección corroborada por cultivo, por lo que se retiraron por completo, en el caso No. 1 durante la cirugía de retiro se encontró una pequeña fístula intestinal que requirió de resección y anastomosis. En el caso No. 3 solo se encontró un granuloma no infectado que se resecó y conservó el resto de la malla. Con esto Observamos que las mallas compuestas que contienen e PTFE (COMPOSIX, DUAL MESH) tienen mayor integración al tejido del huésped, presentan complicaciones como fístula intestinal, abscesos, granuloma, reacción inflamatoria de rechazo a cuerpo extraño.

Cuando hay una infección establecida, además de inflamación crónica no son salvables.

La cirugía de retiro del material protésico tiene una alta morbilidad pues incrementa el riesgo de fistulas enterocutáneas, sepsis abdominal, necesidad de reintervenciones y recidiva de la hernia incisional.

Tenemos que de un total de 27 pacientes con patología colorectal y hernia incisional posoperados de restitutición del tránsito intestinal y plastía de pared con malla compuesta intraperitoneal, 11% (3 pacientes) presentaron complicaciones relacionadas al material protésico, en una de ellas se logró conservar la malla. Todas las

complicaciones estaban relacionadas a las mallas que contenían e PTFE.

Solo hubo una recidiva de hernia incisional 3%.

El 92.5% (25 pacientes) de los pacientes tuvieron éxito en reconexión intestinal y reparación del defecto herniario en el mismo evento.

Los mejores resultados fueron obtenidos con el material protésico de celulosa/ polipropileno macroporo (ligero) (PROCEED) 74%, con este material a pesar de que se desarrollaron en el 100 % de los casos seromas, fácilmente tratados con drenaje percutáneo y antibióticos parenterales; no hubieron complicaciones mayores como fístula ni infecciones, no requirieron de retiro del material protésico ni hubieron recidivas y los pacientes evolucionaron adecuadamente.

Ambas cirugías son factibles y recomendables por su seguridad en el mismo tiempo quirúrgico. Con el material protésico de celulosa/polipropileno macroporo.

XVI. CONCLUSIONES

La cirugía colorectal tiene una morbilidad importante, la mayoría de los tratamientos de urgencia y las reintervenciones requeridas ya sea de cirugía electiva o de urgencia requieren de derivación intestinal con posterior reconexión, cuando se interviene repetidamente a un paciente aumenta el riesgo de desarrollar una hernia incisional. Estos pacientes cada que ingresan a la sala quirúrgica se exponen a un riesgo anestésico, estrés quirúrgico y morbilidad asociada es por esto que se sugiere resolver ambas patologías en un solo tiempo quirúrgico. Se debe elegir con precaución el tipo de material protésico, para los defectos grandes, mayores a 10 cm con aponeurosis retraída y alto riesgo de formación de adherencias por infecciones intrabdominales previas.

Se recomienda el uso de mallas intraperitoneales compuestas principalmente de celulosa .Estas mallas cubren adecuadamente el defecto herniario, forman fibrosis hacia el lado parietal y neoperitonizan hacia la cara peritoneal, con menor retracción y desplazamiento que las de polipropileno, tienen menor riesgo de infección. Definitivamente son las más recomendables por su seguridad. Las mallas de polipropileno/ e PTFE. se las relaciona más con la adherencia bacteriana y por lo tanto infecciones.

En el caso de establecerse y corroborarse una infección, se debe intentar conservar el material protésico pues una cirugía de retiro de material es altamente mórbida. Contamos con técnicas de salvamento como administración de antiséptico local y curaciones

con irrigación. En caso de no obtener respuesta y continuar con sintomatología local y sistémica lo mejor es actuar con prontitud evaluar al paciente y valorar retirar el material protésico.

El 92% de los casos evolucionó adecuadamente en cuanto a la plastía de pared, y el 100% de las restituciones del tránsito intestinal tuvieron éxito.

No se recomienda el uso de materiales con e PTFE por el riesgo de infección.

La restitución del tránsito intestinal y la plastía de pared con material protésico compuesto de celulosa/polipropileno ligero, intraperitoneal en el mismo tiempo quirúrgico es un procedimiento factible, muy recomendable. Por su seguridad.

Sus complicaciones son las mismas relacionadas al tratamiento de hernia incisional con malla como único procedimiento.

Nuestro estudio demuestra que eligiendo adecuadamente el material protésico, este tipo de intervenciones son seguras y eficaces.

XVII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC, Rudolf LE, Wangensteen SL. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a University Hospital emergency room. Am J Surg. 1976 Feb;131(2):219-23.
2. Höer J, Lawong G, Klinge U, Schumpelick VChirurg. Factors influencing the development of incisional hernia. A retrospective study of 2,983 laparotomy patients over a period of 10 years 2002 May;73(5):474-80
3. Lamont, PM. Ellis H. Incisional hernia in re-opened abdominal incisions : An overlloked risk factor. British Journal of Surgery Vol 75 Issue 4 ; April 1988. 374-376
4. Mealy K, Salman A, Arthur G. Definitive one-stage emergency large bowel surgery. British Journal of Surgery . vol. 75, Issue 12, Dec 1988. Pages 1216-1219.
5. Cobb WS, Harris JB, Lokey JS, McGill ES, Klove KL. Incisional herniorrhaphy with intraperitoneal composite mesh: a report of 95 cases. Am Surg. 2003 Sep;69(9):784-7.
6. Rosenberg J, Burcharth J.Hernia. Feasibility and outcome after laparoscopic ventral hernia repair using Proceed mesh.2008 Oct;12(5):453-6. Epub 2008 Jun 4.
7. Berrevoet F, Fierens K, De Gols J, Navez B, Van Bastelaere W, Meir E, Ceulemans R Multicentric observational cohort study evaluating a composite mesh with incorporated oxidized regenerated cellulose in laparoscopic ventral hernia repair..Hernia. 2009 Feb;13(1):23-7. Epub 2008 Aug 6.
8. Godoy, Ureña, Monclús. Serching for the best polypropylene mesh to be used in bowel contamination. Hernia (2010) 12. DOI 10.1007/s 10029-010-0762-0
9. Gloria Tadeo-Ruiz, Joaquín Salvelio, Carlos Moreno. Eventración Paraestomal : antecedentes, estado actual y expectativas de futuro . Cirugía Española 2010: 1016-1027
10. Dieter Berger, MD., Marc Bientzle, MD. Laparoscopic Repair of Parastomal Hernias : A single Surgeon`s Experience in 66 Patients. Diseases of the Colon & Rectum 2007; 50: 1668-1673.

11. R.H. Fortelny, A.H.Petter Puchner, K.S. Glaser. Adverse effects of polyvinylidene fluoride-coated polypropylene mesh used for laparoscopic intraperitoneal onlay repair of incisional hernia. British Journal of Surgery , February 2010 , 1-6.
12. Berger.D, Bientzle M.Polyvinylidene fluoride: a suitable mesh material for laparoscopic incional and parastomal hernia reapair A prospiective, observational study with 344 patients. Hernia 2009 13:167-172.
13. K. Huguet, K. Harold, .Laparoscopic Parastomal Hernia Repair . operative Techniques in General Surgery. 2007, 09; 113-124.
14. Berger.D. Prevention of parastomal hernia by prophylactic use of a specially designed intraperitoneal onlay mesh (Dynamexh IPST) Hernia (2008) 12:243 -246.
15. Jenkins E, >Yom V, Melman L. Prospective evaluation of adhesion characteristics to intraperitoneal mesh and adhesiolysis-related complications during laproscopic re-exploration after prior ventral hernia repair. Surg Endosc 2010; 5: 1-6.
16. Falagas, Kasiakou. Mesh-related infections after hernia repair surgery. Clinical Microbiology and Infection, Vol 11 No. 1 , January 2005 4-10.
17. Lebber GE, Garb JL, Alexander AI, Reed WP. Long –term complications associated with prosthetic repair of incisional hernias. Arch Surg 1998; 133: 378-382.
18. Mc greevy JM, Goodney PP, Birkmeyer CM, Finlayson SR, A prospective study comparing the complication rates between laparoscopic and open ventral hernia repairs. Surg Endosc 2003; 17: 1778-1780.
19. Chari R, Chari V, Eisenstat M, Chung A case controlled study of laparocoic incional hernia repair. Surg Endosc 2000; 14: 117-119.
20. Geisler DJ, Reilly JC , VaughanSG. Safety and outcome of use of nonabsorbable mesh for reparir of fascial defects in the presence of opern bowel. Dis colon Rectum 2003; 46: 1118-1123.
21. Birolini C, Utiyama EM, Rodrigues AJ. Elective colonic operation and prosthetic repair of incisional hernia : does contamination contraindícate abdominal wall hernia surgery. Hernia 1997; 1: 15-21.

22. Boutros, Somasundar, Espat. Early results on the use of biomaterials as adjuvant to abdominal wall closure following cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. World Journal of Surgical Oncology 2010, 8:72-79.
23. Campanelli G, Nicolosi FM, Pettinari D, Prosthetic repair, intestinal resection, and potentially contaminated areas : safe and feasible ? Hernia 8:190-192.
24. Maj. H, Schmitt Jr, Usaf. Use of Marlex Mesh in Infected Adominal War Wound.
Am Jour Surgery. 113, 1967; 825-828.
25. Birolini C, Massazo E, Rodrigues J. Elective Colonic Operation and Prosthetic Repair of IncionalHernia : does Contamination Contraindicate abdominal Wall Prosthesis Use? Am col. Surg, 2000 3; 366-373.
26. Aydinuraz MD, Agalar C In vitro S. epidermidis and S. aureus Adherence to Composite and lightweight Polypropylene Grafts. The Surgeical Research 157- e79-86 (2009)
27. Carbonell, Matthews, Dreau, The susceptibility of prosthetic biomaterials to infection. Surg Endosc (2005) 19: 430-435.
28. Tolino MJ, Tripoloni DE , García MI. Infections associated with prosthetic repairs of abdominal wall hernias: pathology, management and resoults. Hernia 2009 13; 630-637.
29. Ozlem. Enormous abscess growth at abdominal wall three years after laparoscopic herniorrhaphy. Eur Surg (2009) 41/1: 51-54
30. Chew D, choi L, Rogers A. Enterocutaneous fistula 14 years after prosthetic mesh repair of a ventral inciosnal hernia : A life-long risk?. Surgery Vol. 127 No. 3 353-356.

31. Suzuki T, sadahiro S, Maeda Y. Optimal duration of prophylactic antibiotic administration for elective colon cáncer surgery: arandomized, clinical trial. Surgery Feb 2011. 171-179.

32. J.J Greenberg. Can Infected Composite Mesh Be Salvaged?. Hernia 14, 2010. 589-592

33. Ahmad, Mufti, Zafar. Conservative Management of Mesh Site Infection in Ventral Hernia Repair. J Ayub Med Coll Abbottabad 2007;19 (4).

34. Trunzo, L. Ponsky, P. Williams. A Novel approach for salvaging infected prosthetic mesh Hernia (2009) 13: 545-549.
35. Maj. H, Schmitt Jr, Usaf. Use of Marlex Mesh in Infected Adominal War Wound.
Am Jour Surgery. 113, 1967; 825-828.
36. Hernández A, Aguirre I, Morales J, Controversias en el manejo de la hernia de pared . Cirujano General Vol 32 Supl 1- 2010.

37. Villa Sánchez, Alvarez, Roa. Reparación de la hernia ventral consecuente con laparostomia. Rev colomb cir 2004; 19 (3) : 156-161.

38. M Çakmak, F Caglayan, S Somuncu Effect of paralysis of the abdominal wall muscles by botulinum A toxin to intraabdominal pressure: an experimental study . Journal of pediatric 2006 – Elsevier 176- 181.