



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIO DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"

CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

TÍTULO

**"INCIDENCIA DE EVENTRACION EN PACIENTES CON CIERRE DE PARED
UTILIZANDO LONGITUD SUTURA/HERIDA 4:1 VERSUS OTROS CON INDICE
ELEVADO DE COMORBILIDAD"**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

PRESENTA

DR ENRIQUE JESÚS RODRÍGUEZ ESPINO

ASESOR DE TESIS

DR ERICK SERVIN TORRES

CIUDAD DE MÉXICO, 2018.



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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dr. Jesús Arenas Osuna

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

Dr. José Arturo Velázquez García

TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA GENERAL DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

Dr Enrique Jesús Rodríguez Espino

MEDICO ESPECIALISTA EN FORMACION EN CIRUGIA GENERAL DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

INDICE

<i>Resumen</i>	4
<i>Abstract</i>	5
<i>Antecedentes científicos</i>	6
<i>Material y métodos</i>	12
<i>Resultados</i>	14
<i>Discusión</i>	24
<i>Conclusión</i>	27
<i>Bibliografía</i>	28
<i>Anexos</i>	30

}RESUMEN

“Incidencia de eventración en pacientes con cierre de pared utilizando longitud sutura/herida 4:1 versus otros con índice elevado de comorbilidad”.

Introducción: La Laparotomía es un procedimiento cotidiano del Cirujano General, su principal complicación se encuentra la formación de hernias

Objetivo: Determinar si la relación 4:1 longitud de sutura-largo de herida para cierre de pared en pacientes con comorbilidades y riesgo quirúrgico elevado disminuye la incidencia de hernia

Material y método: Estudio de cohorte. Se incluyeron 86 pacientes del Hospital de Especialidades de la Raza con comorbilidades asociadas, se formaron 2 grupos; en uno se utilizó la técnica 4:1 longitud de sutura-largo de herida como cierre de pared, y en el otro la sutura convencional; se midió la longitud de herida-largo de sutura, el seguimiento fue en el postquirúrgico inmediato y la primera consulta para determinar la presencia de hernia y complicaciones postquirúrgicas. Análisis estadístico.- Estadística descriptiva, estadística inferencial X^2 , U de Mann-Withney.

Resultados: Los 2 grupos tuvieron características semejantes en todos los criterios de inclusión sin diferencias estadísticas y al compararlos en la aparición de seroma o infección de sitio quirúrgico tampoco existe diferencia significativa. Hubo diferencia estadísticamente significativa en dehiscencia y hernias, para ambas complicaciones la sutura 4:1 es factor protector, para la primera se obtuvo $p = .000$, RR .114 con IC del 95%, límites .030-.437 y en la segunda $p = .000$, RR .091, IC 95%, límites .027-.437.

Conclusión: El cierre de pared utilizando longitud sutura/herida 4:1 versus otros en pacientes sometidos a laparotomía y con índice elevado de comorbilidad demostró disminuir la incidencia de hernia.

Palabras clave: Hernia de pared, eventración

ABSTRACT

“Incidence of eventration in patients with wall closure using suture / wound length 4: 1 versus others with high comorbidity index”

Introduction: Laparotomy is an everyday procedure of the Surgeon General, among its main complication is the formation of hernias.

Objective: To determine if, when using the 4: 1 ratio of suture-length of wound for wall closure in patients with comorbidities and high surgical risk, the incidence of hernia decreases.

Material and method: Cohort study. We included 86 patients from the Hospital de Especialidades de la Raza with associated comorbidities, with whom 2 groups were formed; those in which the 4: 1 suture-long wound length technique was used as a wall closure, and those in whom this relationship was not met, measuring the length of the wound-long suture, and observing them in their immediate postoperative state and the first consultation to determine the presence of hernia and postoperative complications. Statistical analysis.- Descriptive statistics were applied mean, median, mode, minimum, maximum, range, standard deviation, frequencies, percentages; in inferential statistics X², U of Mann_Withney

Results: The 2 groups had similar characteristics in all the inclusion criteria without statistical differences and when comparing them in the appearance of seroma or surgical site infection there is no significant difference either. There was a statistically significant difference in dehiscence and hernias, for both complications the suture 4: 1 is a protective factor, for the first one we obtained $p = .000$, RR .114 with 95% CI, limits .030-.437 and in the second $p = .000$, RR .091, IC 95%, limits .027-.437.

Conclusion: Conclusion: Patients with a surgical history and high comorbidity index have a higher probability of hernia, however, if the 4: 1 ratio is applied, this decreases

Keywords: Wall hernia, 4:1 ratio

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La realización de incisiones laparotómicas a través de la línea alba o línea media para acceder a la cavidad peritoneal constituye uno de los abordajes más frecuentes en cirugía abdominal. Entre sus complicaciones destacan la aparición de dehiscencia aguda o evisceración, o eventración. La incidencia de esta última puede alcanzar hasta un 16% de los casos.¹

Hasta el momento actual no se ha establecido ninguna técnica de sutura óptima ni se ha determinado qué materiales son los más apropiados para realizar este cierre. Su elección, por tanto, no se lleva a cabo sobre la base de evidencias de resultados más o menos bien contrastados, sino que obedece en muchos casos a hábitos de cada cirujano. Si además añadimos el factor personal, ya que en muchos casos son los cirujanos en formación los que se encargan de realizar estos cierres, nos encontramos ante una problemática difícil de evaluar y, sobre todo, de controlar. Ello hace que el estudio de estos cierres en la línea alba, unido a las diferentes técnicas y materiales de sutura que se pueden emplear y a los factores de riesgo individuales, sea un atractivo e importante tema quirúrgico en el contexto de las enfermedades de la pared abdominal.¹

Desde el punto de vista técnico, hay varios métodos de cierre: la sutura en masa y la sutura por planos anatómicos. En un estudio comparativo realizado en pacientes en los que la sutura se llevó a cabo mediante la técnica de cierre en masa o por planos, Bucknall et al encontraron que con la primera se obtenían resultados considerablemente mejores en cuanto a índices de dehiscencias. McFadden et al se decantan por no suturar el peritoneo para evitar el desarrollo de adherencias viscerales, ya que el riesgo de eventración no varía en función de que éste se cierre o no.¹

En una revisión realizada por Poole² también se rechaza el cierre del peritoneo por separado del resto de la pared abdominal debido a la formación de adherencias que genera este procedimiento. Según los estudios de Ellis et¹ y Campbell et al³, el índice de eventración que se produce en las distintas variantes del cierre en masa es similar. A la vista de los resultados obtenidos en trabajos previos, en los que se demuestra que la regeneración completa del peritoneo se produce en poco tiempo y que en animales de experimentación la sutura del peritoneo hace que aumente la formación de adherencias, el grupo de Hugh⁴ realizó un estudio clínico

para determinar si la omisión de la sutura del peritoneo influía en el dolor postoperatorio o en la tasa de dehiscencia aguda, hernia incisional o infección de

la herida. En el estudio se incluyó a pacientes a los que se realizó una laparotomía de la línea media. En algunos se cerró el peritoneo y en otros se omitió este paso. Durante 5 días se realizó el seguimiento de la cicatrización y el dolor. Para la detección de eventraciones se examinaron las heridas al mes y a los 6 meses de la intervención. No se encontraron diferencias en cuanto a la frecuencia de infección, dehiscencia, herniación y dolor entre los 2 grupos. Por tanto, estos autores demostraron que la sutura del peritoneo puede omitirse sin que ello conlleve la aparición de efectos adversos relacionados con el dolor o la cicatrización de la herida.

Respecto a la elección del empleo de puntos sueltos o sutura continua, Richards et al y un trabajo de la Association de Recherche en Chirurgie ^{5,6} muestran resultados similares en cuanto a la resistencia y el índice de eventración secundaria. Fagniez et al⁶ en un estudio prospectivo aleatorizado realizado en un total de 3.135 pacientes con laparotomía media, encontraron en 1.569 de ellos un 2% de hernias incisionales después de haber empleado una sutura con puntos sueltos con material absorbible. En esta misma serie, en 1.566 pacientes se observó un 1,6% de hernias con el empleo de sutura continua y material absorbible. Este estudio evidenció que no había diferencias estadísticamente significativas entre la sutura continua y los puntos sueltos. Sin embargo, algunos autores se inclinan por la sutura continua debido al ahorro de tiempo que supone. Tampoco otros autores^{1,2,8} han observado diferencias entre los cierres continuos o con puntos sueltos en los que han utilizado distintos tipos de material de sutura mono o multifilamento. En un estudio realizado por Colombo et al no se encontraron diferencias entre la sutura continua y con puntos sueltos tras utilizar la técnica de Smead Jones. El grupo de Derzie et al⁹ realizó un estudio en 331 pacientes obesos a los que se realizó una laparotomía para tratar de determinar si el cierre mediante sutura continua realizada con un material monofilamento ofrece ventajas sobre la sutura interrumpida. Se diferenciaron 2 grupos de estudio, en cada uno de los cuales se utilizó 1 de estas 2 técnicas de sutura, y se llevó a cabo un seguimiento durante los 30 días siguientes a la intervención, en los que se registró la aparición de complicaciones (infección, seromas, hematomas y dehiscencia). Los resultados revelaron que, en pacientes de riesgo, el uso de la técnica de cierre continua favorece la cicatrización y disminuye la frecuencia de infección y dehiscencia a corto plazo. Estos autores atribuyen los resultados obtenidos al reparto de tensión que se obtiene a lo largo de toda la sutura, al

aplicar la técnica de cierre continuo, cuando se produce un aumento en la presión intraabdominal.

Relación entre la longitud de la sutura y la longitud de la herida (SL:WL)

En el cierre de una incisión laparotómica continua, la técnica de sutura puede ser controlada mediante la relación SL:WL. Este concepto fue definido por Jenkins en 1976 como la relación entre la longitud del hilo consumido en la realización del cierre (SL) y la longitud de la incisión laparotómica practicada (WL)²¹. La longitud de la sutura empleada en el cierre (SL) se calcula, después de su realización, restando a la longitud inicial del hilo, la longitud del hilo sobrante. Si la longitud inicial del hilo es de 150 cm y la longitud del hilo sobrante después de realizar el cierre fuese de 90 cm, se podría calcular la SL, que en este caso sería de 60 cm. La longitud de la herida (WL) se define como la longitud de la incisión practicada en la piel y se puede calcular durante o después del cierre. Esta relación depende de varios parámetros: longitud de los puntos (refleja la distancia de los puntos al borde de la herida), intervalo entre los puntos y tensión de la sutura. La relación SL/WL disminuye cuando se reduce la longitud de los puntos, aumenta la distancia entre ellos o se incrementa la tensión del hilo. Jenkins¹¹ consideró que la sutura continua era una sucesión de triángulos isósceles, que sirven para definir el intervalo de los puntos (AB), la longitud de los puntos ($2 \times TB$) y la cantidad de tejido incluido en ellos. Este autor considera la relación SL:WL como un factor que se debe tener en cuenta para garantizar la seguridad del cierre de incisiones laparotómicas y establece que los puntos deben estar localizados a intervalos de 1 cm y que la relación SL/WL debe ser $\geq 4:1$. La distancia del borde de la herida a la que se deben localizar los puntos no varía mucho entre distintos autores. Así, para Campbell et al^{2,4}, la mayor seguridad se obtiene cuando los extremos de los puntos se localizan entre 1,2 y 1,5 cm del borde de la herida; Poole establece esta distancia en 1,5 cm. Kendall et al³ llevaron a cabo un estudio clínico en el que trataron de determinar la importancia de la relación SL:WL en el cierre por planos de incisiones paramedianas y en la sutura en masa y por planos de la línea media. En él se incluyó a 476 pacientes; a algunos de ellos se les practicaron incisiones abdominales verticales a través de la línea media, y a otros, incisiones paramedianas. El cierre de la línea alba en masa se realizó con polidioxanona, a intervalos de 1 cm y a 2 cm del borde de la herida; cuando este tipo de incisión se cerró por planos, se utilizó catgut crómico para suturar la vaina posterior y polidioxanona para la anterior, dejando un intervalo entre los puntos de 2 cm y a 0,5 cm del borde. El cierre de las incisiones paramedianas se llevó a cabo de la misma forma que en el caso anterior. Se midió el tiempo requerido para abrir y

cerrar la pared abdominal y se calculó la relación SL:WL. Las heridas se examinaron diariamente durante los 12 primeros días en busca de dehiscencia o de infección, y varias veces en el primer año para detectar eventraciones o dolor. No se produjeron dehiscencias ni eventraciones en el grupo de pacientes en los

que se realizaron incisiones paramedianas. En los 2 grupos con incisiones a través de la línea media se detectó el mismo número de hernias, y sólo se produjeron dehiscencias en el grupo en el que la línea media fue suturada por planos. Las medias en la relación SL:WL, de la sutura por planos y en masa de la línea media y de las incisiones paramedianas fueron, respectivamente, 3,7; 5 y 2,6. A la vista de estos resultados, los autores concluyeron que la relación SL:WL no tiene ningún efecto en el cierre de las incisiones paramedianas debido a que los músculos abdominales constituyen un mecanismo de cierre y, por tanto, son inherentemente más eficaces en la prevención del desarrollo de eventraciones. Sin embargo, en la sutura de la línea media, una relación SL:WL elevada parece que protege contra la dehiscencia, aunque no tiene ningún efecto sobre la incidencia de hernia incisional.

Material de sutura

A lo largo del tiempo se han utilizado diferentes tipos de materiales de sutura Israelsson et al ^{9,10} evaluaron la eficacia del nailon y la polidioxanona de segunda generación como materiales para el cierre de incisiones laparotómicas de la línea media. No encontraron diferencias entre ambos materiales, en el cierre continuo, en cuanto a la frecuencia de dehiscencia o de infección de la herida. Rath et al¹¹ señalan que los materiales no absorbibles son más resistentes que los absorbibles y que, en pacientes con riesgo de dehiscencia, el polipropileno ofrece mayor seguridad. En otro estudio de Israelsson⁹ se comparó el efecto de 2 materiales de sutura (uno absorbible y otro no absorbible), pero no se obtuvieron resultados concluyentes relacionados con el biomaterial empleado. Hsiao et al ^{1,3,4} llevaron a cabo un estudio clínico para comparar suturas de absorción lenta y rápida en pacientes con diferentes tipos de laparotomías. El cierre de las incisiones fue en masa, continuo, y la sutura empleada fue poliglactina 910 o polidioxanona, ambas de calibre 0. Posteriormente se registraron todos los casos de infección y hernia incisional mediante exámenes realizados durante 2 años después de la intervención. Observaron diferencias entre los 2 tipos de materiales de sutura, en cuanto al desarrollo de hernia incisional, sólo en presencia de enfermedad maligna, de forma que con la poliglactina 910, la incidencia de herniación era mayor. También señalan que los materiales trenzados están asociados con una mayor frecuencia de infecciones debido a la persistencia de bacterias en las hebras; sin embargo, en este estudio no encontraron diferencias significativas entre ambos tipos de suturas. Hogdson et al afirman que los materiales no

absorbibles tienen menor riesgo de desarrollo de hernia incisional, aunque la frecuencia de dolor de la herida son mayores que con materiales absorbibles. En un metaanálisis realizado por Rucinski et al se concluye que la duración de los materiales de sutura es, de mayor a menor, no absorbibles, absorbibles

monofilamento y absorbibles trenzados. Los monofilamento no absorbibles muestran mayor resistencia a la rotura, menor incidencia de infección y una

reactividad menor que la de los absorbibles, pero la aparición de dolor es mayor. Entre los materiales absorbibles, los monofilamento son menos reactivos que los trenzados. Asimismo, el ácido poliglicólico y la poliglactina son menos reactivos que la seda o el catgut. En la revisión de Israelsson¹⁵ también se apuesta por los materiales monofilamento, ya que los intersticios presentes en los trenzados protegerían a las bacterias de la fagocitosis. En cuanto a la resistencia del material de sutura, este autor señala que las diferencias entre los distintos tipos no es importante en la dehiscencia, y que cuando ésta ocurre es más probable que la rotura sea producida por una técnicas de sutura inadecuada o por daños provocados en ésta durante su manipulación con instrumentos quirúrgicos. En la incidencia de desarrollo de hernia incisional, este autor afirma que los materiales no reabsorbibles y los absorbibles proporcionan resultados similares, siempre que estos últimos conserven su resistencia durante un período de al menos 6 semanas, como es el caso de la polidioxanona. En una revisión, Riet et al¹⁸ consideran, a través de un metaanálisis en el que revisan 15 estudios prospectivos, que el material de cierre idóneo es la sutura de reabsorción lenta de tipo polidioxanona. Estos autores no encontraron diferencias estadísticas en cuanto a la aparición de mayor o menor número de hernias incisionales en relación con las suturas no absorbibles.

Factores de riesgo independientes de la técnica de sutura

Según diversos autores^{1,3,18}, la infección de la herida es el principal factor que impide la cicatrización. Siebbeles⁴⁷ también otorga a la infección un importante papel en la aparición de eventraciones y estima una implicación de ésta en el 17-50% de los fallos de la pared abdominal. Trimbo et al¹⁹ obtuvieron en su estudio una baja tasa de hernia incisional. Sugirieron que se debía a la escasa incidencia de infecciones conseguida mediante el empleo de antibióticos de forma profiláctica. Israelsson et al determinan que la edad (> 45 años) y la infección de la herida son factores de riesgo puntuales en el desarrollo de eventración en heridas laparotómicas. En 1996, estos mismos autores realizaron un estudio en pacientes con una laparotomía de la línea media en el que trataron de determinar la influencia del sobrepeso y de la relación SL:WL en la aparición de complicaciones en laparotomías de la línea media, cerradas en monocapa con un monofilamento

continuo. Para ello determinaron el índice de masa corporal y realizaron un seguimiento durante los 12 meses siguientes en busca de hernia incisional e infecciones. Se observó que, cuando la relación SL:WL estaba entre 4,0 y 4,9, el sobrepeso no aumentaba la frecuencia de hernia incisional; sin embargo, sí

suponía un factor de riesgo cuando la relación SL:WL era inferior. En un estudio clínico realizado por Lord et al ^{18,19} se observó que, si se producen hemorragias con pérdidas de sangre > 1.000 ml durante la intervención, la probabilidad de desarrollo de eventraciones aumenta alrededor de 3 veces. Explicaron la

correlación entre pérdida hemática y desarrollo de hernia incisional argumentando que cuando la hemorragia es importante, el flujo sanguíneo se dirige a regiones más críticas, produciéndose isquemia en la herida. La aparición de hernia incisional también parece ser más frecuente en pacientes a los que se realiza una laparotomía para llevar a cabo la reparación de aneurismas en la aorta abdominal, probablemente debido a una alteración general del colágeno ⁴. Rucinski et al establecieron como factores de riesgo la distensión abdominal y la infección de la herida en la aparición de hernia incisional. También identificaron la presencia de enfermedades sistémicas severas como un factor de riesgo en la aparición de complicaciones, ya que en estos casos aumenta la probabilidad de que el material de sutura produzca cortes en el tejido debido al debilitamiento de éste. En cuanto al sexo como factor de riesgo, Israelsson ⁶ afirma que la tasa de hernia incisional es la misma, si bien se producen más dehiscencias entre los varones. La diferencia radica en que, en las mujeres, la pared abdominal recibe una menor tensión y el abdomen está más relajado, especialmente tras el embarazo. En esta misma revisión, este autor aconseja que en los pacientes con neoplasias malignas que vayan a recibir quimioterapia se deje transcurrir un intervalo de al menos 4 semanas, ya que la quimioterapia retrasa la cicatrización y, por tanto, supone otro factor de riesgo para el desarrollo de hernia incisional. Las operaciones gastrointestinales, de larga duración, urgentes, o las reintervenciones también son consideradas como factores que hacen aumentar la tasa de fallo por estar asociadas a una elevada frecuencia de infecciones. En lo que se refiere a la edad, los resultados son contradictorios, ya que en algunos casos se observa una correlación entre este factor y una alta incidencia de infecciones, lo que podría deberse a la menor capacidad del sistema inmunológico en individuos de edad avanzada. Sin embargo, en otros estudios se obtiene menor incidencia de infecciones en los individuos de mayor edad y se sugiere que es consecuencia de la baja proporción de personas obesas en este grupo de la población.

MATERIAL Y METODO

Con el propósito de determinar la incidencia de eventraciones postquirúrgicas en pacientes con alto índice de comorbilidad se realizó un estudio observacional, prolectivo, de cohorte y comparativo en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La raza, a partir de la fecha de aceptación del estudio que inicio el 26/agosto/2017 hasta cumplir con el numero de muestra requerida

a) Criterios de inclusión

Aquellos que hayan sido sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos o de urgencia por Laparotomía con o sin antecedentes quirúrgicos en abdomen, sin distinción por sexo o por edad, en un periodo que abarca desde la fecha de aceptación del protocolo hasta que se cumpla el número de muestras requeridas y con alto índice de morbi mortalidad que puede ser expresado como índice de Charlson mayor a 2 o ASA mayor a 2

b) Criterios de exclusión

-Sujetos con expediente no localizable, incompleto, trasladados a otra unidad en el perioperatorio o con seguimiento por otra unidad.

-Quienes por motivos ajenos a nosotros no se les pueda realizar el seguimiento adecuado.

-Pacientes que sean manejados con abdomen abierto.

-Quienes no autoricen ser parte del estudio

c) Criterios eliminación

-En quienes se utilicen materiales para reforzamiento de pared abdominal como mallas.

-En quienes se utilicen materiales de sutura no absorbibles.

Se realizó el presente estudio incluyendo a todos aquellos que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico electivo o de urgencia en el Hospital de Especialidades Centro Médico nacional La Raza desde la fecha de aceptación del estudio, observando la técnica de cierre empleada y dividiendo a la población estudiada en 2 grupos; aquellos en los cuales se utilizó la técnica 4:1 longitud de sutura-largo de herida como cierre de pared, y aquellos en quienes no se cumplió esta relación. Se utilizó una cinta métrica midiendo la herida de la aponeurosis justo antes del cierre de la misma, y tomando en cuenta que el largo promedio del APG 1 es de 67 centímetros, solo se restó la cantidad de sutura sobrante a la medida inicial y se sumaron todos los sobrantes, es así como se obtuvo la cantidad de sutura empleada para el cierre de la misma, se tomaron en cuenta los factores de riesgo no modificables como edad, sexo y comorbilidades asociadas, asignando el riesgo quirúrgico con base a la clasificación de ASA, que corresponde a un índice de Charlson mayor a 2. Todos estos datos fueron recabados en la hoja de recolección de datos para posteriormente pasarlos en la base de datos, procedimiento que fue concluido al explorar al paciente en la primera consulta subsecuente

Se realizó el seguimiento en el postquirúrgico inmediato en los primeros 7 días explorando intencionadamente la herida en busca de seromas, infección de sitio quirúrgico o evidencia de eventraciones postquirúrgicas y una vez egresados los pacientes se realizó el seguimiento a través de la primera consulta subsecuente que generalmente se agenda en el primer mes de estado postquirúrgico inmediato realizando una exploración dirigida de la herida quirúrgica

Análisis estadístico:

Estadística descriptiva: Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencias central y de dispersión como son: media, mediana, moda, mínimo, máximo, rango, desviación estándar y para las variables cualitativas frecuencias y porcentajes

Estadística Inferencial: Para las variables cuantitativas que no tuvieron distribución normal se utilizó U de Mann Whitney y para las variables cualitativas χ^2 y RR, para estratificar se aplicó χ^2 de Mantel- Haenszel.

RESULTADOS

Se seleccionaron 93 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de los cuales 7 fueron eliminados porque se les colocó malla durante la cirugía o debido a que se utilizó sutura no absorbible sintética quedando un total de 86 pacientes y de ellos 48/86 (55.8%) tuvieron cierre de pared utilizando una relación de la longitud sutura/herida de 4:1 y 38/86 (44.2%) pacientes no cumplieron dicha relación.

En los 86 pacientes se observó una edad promedio de 54.2 ± 19.1 años con una mediana de 54, presentando un mínimo de 16 años con un máximo de 91, rango de 75. Fueron 43 (50%) hombres y 43 (50%) mujeres. La talla mostró un promedio de 1.61 ± 0.67 mts, mediana de 1.60, el mínimo fue 1.48 y un máximo de 1.78 con rango de 30 cm. El peso corporal presentó promedio de 63.9 ± 6.7 kg, mediana de 63.60 con un mínimo de 48 kg y un máximo de 82 kg pacientes con un rango de 34 kg. El IMC en promedio fue 24.6 ± 2.2 , mediana de 25, mínimo 19.6, máximo 30.8 con rango 11.2.

Del total de 86 cirugías realizadas, 65/86 (75.6%) correspondieron a cirugías de intestino superior, en tanto que 21/86 (24.4%)

El largo de la aponeurosis que corresponde a la longitud de aponeurosis medida con cinta métrica y del total de 86 pacientes presentó promedio de 17.21 ± 6.9 cm, mediana de 16, máximo expresado en cm de 56 y mínimo de 8 cm, rango 48.

La sutura usada en este estudio fue el vicryl con una longitud máxima de 138 cm, con una mínima de 31 cm, rango 107, promedio 66.08 ± 24.28 cm, una mediana de 61.50.

Dentro de los 86 pacientes el ASA de 1 a 2 se evaluó en 63/86 (73.3%) de ellos y de 3 a 4 en 23/86 (26.7%).

Respecto a hábitos, condiciones de salud previas y evolución postquirúrgica encontramos que 62 (72.1%) fumaba, 24 (27.9%) no fumaba; de la población estudiada 43/86 (50%) presentaban Diabetes y 43/86 (50%) no presentaban dicha comorbilidad. Presentaban cáncer 27/86 (31.4%) y 59/86 (68.6%) no. En lo que respecta a EPOC 4/86 pacientes (4.7%) cursaban con dicha entidad y 82/86

(95.3%) no la presentaban, de Hb tuvieron promedio de 12.6 ± 1.8 , mediana 12.9, mínimo 9.3, máximo 18.3, rango 9.0.

En este estudio 25/86 (29.1%) de los pacientes tuvieron el antecedente de LAPE y el 61/86 (70.9%) no presento antecedente quirúrgico

Las complicaciones postquirúrgicas tempranas manifestadas por seroma fueron presentadas en 24/86 (27.9%) y 62/86 (72.1) no. La infección de sitio quirúrgico fue manifestada en 29/86 (33.7%) y 57/86 (66.3) no presento dicha complicación. Cursaron con dehiscencia 17 (19,8%) y sin ella 69 (80.2%)

Hubo presencia de hernia en 23/86 (26.7%) y el 63/86 (73.3%) no.

Se encontró que de los 86 pacientes estudiados 48 (55.8%) corresponden a la longitud sutura/herida relación 4:1 y 38 (44.2%) no tuvieron la relación 4:1.

El sexo dentro de los pacientes con relación 4:1 correspondió a 23 hombres (47.9%) y 25 mujeres (52.1%); en los que no la tuvieron hubo 32 hombres (50.8%) y 31 mujeres (49.2%) con $p = .664$, Riesgo Relativo (RR) = .828 Intervalo de Confianza (IC) de 95%, límite inferior .353 – límite superior 1.941, cifras que no son estadísticamente significativas. La edad en el grupo de sutura 4:1 fue en promedio 50.8 ± 18.5 años y en el otro grupo fue 54.0 ± 19.9 , dando $p = .452$ que al ser mayores a 0.05 no tienen significado estadístico.

Al comparar el IMC se encontró un promedio de 24.4 ± 2.2 vs 24.9 ± 19.9 con $p = .345$, no significativa.

El largo de la aponeurosis en el grupo que recibió sutura/herida relación 4:1 fue de 17.2 ± 5.4 vs el otro grupo con 17.2 ± 8.6 , sin haber diferencia estadísticamente significativa ya que la p fue = .293.

El largo de la sutura tuvo diferencia estadísticamente significativa ya que al comparar el promedio de 73.4 ± 23.7 vs 56.8 ± 21.8 el valor obtenido fue $p = .000$.

ASA fue utilizada para evaluar índice de Charlson y se encontraron cifras de 1 a 2 en 36 (75%) pacientes y de 3 a 4 en 12 (25%) en el grupo con relación 4:1 vs cifras de 1 a 2 en 27 (71.1%) pacientes y de 3 a 4 en 11 (28.9%) de los que no tuvieron dicha relación de sutura/herida, la diferencia no es estadísticamente significativa al tener $p = .681$, RR 1.2, intervalo de confianza 95%, límite inferior de .469 y superior de 3.187.

Las cifras de Hb en los grupos comparados fue de 12.8 ± 1.9 vs 12.3 ± 1.6 , $p = .338$, sin significado estadístico

Resultaron 34 (70.8%) fumadores y 14 no fumadores (29.2%) en la relación 4:1 en comparación a 28 fumadores (73.3%) y 10 no fumadores (26.3%) sin la relación con una $p = .770$; $RR = .867$, IC de 95%, límites $.334 - 2.250$, lo cual no es estadísticamente significativo.

Dentro del estudio de comorbilidades 27 pacientes diabéticos (56.2%) y 21 no diabéticos (43.8%) vs 16 (42.1%) y no diabéticos 22 (57.9%) con $p = .193$, $RR = 1.7$, IC 95%, $.748-4.178$, no significativo estadísticamente.

Este estudio incluyó 17 pacientes con cáncer (35.4%) y 31 pacientes sin cáncer (64.6%) vs 10 pacientes con cáncer (26.3%) y 28 pacientes sin cáncer (73.7%) con una $p = .366$, $RR = 1.5$, IC 95%, límites $.604 - 5.3.905$, sin significado estadístico.

Dos pacientes con EPOC (4.2%) y 46 pacientes sin EPOC (95.8%) en comparación con 2 (5.3%) % pacientes con EPOC y 36 pacientes sin EPOC (94.7%) con una $p = .810$; $RR = .783$, IC al 95%, límites $.105 - 5.829$, sin significado estadístico. Tabla 1.

Dentro de los pacientes que recibieron sutura relación 4:1 se observó que 15 (31.2%) tenían el antecedente de LAPE y 33 (68.8%) no tenían el antecedente en comparación con 10 (26.3%) que si y 28 (73.7%) que no en el grupo que no tuvo sutura/herida relación 4:1, con $p = .617$, $RR = 1.2$ intervalo de confianza IC 95% límites $.493 -3.276$, diferencia no significativa estadísticamente.

Se hizo un análisis de las complicaciones inmediatas a corto plazo en donde 10 pacientes (20.8%) presentaron seroma y 38 (79.2%) no vs 14(36.8%) pacientes con seroma y 24 (63.2) sin seroma (85.7%) resultando valor de $p = .100$, $RR = .451$, IC al 95%, límites $.173 - 1.553$ por lo que no es estadísticamente significativo.

Dentro de las complicaciones estudiadas no hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar 14 pacientes (29.2%) con infección de sitio quirúrgico y 34 (70.8) sin infección vs 15 (39.5%) con infección y 23 (60.5%) sin infección, con una $p = .315$; $RR = .631$, IC 95%, límites $.257 - 1.553$.

Se demostró que el grupo con relación 4:1 comparada con el grupo que no tuvo esta relación resultó de 4 (8.3%) pacientes con hernia y 44 (91.7%) sin ella vs 19 (50%) con hernia y 19 (50%) sin hernia, con $p = .000$, $RR .091$, IC 95%, $.030 - .437$, lo cual traduce que la sutura/herida relación 4:1 es un factor protector contra el riesgo de presentar hernia.

Fueron 3 pacientes (6.2%) con dehiscencia y 45 (93.8%) sin dehiscencia (39.1%) dentro del grupo con relación 4:1 vs 14 (36.8%) pacientes (4.8%) con dehiscencia y 24 (63.2%) con una $p = .000$, $RR = .114$, IC 95%, límites .030 - .437, se demuestra que en los pacientes con dehiscencia de aponeurosis con respecto en quienes no presentaron dehiscencia la sutura relación 4:1 resulta ser un factor protector. Tabla 2.

Se analizaron los resultados formando dos grupos con base en la presencia de hernia o no y se describen las variables que mostraron diferencias estadísticamente significativas.

ASA fue utilizada para evaluar índice de Charlson y se encontraron cifras de 1 a 2 en 12 (52.2%) pacientes y de 3 a 4 en 11 (47.8%) en el grupo con hernia vs cifras de 1 a 2 en 51 (81.0%) pacientes y de 3 a 4 en 12 (19%) de los que no tuvieron hernia, la diferencia es estadísticamente significativa al tener $p = .008$, $RR .257$, IC 95%, límite inferior de .091 y superior de .720, lo que traduce que el tener ASA menor de 2 es factor protector en contra de hernia..

Dentro de los pacientes que cursaron con Hernia 12 (52.2%) tenían el antecedente de LAPE y 11 (47.8%) no tenían antecedente de LAPE. De los pacientes que no cursaron con hernia 13 (20.6%) tenían el antecedente de laparotomía y 50 (79.4%) no tenían antecedente de LAPE; dando $p = 0.004$, Riesgo relativo $RR = 4.1$, IC 95% límites 1.512 -11.64, lo cual muestra que los pacientes con antecedente de LAPE tuvieron 4.1 veces más riesgo de presentar hernia.

Se hizo un análisis de las complicaciones inmediatas a corto plazo en donde 15 pacientes (65.2%) con presencia de seroma y 8 pacientes sin seroma (34.8%) si desarrollaron hernia y 9 pacientes con seroma (14.3%) y 54 sin seroma (85.7%) no presentaron hernia con una $p = .000$; $RR = 11.25$, IC al 95%, límites 3.74-34.170, estas cifras significan que los pacientes que cursaron con la presencia de seroma tuvieron 11.2 veces más riesgo de tener hernia.

Dentro de las complicaciones estudiadas 17 pacientes (73.9%) con infección de sitio quirúrgico y 6 pacientes (26.1%) sin infección de sitio quirúrgico presentaron hernia; 12 pacientes (33.7%) con infección de sitio quirúrgico y 57 pacientes (66.3%) sin infección de sitio no desarrollaron hernia con una $p = .000$; $RR = 12.042$, IC 95%, límites 3.916-37.026, la interpretación es que los pacientes con infección en el sitio quirúrgico tienen 12.0 veces más riesgo de presentar hernia.

Se estudiaron 14 pacientes (60.9%) con dehiscencia y 9 pacientes sin dehiscencia (39.1%) que desarrollaron hernia. Así como 3 pacientes (4.8%) con dehiscencia y 60 pacientes (95.2%) sin dehiscencia quienes no desarrollaron hernia, con una $p = .000$, $RR = 31.11$, IC 95%, límites 7.44- 130.042, se demuestra que los pacientes con dehiscencia de aponeurosis con respecto en quienes no presentaron dehiscencia tienen 31.1 veces más riesgo de hernia. Tabla 3.

Al comparar la relación 4:1 de sutura herida vs la presencia de hernia mediante estratos se obtuvieron los siguientes datos.

El 75% de los pacientes con relación 4:1 a pesar de tener ASA de 3 a 4, no presentaron hernia, $p = .000$.

El 97.8% de los pacientes que se suturaron con relación 4:1 no tuvieron dehiscencia ni hernia, con $p = .003$.

El 80% de los que tenían sutura/herida longitud 4:1 aunque tuvieran antecedente de LAPE no presentaron hernia, $p = .000$.

El 60% de los que tenían sutura relación 4:1 a pesar de cursar con seroma no tuvieron hernia, $p = .000$. Tabla 4.

De los 23 pacientes con Charlson > 2 se observó que 11 presentaron hernia y de estos 3/11 (27.3%) pertenecían al grupo de relación sutura/herida 4:1 y que 8/11 (72.7%) fueron del grupo que no tuvo esta relación. Dando así una disminución de 45.4% en la incidencia de hernia con la sutura relación 4:1 cuando los pacientes tuvieron Charlson > 2 . Gráfica 1.

Tabla 1. Datos demográficos, hábitos, comorbilidades n = 86

	Total n = 86	Relación 4:1		p	RR	IC 95% Inferior – Superior
		SI n = 48	NO n = 38			
Edad	52 ± 19.1	50.8 ± 18.5	54 ± 19.9	.452* N.S.		
Sexo				.664** N.S.	0.828	0.353 - 1.941
Masculino	43 (50%)	23 (47.9%)	20 (52.6%)			
Femenino	43 (50%)	25 (52.1%)	18 (47.4%)			
IMC	24.6 ± 2.2	24.4 ± 2.2	24.9 ± 2.3	.345* N.S.		
ASA (Charlson)				.681** N.S.	1.2	0.469 - 3.187
1 a 2	63 (73.3%)	36 (75%)	27 (71.1%)			
3 a 4	23 (26.7%)	12 (25%)	11 (28.9%)			
Hb	12.6 ± 1.8	12.8 ± 1.9	12.3 ± 1.6	.338* N.S.		
Fumador				.770** N.S.	0.867	.334 - 2.250
Si	62 (72.1%)	34 (70.8%)	28 (73.7%)			
No	24 (27.9%)	14 (29.2%)	10 (26.3%)			
Diabetes				.193** N.S.	1.7	.748 - 4.178
Si	43 (50%)	27 (56.3%)	16 (42.1%)			
No	43 (50%)	21 (43.8%)	22 (57.9%)			
Cáncer				.366** N.S.	1.5	.604 - 3.905
Si	27 (31.4%)	17 (35.4%)	10 (26.3%)			
No	59 (68.6%)	31 (64.6%)	28 (73.7%)			
EPOC				.810** N.S.	0.81	.105 - 5.829
Si	4 (4.7%)	2 (4.2%)	2 (5.3%)			
No	82 (95.3%)	46 (95.8%)	36 (94.7%)			

* U de Mann-Whitney, ** X², N.S: no significativo

Tabla 2. Antecedentes quirúrgicos, transoperatorios, evolución n = 86

	Total n = 86	Relación 4:1		p	RR	IC 95% Inferior – Superior
		SI n = 48	NO n = 38			
LAPE				.617** N.S.	1.2	.494 - 3.276
Si	25 (29.1%)	15 (31.3%)	10 (26.3%)			
No	61 (70.9%)	33(68.7%)	28 (73.7%)			
Largo Aponeurosis	17.2 ± 6.9	17.2 ± 5.4	17.2 ± 8.6	.293* N.S.		
Largo sutura	66.0 ± 24.2	73.4 ± 23.7	56.8 ± 21.8	.000*		
Seroma				.100** N.S.	0.451	.173 - 1.177
Si	24 (27.9%)	10 (20.8%)	14 (36.8%)			
No	62 (72.1%)	38 (79.2%)	24 (63.2%)			
Infección SQ				.315** N.S.	0.631	.257 - .303
Si	29 (33.7%)	14 (29.2%)	15 (39.5%)			
No	57 (66.3%)	34 (70.8%)	23 (60.5%)			
Hernia				.000**	0.091	.027 - .437
Si	23 (26.7%)	4 (8.3%)	19 (50%)			
No	63 (73.3%)	44 (91.7%)	19 (50%)			
Dehiscencia				.000**	0.114	.030 - .437
Si	7 (19.8%)	3 (6.3%)	14 (36.8%)			
No	69 (80.2%)	45 (93.7%)	24 (63.2%)			

* U de Mann-Whitney, ** χ^2 , N.S: no significativo

**Tabla 3. Charlson (ASA), antecedentes y evolución basado en la presencia de hernia
n = 86**

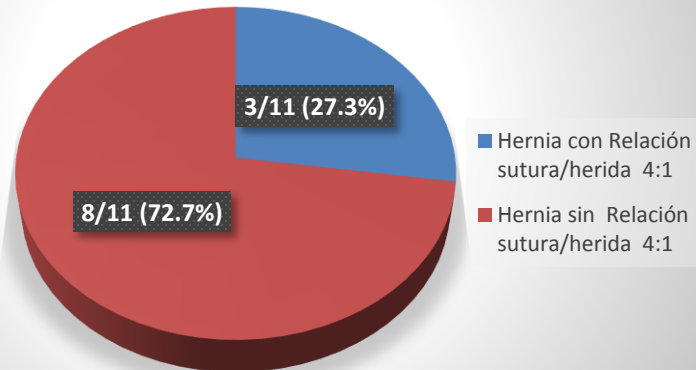
	Hernia			p*	RR	IC 95% Inferior – Superior
	Total n = 86	SI n = 23	NO n = 63			
ASA (Charlson)				0.008	0.257	.091 - .720
1 a 2	63 (73.3%)	12 (52.2%)	51 (81%)			
3 a 4	23 (26.7%)	11 (47.8%)	12 (19%)			
LAPE				0.004	4.1	1.512 - 11.64
Si	25 (29.1%)	12 (52.2%)	13 (20.6%)			
No	61 (70.9%)	11 (47.8%)	50 (79.4%)			
Seroma				0.000	11.2	3.74 - 34.17
Si	24 (27.9%)	15 (65.2%)	9 (14.3%)			
No	62 (72.1%)	8 (34.8%)	54 (85.7%)			
Infección SQ				0.000	12	3.916 - 37.026
Si	29 (33.7%)	17 (73.9%)	12 (19%)			
No	57 (66.3%)	6 (26.1%)	51 (81%)			
Dehiscencia				0.000	31.1	7.44 - 130.04
Si	7 (19.8%)	14 (60.9%)	3 (4.8%)			
No	69 (80.2%)	9 (39.1%)	60 (95.2%)			

* χ^2

Tabla 4. Relación 4:1 vs Hernia y Estratificación n = 86				
		Relación 4:1		
	Hernia	SI n = 48	NO n = 38	p*
ASA 1 A 2	Si	1 (2.8%)	11 (40.7%)	0.000
	No	35 (97.2%)	11 (59.3%)	
	Total	36	22	
ASA 3 A 4	Si	3 (25%)	8 (72.7%)	0.000
	No	9 (75%)	3 (27.3%)	
	Total	12	11	
LAPE SI	Si	3 (20%)	9 (90%)	0.000
	No	12 (80%)	1 (10%)	
	Total	15	10	
LAPE NO	Si	1 (3.0%)	10 (35.7%)	0.000
	No	32 (97%)	18 (64.3%)	
	Total	33	28	
SEROMA SI	Si	4 (40%)	11 (78.6%)	0.000
	No	6 (60%)	3 (21.48%)	
	Total	10	14	
SEROMA NO	Si	0 (0%)	8 (33.3%)	0.000
	No	38 (100%)	16 (66.7%)	
	Total	38	24	
INFEC S.Q. SI	Si	4 (28.6%)	13 (86.7%)	0.000
	No	10 (71.4%)	2 (13.3%)	
	Total	14	15	
INFEC S.Q. NO	Si	0 (0%)	6 (26.1%)	0.000
	No	34 (100%)	17 (73.9)	
	Total	34	23	
DEHISCENCIA. SI	Si	3 (21.4%)	11 (78.6%)	0.000
	No	0 (0%)	3 (21.4%)	
	Total	3	14	
DEHISCENCIA. NO	Si	1 (2.2%)	8 (33.3%)	0.000
	No	44 (97.8%)	16 (66.7%)	
	Total	45	24	

* χ^2 de Mantel – Haenszel

Gráfica 1. Charlson > 2 y presencia de Hernia



DISCUSION

El abordaje a la cavidad abdominal a través de Laparotomía representa uno de los procedimientos más realizados por los cirujanos generales ya sea de manera electiva o de urgencia, sin embargo como cualquier cirugía presenta complicaciones inherentes al procedimiento como hernias incisionales mismas que se presentan hasta en un 16% de la población en general ^{1, 15} en nuestro estudio la incidencia fue de 26.7% debido a que esta Unidad Hospitalaria es centro de atención de tercer nivel y uno de los principales centros de referencia. Esta condición se puede modificar dependiendo de los antecedentes quirúrgicos que pueda presentar el paciente, ya que se ha demostrado que con cada evento quirúrgico incrementa el riesgo de hernia hasta en un 47%^{1,15} con el antecedente de por lo menos una cirugía, en nuestro estudio 29.1% de nuestros pacientes tuvieron el antecedente de LAPE.

Hasta este momento no se ha identificado que material o técnica son los óptimos para el cierre, hay corrientes que utilizan sutura no absorbible como sutura para cierre, en nuestro estudio el 100% de los pacientes presento cierre con ácido poliglicolico 1 y los que no cumplieron con esta característica fueron eliminados. Se han hecho estudios para determinar si el cierre con sutura continua es el que presenta menor riesgo de complicaciones postquirúrgicas inmediatos arrojando resultados que demuestran que el cierre con sutura continua y material absorbible disminuye la frecuencia de infección de sitio quirúrgico y de seromas ya que la sutura continua distribuye la presión de la herida realizada por la sutura,^{10,15,16} en nuestro estudio el 27.9% de los pacientes presento seroma.

En la literatura se describe que la infección de sitio quirúrgico es el principal factor que impide la cicatrización, estimando una implicación en un 17-50% en el fallo del cierre de pared,^{15, 17} en nuestro estudio se presento en un 33.7% quedando dentro de los parámetros mencionados. Cuando el cirujano se enfrenta al cierre de una pared abdominal puede elegir el cierre que le parezca ideal, el utilizar la longitud de herida-largo de sutura como cierre en todas las laparotomías le permite tener un cierre controlado, en la literatura este concepto longitud de herida - largo de sutura fue descrito por primera vez por Jenkins en 1976, observando que al cumplir una relación 4:1 disminuía exponencialmente la formación de hernias²¹, en nuestro estudio de los 86 pacientes incluidos en la muestra el 55.8% de los mismos cumplían con la relación 4:1 y el 44.2% no cumplían con la relación. Dentro del grupo que cumplió la relación, 3 pacientes (20%) presentaron hernia incisional con antecedente de LAPE y 9 pacientes (90%) sin cumplir la relación pero con antecedente de LAPE presentaron hernia.

En lo que respecta al largo de la aponeurosis no hay reportes que evidencien a partir de cuantos centímetros incrementa el riesgo de hernia, técnicamente suele ser mas difícil el cierre de abdómenes con mayor longitud de herida, en nuestro estudio ambos grupos tuvo un promedio de 17.2 cm.

Varios estudios entre los cuales se incluye el de Israelsson et al demuestran que la edad mayor a 45 años es un factor determinante para la aparición de hernia incisional,^{15,16} en nuestro estudio la edad tuvo promedios de 50.8 a 54.0 años por lo que estaban en edades en donde la edad puede influir en la presencia de hernia. Estos mismos autores observaron la presencia de hernia en pacientes quienes cumplían la relación 4:1 pero contaban como factor aditivo el sobrepeso, demostrando que el sobrepeso no modificaba la presencia de hernias en pacientes quienes cumplían esta relación, pero si la relación era menor, si incrementaba el riesgo de hernia y otras complicaciones, en nuestro estudio al comparar el IMC se encontró un promedio de 24.4 ± 2.2 vs 24.9 ± 19.9 que son valores considerados normales por lo que nuestros pacientes no tuvieron ese factor de riesgo.

Este mismo autor afirma que la presencia de hernias en lo que respecta al sexo presenta una tasa de hernias similares^{15,16}, pero si hay incremento en la población masculina con respecto a la femenina esto es porque la pared abdominal de las mujeres presenta menor tensión y tiene más irrigación, en nuestro estudio el sexo fue casi 50% para mujeres y 50% para hombres incluidos en ambos grupos.

En la literatura se mencionan otros factores de riesgo para la aparición de hernias, como posibles factores modificables para la aparición de la misma^{13,15,16} entre estos se ha estudiado la presencia de tabaquismo como factor modificable, ya que el tabaquismo produce hipoxia tisular y por lo mismo menor cicatrización en este estudio hubieron 70.8 % y 73.7% de fumadores para cada grupo.

La diabetes es un factor de riesgo que se ha demostrado disminuye la producción de sorbitol y por lo tanto aumenta los radicales libres lo que disminuye la cicatrización, ambos grupos por cuestiones de azar contaron con casi 50% de pacientes diabéticos cada uno.

No cabe duda que la buena perfusión de los tejidos permite una adecuada cicatrización, se han hecho estudios en los cuales los pacientes que presentan hemorragia mayor a 500 ml incrementa el riesgo de hernias, en este estudio no se incluyó el proceso de sangrado pero si tuvimos el dato de Hb basal promedio de 12.6 cifras normales bajas que pueden permitir una adecuada cicatrización.

Con la finalidad de disminuir las complicaciones que se presentan en cualquier cirugía se establece un riesgo quirúrgico basado en las características y antecedentes de los pacientes, no hay estudios que describan la relación del riesgo quirúrgico ASA o un índice elevado de comorbilidad manifestado como un Charlson mayor a 2, sin embargo en este estudio se incluyó y se hizo el análisis de esto siendo ASA con cifras de 1 a 2 en 36 (75%) pacientes y de 3 a 4 en 12 (25%) en el grupo con relación 4:1 vs cifras de 1 a 2 en 27 (71.1%) pacientes y de 3 a 4 en 11 (28.9%) de los que no tuvieron dicha relación de sutura/herida, analizando esto dentro del grupo con riesgo ASA 1-2 es decir menor morbimortalidad, el 2.8% y el 97.2% con esta relación no presentó hernia, del grupo de pacientes con ASA 3-4 es decir los que tienen mayor morbimortalidad, el 25% del grupo que cumplía la relación presentó hernia y el 75% que no cumplía la relación no presentó hernia, esto es a mayor riesgo quirúrgico manifestado con ASA mayor a 2, aumenta la posibilidad de presentar hernia.

Existen algunas circunstancias que pueden ser predisponentes para a la aparición de hernia como puede ser la dehiscencia de aponeurosis, es cierto que la dehiscencia se puede comportar como una eventración contenida, sin embargo en este estudio se tomó en cuenta la dehiscencia de aponeurosis como una entidad predisponente y separada del proceso de formación de hernia, ya que existieron pacientes que presentaron dehiscencia de aponeurosis (tal vez en proporción pequeña expresada en centímetros) los cuales no desarrollaron hernia

En el grupo con relación 4:1 hubieron pocos pacientes (6.2%) con dehiscencia y en el grupo comparativo el porcentaje de casos fue 36.8%, demostrando que la relación 4:1 es factor protector contra dehiscencia.

En resumen los grupos comparados fueron similares en datos demográficos, hábitos, comorbilidades, ASA, índice de Charlson, en el largo de la aponeurosis, también en la evolución respecto a seroma o infección de sitio quirúrgico.

Puntualmente en los pacientes con longitud de sutura/herida relación 4:1 mostraron incidencia de seroma de 20.8% y de infección de sitio quirúrgico 29.2%, aunque al comparar las cifras con el grupo sin la relación no hubo diferencia significativa.

Las diferencias con significado estadístico se encontraron en el antecedente de LAPE, obviamente en el largo de la sutura, y en cuanto a evolución en dehiscencia y hernias.

La principal diferencia significativa está en los pacientes con Charlson > 2 en donde se corroboró que el grupo de relación sutura/herida 4:1 presentó hernia únicamente en el 27.3% comparado con 72.7% del otro grupo.

Dando así una disminución de 45.4% en la incidencia de hernia con la sutura relación 4:1 cuando los pacientes tuvieron Charlson > 2

CONCLUSIONES

- La aparición de hernia incisional es un procedimiento que se puede presentar en cualquier procedimiento quirúrgico y esto no siempre es el resultado de una mala técnica quirúrgica, existen algunos factores que influyen en la aparición de esta complicación, como edad, sexo, peso, y comorbilidades que afectan el proceso de cicatrización
- El uso de técnicas de cierre de pared modificables como la relación 4:1, demuestra disminuir la aparición de hernias incisionales, independientemente de si la cirugía es de urgencia o electiva, o si presentan antecedentes quirúrgicos
- No existe diferencia estadística significativa al utilizar la relación 4:1 como factor predisponente para la aparición de seroma o infección de sitio quirúrgico
- Al observar a pacientes en quienes se utilizó la relación 4:1 se pudo documentar que esta se comporta como factor protector para la aparición de dehiscencia.
- El cierre de pared abdominal con puntos continuos y sutura absorbible puede considerarse un método seguro para evitar la formación de hernias
- Los pacientes con antecedente de Laparotomía presentan mayor probabilidad de hernia post incisional, sin embargo si se aplica la relación 4:1 esta incidencia disminuye

- El uso de relación 4:1 en pacientes con mayor riesgo quirúrgico (Charlson mayor a 2) demostró disminuir la incidencia de hernias en pacientes sometidos a Laparotomía.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Nguyen Vu T, Kenneth C. Shestak. The Separation of Anatomical Components Technique for the Reconstruction of Massive Midline Abdominal Wall Defects – Anatomy, Surgical Technique. Operative Techniques in General Surgery. 2006 Feb;183-191.
- 2.-Shawn O, Samid S Awar. Abdominal Wall Anatomy: the key to a successful inguinal hernia repair. The American Journal of Surgery 2004 ; 5-8
- 3.-Carrquiry C. Anatomy and Phisiology of the abdominal wall. Operative techniques in Plastic and Reconstructive Surgery.1996; 2-6.
- 4.- Vishy Mahandevan. Anatomy of the anterior abdominal wall and groin. Abdominal Surgery.2006: 257-260
- 5.-Hardeep Singh Ahluwalia, Pim Burguer J, Quinn H T. Anatomy of the anterior abdominal wall. Techniques in General Surgery. Sept 2004; 147-155.
- 6.- Hoppe William H, Borden Hooks I. Atypical Hernias Suprapubic, Subxiphoid and flank. Surg Clin N Am 2003; 1135-1162.
- 7.-Novitsky Yuri W. Biology of Biological Meshes Used in Hernia Repair. Surg Clin N Ame 2003 ; 1211-1215.
- 8.- Beichrodt Robert P, Vries Reilingh Tammo S, Malyar A, Vann Goor H.Component Separation Technique to Repair large Midline Hernias. Operative Techniques in General Surgery 2004; 179-188.
- 9.-Kurt G, Jhonson Eric K. Controversies in the care of the enterocutaneous fistula. Surg Clin N Ame 2013; 231-250.
- 10.- Bellon-Canaeiro Juan M. El cierre de la Laparotomia en la Linea Media. Cirugia Española 2005; 114-123
- 11.- Muysoms E, Antoniou S A, Campenalli G et al. European Hernia Society Guidelines of the Closure of Abdominal Wall Incisions. Hernia Surgery 2015; 124-126
- 12.- Saltzberg Jennifer M. Fever and signs of the Shock, the essential dangerous fever. Emerg Clin N Ame 2013; 921-926.

- 13.-Guia de Practica Clinica, Asociacion Mexicana de Hernias 2015
- 14.- Heller A, Westpahl Sakia E, Barsh P. Chronic Kidney disease in association with hig abdominal incisional hernia rates and wound healing disturbances. Int Urol Nephrol 2014 ; 1175-1181.
- 15.- Le Huu R, Mege D. Incidence and prevention of ventral Incision Hernia. Jorunal of visceral Surgery 2012; 149-153.
- 16.- Itatsu K, Yokoyama Y, Suguara G. Incidence and Risk Factor for incisional after abdomninal Surgery. BJS Society 2014; 1439-1447.
- 17.- Shiran Gina R, O Neill P. Intra abdominal infection. Surg Clin N Ame 2014; 1319-1333.
- 18.- Moreau P E, Helmy N. Laparoscopy treatment of incisional hernia. Journak if visceral Surgery 2013; 116-124.
- 19.- Alexander Andrea M, Scott Daniel J. Laparoscopic Ventral Hernia Repair. Clin N Ame 2013; 1091-1110.
- 20.- Bouillout JL, Pogoshian T. Management of Voluminous Abdominal Incisional Hernia. Journal of Visceral Surgery 2014; 149-156.
- 21.-Jenkins TP . The burst abdominal wound: a mechanical approach. Br Sur 1976;63:873-6

ANEXOS

PROTOCOLO HERNIA

Nombre: _____
 NSS: _____ Edad: ___ años Sexo: Mujer Hombre
 Talla: _____ cms Peso: _____ kgs
 Fecha Ingreso _____ Fecha Egreso _____ Fecha de cirugía _____
 Dx Preoperatorio _____
 Cx. Realizada _____
 Tipo de cirugía Intestino superior Intestino inferior Cirujano _____
 Largo de Incisión Aponeurosis _____ cms
 Tipo de sutura usada para cerrar aponeurosis _____ Calibre _____
 Total de sutura usada en cierre de aponeurosis _____ cms
 Hora de inicio cirugía (PIEL) _____ Hora de término cirugía (PIEL) _____
 Tipo Anestesia General Regional ASA _____
 Fumador: Si No Diabetes: Si No Cáncer: Si No Ictericia: Si No
 EPOC Si No Enfermedad cardiovascular Si No Uso Esteroides (Glucocorticoides) Si No
 Laparotomía 3 meses previos: Si No Laparotomía más de 3 meses Si No

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Seroma: Si No Fecha _____
 Infección de sitio quirúrgico Si No Fecha _____
 Dehiscencia de herida Si No Fecha _____
 Eventración Si No Fecha _____
 Evisceración Si No Fecha _____
 Hernia Incisional Si No Fecha _____
 Íleo Si No Fecha _____
 Neumonía Si No Fecha _____
 Dificultad o trastorno respiratorio Si No Fecha _____

LABORATORIOS	Fecha _____
HB _____	HTO _____
PLAQ _____	
ALBUMINA _____	
PROT TOTALES _____	
BILIRRUBINA TOTAL _____	
BILIRRUBINA DIRECTA _____	
BILIRRUBINA INDIRECTA _____	