

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

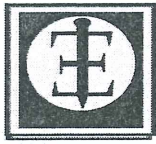
The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a knight on horseback, holding a lance and a shield. Above the knight is a crown and a cross. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMENSIS INTER PLUS ULTRA" is inscribed around the perimeter of the seal.

**CARACTERIZACIÓN DE HERNIAS INCISIONALES
EN PACIENTES SOMETIDOS A
LAPAROTOMÍA EXPLORADORA**

FRANCISCO DE LEÓN GÁLVEZ

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General**

Abril 2022



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.208.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Francisco de León Gálvez

Registro Académico No.: 201790240

No. de CUI: 2636353840101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN DE HERNIAS INCISIONALES EN PACIENTES SOMETIDOS A LAPAROTOMÍA EXPLORADORA**

Que fue asesorado por: Dr. Douglas Stuardo Leonardo Soto, MSc.

Y revisado por: Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Abril 2022**

Guatemala, 18 de febrero de 2022.

FEBRERO 21, 2022

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General de
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Guatemala 18 de mayo de 2021

Doctor

ERY MARIO RODRIGUEZ MALDONADO MSc

Coordinador Específico

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía general

Escuela de Estudios de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas

Presente.

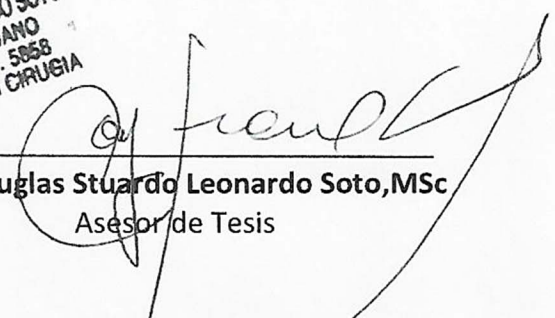
Respetable Doctor Rodriguez:

Por este medio informo que he **asesorado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor: **FRANCISCO DE LEON GALVEZ** carné No. 201790240, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el cual se titula: **"CARACTERIZACIÓN DE HERNIAS INCISIONALES EN PACIENTES SOMETIDOS A LAPAROTOMIA EXPLORADORA"**

Luego de la **asesoría**, hago constar que el Doctor: **FRANCISCO DE LEON GALVEZ**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

DR. DOUGLAS LEONARDO SOTO
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO No. 5858
ESPECIALISTA EN CIRUGIA


Dr. Douglas Stuardo Leonardo Soto, MSc
Asesor de Tesis

Guatemala 18 de mayo de 2021

Doctora

MARIA VICTORIA PIMENTEL MORENO MSc

Coordinadora Específica

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía general

Escuela de Estudios de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas

Presente.

Respetable Doctora Pimentel:

Por este medio informo que he **revisado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor: **FRANCISCO DE LEON GALVEZ** carné No. 201790240, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el cual se titula: **“CARACTERIZACIÓN DE HERNIAS INCISIONALES EN PACIENTES SOMETIDOS A LAPAROTOMIA EXPLORADORA”**

Luego de **revisar**, hago constar que el Doctor: **FRANCISCO DE LEON GALVEZ**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



DR. ERY MARIO RODRÍGUEZ MALDONADO

Revisor de Tesis



DICTAMEN.UdT.EEP/291-2021
Guatemala, 13 de septiembre de 2021

Doctor

Ery Mario Rodríguez Maldonado, MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Doctor Rodríguez Maldonado:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

FRANCISCO DE LEÓN GÁLVEZ

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, registro académico 201790240. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“CARACTERIZACIÓN DE HERNIAS INCISIONALES EN PACIENTES SOMETIDOS A LAPAROTOMÍA EXPLORADORA”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.

Responsable

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin –

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	I
RESUMEN	II
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	11
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	12
V. RESULTADOS	18
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	24
6.1 CONCLUSIONES	26
6.2 RECOMENDACIONES	27
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
VIII. ANEXOS	32

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Caracterización de la población	18
TABLA 2. Morbilidades	19
TABLA 3. Diagnóstico postoperatorio	20
TABLA 4. Procedimientos realizados	21
TABLA 5. Diagnóstico de patología	21
TABLA 6. Grado académico	22
TABLA 7. Complicación post operatoria	22
TABLA 8. Estado nutricional	23

RESUMEN

Introducción: Una hernia incisional se refiere a una protuberancia o espacio que se da en el área de una cicatriz post operatoria, la cual es clínicamente perceptible al examen físico o en estudios de imagen. En la literatura se describen múltiples factores que influyen en el desarrollo de hernias incisionales, entre los cuales encontramos factores inherentes del paciente (edad, comorbilidades asociadas) y dependientes de la técnica quirúrgica (indicación, infección, tipo de cierre). **Objetivo:** Caracterizar los pacientes que desarrollaron hernias incisionales operados por emergencia en Hospital Juan José Arévalo Bermejo de enero 2015 a diciembre 2016. **Metodología:** Estudio descriptivo retrospectivo por medio de recolección de datos. Se incluyó una muestra de 66 pacientes. **Resultados:** Las hernias incisionales se encontraron en un 16.6% de los pacientes estudiados. Presentando predominio femenino en el 54% de los pacientes, siendo el grupo etario entre 71 y 80 años el de mayor prevalencia. Asimismo, el 55% de los pacientes que desarrollaron hernia incisional fueron sometidos a cirugías sin presentar contaminación de la cavidad abdominal (siendo el vólvulo sigmoideo el diagnóstico más predominante). **Conclusiones:** se diagnosticaron hernias incisionales en un 16.6% de los casos estudiados. El 65% de los pacientes presentaban comorbilidades previo al procedimiento quirúrgico. El grupo etario entre los 71-81 años representó el 36.3% del total de pacientes que desarrollaron hernia incisional. El 65% de los sujetos a estudio presentaban comorbilidades. El 72.7% presentaron infección de herida operatoria posterior a su procedimiento y el 63.6% presentaba algún grado de desnutrición.

Palabras clave: hernia incisional, comorbilidades, factores, cirugía.

I. INTRODUCCIÓN

Las hernias incisionales y las dehiscencias de las heridas operatorias son complicaciones comunes posteriores a realizar laparotomías. La tasa de incidencia tras una laparotomía es mencionada en la literatura que puede variar entre el 5-20%. Este valor puede incrementarse hasta 50% en grupos de pacientes de alto riesgo. Numerosos estudios han buscado y determinado que el desarrollo de una hernia incisional está asociada a múltiples factores de riesgo, entre los que se agrupan: factores propiamente del paciente y naturaleza de la cirugía.

Entre los factores propiamente de los pacientes se encuentra entre ellos: la edad y el género masculino, ya que la cicatrización de las heridas es lenta y hay una disminución de la síntesis de colágeno. La obesidad es un factor de riesgo grande para la formación de hernias incisionales, ya que un índice de masa corporal mayor de 24.4 kg/m^2 se considera a los 6 meses como una causa importante de formación de hernias incisionales. Enfermedades crónicas, así como la inmunosupresión son factores determinantes en la cicatrización de las heridas.

Se hace mención en la literatura sobre factores propiamente de la cirugía. Sin embargo, las cirugías de emergencia aumentan el riesgo de hernias incisionales como resultado de complicaciones post operatorias, tales como: preparación inadecuada, uso de drenaje, abordaje de la línea media. La selección del sitio de la incisión, los materiales de sutura y la técnica del cierre son importantes factores de riesgo. Cabe mencionar que las incisiones abdominales medianas tienen un mayor riesgo de formar hernias incisionales con respecto a las transversas u oblicuas.

El propósito de este trabajo consiste en caracterizar los factores de riesgo para desarrollar hernias incisionales en un grupo de pacientes a quienes se les practicó una laparotomía exploradora por emergencia o por enfermedad. Cabe mencionar que el volumen de pacientes sometidos a cirugías de la pared abdominal por múltiples causas es amplio durante la práctica diaria, principalmente en el servicio de emergencia. En el presente estudio se encontró que el 16.6% de los casos que fueron estudiados desarrollaron una hernia incisional, lo cual se encuentra entre el rango que se describe en la literatura mundial. Además de encontrar que un 65% de los pacientes que desarrollaron una hernia incisional posteriormente a su

procedimiento presentaban comorbilidades. El grupo etario de 71-80 años correspondió al grupo con mayor formación de hernia incisionales.

Las hernias incisionales deben de tener un foco de interés alto, debido a que pueden llegar a presentar complicaciones potencialmente graves. La etiología específica del desarrollo de hernias incisionales es desconocida. Es importante el obtener estadísticas que nos sirvan de referencia para estandarizar protocolos de manejo que disminuyan la formación de hernias incisionales. Por lo tanto, el presente trabajo pretende esclarecer factores a tomar en consideración para una menor formación de hernias incisionales. Cabe enfatizar que las hernias incisionales representan una fuente grande de morbilidad y por lo tanto representan un gasto importante para cualquier institución en la cual sean tratadas. Por ello siguen representando un verdadero reto para los cirujanos tratantes.

II. ANTECEDENTES

2.1 HERNIAS INCISIONALES

2.2 GENERALIDADES

La hernia incisional es una de las complicaciones más frecuentes posterior a la cirugía abdominal. La hernia incisional persiste como un reto quirúrgico esencial, anualmente resultando en aproximadamente 300,000 reparaciones en los Estados Unidos. Su prevalencia está reportada entre 10% y 20% en general y puede ser mayor del 30% en pacientes con comorbilidades, tales como la obesidad y el aneurisma aórtico abdominal. (1) . El cierre de la pared abdominal es uno de los procedimientos más frecuentemente realizados por los cirujanos generales y todas las demás especialidades quirúrgicas que de alguna forma se enfrentan a la realización de un tipo de incisión abdominal. (2) El número de laparotomías es muy elevado, por lo que su prevalencia es muy alta, siendo la complicación más frecuente de la cirugía abdominal convencional y por laparoscopia. Pueden aparecer de manera precoz, en casos en que las vísceras sobresalen por una herida abierta precisando cirugía de urgencias, más frecuentemente los pacientes son portadores silentes durante un largo tiempo hasta que el defecto aumento de tamaño, causando complicaciones e incapacidad. (3)

2.3 HISTORIA

Desde la antigüedad, los cirujanos trataron de diseñar diversas técnicas encaminadas al cierre de estos defectos herniarios. Así se empezaron a utilizar los injertos de fascia lata, primero en tiras, y posteriormente en forma de parches. En 1909, se comenzaron a utilizar parches de piel total como material de refuerzo o de simple reparación, en los Estados Unidos, observándose complicaciones como aparición de quistes epidérmicos y fragmentos de pelos. Por eso se abandonó este tipo de reconstrucción y se dio paso a las plastias aponeuróticas, comenzando con la realización de la superposición de los bordes aponeuróticos y el reforzamiento con el saco herniario, según la técnica de Mayo (1907) y de Judd (1912), respectivamente. (4)

2.4 DEFINICIÓN Y FISIOPATOLOGÍA

La definición ampliamente aceptada formulada por la Sociedad Europea de Hernia es: “cualquier espacio en la pared abdominal con o sin una protuberancia en el área de una cicatriz post operatoria, la cual es palpable o perceptible al examen clínico o por imagen. (5) Todas las incisiones que se realizan para acceder a la cavidad abdominal, ya sean laparotomías medias o incisiones de introducción de trócares en los abordajes laparoscópicos, pueden potencialmente desarrollar una hernia incisional. (6)

El problema básico en la reparación primaria de la hernia incisional es la tensión a que se ve sometida la línea de sutura. Cuando esta tensión es mayor de 1,5 kg determinará disminución de la oxigenación local de los tejidos, lo que interfiere en la hidroxilación de la Prolina y Lisina, alterándose así la polimerización y entrecruzamiento de las fibras de colágeno, dando lugar a un tejido cicatrizal desorganizado que favorece la dehiscencia. (4). Las fases de la cicatrización aguda de heridas se describen como: hemostasia, inflamación, fibroproliferación (formación de cicatrices) y remodelación heridas. Un defecto o retraso en la activación de cualquiera de las vías de reparación expresada durante una laparotomía pueden conducir a la formación de una hernia. Las infecciones de las heridas, isquémica y esteroides retrasan partes de las vías para la cicatrización de heridas. (7)

La pérdida de la dinámica normal de la pared abdominal por una solución de la continuidad de esta da origen a un desbalance en la contracción muscular que hace que cualquier hernia incisional tenga un aumento progresivo con el tiempo. La pared abdominal juega un papel importante en los movimientos respiratorios. A medida que la hernia crece, el diafragma pierde sinergia con los músculos de la pared abdominal y aparece el denominado “movimiento respiratorio abdominal paradójico”. Se han descrito anomalías en el movimiento del tronco en pacientes con hernias incisionales. La pared abdominal juega un importante papel en el mantenimiento de la postura y la estática de la columna. Los pacientes con hernias incisionales grandes pueden tener una lordosis lumbar significativa y dolor de espalda. Las funciones expulsivas (tos, micción, defecación) pueden estar alteradas por el defecto de la musculatura de la pared abdominal. La piel que recubre a la hernia incisional se hace más isquémica como consecuencia de la atrofia del tejido subcutáneo y de la propia piel, y pueden aparecer ulceraciones y/o infecciones. Por lo tanto, la presencia de una hernia incisional es una indicación para la reparación quirúrgica. (8)

2.5 FACTORES DE RIESGO

Es un concepto ampliamente aceptado que la dehiscencia de las heridas es el resultado de una técnica quirúrgica errónea. De hecho, durante la primera etapa de la cicatrización de heridas, la herida de la laparotomía no tiene prácticamente fuerza, confiando únicamente en las suturas para mantenerlo unido. La documentación de los mecanismos de la dehiscencia de la herida después de la cirugía abdominal mayor indica que la mayoría de los casos se consideran secundarios al desgarro de suturas a través de la fascia, seguido de infección de la herida, ruptura de la sutura, necrosis de la fascia y dehiscencia de los nudos. Los principales factores de riesgo son divididos en factores propiamente de los pacientes y propiamente de la cirugía. El mecanismo de recurrencia de hernia incisional es más frecuente en procesos infecciosos o fijación inadecuada o superposición de la prótesis. Sin embargo, la hernia incisional ocurre principalmente en la etapa de la remodelación o incluso después de la cicatrización, su formación se puede atribuir a una inadecuada función en las etapas inflamatorias y regenerativas. Los factores de riesgo involucrados en la dehiscencia de la herida también están relacionados con la hernia incisional. Específicamente factores relacionados al paciente son: la obesidad, enfermedad pulmonar crónica, infección de la herida y edad. Curiosamente la hernia recurrente es un factor de riesgo para hernias incisionales futuras, lo que implica que estos pacientes sufren una disfunción subyacente en la cicatrización de las heridas. (9) En general todas las comorbilidades que conlleven un aumento de la presión intraabdominal entre las cuales se incluyen EPOC, prostatismo, cirrosis hepática, o que interfieran con el normal proceso de cicatrización tales como neoplasias, diabetes mellitus, obesidad, colagenopatías, tratamiento con esteroides y otras, expondrán a un mayor riesgo de hernias incisionales. (4)

2.6 DIAGNÓSTICO

Es importante que el paciente sea evaluado clínicamente y considerar estudios de imagen para ayudar con el diagnóstico. En cuanto a la clínica del paciente, el síntoma postoperatorio más común es un abultamiento indoloro del abdomen en el sitio de la incisión del área de la cirugía, que retrocede en la posición reclinada. La primera aparición de una hernia generalmente se asocia con esfuerzo físico dinámico (aumento de la presión intraabdominal). Tal incidencia ocurre cuando se acompaña de un dolor repentino, intenso y de corta duración

en el área del defecto. La literatura sugiere que los síntomas y quejas que suelen presentar los pacientes incluyen: dolor, malestar, quejas estéticas, problemas de la piel, encarcelamiento, estrangulamiento, discapacidad funcional y disfunción pulmonar. (11) El dolor y los síntomas de obstrucción gastrointestinal pueden indicar complicaciones de la hernia: obstrucción o estrangulación. (12)

Entre los estudios imagenológicos a utilizar para el diagnóstico de hernias incisionales se incluye la ultrasonografía, la cual es comúnmente utilizada para confirmar el diagnóstico de hernia incisionales. El saco herniario aumenta en tamaño o cambia de localización al solicitarle al paciente toser. Las estructuras intestinales son caracterizadas por movimientos peristálticos y burbujas de aire. Imágenes diagnósticas detalladas están indicadas en cuatro grupos de pacientes:

- * Paciente con obesidad (índice de masa corporal mayor de 35)
- * Paciente con hernias incisionales recurrentes
- * Paciente con hernias grandes con pérdida de dominio
- * Paciente con dolor en la pared abdominal, pero sin hernia clínicamente detectable.

En estos pacientes se sugiere realizar tomografía computarizada (con o sin Valsalva) y particularmente tomografía computarizada con multidetector la cual permite reconstrucción en tercera dimensión, la cual es muy útil. Defectos ocultos son delineados de manera precisa, el contenido del saco definido y una estimación puede ser realizada del contenido abdominal que ha perdido domicilio. (12)

El seguimiento de los pacientes posterior a una cirugía abdominal es desafiante. La exploración física y las técnicas de imagen para hacer el diagnóstico de hernias incisionales son costosas y consumen tiempo, por lo tanto, requieren de una gran devoción tanto del médico tratante como del paciente, y a menudo no son priorizadas en la práctica clínica diaria. Aun así, la detección temprana es de gran importancia en paciente de alto riesgo, entre los cuales se incluyen pacientes obesos y pacientes con aneurisma abdominal de la aorta de los cuales aproximadamente el 30% desarrollara hernias incisionales. Además, la eficacia del tratamiento puede llegarse a deteriorar, al punto de presentar casos de hernias gigantes o encarceladas. (1)

2.7 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La cicatrización de una laparotomía implica la realización de una incisión apropiada y lo menos traumático, con adecuado cierre de la misma (factor mecánico) y de un proceso normal de producción de tejido conectivo o cicatricial (factor metabólico). La reparación correcta de una herida, requiere de adecuada aproximación de los tejidos con la menor cantidad de cuerpos extraños posibles (suturas, tejido necrótico, detritus, sangre, entre otros) y de tensión mínima en los mismos que estimule el inicio de la fase inflamatoria pero que no produzca necrosis, hipoxia e isquemia de los bordes para que se inicie la migración de fibroblastos y la producción de colágena I/III en cantidades requeridas. (13)

Los factores que influyen en el resultado del cierre de la pared abdominal se dividen en inherentes o propios del paciente, como son su estado nutricional previo, el índice de masa corporal (obesidad), la enfermedad de base, la edad, y los dependientes de la técnica quirúrgica, como son manipulación de los tejidos, clase de incisión, tipo de cierre de la pared abdominal y material utilizado para el mismo. Considerando que los factores dependientes del paciente son inmodificables en la mayoría de los casos, la técnica quirúrgica, y entre los diferentes aspectos de ésta, la técnica y el material de sutura para el cierre, son las áreas en las cuales los cirujanos podríamos tener un mayor impacto para disminuir la incidencia de las complicaciones derivadas del cierre de la pared abdominal. (2)

Se utilizan diversas técnicas quirúrgicas para la reparación de hernias incisionales. (14). 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. (15)

El cierre de las laparotomías tiende a ser un tema controversial. Una revisión reciente de Cochrane presenta evidencia de calidad moderada que muestra la superioridad de utilizar sutura absorbible y material de monofilamento, así como evidencia pobre con respecto a otros aspectos, tales como: el cierre en bloque o el uso de sutura continua. La técnica "small bite" con suturas que están cerca una de la otra y cierran la línea media (3-6mm) tiende a aumentar

la resistencia de los tejidos. En el contexto de emergencias, un estudio prospectivo posterior a la implementación de un cierre protocolizado demostró una reducción de hernias incisionales con respecto al cohorte histórica. Considerando este contexto, parece haber un área para implementar y mejorar la técnica de cierre de las heridas medianas de una laparotomía. (16)

La incisión de laparotomía en la línea media sigue siendo la mejor incisión para evaluar y acceder a la cavidad peritoneal para emergencias relacionadas a peritonitis de origen septico o hemorrágico. (17) Con respecto a la técnica quirúrgica, el paso inicial debería de ser incluir una incisión mediana precisa, con una línea alba lo suficientemente separada del tejido subcutáneo, seguido por una disección del ombligo de la fascia el cual es necesario realizar en cada caso. Al realizar el cierre, es de particular importancia de asegurarse que la tensión de la sutura continua es adecuada para el tipo de tejido y los bordes de la fascia, aplicando únicamente una ligera tensión únicamente en los bordes de heridas. Este criterio constituye la base para el cierre de la pared abdominal libre de complicaciones. Cualquier estrés excesivo en la fascia o en la línea alba durante el periodo "intraoperatorio" más allá del grado fisiológico durante el despertar y la fase de extubación, la terminación de la relajación muscular, inevitablemente conlleva a la expansión del defecto de la sutura, lo que puede manifestar un defecto en forma de ojal. El minimizar el trauma abdominal es por ello la técnica crucial en términos de innovación y desarrollo de técnicas quirúrgicas. Basado en principios de biomecánica de la tensión de la pared abdominal, el abordaje más importante es el de minimizar el trauma, la distribución de la tensión de la sutura sobre pequeño tejido puenteado por el uso de un tamaño de aguja apropiado y resistencia de la sutura. Otro factor crítico a tomar en cuenta para evitar defectos en forma de ojal, es la importancia de la alta elasticidad del material de sutura, el cual parece jugar un papel mayor de acuerdo a los estudios fisiológicos de la pared abdominal. (18)

No hay una intervención estandarizada o procedimiento para la prevención de hernias incisionales. Las medidas que deben de ser realizadas para reducir su incidencia incluyen: medidas generales para reducir las complicaciones post operatorias. Asimismo, medidas relacionadas a la técnica y la selección de la sutura a utilizar para realizar el cierre de las incisiones de la pared abdominal. Preparación preoperatoria al controlar de mejor manera los mayores factores de riesgo propios del paciente. Administración preoperatoria adecuada de antibiótica para todos los pacientes sometidos a una cirugía de emergencia o electiva donde haya un alto grado de contaminación y en pacientes de alto riesgo para reducir las complicaciones postoperatorias. El abordaje y la técnica apropiada para el cierre de la pared abdominal en pacientes de alto riesgo reduce el riesgo de presentar una hernia incisional. El

control post operatorio del dolor, prevención de las complicaciones respiratorias por medio del entreno y la movilización temprana, reducción del tiempo quirúrgico, manipulación gentil de los tejidos y evitar contaminación intraoperatoria. (19).

La reparación de la hernia incisional es un procedimiento quirúrgico común, pero sigue siendo un desafío para el cirujano debido a los resultados postoperatorios pobres. En un estudio prospectivo a nivel nacional de Dinamarca, las reparaciones electivas abiertas y laparoscópicas se asociaron con altas tasas de reingreso y reintervención por hernias incisionales recurrentes. (20) Independientemente de los avances en el campo de técnicas y materiales quirúrgicos. Varios ensayos aleatorizados han tenido la finalidad de buscar la técnica quirúrgica ideal para el cierre de la pared abdominal, que involucra diferentes materiales de sutura y técnicas. Así como diferentes métodos de cierre de la piel, como el uso de suturas subcutáneas, drenajes subcutáneos, implantación preventiva de mallas y técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas. Es necesario desarrollar conceptos para reducir la incidencia de hernia incisional sustancialmente, y estas innovaciones tienen que ir acompañados de ensayos clínicos para evaluar su efectividad. (21) Existe gran cantidad de revisiones que pretenden dilucidar si el abordaje laparoscópico supera al abierto y comprobar que las ventajas que se le presuponen son reales (22). Es necesario en cada paciente considerar su situación individual y analizar el mejor procedimiento en cada caso, evaluando factores de riesgo y permitiendo en lo posible una baja tasa de morbi-mortalidad y complicaciones post operatorias. (23). Las investigaciones han estudiado el impacto clínico de la obesidad mórbida y el uso de esteroides en la incidencia de la incisión y se ha encontrado que tiene un efecto protector de la malla de polipropileno sobre la incidencia de la hernia incisional. (24)

En hernias con pérdida de domicilio no deberá intentarse la hernioplastia sin una preparación preoperatoria adecuada encaminada a producir un aumento de volumen de la cavidad abdominal. (25) Se ha demostrado que las tasas de reintervención de las hernias incisionales recurrentes reflejan una subestimación grave del riesgo de recurrencia. Las recurrencias clínicas explican la mayoría o las tasas reales de recurrencia después de la reparación de la hernia incisional. Por tanto, el seguimiento de los pacientes después de la reparación es importante, pero requiere mucho tiempo y es costosa. (26) Los objetivos de la reparación de la hernia incisional son la prevención de eventración visceral, incorporación de la pared

abdominal en la reparación, provisión de soporte muscular dinámico y restauración de la continuidad de la pared abdominal sin tensión. (27)

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los pacientes que desarrollaron hernias incisionales operados por emergencia en Hospital Juan José Arévalo Bermejo de enero 2015 a diciembre 2016.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Determinar los factores de riesgo significativos relacionados con la intervención quirúrgica (experiencia quirúrgica e indicación quirúrgica).
- 3.2.2 Establecer los factores de riesgo propios de los pacientes de tipo general (edad, sexo y comorbilidades asociadas) que se presentaron más frecuentemente en la formación de la hernia incisional.
- 3.2.3 Caracterizar el tipo de intervención quirúrgica realizadas que conllevaron a una mayor incidencia de hernias incisionales.
- 3.2.4 Establecer la indicación quirúrgica predominante en los pacientes que desarrollaron hernias incisionales.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo transversal

4.2 POBLACIÓN

Expedientes de pacientes sometidos a una laparotomía exploradora por enfermedad que consultaron a emergencia desde enero 2015 a diciembre 2016.

4.3 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Totalidad de expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de hernia incisional que fueron sometidos a una laparotomía exploradora por emergencia en el Hospital General Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social entre enero 2015 a diciembre 2016.

4.3.1 MARCO MUESTRAL

Expedientes médicos de pacientes de cualquier edad y sexo, sometidos a una laparotomía exploradora por el servicio de emergencia de cirugía durante enero 2015 a diciembre 2016 que cumplieron con los criterios de inclusión.

4.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Datos epidemiológicos registrados en el instrumento de recolección de datos diseñado para el estudio.

4.4.1 UNIDAD PRIMARIA DE MUESTREO

Expedientes médicos de pacientes a quienes se les practicó laparotomía exploradora en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social por enfermedad común.

4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de hernia incisional sometidos a laparotomía exploradora por emergencia al Hospital General Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social entre los años 2015 a 2016.

4.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 4.5.2.1 Pacientes que hayan solicitado egreso contraindicado.
- 4.5.2.2 Pacientes que fallecieron a su ingreso hospitalario o previo a iniciar un abordaje terapéutico.
- 4.5.2.3 Pacientes que consultaron a emergencia con diagnóstico de hernias incisionales.
- 4.5.2.4 Pacientes con laparotomía exploradora previa que consultaron a la emergencia.
- 4.5.2.5 Pacientes sin seguimiento en la consulta externa.
- 4.5.2.6 Pacientes sometidos a laparotomía exploradora de origen traumático.

4.5.3 ENFOQUE Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Cuantitativo de tipo descriptivo.

4.6 VARIABLES ESTUDIADAS

- 4.6.1 Edad del paciente
- 4.6.2 Sexo
- 4.6.3 Comorbilidades asociadas
- 4.6.4 Grado de experiencia

4.6.5 Indicación quirúrgica

4.6.6 Resultado del informe patológico

4.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Edad del paciente	Edad	Edad en el expediente en el momento de consultar	Cuantitativa discreta	Razón	Edad de paciente
Sexo	Sexo biológico del ser humano	Clasificación según su historia clínica en masculino o femenino	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
Comorbilidades asociadas	Enfermedades crónicas	Clasificación de enfermedad crónica.	Cualitativa	Nominal	Nombre de comorbilidad asociada
Grado de experiencia	Grado de experiencia del cirujano	Residente o especialista	Cualitativa ordinal	Ordinal	Grado de especialidad
Indicación quirúrgica	Diagnóstico de paciente	Diagnóstico quirúrgico	Cualitativa	Nominal	Indicación quirúrgica
Informe del reporte patológico	Diagnóstico patológico	Patología	Cualitativa	Nominal	Reporte patológico
Desnutrición	Grado de desnutrición	Valor de albúmina	Cuantitativa	Razón	Valor de Albúmina

4.8 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Se utilizó un instrumento de recolección de datos creado en el cual se determinó los factores que pueden estar relacionados a la formación de hernias incisionales. Constó de dos secciones: Primera sección: Datos personales y “Factores propios del paciente” tales como: edad, sexo y morbilidades asociadas. Segunda sección: “Factores quirúrgicos” tales como: tipo de cierre abordaje, indicación de la cirugía, resultado de la patología y por último la experiencia del cirujano (determinado por el año académico). Ver anexo no.1

4.9 PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Posteriormente a que se aprobó el protocolo, se procedió a recolectar los datos de los Expedientes médicos de pacientes sometidos a cirugía (laparotomía) por emergencia que asistieron al Hospital General Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social desde enero 2015 a diciembre 2016 que cumplieron con los criterios de inclusión.

4.10 PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE INFORMACIÓN

Los datos fueron recolectados de las variables a estudiar a través de la revisión de los registros médicos para completar la boleta de recolección de datos con lo cual se creó la base de datos en Epiinfo versión 2007.

4.10.1 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Las variables fueron analizadas de los pacientes que desarrollaron diagnóstico de Hernia Incisional sometidos a laparotomía exploradora en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo de enero 2015 a diciembre 2016. Se utilizó estadística descriptiva, con frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y medidas de tendencia central para las cuantitativas.

4.11 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Debido a que el estudio es descriptivo, no se dañó la integridad física ni moral de los pacientes, ya que únicamente se recolectaron datos de los expedientes siendo esta información utilizada de forma confidencial, sin exposición de información personal de los pacientes incluidos. Se utilizaron aspectos epidemiológicos y clínicos de los pacientes. Este estudio plantea una intervención que pueda conducir a oportunidades de superar problemas, aunque no de forma inmediata.

4.11.1 LIMITES DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se limitó a la población de afiliados y beneficiarios de todas las edades y ambos sexos del Instituto guatemalteco de Seguridad Social.

V. RESULTADOS

5.1 CARACTERIZACIÓN POBLACIÓN ESTUDIADA

TABLA 1. Caracterización de pacientes según edad y sexo		
Edad	Número	Porcentaje %
31-40	1	9.1%
41-50	2	18%
51-60	1	9.1%
61-70	1	9.1%
71-80	4	36.3%
81-90	1	9.1%
Sexo		
Femenino	6	54%
Masculino	5	46%
Total	11	100%

Media de edad = 60

Desviación estándar = 18.96

5.2 MORBILIDADES DE LOS PACIENTES QUE PRESENTARON HERNIAS INCISIONALES

TABLA 2. Morbidades			
Enfermedad	Número de pacientes	Porcentaje del total de pacientes con Comorbilidades %	
HTA	4	36.3	54.5%
HPB	1	9.1	
Parkinson	1	9.1	
DM	0	0	
Hipotiroidismo	0	0	
EPOC	0	0	
Sin comorbilidades	5	45.5	45.5%

HTA= hipertensión arterial

HPB = Hiperplasia prostática benigna

DM = Diabetes mellitus

EPOC= Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

5.3 DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN DIAGNÓSTICO POST LAPAROTOMIA EXPLORADORA

TABLA 3. Diagnóstico postoperatorio		
Diagnóstico	Número	Porcentaje
Vólvulo sigmoideo	2	18.1%
Apendicitis aguda	2	18.1%
Hernia femoral estrangulada	1	9.1%
Diverticulitis perforada	1	9.1%
Peritonitis/perforación intestinal	1	9.1%
Tumor en sigmoides	1	9.1%
Obstrucción intestinal	1	9.1%
Perforación en ciego	1	9.1%
Hernia interna	1	9.1%
Total	11	100%

5.4 DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PROCEDIMIENTO REALIZADO

TABLA 4. Procedimientos realizados		
Procedimientos	Número	Porcentaje
Ostomía	3	27.3%
Apendicectomía	2	18.1%
Laparotomía + Hernioplastía inguinal	1	9.1%
Resección y anastomosis de intestino delgado	1	9.1%
Liberación vólvulo	2	18.1%
Liberación de bridas y adherencias	1	9.1%
Hemicolectomía	1	9.1%
Total	11	100%

5.5 DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN DIAGNÓSTICO PATOLÓGICO

TABLA 5. Diagnóstico de patología		
Patología	Número	Porcentaje
Sin patología	5	45.4%
Apendicitis aguda perforada	2	18.2%
Diverticulitis perforada	1	9.1%
Peritonitis + ileitis	1	9.1%
Adenocarcinoma moderadamente diferenciado	1	9.1%
Colitis aguda con microabscesos	1	9.1%
Total	11	100%

5.6 DISTRIBUCIÓN SEGÚN NIVEL ACADÉMICO DE CIRUJANO

TABLA 6. Grado académico		
Grado académico	Número	Porcentaje
Residentes (sin importar año de residencia)	8	72.7%
Cirujano general (especialista)	3	27.3%
Total	11	100%

5.7 DISTRIBUCIÓN SEGÚN COMPLICACION POST OPERATORIA

TABLA 7. Grado académico		
Complicación post operatoria	Número	Porcentaje
Infección del sitio operatorio	8	72.7%
No complicación post operatoria	3	27.3%
Total	11	100%

5.8 DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL

TABLA 1. Caracterización de pacientes según estado nutricional (valor de Albúmina)		
Clasificación Nutricional (según valor de albúmina)	Número de pacientes	Porcentaje %
Valor normal (>de 3.5g/dL)	3	27.3%
Desnutrición leve (3.0-3.5 g/dL)	3	27.3%
Desnutrición moderada (2.5-2.9 g/dL)	3	27.3%
Desnutrición Severa <2.5g/dL)	1	9.1%
Sin valor	1	9.1%
Total	11	100%

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Las hernias incisionales representan una de las complicaciones más frecuentes posterior a una cirugía abdominal. Continúa siendo un reto quirúrgico esencial, reportada en la literatura mundial con una prevalencia entre 10% y 20% de las complicaciones de una laparotomía exploradora, llegando a ser del 30% en pacientes con comorbilidades. Por lo que en el presente trabajo tiene como objetivo principal caracterizar pacientes que desarrollaron hernias incisionales operados por emergencia a quienes se les practicó una laparotomía exploradora. Cabe mencionar que en el presente trabajo 11 de 66 pacientes incluidos en el estudio desarrollaron hernia incisional, lo que corresponde a un porcentaje del 16.7%, correlacionándose con las estadísticas descritas en la literatura mundial.

El cierre de la pared abdominal corresponde a uno de los procedimientos más frecuentes realizados tanto por cirujanos generales, así como de residentes en formación académica. La definición aceptada por la Sociedad Europea de Hernia es "cualquier espacio en la pared abdominal con una protuberancia en el área de una cicatriz post operatoria, la cual es palpable o perceptible al examen clínico o por imagenología". (3) Todas las incisiones que se realizan para acceder a la cavidad abdominal, pueden potencialmente desarrollar una hernia incisional. De los datos obtenidos realizaron un total de 168 en el tiempo estudiado obteniendo una prevalencia del 6.54%.

Los principales factores de riesgo pueden ser divididos en factores propiamente de los pacientes y de la cirugía. Entre los factores de riesgo propiamente del paciente encontramos: obesidad, enfermedades crónicas, estado nutricional, edad e infecciones de la herida operatoria. En el presente estudio se encontró que el 45.5% de los pacientes que desarrollaron hernias incisionales no presentaron comorbilidades, mientras que el 54.5% de los pacientes sí presentaron comorbilidades (en la cual prevaleció hipertensión arterial). Además de mencionar que 7 de los 11 pacientes presentó algún grado de desnutrición representando el 63.6% respectivamente.

El grupo etario correspondiente entre los 71-80 años presentaron con mayor frecuencia hernias incisionales representados por un 36.3% del total de pacientes. Por lo que es importante hacer mención que la edad influye en la calidad de la cicatrización de las heridas.

Las infecciones de la cavidad abdominal producen degradación del colágeno y disminución de la actividad fibroblástica y finalmente necrosis tisular, por lo tanto es importante mencionar que el 72.7.% de los pacientes que desarrollaron hernia incisional tuvieron infección de herida operatoria.

En cuanto a la incidencia según sexo, en el presente trabajo se encontró que el mayor porcentaje de pacientes que desarrollaron hernias fueron de sexo femenino representadas por un 54%.

Además de los factores inherentes de los pacientes, se debe de mencionar los factores relacionados a la cirugía. Entre los que se destacan aquellos dependientes del procedimiento quirúrgico, tales como: la técnica quirúrgica, la manipulación de los tejidos, diagnóstico del procedimiento, grado de contaminación, el tipo de cierre y las suturas a utilizar. El diagnóstico mayormente relacionado a desarrollo de hernias incisionales estuvo determinado por cirugías con necesidad de realizar ostomias en un 27% de los casos operados. Los vólvulos de sigmoides y apendicitis aguda perforada representaron un 18% del total de diagnósticos post operatorios.

El mecanismo de formación de hernia incisional es más frecuente en procesos infecciosos. Sin embargo, en el estudio realizado se presentó que el 45% del total de procedimientos correspondieron a cirugías con contaminación abdominal, mientras que el 55% del total de procedimientos presentaron patologías que no involucraron una cavidad abdominal contaminada. Estas patologías corresponden a: hernia femoral estrangulada, hernia internada, tumor en sigmoides, obstrucción intestinal y vólvulo de sigmoides en dos ocasiones.

Las laparotomías exploradoras representan una de las cirugías más comunes realizadas por cirujanos en formación y ya formados, por lo tanto, la experiencia del cirujano se ha visto relacionada a la formación de hernias incisionales. Determinando que el 72.7% de los pacientes que desarrollaron hernia incisional fueron operados por residentes. Por lo tanto es importante mencionar que la experiencia del cirujano es un factor importante a tomar en cuenta a la hora de realizar una laparotomía y su respectivo cierre.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Entre los factores de riesgo propios de la intervención; el 55% de los diagnósticos post operatorios involucró cirugías sin contaminación de la cavidad abdominal. Se determinó que el 72.7% de los pacientes que desarrollaron hernia incisional fueron operados por residentes.
- 6.1.2 Del total de pacientes que desarrollaron hernia incisional, el grupo etario más prevalente comprendió las edades entre 71-80 años representados por 36.3%. El 65% de los sujetos a estudio presentaban comorbilidades. El 72.7% presentaron infección de herida operatoria posterior a su procedimiento y el 63.6% presentaba algún grado de desnutrición.
- 6.1.3 El 27% de los procedimientos asociados al desarrollo de hernias incisionales se relacionó a la realización de ostomías.
- 6.1.4 Entre las indicaciones quirúrgicas más prevalentes se encontraron al vólvulo de sigmoides y apendicitis aguda (ambas representados por el 18.1%).

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Fomentar en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social un seguimiento más riguroso en los pacientes con factores de riesgo a desarrollar hernias incisionales. Entre lo que se podrían incluir llamadas telefónicas del seguimiento de cuidados y evolución de heridas operatorias.

- 6.2.2 Realizar estudios que incluyan una mayor cantidad de tiempo de seguimiento para determinar más factores de riesgo que predispongan a formación de hernias incisionales.

- 6.2.3 El realizar más estudios permitiría obtener más datos estadísticos de la formación de hernias incisionales y de esta manera lograr establecer guías y protocolos para disminuir su desarrollo.

- 6.2.4 Realizar estudios que amplíen los criterios de inclusión, en los que se podría incluir pacientes con laparotomía exploradoras electivas y operados por emergencia de trauma.

- 6.2.5 Incluir otro/s hospitales para aumentar el número de pacientes a ser estudiados.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sneiders D, Jairam AP, de Smet GHJ, Dawson I, van Eeghem LHA, Vrijland WW, et al. Incisional hernia cannot be diagnosed by a patient-reported diagnostic questionnaire. *J Surg Res.* 2020;245:656–62. doi:10.1001/archsurg.135.7.773.
2. Lehmann C, Sanabria Á, Valdivieso E, Gómez G. Cierre de la pared abdominal: qué técnica y qué sutura se deben usar [Internet]. *Org.co.* [citado el 13 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v22n2/v22n2a5.pdf>
3. Díaz Peña R. Hacia una biología de la hernia incisional. Alteraciones celulares moleculares en el músculo y fascia humanos. Universitat Autònoma de Barcelona; 2016.
4. Marco SS, Fernando UP, Paula MG. Hernia incisional [Internet]. *Uach.cl.* 2003 [citado el 13 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://revistas.uach.cl/pdf/cuadcir/v17n1/art16.pdf>
5. Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, et al. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia.* 2009;13(4):407–14.
6. Hernández-Granados P, López-Cano M, Morales-Conde S, Muysoms F, García-Alamino J, Pereira-Rodríguez JA. Profilaxis de la hernia incisional y utilización de mallas. Revisión narrativa. *Cir Esp.* 2018;96(2):76–87

7. Robson MC, Hill DP, Woodske ME, Steed DL. Wound healing trajectories as predictors of effectiveness of therapeutic agents. *Arch Surg.* 2000;135(7):773–7. doi:10.1001/archsurg.135.7.773.
8. López-Cano M. Cirugía basada en la evidencia y hernia incisional. *Rev hispanoam hernia.* 2013;1(1):18–26. doi:10.1016/s2255-2677(13)70005-7.
9. Slater NJ, Knaapen L, van Goor H. Abdominal wall defects: pathogenesis, prevention and repair. *Surgery.* 2015;33(5):206–13. doi:10.1016/j.mpsur.2018.03.004.
10. Ah-Kee EY, Kallachil T, O'Dwyer PJ. Patient awareness and symptoms from an incisional hernia. *Int Surg.* 2014;99(3):241–6. doi: 10.9738/INTSURG-D-14-00039.1
11. Kliniczny PP–., Leczenie D i. Incisional hernia – clinical characteristics, diagnosis and treatment [Internet]. *Pnmedycznych.pl.* [citado el 13 de mayo de 2021]. DOI: 10.25121/PNM.2018.31.5.296
12. Sanders DL, Kingsnorth AN. The modern management of incisional hernias. *BMJ.* 2012;344(may09 1):e2843., doi:10.1136/bmj.e2843.
13. Antunez Peña SA, Rodríguez Fernández Z, Pardo Olivares E, Ojeda López LA, Goderich Lalán JM. Aspectos clínicos y quirúrgicos de las hernias incisionales complejas. *Rev cuba cir.* 2013;52(4):230–44.
14. Parikh KR, Al-Hawary M, Millet JD, Burney R, Finks J, Maturen K. Incisional hernia repair: What the radiologist needs to know. *AJR Am J Roentgenol.* 2017;209(6):1239–46. p1240. DOI:10.2214/AJR.17.18137

15. Bellón-Caneiro JM. El cierre de laparotomía en la línea alba. *Cir Esp.* 2005;77(3):114–23.,doi: 10.1016/S0009-739X(05)70821-6
16. Valverde S, Sánchez García JL, Pereira JA, Armengol M, López-Cano M. Cierre de la laparotomía electiva y urgente. Importancia de protocolizar la técnica. *Cir Esp.* 2019;97(2):97–102.doi:10.1016/j.cireng.2019.01.008.
17. Mir SA, Akram W, Gilkar IA, Bali RS, Mughal JI. Short term incidence of incisional hernia after emergency Midline laparotomy. *J evid based med healthc.* 2020;7(12):591–5.
18. Fortelny RH. Abdominal wall closure in elective Midline laparotomy: The current recommendations. *Front Surg.* 2018;5:34. doi:10.3389/fsurg.2018.00034.
19. Mutwali I. Incisional hernia: Risk factors, incidence, pathogenesis, prevention and complications. *Sudan Med Monit.* 2014;9(2):81. doi:10.4103/1858-5000.146580.
20. Ah-Kee EY, Kallachil T, O'Dwyer PJ. Patient awareness and symptoms from an incisional hernia. *Int Surg.* 2014;99(3):241–6. doi:10.9738/int surg-d-14-00039.1.
21. Fink C, Baumann P, Wente MN, Knebel P, Bruckner T, Ulrich A, et al. Incisional hernia rate 3 years after midline laparotomy: Incisional hernia after midline laparotomy. *Br J Surg.* 2014;101(2):51–4. doi:10.1002/bjs.9364.
22. I. ES, J. PSM, J. CV, D. BG-S, G. MM, A. UG. Abordaje de la hernia incisional. ¿Abierto o laparoscópico? [Internet]. *Asacirujanos.com.* [citado el 13 de mayo de

2021]. Disponible en: <https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2013/2013-vol24-n3-4-act15.pdf>.

23. Kroese LF, Sneiders D, Kleinrensink GJ, Muysoms F, Lange JF. Comparing different modalities for the diagnosis of incisional hernia: a systematic review. *Hernia*. 2018;22(2):229–42.
24. Shah A. Incisional hernia post laparotomy-incidence and risk factors. *J Surg*. 2018;6(1):19.doi: 10.11648/j.js.20180601.14
25. Ferreria, R; Rodríguez, A. Tratamiento de las hernias incisionales. *Rev. Cir. Parag*. Vol. 35; Nº 1. 2011 p28-31.
26. van Veenendaal N, Poelman MM, van den Heuvel B, Dwars BJ, Schreurs WH, Stoot JHMB, et al. The PINCH-Phone: a new screenings method for recurrent incisional hernias. *Surg Endosc*. 2019;33(9):2794–801.
27. Choi, Youn-Baik; Incisional and Ventral Hernia Repair; *J Minim Invasive Surg* 2018;21(1):5-12

ANEXOS

ANEXO NO. 1 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Caracterización de hernias incisionales en pacientes sometidos a laparotomía exploradora

Investigador: Dr. Francisco de León G.

SECCIÓN #1 (DATOS Y FACTORES DEL PACIENTE)

NO. DE AFILIACIÓN

EDAD	
SEXO	
AÑO DE LA CIRUGÍA	
COMORBILIDADES ASOCIADAS	

SECCIÓN #2 (FACTORES DE LA CIRUGÍA)

Indicación de la cirugía	
Diagnóstico post operatorio	
Grado académico del cirujano	
Resultados de la patología	

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para producir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “CARACTERIZACIÓN DE HERNIAS INCISIONALES EN PACIENTES SOMETIDOS A LAPAROTOMIA EXPLORADORA” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.