



Journal Homepage: - www.journalijar.com

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI: 10.21474/IJAR01/14328

DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/14328>



RESEARCH ARTICLE

CAMBIOS HISTOPATOLÓGICOS EN PACIENTES CON HERNIA DE PARED ABDOMINAL Y SU ASOCIACIÓN CON COLAGENOSIS

Miguel Angel Moreno Suárez and Manuel Alejandro Gomez Chavez

Departamento de Cirugía General, Centro Médico Naval, Ciudad de México, México.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 25 December 2021

Final Accepted: 30 January 2022

Published: February 2022

Key words:-

Histopatología, Hernia De Pared Abdominal, Colagenosis

Abstract

Una hernia es recidivante cuando aparece una protuberancia nueva en donde se operó previamente. Del total de plastias en México, 25% son cirugías por recidiva de hernias inguinales. Existen factores que influyen en la recidiva de hernia inguinales: Excesiva tensión de sutura, elevaciones de la presión intraabdominal, defectos en el metabolismo de la colágena, comorbilidades, factores locales del sitio quirúrgico, técnica quirúrgica y experiencia del cirujano. De un total de 39 pacientes se encontraron diferencias en el porcentaje de colágena en muestras de aponeurosis de línea media con antecedente de hernia respectivamente ($p=0.001$). Por lo que, existen diferencias significativas en las variables de tipo hernia de pared, colagenosis, así como en las características macroscópicas de la aponeurosis. De igual manera se encontraron diferencias en el tipo de sexo, predominando el masculino, y una prevalencia de > 60 años. Entre IMC y disminución de colágeno no se estableció una correlación positiva.

Objetivo: Evaluar y analizar los resultados obtenidos por microscopia óptica de la estructura de las fibras de colágeno en pacientes con y sin patología herniaria.

Material y métodos : Se realizó el estudio histopatológico de aponeurosis de línea media en pacientes con diagnóstico de hernia de la pared abdominal, el grupo de comparación serán pacientes intervenidos quirúrgicamente sin evidencia o antecedente de defecto. Se realizó el análisis descriptivo e inferencial con el fin de comparar si existían cambios en la cantidad de colágeno en ambos grupos.

Resultados: En pacientes con presencia de hernia de pared evidenciada clínicamente, el recambio de los colágenos de la matriz intestinal ($p < 0.05$) disminuyó en comparación con los controles.

Conclusiones: Los pacientes que presentan una hernia de pared de cualquier localización concomitantemente presentara otra hernia de cualquier otra región de la economía $P < 0.036$, por lo que se sugiere que en la práctica diaria la búsqueda intencionada de otro defecto y de ser posible realizar el mismo realizar la intervención en el mismo tiempo quirúrgico de esta manera disminuyendo los costos y riesgos anestésicos.

Copy Right, IJAR, 2022., All rights reserved.

Corresponding Author:- Miguel Angel Moreno Suárez

Address:- Av. H. Escuela Naval Militar 745, Coapa, Presidentes Ejidales 1ra. Secc., C.P. 04470, Coyoacán, Ciudad de México.

Introduction:-

La hernia abdominal se define como un defecto en la pared de la piel. La reparación de los defectos de la pared abdominal primarios o secundarios, constituye la operación más frecuente que un especialista en cirugía general realiza, por lo que como cirujanos o como residentes, estos deben de dominar las técnicas herniorráficas clásicas (Bassini, Mcvay, Shouldice o Lichtenstein entre otras), así como las técnicas con colocación de mallas y recientemente las técnicas laparoscópicas.

De acuerdo a la Asociación Mexicana de Hernia, una hernia de pared abdominal se define como “un defecto en la continuidad de las estructuras faciales y /o músculo -aponeuróticas de la pared abdominal que permiten la salida o protrusión de estructuras que normalmente no pasan a través de ellas”.²

Respecto a la anatomía de la pared abdominal , el abdomen es una porción anatómico-topográfica del tronco , limitado por cuatro paredes:

- 1) Pared posterior, osteomuscular, dada por la columna vertebral, los músculos iliopsoas y cuadrado lumbar.
- 2) Pared anterolateral, constituida por los músculos rectos abdominales y piramidales y por los músculos oblicuo externo, oblicuo interno y transverso. Los cuales se dividen a su vez por:
 - a) Una región mediana (esternocostopubiana), se contiene la región epigástrica , la nasogástrica y la hipogástrica.
 - b) Una región lateral, donde se reconoce una región costoilíaca y la inguinoabdominal.
- 3) Pared superior, la cual está constituida por el músculo diafragma.
- 4) Pared inferior, constituida por el piso pélvico .⁴

A su vez el tejido celular subcutáneo se organiza en dos capas:

- 1) Capa superficial o fascia de Camper.
- 2) Capa profunda o fascia de Scarpa.⁴

El tejido celular subcutáneo es atravesado por ramas colaterales de la arteria femoral común y a nivel venoso drenan en el cayado de la vena safena magna (vena safena interna). Esta vasculatura se encuentra a nivel superficial durante el inicio del abordaje quirúrgico de una hernia inguinal en los extremos y en el medio de la incisión, por lo que se debe tomar en cuenta para efectuar una adecuada hemostasia y disminuir hematomas como complicación en el posquirúrgico.

En la pared anterolateral, las intersecciones aponeuróticas del recto mayor en su trayecto podálico se unen a la hoja aponeurótica anterior de la vaina de los rectos, pero no en la hoja posterior, observándose durante la disección intraoperatoria para la colocación de una malla retrorectal intravaginal, donde este espacio es disecado fácilmente. En el límite lateral, en la parte infraumbilical se relaciona con la fascia transversalis adelgazada y el espacio preperitoneal, es aquí en donde se puede separar el espacio preperitoneal para alojar las mallas por detrás de la fascia transversalis. La vaina del músculo recto mayor en su cara anterior posee adherencias firmes a la cara profunda del plano aponeurótico, ya que a nivel de las intersecciones musculares las adherencias son más firmes, lo que hace más difícil su separación y por lo tanto no es recomendable para la colocación de mallas.⁴

A su vez, el músculo transversal del abdomen es el verdadero músculo continente , es un músculo espirador y compresor de la cavidad abdominal , cuando existen dehiscencias de incisiones sobre él siempre causa eventración , en virtud de que los planos musculares de los oblicuos con continencia del transversal no provocan una eventración .⁴
Historia

La investigación en la génesis de la herniosa fue reconocida por el anatomista Artur Keith, entre sus amplias gamas de publicaciones, diez de sus artículos trataban sobre las hernias, en estos documentos se refuta la teoría secular congénita de Russel sobre la hernia abdominal, ya que las afirmaciones de este último sobre los divertículos peritoneales no estaban respaldadas por la investigación embriología. En cambio, Keith se convirtió en el primero en formular la hipótesis de que los defectos patológicos de las fascias, aponeurosis y tendones provocaban defectos en la pared abdominal del vientre, secundaria a una enfermedad sistémica del tejido conectivo inducida por el envejecimiento.

Por otro lado, Fachinelli informó que la cantidad de colágeno total fue 18.05% más baja en la aponeurosis de los cadáveres con hernias de pared abdominal anterior que en de los cadáveres sin hernia, y que las cantidades de colágeno tipo I y tipo III fueron respectivamente 20.5 % y 7.3% menor en cadáveres con hernia.

En los últimos 30 años, las investigaciones acerca de la etiopatogenia de las hernias de la pared abdominal han revelado que las causas de la formación de hernias son debidas a una enfermedad tisular sistémica multifactorial, denominándose actualmente en forma conjunta como herniosos y declarándose como una enfermedad sistémica del tejido conectivo originada en la matriz extracelular y relacionada con la producción deficiente o anormal de colágeno (colagenosis), o bien con una degradación acelerada o aumentada del mismo, mediada por procesos enzimáticos proteolíticos (matrix metaloproteinasas)³ y ligado a factores hereditarios y ambientales que juegan un papel fundamental en el desarrollo de hernias inguinales primarias y recurrentes, hernias incisionales y herniación vaginal.

Trabajos recientes todavía muestran preocupación por la alta incidencia de las hernias de la pared abdominal, algunos autores encontrando menor cantidad de colágeno en pacientes portadores de hernias inguinales.

La hernia inguinal es el precio que el hombre paga por adoptar la bipedestación, por lo que esta patología es tan antigua como el hombre mismo. Esta enfermedad tiene un gran impacto en la sociedad, pues 15% de la población padecerá alguna hernia en el transcurso de su vida, más aún entre el 12 y 15% de las operaciones abdominales en las que se abre la aponeurosis existe la posibilidad de desarrollar una hernia incisional. En México es la segunda causa de intervención quirúrgica en los servicios de cirugía general, después de la resección de tumores benignos de la piel.¹

La Hernia Abdominal puede entenderse una protrusión de estructuras abdominales a través de la pared abdominal continente. Involucra dos partes: una apertura en la pared abdominal y un saco herniario consistente de peritoneo y contenido abdominal. Las hernias abdominales incluyen las hernias de la ingle (hernia femoral, hernia inguinal) y la hernia ventral.

Así mismo, la Hernia inguinal consiste en una hernia abdominal con una tumoración externa en la región inguinal. Se puede clasificar según su localización.

Las hernias inguinales indirectas ocurren a través del anillo inguinal interno, mientras que las hernias inguinales directas ocurren a través de defectos en la pared abdominal (fascia transversalis), el triángulo de Hesselbach. Las primeras son comunes en los niños y los adultos jóvenes, mientras que las últimas son más frecuentes en adultos mayores.²

La Hernia umbilical se origina por un cierre imperfecto o debilidad del anillo umbilical. Aparece como protrusión cubierta de piel en el ombligo durante el llanto la tos o el esfuerzo. La hernia generalmente consiste en un omento o intestino delgado. La mayoría de las hernias umbilicales son congénitas, pero pueden ser adquiridas, debida a una distensión abdominal intensa acompañada de incremento de la presión intrabdominal⁶.

Histología de la Herniósisis.

El colágeno es un componente importante de la fascia y los músculos que proporciona resistencia a estas estructuras. En la actualidad, se han descrito 19 tipos de colágeno siendo los tipos I, II y III los más estudiados. Los colágenos tipo I, III, IV y V se encuentran en los músculos estriados y solo los tipos I y III se encuentran en las fascias. El colágeno tipo I es el más común y representa el 90% del colágeno total en los mamíferos. Es sintetizado por fibroblastos, odontoblastos y osteoblastos y generalmente se organiza en haces gruesos, que confieren resistencia a las estructuras.

El colágeno tipo III está compuesto por tres cadenas alfa -1 y forma fibras más cortas y delgadas. Es sintetizado por fibroblastos y células reticulares, y generalmente se encuentra asociado con colágeno de tipo I en diferentes proporciones. El colágeno tipo III prevalece en los tejidos que requieren cierto grado de elasticidad, como la piel, los músculos, las fascias y los ligamentos. El colágeno tipo V regula el diámetro de las fibras de colágeno tipo V regula el diámetro de las fibras de colágeno⁷.

Otro fenómeno que ocurre con frecuencia son las hernias directas que aparecen en varones jóvenes fumadores, homocigóticos SS y ZZ por la deficiencia de alfa1-antitripsina⁹. Estos pacientes con hernias directas o recidivantes se presentan al unísono con enfisema pulmonar, por lo que Red y Canon las definen metafóricamente como enfisemas metastásicos. Se producen por la disminución de alfa-1-antitripsina, una anticolagenasa que impide que

estas actúen, pero al descender los niveles séricos de la primera, la segunda queda libre de destruir el colágeno y producir enfisema en el pulmón y hernias en la región inguinal. Hoy también se asocian a los aneurismas de la aorta.

También se ha incorporado a este grupo de anomalías el latirismo producido por la ingestión de Σ el-aminopropionitrile, el cual impide los enlaces covalentes entre las moléculas de colágeno y dentro de ellas, con lo cual se reduce la fuerza ténsil de estas y se produce un colágeno débil, que origina grandes hernias de la ingle.

Este fenómeno de la herniación directa en el hombre que se encuentra entre los 35 y 40 años fue definido por Camayd como una abiotrofia, deducción a la que llegó tras la lectura de un artículo de genética en el que su autor lo definió; se incluye en él un grupo de enfermedades genéticas que se hacen evidentes clínicamente con el de cursar de la vida (aunque el código genético se encuentra presente desde el momento del nacimiento). A este grupo pertenecen otras enfermedades también de origen genético, como la de Marfan y Ehlers Danlos.

Klinge y colaboradores encontraron en el saco herniario y peritoneo de pacientes con hernia una disminución de la proporción de colágeno de tipo I/III, medida por inmunohistoquímica y Western blot al compararlos con controles.

En las últimas tres décadas la cirugía herniaria ha evolucionado de manera espectacular, pasando de las tradicionales relaciones con “tensión” a las nuevas técnicas libres de tensión con la introducción de nuevos materiales protésicos.

Sin embargo, los estudios demuestran que, a pesar de los avances técnicos y tecnológicos en las últimas décadas en materia de cirugía de hernias, no existe una clara reducción en la recurrencia. Los números señalan que la recurrencia de las hernias recidivantes oscila entre el 25 y 40 %. Es importante señalar que el impacto de la cirugía de hernia y su recurrencia es enorme, y se traduce en pérdidas millonarias para la sociedad, cambios de estilo de vida de las personas, ocupación hospitalaria y mala utilización de recursos.

En México particularmente, las estadísticas indican que 1 de cada 1000 mexicanos padecerá una hernia de la pared abdominal, se calcula que entre 25 y 30 % presentarán recurrencia¹¹. Esta situación es un problema de salud de controlar, que representa gastos de miles de millones de pesos con un grave impacto en la sociedad. Es de vital importancia reducir los índices de recurrencia mediante una mejor comprensión de los factores implicados y la incorporación en la práctica de la cirugía de los nuevos métodos de reparación herniaria que permitan obtener mejores resultados y disminuir los costos depresivos del re intervenciones por recidivas. Técnicas de reparación quirúrgicas.

Earle Shouldice (1890-1965)¹². Este autor propuso una reparación anatómica denominada reparación canadiense o Shouldice-Bassini, desarrollada en Toronto, Canadá. Sus principios técnicos se basan en la sujeción de la aponeurosis del transversario y del oblicuo menor mediante sutura que fija el arco del transversario por detrás al ligamento iliopúbico, por abajo al de Poupard y por delante, mediante la tercera y cuarta línea de sutura, la aponeurosis del oblicuo mayor.

Un progreso de primera importancia en la evolución de la herniorrafia inguinal fue el uso del ligamento ileopectíneo o de Cooper para hacer la fijación a la pared parietal medial en la reparación¹⁴. El primer uso del ligamento de Cooper, en vez del ligamento de Poupard, se atribuye a Georg Lotheissen, de Viena, en 1898.

Posteriormente, con sus estudios anatómicos, McVay y Anson demostraron que la fascia transversalis y la aponeurosis del músculo transversario del abdomen se insertan normalmente en el ligamento de Cooper. Por lo tanto, es necesario restablecer estas relaciones durante la reparación de la región inguinal.

McVay estableció los detalles de su procedimiento, para la cual se consideran excluidas las hernias inguinales indirectas, tuvo tan buen éxito como procedimiento sustitutivo de la operación de Bassini que pronto se le aplicó el epónimo “reparación de McVay”. En donde una vez terminada la reconstrucción de la pared inguinal, se deja caer al cordón espermático sobre esta nueva pared y se cierra sobre él la aponeurosis del músculo oblicuo externo, lo que produce un anillo inguinal subcutáneo apretado en la posición normal.¹⁵

La cirugía de las hernias de la región inguinal no podía quedar apartada del auge de la cirugía laparoscópica. En el año de 1982 se encuentran reportes de este método, utilizado por Ger el cual únicamente utiliza clips para cerrar el orificio inguinal interno. Posteriormente en el año de 1989 Bogjavalenski, propuso ocluir el saco indirecto en una

mallas de polipropileno. En el año de 1992 Schoultz y Arregui propusieron que después de abrir longitudinalmente el peritoneo y liberar el saco, disecaban ampliamente los colgajos peritoneales y colocaban una malla, de grandes dimensiones, sujeta con grapas para cubrir los orificios interno, directo y femoral; Y por atrás de ello cerraban el peritoneo para aislar la malla de la cavidad peritoneal. Hasta el momento la experiencia mundial es menor de 12 años, por lo que los resultados a largo plazo no existen.

El éxito a corto o largo plazo de la hernioplastia laparoscópica depende del conocimiento anatómico profundo. La reparación de los defectos de la pared abdominal primarios o secundarios, constituye la operación más frecuente que un especialista en cirugía general realiza, por lo que como cirujanos o como residentes, se deben dominar las técnicas herniorráficas clásicas (Bassini, McVay, Shouldice o Lichtenstein entre otras) y aplicarlas en la reparación primaria de las hernias inguinales.

Por lo antes expuesto, el tratamiento de las hernias inguinales se ha modificado con el tiempo. En definitiva, lo que ha caracterizado a estos últimos años en el tratamiento de las hernias es la introducción de mejores materiales de sutura, nueva tecnología, nuevos materiales protésicos, lo que permite un abordaje mínimo con una reparación sin tensión apoyada en materiales compatibles.

En los últimos años, las investigaciones acerca de la etiopatogenia de las hernias de la pared abdominal han revelado que las causas de la formación de hernias son debidas a una enfermedad tisular sistémica multifactorial, denominándose actualmente en forma conjunta como herniosos, y declarándose como una enfermedad sistémica del tejido conectivo originada en la matriz extracelular y relacionada con la producción deficiente o anormal de colágeno (colagenosis), o bien con una degradación acelerada o aumentada del mismo, mediada por procesos enzimáticos proteolíticos (matrix metaloproteinasas) y ligado a factores hereditarios y ambientales que juegan un papel fundamental en el desarrollo de hernias inguinales primarias y recurrentes, hernias incisionales y herniación vaginal¹⁷.

Los portadores de herniosos a menudo presentan hernias múltiples y una alta tasa de recurrencia al ser reparadas. Los investigadores han atribuido estas condiciones a factores múltiples que incluyen aspectos: biológicos, demográficos, hereditarios, metabólicos, bioquímicos, ambientales, etcétera.

Las hernias abdominales son un tipo de patología con elevada prevalencia y el tratamiento de éstas es una de las más frecuentes intervenciones quirúrgicas. Son patologías que involucran la eventración del contenido intraabdominal o preperitoneal a través de zonas abdominales donde no existe el correcto soporte o resistencia para mantener los órganos en su sitio como son los defectos de las fascias y los músculos de la pared abdominal.

Es de importancia estudiar la morfología microscópica de las fibras de colágeno, y su relación con ciertas características de los individuos que nos permitan establecer la relación con el desarrollo o recidiva de hernias en la pared abdominal, aunque no se cuenta actualmente con un Gold Standard para determinar los grados de colagenosis (determinado mediante el estudio histopatológico), se han realizado estudios donde calculan el porcentaje de fibras de colágeno en laminillas mediante software especializados como el NIS (Nikon), LASAF (Leica), ZEN (Carl Zeiss), o FluoView (Olympus) o ImageJ, también conocido como Fiji (Fiji is Just ImageJ), al igual que por puntuación mediante la escala de Bonar.

Durante este estudio se planteó evaluar y analizar los resultados obtenidos por microscopia óptica de la estructura de las fibras de colágeno en pacientes con y sin patología herniaria, así como también describir las alteraciones morfológicas identificadas por microscopia óptica de las fibras de aponeurosis abdominal en pacientes con presencia de hernia de pared abdominal. A la vez se planteó identificar las características somatométricas y signos clínicos asociados a colagenosis en pacientes con presencia de hernia de pared abdominal y determinar si existe asociación entre sí, así como la correlación que existe entre la presencia de colagenosis en aponeurosis de pared abdominal, y la génesis de hernias de pared u otra localización.

Material Y Método:-

El estudio se llevó a cabo en pacientes con y sin diagnóstico de hernia de pared abdominal en el servicio de Cirugía General del Centro Médico Naval. Septiembre 2021- octubre 2021. Se tomó una muestra de aponeurosis de pared abdominal de 0.5 a 1 cm² con corte frío, previo consentimiento informado del paciente de todos los pacientes incluidos y se realizaron estudios histológicos con tinción de Tricrómico de Mason y Hematoxilina / eosina,

posteriormente se recolectó la biopsia de la misma de área anatómica en todos los pacientes para que los resultados de los análisis fueran comparables entre grupos.

Con la previa autorización de comité de ética del Centro Medico Naval, se realizó una búsqueda intencionada de pacientes con diagnóstico de hernia de la pared abdominal, los cuales fueron divididos en dos grupos para su estudio.

El grupo 1 pertenecía a pacientes con hernias primarias y recidivantes: las cuales presentaban defectos de continuidad en la pared abdominal o en su defecto recibieron intervención quirúrgica para su reparación.

Por otro lado, el grupo 2 que fue el control, donde estaban los pacientes intervenidos quirúrgicamente por procesos no relacionados con la presencia de hernia abdominal.

Para el procedimiento de las muestras se llevaron a cabo dos técnicas, i) hematoxilina eosina y ii) técnica de Mason. La cual consiste en utilizar muestras que han sido fijadas en solución de Bouin e incluidas en parafina. Se obtuvieron secciones de 8 µm, los cuales fueron adheridos a portaobjetos recubiertos con gelatina. Para dicho procedimiento se siguió el siguiente orden: i) 2x10 min en xileno para desparafinar, ii) 2x10 min en etanol 100°, iii) 10 min en etanol 96, iv) 10 min en etanol 80°, v) 10 min en etanol 50°, vi) min en H₂O destilada.

Si el tejido no fue fijado con BOUIN, se recomienda sumergir las secciones en solución de Bouin, el cual actúa como mordiente, durante 24 h a temperatura ambiente o 1 h a 56 - 60 °C. Posteriormente se realizaron los siguientes pasos: vii) 3x3 min en H₂O destilada, vii) 5 min en Hematoxilina férrica de Weigert (10 min si el colorante lleva más de 5 días hecho), ix) min en agua corriente para diferenciación.

Cuando se apreció el viraje de color se pudo comprobar que la tinción era adecuada al microscopio, de lo contrario, las muestras se metían nuevamente en la hematoxilina. Después se siguieron los siguientes pasos para continuar con la técnica; x) 3 min lavado en H₂O destilada xi) 5 min en fucsina-escarlata.

Para preparar la Fucsina-Escarlata se siguió el siguiente procedimiento: i) 90 ml de Escarlata de Biebrich (C.I. 26905) al 1% en H₂O destilada, ii) 9 ml de fucsina ácida en solución acuosa al 1% en H₂O destilada, iii) 1 ml de ácido acético glacial.

Posterior a eso se siguió con el paso xii) 2 min lavado en H₂O destilada.

Si la tinción era muy clara se disolvían las muestras en la fucsina-escarlata, si la coloración era excesiva con dejar las muestras en agua más tiempo fue suficiente.

xiii) 15 min en ácido fosfomolibdico al 5% en agua destilada. Para que la verde luz tiña correctamente el tejido, se recomienda que la disolución de ácido fosfomolibdico sea fresca y se haya usado muy pocas veces. Este paso también elimina color de la fucsina-escarlata de las secciones por lo que hay que tenerlo en cuenta en los pasos previos. Si no se ve una buena tinción se puede volver a pasos anteriores.

xiv) 10 min en verde luz al 2 %. Verde luz 2 g más ácido acético glacial 2 ml en 100 ml de H₂O destilada, xv) Unos segundos en agua destilada, xvi) 3 min de diferenciación con ácido acético al 1% en H₂O destilada, xvii) deshidratado rápido, unos segundos, en etanol de graduación creciente: 80°, 96° y 100°.

El paso de etanol de 96° debe durar sólo unos pocos segundos, comprobando siempre que las partes teñidas con fucsina-escarlata vayan virando adecuadamente a un color más rosado y claro, pero no demasiado tiempo ya que decoloraría demasiado las partes teñidas con verde luz.

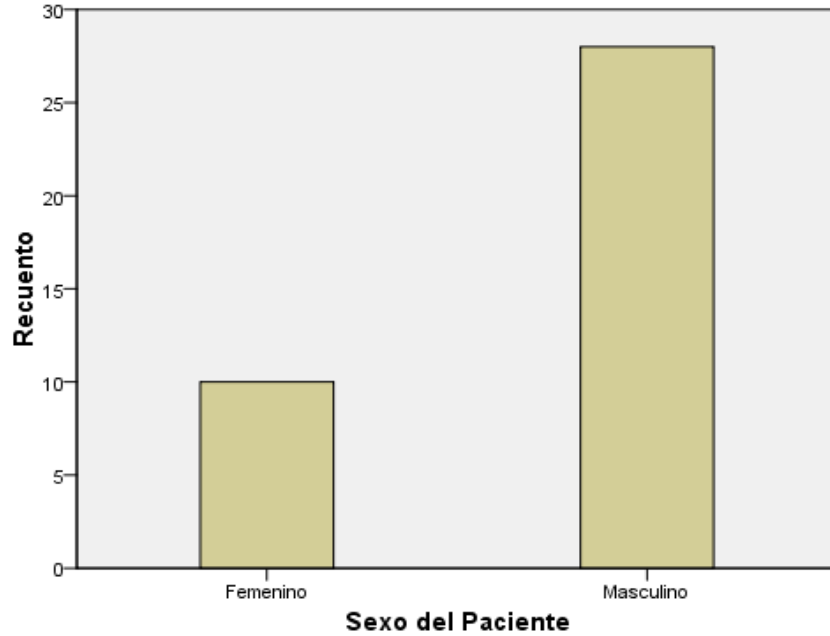
xviii) 2x10 min en xileno, xix) montado con medio de montaje.

Para la toma de somatometria se utilizó una báscula diagnóstica Ohaus Compss Cx, de igual manera se obtuvo la talla mediante un estadímetro que se encontraba incorporado a la báscula. Esto fue tomado al momento del ingreso por personal de enfermería y se registró posteriormente en nuestra base de datos.

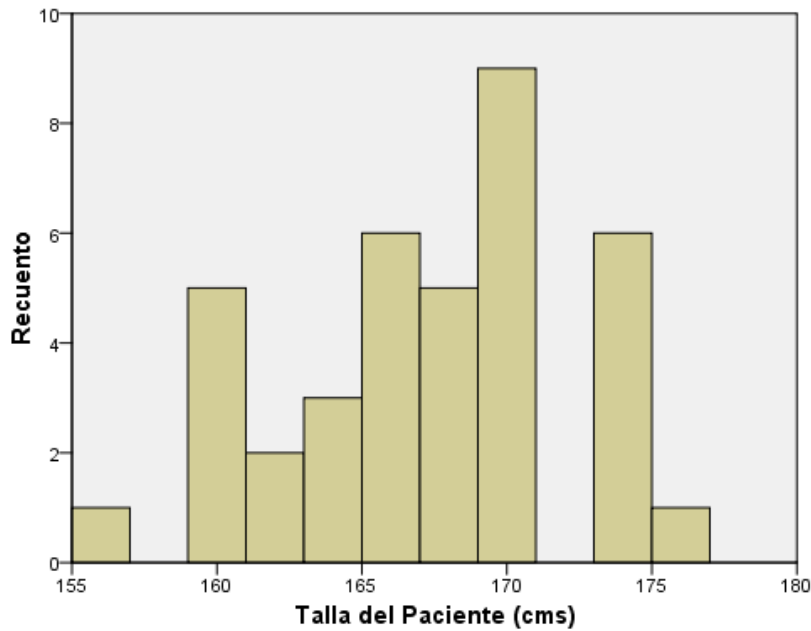
Resultados:-

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede demostrar que los pacientes con hernia de la pared abdominal, independientemente de su localización, del género del paciente y de su grupo etario, presentan signos variados de herniosos simultáneamente, manifestados por la presencia de otras patologías relacionadas con trastornos del metabolismo de la colágena, encontrando en nuestro estudio hasta un 69% de pacientes con esta asociación.

Del total de pacientes estudiados, la mayoría pertenecían al sexo masculino (Gráfica1), por otro lado, respecto a la talla del paciente, la mayoría presento un promedio entre los 160 y 175 cm de longitud, respecto al diámetro de su cintura, esto puede deberse a que los pacientes presentan problemas en la pared abdominal y esto pudiera hacer que tengan una talla más elevada (Gráfica2).

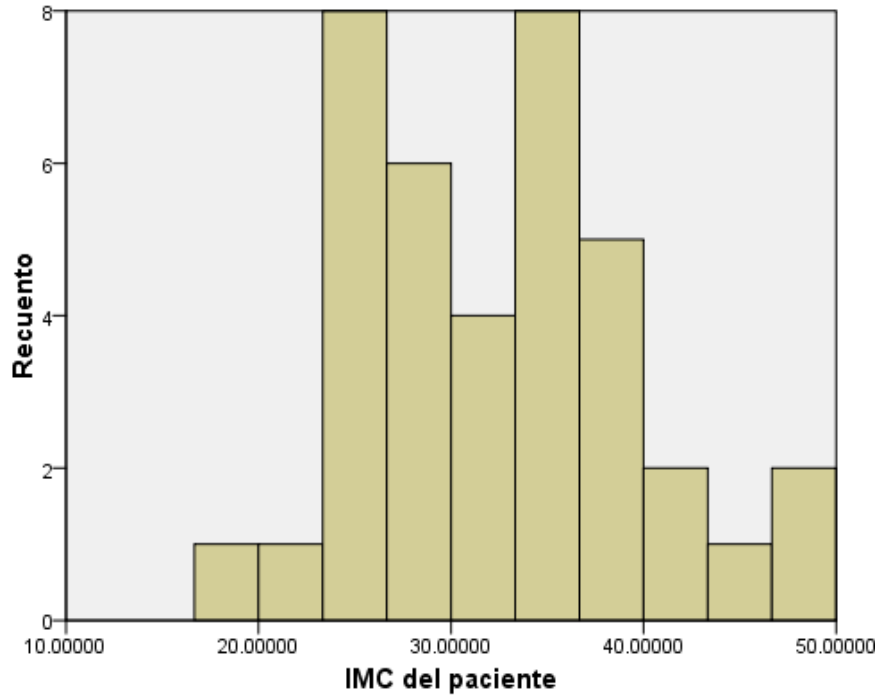


Gráfica 1:- Relación entre sexos de los pacientes.

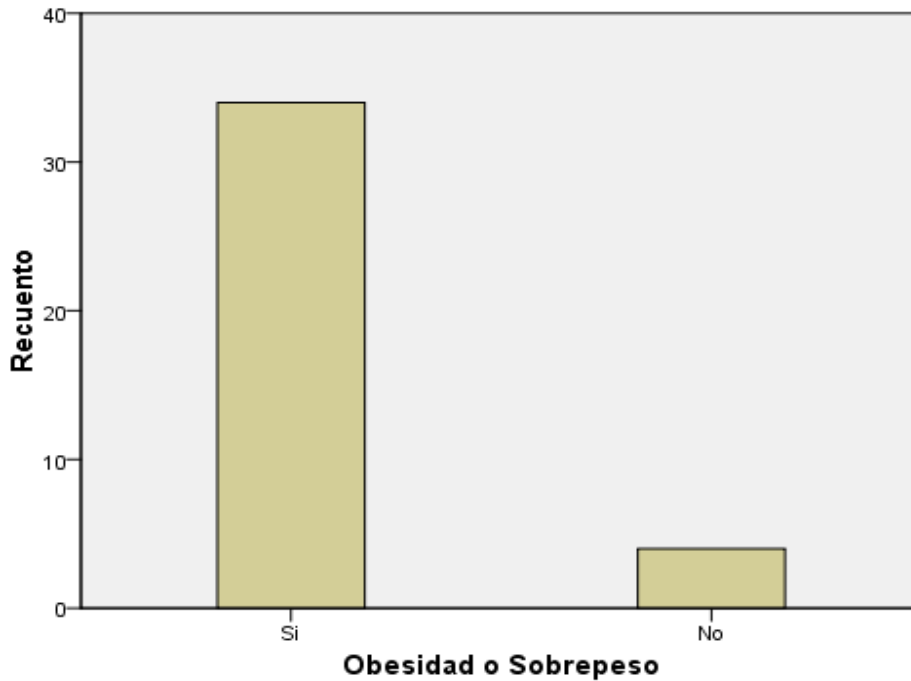


Gráfica 2:- Relación de tallas en los pacientes.

Esta relación también puede observarse con el IMC que también presenta datos elevados, los cuales se relacionan con los índices de talla de los pacientes (Gráfica3). Así mismo, estos resultados concuerdan con los obtenidos respecto a la obesidad de las personas, donde una gran mayoría presenta problemas de obesidad (Gráfica4).



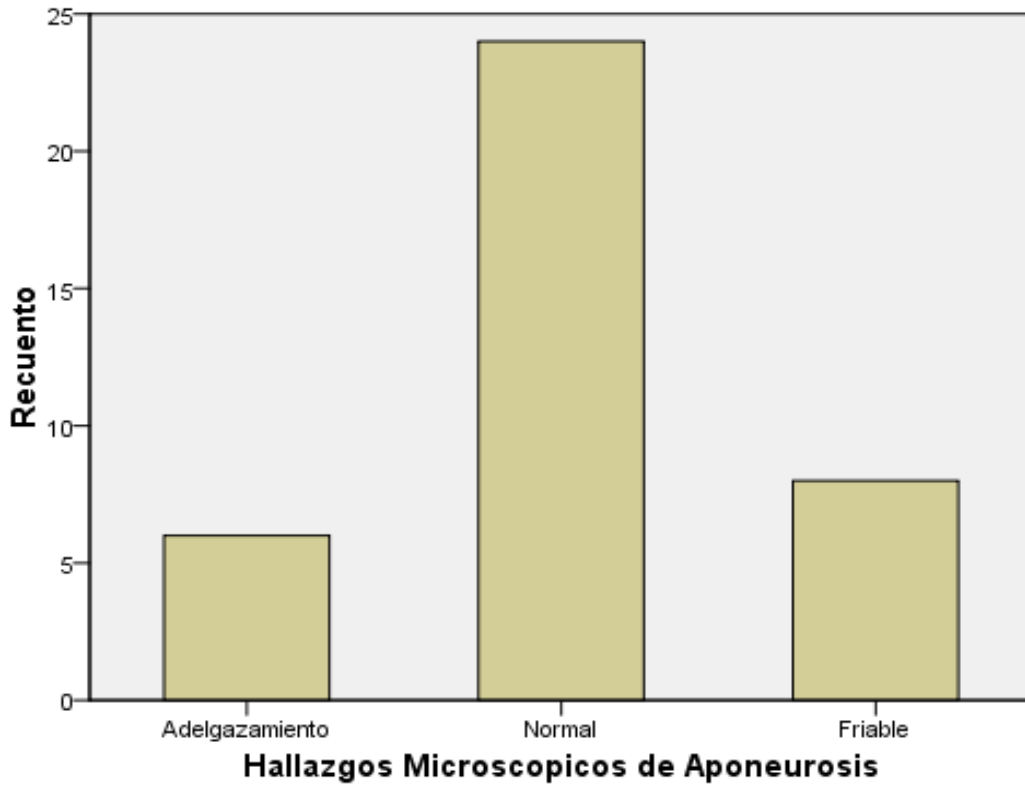
Gráfica 3:- Relación del IMC de los pacientes.



Gráfica 4:- Relación entre la obesidad y el sobrepeso de los pacientes.

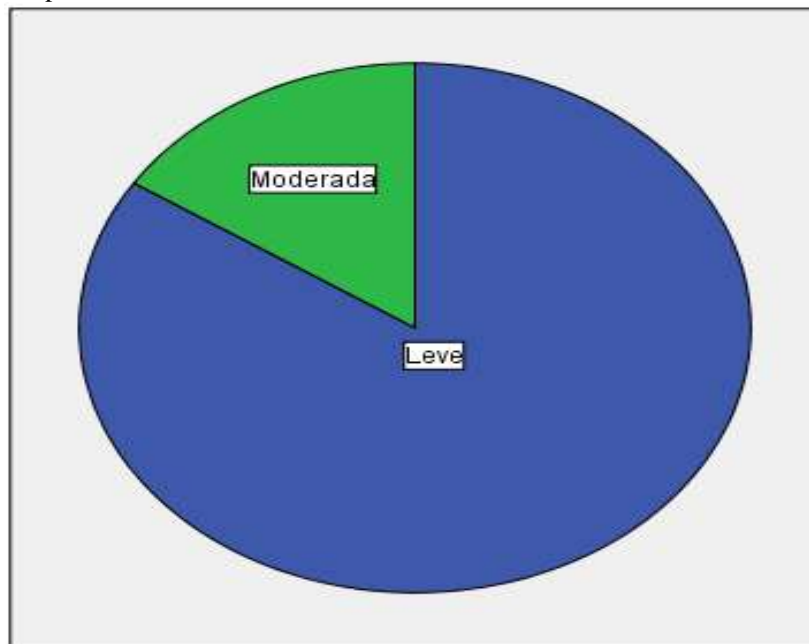
De igual manera, se han identificado algunos cambios estructurales macroscópicos durante el acto quirúrgico como densidad aponeurótica disminuida (aponeurólisis) y semitransparencia de las mismas, fragilidad y fácil desgarro, separación de las fibras, etcétera (Gráfica5). En las estructuras musculares se observa, de igual manera,

adelgazamiento de las fibras musculares y separación de los haces con herniación de la grasa preperitoneal en sus intersticios. Estos hallazgos por sí solos deben alertarnos sobre la coexistencia de otras patologías.



Gráfica 5:- Hallazgos de aponeurosis.

Por otra parte, es conveniente saber que los pacientes con herniosis (colagenosis) son proclives a presentar mayores índices de recurrencia y de complicaciones cuando son sometidos a procedimientos quirúrgicos y, además, a tener mayores riesgos de complicaciones.



Discusión:-

En 1984 Peacock midió bioquímicamente la cantidad total de colágeno en la fascia de pacientes con hernias recurrentes y, al autopsarse, no pudo encontrar cantidades alteradas, BELLÓN et al.(1997) tampoco pudo encontrar diferencias significativas en la cantidad de colágeno en su grupo de pacientes. El análisis realizado por WOLWACZ et al. (2007) mostró un porcentaje medio de área de colágeno en los pacientes, un 33% más pequeño que en los controles.

READ estableció el grosor de la aponeurosis más delgada del recto abdominal y el menor peso en el área en pacientes con hernia inguinal directa..

WAGH y LEER (1971) observaciones sobre la presencia de vaina en el músculo recto del abdomen más frágil, con menor peso en área que en los controles y, más evidentemente en los pacientes con hernias bilaterales, despiertan dudas sobre la presencia de cantidades deseadas de colágeno en la región inguinal.

Nuestros resultados muestran que, después de comparar la cantidad de colágeno en las muestras, pudimos concluir que el área porcentual promedio de colágeno en el campo de muestra de los pacientes presentan disminución estadísticamente significativa con la de los controles.

Se encontró una cantidad aproximada del 80.8 (DE 5.3), muy similar a la literatura que establece valores de aproximadamente 75% como promedio.

Conclusiones:-

En pacientes con presencia de hernia de pared evidenciada clínicamente, el recambio de los colágenos de la matriz intestinal ($p < 0.05$) disminuyó en comparación con los controles.

Mientras que la infiltración grasa (porcentaje de infiltración de adipositos por campo) $P > 0.05$ no fue significativa.

Los pacientes que presentan una hernia de pared de cualquier localización concomitantemente presentara otra hernia de cualquier otra región de la economía $P < 0.036$, por lo que se sugiere que en la práctica diaria la búsqueda intencionada de otro defecto y de ser posible realizar el mismo realizar la intervención en el mismo tiempo quirúrgico de esta manera disminuyendo los costos y riesgos anestésicos.

Los pacientes con sobrepeso u obesidad traducido en un IMC mayor de 25 kg/ m², se evidencio no presentar incremento de la incidencia de hernia de pared, sin embargo, en la práctica diaria es imprescindible la disminución de peso para reducir los tiempos transoperatorios y dificultad en la técnica quirúrgica.

Consideraciones éticas.

Esta investigación se encuentra sujeta a normas éticas para promover y asegurar el respeto a los seres humanos así como proteger su salud y sus derechos individuales como lo establecen la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos.

Declaración de conflicto de intereses.

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés con respecto a la investigación, autoría y/o publicación de este trabajo de investigación.

Referencias Bibliográficas:-

1. Battocchio F, Terranova O, De Santis L (eds) 2007, Cirugía de las Hernias, Primera edición Caracas, Amolca.
2. Mayagoitia JC. 2004. Hernioplastia sin tensión. En Mayagoitia JC (Ed): Hernias de la pared abdominal, tratamiento actual. 1era edición, México, McGraw-Hill. Pags 9-16.
3. Premuda LS, 1986. The history of inguinal herniorrhaphy, Int Surg 71: 138-140.
4. Premuda LS- 1985. L'ernia inguinale prima di Bassini: concezioni e tecniche. Arch Soc ItalCir 7-17.
5. Öberg S, Andresen K, Rosenberg J. Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review. Frontiers in Surgery. 2017;4:52. Brandi C. Tratamientos de los defectos de la pared abdominal. Relato oficial. Congreso Argentino de Cirugía 2009.

6. Amato G, Marasa L, Sciacchitano T, Bell SG, Romano G, Gioviale MC, et al. Histological findings of the internal inguinal ring in patients having indirect inguinal hernia. *Hernia* 2009; 13:259-62.
7. Mayagoitia-González JC. Epidemiología de las hernias de la pared abdominal. En: *Hernias de la pared abdominal. Tratamiento actual. 3a edición.* México, DF: Editorial Alfil; 2015. pp. 19-22
8. Rosen MJ, Krpata DM, Ermlich B, Blatnik JA (2013) A 5-year clinical experience with single-staged repairs of infected and contaminated abdominal wall defects utilizing biologic mesh. *Ann Surg* 257:991–996
9. Mercoli H, Tzedakis S, D’Urso A et al (2017) Postoperative complications as an independent risk factor for recurrence after laparoscopic ventral hernia repair: a prospective study of 417 patients with long-term follow-up. *Surg Endosc* 31:1469–1477
10. Dunne JR, Malone DL, Tracy LK, Napolitano LM (2003) Abdominal wall hernias: risk factors for infection and resource utilization. *J Surg Res* 111:78–84.