



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**HOSPITAL GENERAL DR. DARÍO FERNÁNDEZ
FIERRO**

**INCIDENCIA DE HERNIAS DE PARED ABDOMINAL EN
TOMOGRAFÍAS DEL HOSPITAL GENERAL DR. DARÍO
FERNÁNDEZ ISSSTE**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
IMAGENOLÓGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA**

PRESENTA:

DR. CARLOS ALFONSO LLANOS ZULETA

ASESOR PRINCIPAL:

DRA. KARLA BERTHA SÁNCHEZ VARGAS

Facultad de Medicina



Ciudad Universitaria, CD. MX. 2021



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.

APROBACIÓN DE TESIS

DR. LUIS ARMANDO GERVACIO BLANCO
Jefe de Enseñanza e Investigación



DR. JOSE LUIS ANGELES ACOSTA
Jefe del Servicio



DRA. KARLA BERTHA SANCHEZ VARGAS
Asesor de Tesis



DRA. KARLA BERTHA SANCHEZ VARGAS
Asesor metodológico de la Tesis



DR. PATRICIO GUERRA ULLOA
Director de la Unidad

DEDICATORIA

A mi mamá y papá que fueron fuente indispensable de conocimiento y empuje para crecer hasta estas alturas, a mis dos angelitos, ya que su promesa me ayudo a embarcarme en este sueño y me mantuvo firme hasta el final, a mis amigos Diego y Jhonatan, que sin su apoyo esto nunca hubiese sido posible.

Para mis profesores les tengo el agradecimiento por su paciencia, la amabilidad y su conocimiento, no hay palabras para expresar lo que siento y por último a todo el personal del Hospital Dr. Darío Fernández Fierro y en especial a enseñanza, que me acogieron no solo como estudiante, sino como familia.

ÍNDICE DE CONTENIDO

TÍTULO	7
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	8
ANTECEDENTES	9
JUSTIFICACIÓN	15
HIPÓTESIS	16
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
MATERIALES Y MÉTODOS	17
DISEÑO EXPERIMENTAL	17
Tamaño de la muestra	17
Muestreo	17
Población	17
Tipo de Estudio	17
Definición del grupo control.....	17
Criterios de inclusión.....	17
Criterios de exclusión.....	18
Criterios de eliminación.....	18
Definición de variables y unidades de medida	18
Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.....	18
Definición del plan de procesamiento y presentación de la información	19
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	22
Ley general de salud en investigación:	22
De acuerdo con los principios de la bioética:	22
CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD	23
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	24
Incidencia de hernias de pared abdominal en tomografías del Hospital General Dr. Darío Fernández ISSSTE	24
Tipo de hernia de la pared abdominal	25
Perfil demográfico.....	29

Prevalencia de hernias de acuerdo a la edad.....	31
CONCLUSIONES.....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Distribución porcentual de los pacientes con tomografía toraco abdominopelvica y abdominopélvica</i>	<i>25</i>
<i>Figura 2. Distribución porcentual por tipo de hernia.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 3. Distribución porcentual por tipo y subtipo de hernia.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 4. Distribución porcentual de los pacientes con más de una hernia.....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 5. Clasificación de pacientes por sexo</i>	<i>30</i>
<i>Figura 6. Distribución porcentual por tipo de hernia y sexo.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 7. Distribución porcentual por grupo de edad.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 8. Distribución porcentual respecto a la edad y presencia de hernias.</i>	<i>33</i>
<i>Figura 9. Pacientes con hernia de la pared abdominal, por tipo de hernia y grupo de edad.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 1. Tipos de hernias y localizaciones.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 2. Descripción de variables.</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 3. Resumen de los resultados obtenidos en la investigación</i>	<i>37</i>

TÍTULO

“INCIDENCIA DE HERNIAS DE PARED ABDOMINAL EN TOMOGRAFÍAS DEL HOSPITAL GENERAL DR. DARÍO FERNÁNDEZ ISSSTE”.

RESUMEN

Antecedentes: Las hernias de la pared abdominal son un hallazgo común en gran parte de la población mundial. Las complicaciones de este padecimiento son frecuentes y conllevan un riesgo para la salud y la vida misma de los pacientes afectados. No se conoce cuál es la frecuencia de aparición de este tipo de lesiones en derechohabientes que se realizan tomografías abdominales. Por lo que resulta importante diagnosticarlas para dotar a los pacientes de atención oportuna y evitar complicaciones.

Objetivo General: Conocer la incidencia de hernias de pared abdominal incidentales encontradas en tomografías realizadas en el primer cuatrimestre (de enero a abril) de 2021 en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio observacional de tipo transversal, con análisis descriptivo y temporalidad retrospectiva, revisando 262 tomografías toraco abdominopélvica o abdominopélvica de pacientes atendidos en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro, ISSSTE durante el periodo de enero a abril del 2021.

Resultados: Del total de estudios analizados, el 40.45% (106) fueron de hombres y el 59.5% (156) de mujeres de edades entre 15 y 92 años. De los cuales, el 61.83% (162) presentaron hernia, siendo la ventral la de mayor frecuencia 70.3% (114), seguida de la inguinal 31% (51), eventración 4.32% (7), Spiegel 1.85% (3) y femoral 0.62% (1).

Conclusión: A cada 6 de 10 pacientes a los que se les realizó la tomografía toraco abdominopélvica y abdominopélvica, se les encontró una hernia en la pared abdominal, el tipo de hernia más frecuente fue la ventral. Este estudio será útil para dar seguimiento a estos pacientes y que puedan ser atendidos de manera oportuna para evitar complicaciones a futuro.

Palabras clave: Hernia, pared abdominal, tomografía toraco abdominopélvica, abdominopélvica.

INTRODUCCIÓN

Las hernias de la pared abdominal son un hallazgo común en gran parte de la población mundial. Además, tienen un riesgo relativo de por vida de toda la población de hasta 27% para hombres y 3% para mujeres (Öberg, 2017). Las complicaciones de este padecimiento son frecuentes y conllevan un riesgo para la salud y la vida misma de los pacientes afectados, así como las consecuencias asociadas a una cirugía de urgencias y los costos de recuperación.

A pesar de que el estudio más indicado para su diagnóstico es la ecografía, en ocasiones, en las tomografías suelen hallarse este tipo de lesiones. En el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro, perteneciente al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), no se conoce la frecuencia de aparición de este tipo de lesiones en sus derechohabientes al realizarse las tomografías. Es importante diagnosticarlas y dotar a los pacientes de atención oportuna; por ello, como punto de partida, se debe esclarecer la frecuencia de las hernias de la pared abdominal en los pacientes del hospital cuando se realizan este tipo de estudio. Para determinarla, este trabajo analiza la totalidad de pacientes que tomaron tomografías toraco abdominopélvica y/o abdominopélvica solicitadas para otras patologías en el hospital durante el primer cuatrimestre de 2021, ya que este tipo de estudios proveen detalles anatómicos satisfactorios de la pared abdominal y facilitan la detección de hernias. A partir de lo anterior, la pregunta de investigación planteada para este estudio se expresa como:

¿Cuál fue la incidencia de las hernias de la pared abdominal en tomografías toraco abdominopélvica y/o abdominopélvica que fueron solicitadas para otras patologías, realizadas en el periodo entre enero a abril del 2021?

ANTECEDENTES

Las hernias de la pared abdominal se definen como protrusiones de las vísceras abdominales fuera de la cavidad abdominal a través de un defecto natural o adquirido (Gurusamy, 2007). Y se pueden dar en múltiples lugares de la pared abdominal. En contraste, las eventraciones son la protrusión subcutánea del contenido intraabdominal a través de una zona debilitada de la pared abdominal o lumbar como consecuencia de una intervención quirúrgica, una brecha posterior a un traumatismo cerrado o a una malformación congénita (Matzke, 2017, Matalon, 2017). Si bien el diagnóstico de hernias de la pared abdominal es clínico y el estudio más indicado en el medio hospitalario para su estudio es la ecografía, hay multiplicidad de casos en los que su análisis y búsqueda es compleja, debido a la contextura del paciente (por ejemplo, en pacientes muy delgados con sarcopenia, en quienes la musculatura de la pared no se logra definir muy bien; o pacientes con obesidad para quienes el gran pániculo adiposo no permite una adecuada exploración), ausencia de sospecha clínica, ausencia de síntomas y formas atípicas de las mismas (Emby, 2002).

Las hernias de la pared abdominal suelen ser un hallazgo frecuente en la tomografía computada multidetector, pudiendo ser desde pequeñas con contenido graso hasta voluminosos sacos con contenido de asas u órganos (Pamiés, 2013). Lumbreras, et. al (2011) sostienen la afirmación anterior, pues en sus resultados encuentran que las hernias de la pared abdominal son hallazgos incidentales frecuentes en los estudios de imagen, sobre todo al revisarlas con estudios tomográficos. El motivo de lo anterior es que este método provee un excelente detalle anatómico de la pared abdominal, facilitando la identificación precisa de las hernias allí ubicadas y su diferenciación con otras masas abdominales, como tumores, hematomas o abscesos. A su vez, determina la presencia de eventraciones en pacientes difíciles de evaluar (p. ej. obesos, recién operados o personas con cicatrices en la pared abdominal) (Balfe, 2007).

Existen gran variedad de sitios anatómicos y/o defectos por los cuales se puede generar una hernia de la pared abdominal. Dependiendo del sitio por el cual protruya el material, se denomina de una u otra forma la hernia; entre estas tenemos las epigástricas, las ventrales, las de Spiegel, las lumbares, las inguinales, las femorales y la obturatriz, así como las eventraciones, las cuales se localizan en cualquier sitio anatómico (Parikh, 2017, Motta, 2002, Lassandro, 2011). Asimismo, dependiendo del sitio anatómico, pueden variar los síntomas, sus características morfológicas y sus complicaciones, entre las cuales se encuentran pirosis, retardo del vaciamiento gástrico, dolor local, estreñimiento, problemas miccionales, alteración de función hepática y renal y hasta más graves, como necrosis, peritonitis e incluso la muerte si no se logra detectar a tiempo y corregirse (Martínez, 2000).

Los tipos de hernias y localizaciones se explican en la siguiente tabla:

Tipo de hernia	Localización
Inguinal	Directa: se ubica medial a los vasos epigástricos Indirecta: se ubica dentro del canal inguinal, lateral a los vasos epigástricos
Femoral	Sobresale a través del canal femoral por debajo del ligamento inguinal, y se ubica medialmente a los vasos femorales
Obturatriz	Sobresale a través del foramen obturador, entre los músculos pectíneos y obturador.
Lumbar	Interrupción de la fascia toracolumbar en la inserción de la aponeurosis de los músculos oblicuo interno y transversal abdominal.
De Spiegel	Tiene lugar en el cruce de las líneas semilunar y la línea arcuata.
Ventral	Umbilical: es secundaria a la debilidad en el canal umbilical. Epigástrica: ocurre en la línea alba superior al ombligo. Hipogástrica: ocurre en la línea alba por debajo del ombligo.
Intercostal- abdominal	Se produce a través de un espacio intercostal bajo por distintos mecanismos.
Eventración	Puede ocurrir en cualquier sitio del abdomen que tenga una incisión o debilidad

Tabla 1. Tipos de hernias y localizaciones. Matzke, G., Espil, G., Alferes, J. D. R., Larrañaga, N., Oyarzún, A., & Kozima, S. (2017). Un recorrido por la pared abdominal: evaluación de las hernias por tomografía computada multidetector. *Revista argentina de radiología*, 81(1), 39-49.

Las tomografías toraco abdominopélvicas y abdominopélvicas tienen múltiples usos en nuestro medio y su solicitud es bastante común. Entre las patologías en las cuales se utiliza más frecuentemente se encuentran: apendicitis, diverticulitis, pielonefritis, abscesos, pancreatitis, cirrosis hepática, enfermedades inflamatorias del intestino, colecistitis y otras enfermedades de las vías biliares, carcinomas de múltiples órganos, aneurisma de aorta, trombosis, aterosclerosis, perforación,

obstrucción intestinal, lesiones orgánicas y hemorragia en trauma. También se utilizan para guiar biopsias y otros procedimientos, como punciones o drenaje de abscesos, planeación y evaluación de resultados de cirugías como trasplante de órganos (Burkhardt, 2011; Hocaoglu, 2015; Radiologyinfo, 2018. Chin, 2015).

Debido a que las hernias son la causa más común de obstrucción intestinal del intestino delgado y, por ende, todas sus complicaciones derivadas y muchos pacientes con obesidad cursan con hernias de localización atípica (Furukawa, 2001), la tomografía cobra un gran valor diagnóstico al momento de atender este tipo de pacientes.

Cabe remarcar que la encarcelación, así como la obstrucción, es una de las complicaciones derivadas de las hernias abdominales (Aguirre, 2005). En el primer punto, se trata de la imposibilidad de reducción de la hernia de forma mecánica; esta complicación no puede ser diagnosticada mediante imagen, pero puede sugerirse al encontrarse la herniación y presentar síntomas clásicos. El mismo caso para la imposibilidad de la reducción, y con esta sugerencia es posible prevenir los riesgos que estas complicaciones conllevan, entre las cuales estaría obstrucción, inflamación o isquemia con la subsecuente necrosis del asa intestinal afectada (Aguirre, 2005).

Adicionalmente, es importante considerar la estrangulación. Esta se produce cuando hay compromiso de la suplencia vascular del asa comprometida y ocurre cuando el defecto de la hernia obstruye las asas intestinales aferentes y eferentes, creando un asa cerrada dentro del intestino herniado (Aguirre, 2005). Específicamente, en cuanto a las inguinales, el artículo de Ernesto Manuel Góngora-Gómez (2012) se refiere que la prevalencia mundial era de 0.3% a 2.9% y que la mayoría tienden a presentar complicaciones en los primeros tres meses de su aparición, con una relación hombre: mujer de 1:1, lado derecho e izquierdo 2:1, y las que presentaban mayor frecuencia de complicación eran las inguinales indirectas. Sumado a lo anterior, de acuerdo con Diego A. Aguirre, et al 2005, al aparecer la estrangulación en cualquier hernia de la pared abdominal, había una alta tasa de mortalidad (de 6% a 23%) de todos los pacientes.

En cuanto a la epidemiología mundial Murphy, 2014 y Dabbas, 2011 et al, mencionan que en promedio las hernias de la pared abdominal ocurren en al menos el 2% de los hombres, mientras que las estadísticas de los Estados Unidos la estiman en 15 por 1000 habitantes (1,5%). Pero estas son cifras desactualizadas; incluso hoy en día según la Asociación Mexicana de Hernias, en el 2008 el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), indicó que se presentaron 150 mil egresos hospitalarios reportados con esta patología, y en la población general se encuentra este padecimiento en un porcentaje que va de 10% a 15%, lo cual tiene repercusiones socioeconómicas en la población económicamente activa, debido a la necesidad de tomar días de incapacidad, recidivas, complicaciones derivadas de cirugía y días de hospitalización, en piso general o en unidad de cuidados intensiva si así lo requiriese el paciente debido a su patología, lo cual encarece el costo/día de cada procedimiento (Asociación mexicana de hernias, 2015), dato que a la fecha tiene más de 10 años sin actualización. De igual forma, esta institución reportó que en México 10% de la población presentaba algún tipo de hernia abdominal; de estas hernias, 58.5% eran inguinales, 24.3% umbilicales, 10.2% incisionales y el resto 7% de otros tipos.

Como lo menciona Dabbas en el 2011, donde estiman que cada año se reparan más de 20 millones de hernias en todo el mundo, y al año se realizan aproximadamente 700.000 reparaciones de hernias en Estados Unidos y más de 100.000 en el Reino Unido, lo que supone un coste y una carga de morbilidad importantes, dato que lo sostiene la Office for National Statistics *Ageing – Fastest Increase in the ‘Oldest Old’*. London: ONS, 2010 y Kingsnorth en el 2003.

Como ya se mencionó previamente, las hernias pueden complicarse, secundario a trauma directo y posterior estallido de asa intestinal contenida o generar una nueva herniación de la pared en un sitio previamente sano. Otras complicaciones que pueden presentarse de forma menos graves incluyen la hernia de órganos intraabdominales, ya sean sólidos (hígado, riñones) o no sólidos (estómago, vejiga). En casos menos frecuentes, los tumores intraabdominales pueden herniarse a través de porciones débiles de la pared abdominal o puede estar contenidos dentro

del saco herniario. Finalmente, puede ocurrir la extensión de las condiciones inflamatorias intraabdominales al saco herniario, lo que agrava la sintomatología (Aguirre, 2015).

Explicado lo anterior, en esto radica la gran importancia de la verificación de las hernias de la pared abdominal, así como su revisión tomográfica, ya sea intencionada o incidental, con el fin de valorar el tipo de estructura herniada en el saco. Con ello, es posible realizar prevención de las complicaciones posterior a su reparación, como podrían ser la recidiva, la aparición de seromas y/o hematomas del sitio operatorio, infecciones, complicaciones relacionadas con la malla, alteraciones testiculares en caso de reparaciones inguinales y como complicación más severa en las cirugías en las que el paciente debe ser ingresado de urgencia por hernias complicadas, colectomías con sus complicaciones físicas, psicológicas y económicas para el paciente y hasta la muerte.

JUSTIFICACIÓN

Como se estableció en el marco teórico, las hernias de la pared abdominal pueden presentar diversas complicaciones y alterar de manera importante la salud de los pacientes si surgen complicaciones. Un primer paso para mejorar los niveles de atención ante este padecimiento es hacer un análisis de la incidencia de las hernias incidentales; es decir, aquellas que se encuentran al realizar un estudio para otra patología; estudiar las características de los pacientes que las presentan y determinar qué tipo de hernia es el más común, para de este modo estar preparados para atender a los pacientes y evitar repercusiones posteriores más graves.

Al momento del estudio, en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro se desconoce la epidemiología e incidencia local de las hernias de la pared abdominal; por lo cual, mediante la realización de esta tesis, se propone saber las características epidemiológicas de dicha patología mediante la búsqueda en estudios de imagen tomográfica solicitados por otros motivos, para sentar bases para futuras investigaciones y/o protocolos que se puedan realizar, así como coadyuvar en la optimización del estudio y tratamiento y en la prevención de complicaciones dentro de la población.

HIPÓTESIS

HO (Hipótesis de trabajo): *La incidencia de hernias de pared abdominal al revisar las tomografías toraco abdominopélvicas y abdominopélvicas que fueron realizadas en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro mostrará una incidencia similar a la nacional, en frecuencia y tipo de hernia.*

H1 (Hipótesis nula): *La incidencia de hernias de pared abdominal al revisar las tomografías toraco abdominopélvicas y abdominopélvicas que fueron realizadas en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro mostrará una incidencia diferente que la nacional, en frecuencia y tipo de hernia.*

OBJETIVO GENERAL

- Conocer la incidencia de hernias de pared abdominal incidentales encontradas en tomografías realizadas en el primer cuatrimestre (de enero a abril) de 2021 en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detectar qué tipos de hernias de la pared abdominal presenta la población del hospital, para así hacer un examen más detallado en nuestros pacientes enfocado en áreas de interés.
- Determinar la población con mayor riesgo según sus características demográficas (edad y sexo).

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO EXPERIMENTAL

Tamaño de la muestra: 262 pacientes.

Muestreo: Por conveniencia.

Población: Pacientes con tomografía toraco abdominopélvica o abdominopélvica atendidos en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro, ISSSTE durante el periodo de enero a abril del 2021.

Tipo de Estudio: Observacional de tipo transversal, con análisis descriptivo y temporalidad es retrospectiva.

Definición del grupo control: No aplica.

Criterios de inclusión:

- Estudios tomográficos toraco abdominopélvicos y abdominopélvicos simples o contrastados que sean solicitados por motivos que no sean hernias de la pared abdominal.
- Estudios realizados en el hospital Dr. Darío Fernández Fierro en el periodo de enero a marzo del 2021.
- Estudios localizados en el sistema digital de almacenamiento "PACS" (Picture Archiving and Communication System).

Criterios de exclusión:

- Pacientes a los cuales se les realizó tomografía, pero tienen incompletos los datos personales o antecedentes y/o motivo de solicitud.
- Estudios con artefactos que no permitan valorar la tomografía.
- Tomografías incompletas o que no sea valorable toda la región abdominopélvica.

Criterios de eliminación:

- Estudios hayan sido realizados para valoración de hernias.
- Estudios que no sean del Hospital Dr. Darío Fernández Fierro.
- Estudios que no se encuentren en el sistema PACS (Picture Archiving and Communication System).
- Estudios tomográficos que no estén dentro del periodo enero a abril del 2021.

Definición de variables y unidades de medida:

- Estadística descriptiva.
- Reporte de frecuencia y porcentajes para variables cualitativas.
- Reporte de promedios y desviación estándar para variables cuantitativas.
- Tablas con frecuencias simples y gráficos.
- Programa estadístico de Excel.

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información:

Se realizó la toma de imágenes, sexo y edad directamente del programa PACS (Picture Archiving and Communication System), los cuales se pasaron inmediatamente a base de datos en Microsoft Excel para su posterior procesamiento.

Definición del plan de procesamiento y presentación de la información:

Mediante estadística descriptiva se presenta lo siguiente:

Para las variables cualitativas:

- Reporte de frecuencias.
- Reporte de porcentajes.
- Reporte de confianza al 95%

Para las variables cuantitativas:

- Reporte de promedios.
- Reporte de desviaciones estándar.
- Reporte de mediana.
- Reporte de moda.

Se elaboraron tablas, gráficas y cuadros para la presentación de resultados.

A partir de la obtención de datos se realizó el análisis de los resultados, utilizando el programa Microsoft Excel.

VARIABLE DEPENDIENTE	OPERACIONALIZACIÓN	CONCEPTO	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	ESTADÍSTICA
Hernia	Pacientes que presentan algún tipo de hernia de la pared abdominal, en las tomografías.	Protrusiones de las vísceras abdominales fuera de la cavidad abdominal a través de un defecto natural o adquirido.	Cuantitativa	Si/No	Promedios.
VARIABLE INDEPENDIENTE	OPERACIONALIZACIÓN	CONCEPTO	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA	ESTADÍSTICA
Tipo de hernia	Pacientes con diferentes tipos de hernias de la pared abdominal según su localización.	<p>Visualización tomográfica del sitio anatómico de la herniación,</p> <p>-Inguinal: Directa: se ubica medial a los vasos epigástricos Indirecta: se ubica dentro del canal inguinal, lateral a los vasos epigástricos.</p> <p>-Femoral: Sobresale a través del canal femoral por debajo del ligamento inguinal, y se ubica medialmente a los vasos femorales.</p> <p>-Obturatriz: Sobresale a través del foramen obturador, entre los músculos pectíneos y obturador.</p> <p>-Lumbar: Interrupción de la fascia toracolumbar en la inserción de la aponeurosis de los músculos oblicuo interno</p>	Cualitativa	<p>Inguinal</p> <p>Femoral</p> <p>Obturatriz</p> <p>Lumbar</p> <p>Spiegel</p> <p>Ventral</p> <p>Intercostal</p> <p>Eventración</p>	<p>Frecuencias.</p> <p>Porcentajes.</p> <p>.</p>

		<p>y transverso abdominal.</p> <p>-De Spiegel: Tiene lugar en el cruce de las líneas semilunar y la línea arcuata.</p> <p>-Ventral: Umbilical: es secundaria a la debilidad en el canal umbilical. Epigástrica: ocurre en la línea alba superior al ombligo. Hipogástrica: ocurre en la línea alba por debajo del ombligo.</p> <p>-Intercostal-abdominal: Se produce a través de un espacio intercostal bajo por distintos mecanismos.</p> <p>-Eventración: Puede ocurrir en cualquier sitio del abdomen que tenga una incisión o debilidad.</p>			
Sexo	Las características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer	Visualización del sexo en la imagen tomográfica, así como en los datos de filiación adheridos a esta.	Cualitativa	Femenino/ Masculino	Frecuencias. Porcentajes.
Edad	Edad cronológica del paciente.	Visualización de la edad en la imagen tomográfica, así como en los datos de filiación adheridos a esta.	Cuantitativa	# años.	Promedios. Desviaciones estándar. Media, moda y mediana.

Tabla 2. Descripción de variables.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se guardó total confidencialidad de los expedientes clínico/radiológicos, ocultando los datos personales de los pacientes, así como en imágenes, al desvincular los mismos y en ningún momento son presentados, lo anterior de acuerdo con los lineamientos que establece el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI). La presente investigación se ajustó a los siguientes principios:

Ley general de salud en investigación:

- Artículo 17 Riesgo de investigación:
Probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. De acuerdo con el artículo mencionado anteriormente se considera una investigación sin riesgo dado que sólo se revisaron estudios de imagen y reportes tomográficos, por lo cual no existe ningún riesgo para los pacientes.

De acuerdo con los principios de la bioética:

- Autonomía: La autonomía de los expedientes clínico/radiológicos se mantuvo con independencia de la opinión o deseo de otros.
- Beneficencia “Hacer el bien”: Mediante el buen uso de los datos recopilados, se pretendió obtener un beneficio a largo plazo al caracterizar los hallazgos tomográficos de hernias de la pared abdominal y así ayudar a dar un tratamiento y seguimiento oportuno evitando aumento de costos institucionales, complicaciones a largo plazo, radiación y aumento de casos por realizar un mal aislamiento. Además, contribuye a mejorar la calidad de vida de la población en estudio

- No maleficencia “Primum non nocere”: Se procuró la no maleficencia a partir de la información obtenida de los datos a evaluar, en todo momento se buscó el buen actuar y el abstenerse intencionadamente de realizar actos que puedan causar daño o perjudicar a otros.
- Justicia: Se trató por igual y no hubo distinción entre género, edad, raza, religión, etcétera, tomando en cuenta los estudios de estos pacientes dentro de la investigación.

CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

Este estudio no involucra la manipulación de microorganismos patógenos o material biológico en su desarrollo.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta sección presenta los resultados de la investigación de acuerdo con los lineamientos establecidos en la metodología. Para comenzar, se realiza la estadística descriptiva de la variable dependiente; es decir, se especifica la magnitud de la incidencia de las hernias de la pared abdominal incidental en la población estudiada. En segundo lugar, se realiza un análisis de las tres variables de control, para así determinar el tipo de hernia encontrada y las características de la población que la presenta. Finalmente, con base en los hallazgos se extraen las conclusiones finales para determinar cuál de las hipótesis planteadas se cumple para los pacientes del Hospital General Dr. Darío Fernández. Fierro.

Los resultados permiten cumplir con el objetivo principal (hallar la incidencia de lesiones de la pared abdominal incidentales) y los secundarios (valorar los tipos de hernia y las características de la población).

Incidencia de hernias de pared abdominal en tomografías del Hospital General Dr. Darío Fernández ISSSTE

La literatura establece que aproximadamente 10% de la población mexicana es susceptible a presentar una hernia de la pared abdominal. En el primer cuatrimestre de 2021, de los 262 pacientes a quienes se les realizó una tomografía toracoabdominopélvica y abdominopélvica, 61.83% presentaron algún tipo de hernia de la pared abdominal (162 pacientes) (Figura 1).

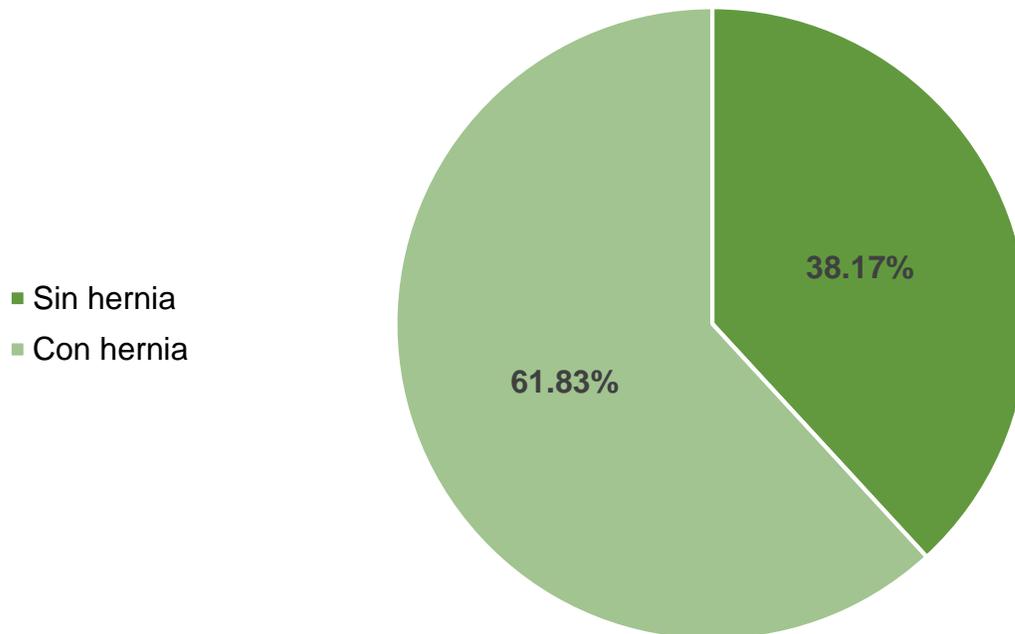


Figura 1. Distribución porcentual de los pacientes con tomografía toraco abdominopélvica y abdominopélvica. Se muestran los datos del primer cuatrimestre (enero-abril).de 2021. Picture Archiving and Communication System.

Con base en lo anterior, es posible inferir que la incidencia de hernias de la pared abdominal incidentales es alta, pues aproximadamente 6 de cada 10 pacientes a quienes se les realizó este estudio por otros motivos, se les encontró hernia. Por lo que es importante considerar la alta incidencia al momento de ingresar pacientes que requieren este tipo de estudio, ya que lo más probable es que presenten este padecimiento.

Tipo de hernia de la pared abdominal

En cuanto a los ocho tipos de hernias de la pared abdominal considerados en la metodología, de los 162 pacientes estudiados que presentaron hernias al momento del estudio, ninguno presentó la hernia obturatriz, intercostal abdominal ni lumbar. En contraste, 31% presentó la hernia de tipo inguinal, 70.37% la ventral, 4.32% la de eventración, 1.85% la de Spiegel y 0.62% la femoral (Figura 2).

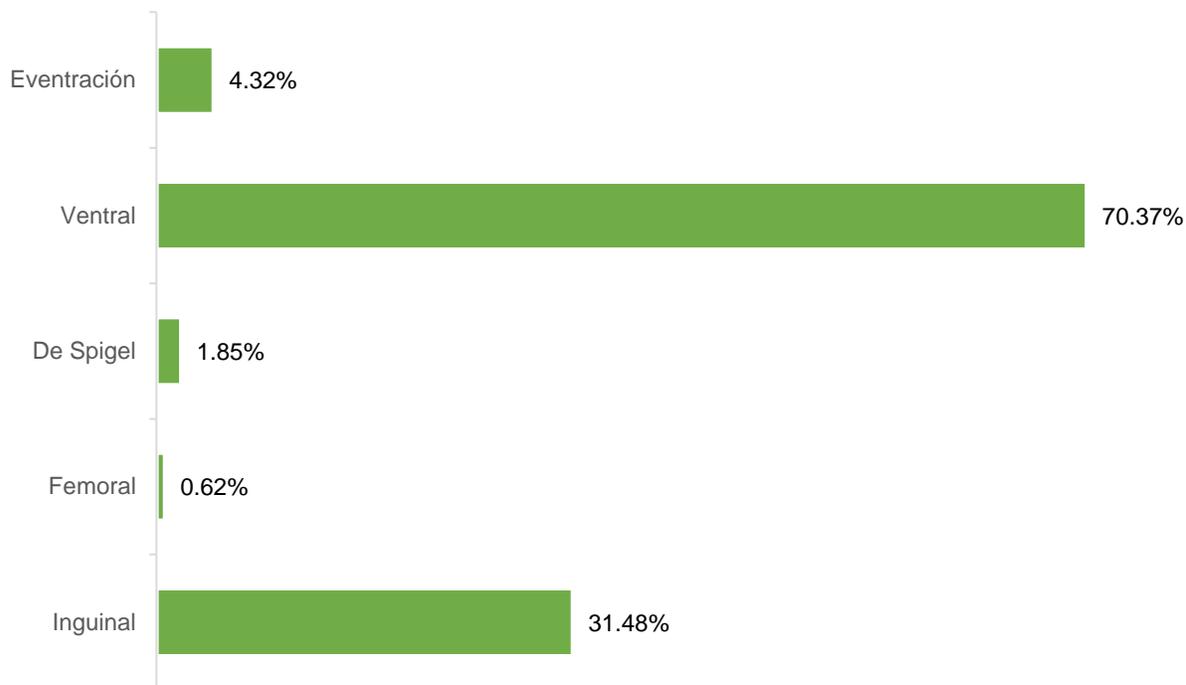
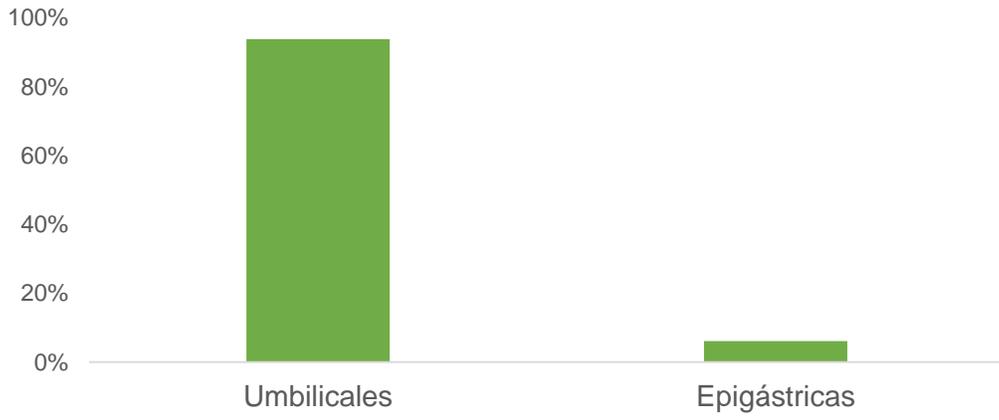


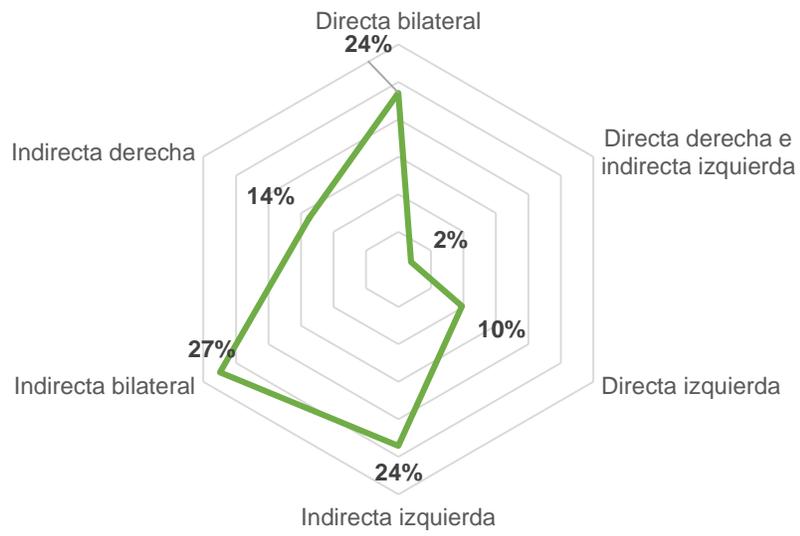
Figura 2. Distribución porcentual por tipo de hernia. Se muestra el porcentaje de pacientes a quienes se les realizó una tomografía con hernia de la pared abdominal, clasificados por el tipo de hernia detectado dentro del primer cuatrimestre (enero-abril) del 2021. Picture Archiving and Communication System. Cabe resaltar que la suma es superior a 100% ya que algunos pacientes presentaron más de una hernia.

A partir de la Figura 2, es posible concluir que la hernia ventral es la más común, con 7 de cada 10 casos, seguida de la inguinal con 3 de cada 10. Por lo tanto, son este tipo de hernias incidentales a las que los pacientes son más susceptibles. Se destaca que, de las 114 hernias ventrales, 93.85% son umbilicales, y sólo 6.14% son epigástricas. Asimismo, de las 51 hernias inguinales, 27% fueron indirectas bilaterales, 24% directas bilaterales 24% indirectas izquierdas, 14% indirectas derechas, 10% directas izquierdas y 2% directas derechas. Finalmente, de los tres casos con hernia de Spiegel, un tercio fue en derecha y dos tercios en izquierda (Figura 3). Los datos aportados, ayudan a la elección de los pacientes y a realizar una adecuada localización de estas de forma espacial.

Hernias ventrales



Hernias inguinales



Hernias de Spiegel

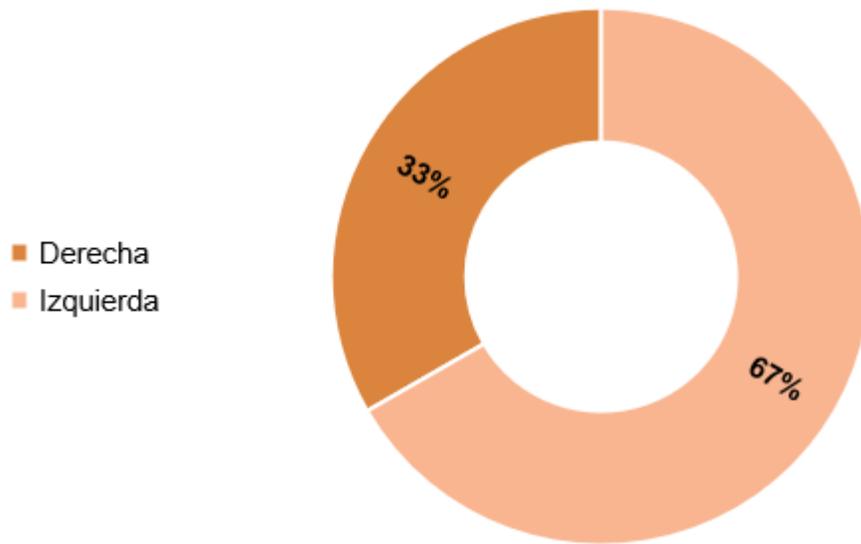


Figura 3. Distribución porcentual por tipo y subtipo de hernia. Las gráficas indican el porcentaje de pacientes a quienes se les realizó una tomografía con hernia de la pared abdominal y su clasificación por tipo y subtipo de hernia durante el primer cuatrimestre (enero-abril) de 2021. Picture Archiving and Communication System.

Investigaciones previas han encontrado que aproximadamente 6 de cada 10 hernias de la pared abdominal son inguinales; 2 de cada 10 umbilicales; 1 de cada 10 incisionales y 1 de cada 10 de otro tipo. Con base en los hallazgos de la Figura 2, es posible indicar que, en el caso de los pacientes con hernias incidentales del Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro, esta tendencia no se cumple: 3 de cada 10 hernias de la pared abdominal fueron inguinales y menos de una de cada 10 fueron umbilicales (la mitad de lo predicho para ambos casos).

Es importante considerar que el 11% de los pacientes (18 pacientes) con hernia, presentaron más de un tipo de hernia: 16 con hernia inguinal y ventral, 1 con inguinal y eventración y 1 con hernia de Spiegel y eventración.

La figura 4 apunta a que la combinación más frecuente de dos tipos de hernia es la inguinal y ventral, ya que 89% de estas combinaciones fueron de este tipo, con sólo 6% cada uno para el restante. Sin embargo, si se considera la incidencia con respecto al total de pacientes que sí presentaron una hernia incidental (es decir, 162), la frecuencia de estas combinaciones es 10% para la inguinal-ventral y 1%

para las otras dos, por lo que realmente solo 1 de cada 10 pacientes con hernia tuvo más de un tipo; y sólo 7% del total de pacientes estudiados (es decir, de los 262) presentaron hernia doble, por lo que podemos concluir que este fenómeno no tiene baja incidencia.

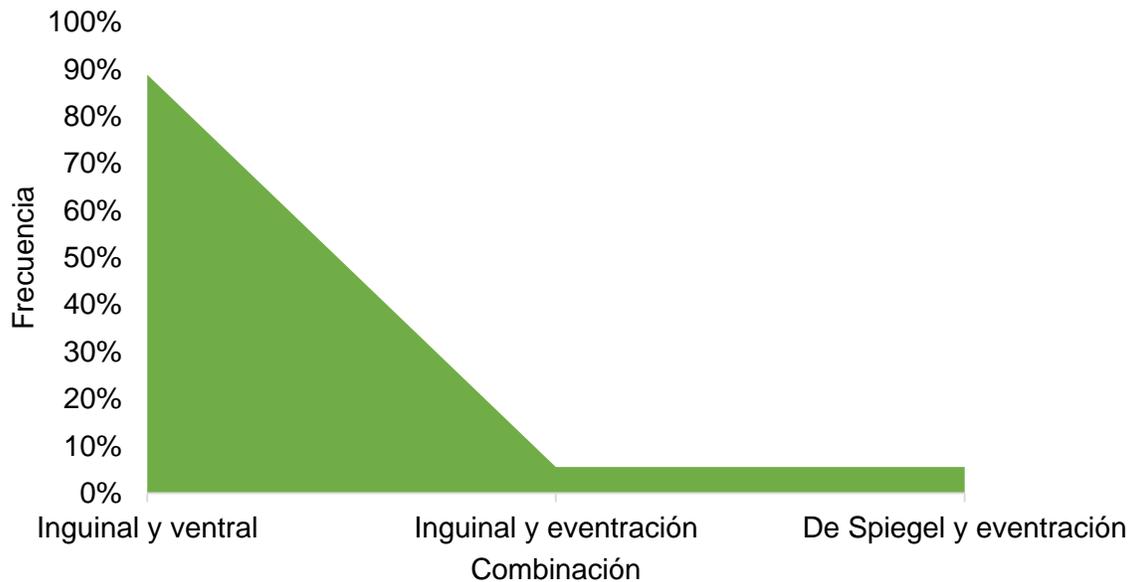


Figura 4. Distribución porcentual de los pacientes con más de una hernia. La gráfica muestra la distribución porcentual de los pacientes a quienes se les realizó tomografía y presentaron más de una hernia en la pared abdominal, se muestra la frecuencia por combinación de tipo de hernia detectadas dentro del primer cuatrimestre (enero-abril) de 2021. Picture Archiving and Communication System.

Perfil demográfico

Si bien el sexo no se considera como un determinante para la aparición de hernias de la pared abdominal incidentales, es importante considerar, como establecen los objetivos secundarios de la investigación, el perfil demográfico de los pacientes con este padecimiento.

Del total de pacientes estudiados, 40.5% fueron hombres y 59.5% mujeres. La figura 5 muestra la tendencia de hallazgo de hernia en pared abdominal por sexo. Como ya se especificó, del total de pacientes estudiados, 61.83% mostraron hernia de la pared abdominal al realizárseles una tomografía. De los 162 pacientes con hernia, 59% fueron mujeres y 41% hombres; es decir, los resultados de hallazgo de hernia

mostraron una tendencia similar al total de pacientes estudiados. Sin embargo, si se considera el porcentaje de pacientes con hernia con respecto a su sexo, 62% de mujeres estudiadas presentaron hernia y la misma cifra de hombres. Por lo tanto, es posible concluir que, independientemente del sexo, 6 de cada 10 pacientes con tomografía tuvieron el hallazgo de una hernia de la pared abdominal incidental. Por lo tanto, no se puede inferir que el sexo de los pacientes tenga algún efecto en la presencia o ausencia de hernia.

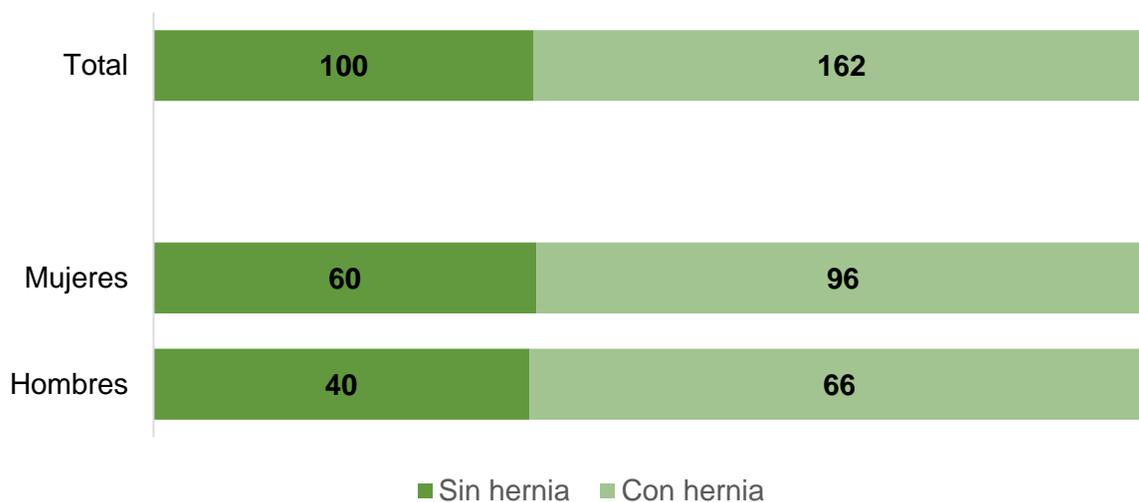


Figura 5. Clasificación de pacientes por sexo. Se muestra el total de pacientes a quienes se les realizó una tomografía y la presencia o ausencia de hernia en la pared abdominal durante el primer cuatrimestre de 2021. Picture Archiving and Communication System.

De los 66 hombres que presentaron hernia, 58% presentó hernia inguinal, 2% femoral, 50% ventral y 5% de eventración. Para mujeres, de las 96 con hernia, los datos son 14% para inguinal, 3% de Spiegel, 84% ventral y 4% eventración (Figura 6). De los 51 pacientes con hernia inguinal, sólo 13 fueron mujeres, mientras que, de los 114 pacientes con hernia ventral, sólo 33 fueron hombres. Para la hernia femoral sólo hubo un caso de hombre y para las hernias de Spiegel sólo se encontraron en mujeres. La distribución en la hernia de eventración es muy similar, con 3 hombres y 4 mujeres.

Entonces, se puede concluir que las mujeres son más afectadas por la hernia ventral, mientras que los hombres por la de tipo inguinal. Finalmente, es importante aclarar que, de los 18 pacientes con más de una hernia, 62% fueron hombres y 38% mujeres, por lo que es más común en hombres este hallazgo.

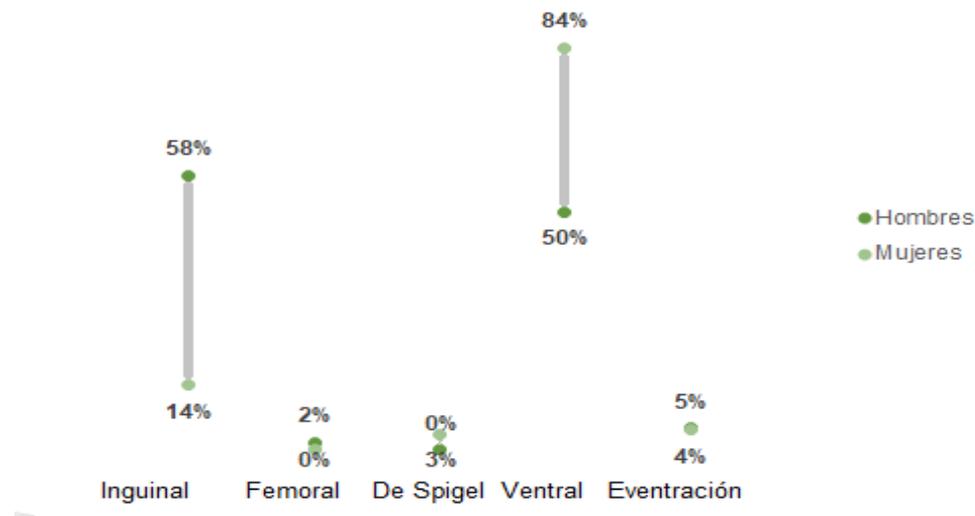


Figura 6. Distribución porcentual por tipo de hernia y sexo. Se muestra el porcentaje de pacientes a quienes se les realizó una tomografía y que presentaron hernia de la pared abdominal, clasificando por tipo de hernia y sexo durante primer cuatrimestre (enero-abril) de 2021. Picture Archiving and Communication System. Nota: La suma es superior a 100% debido a que algunos pacientes presentaron más de una hernia.

Prevalencia de hernias de acuerdo a la edad

Al igual que con el sexo, la edad no se considera como un factor explicativo en la detección de una hernia en la pared abdominal al momento de realizar tomografías a los pacientes. No obstante, es importante analizar si existe algún grupo de edad con mayor prevalencia en la aparición de hernias de pared abdominal. En primer lugar, es importante establecer las edades de los pacientes estudiados. De los 262 en la muestra, el mínimo de edad es 15 y el máximo 92, con un promedio de edad de 54 años. En contraste, para pacientes que sí presentaron hernia en la pared abdominal incidental, el mínimo es 19 años, el máximo 92 años y el promedio 55.6 años.

La siguiente figura muestra el porcentaje de pacientes con hernia de la pared abdominal clasificados en grupos decenales de edad:

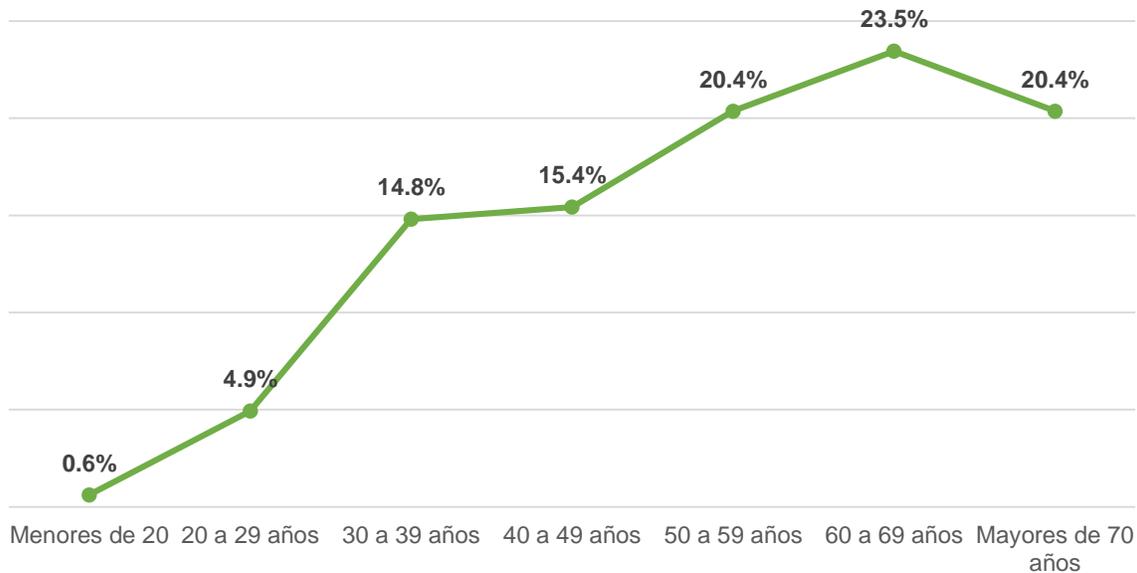


Figura 7. Distribución porcentual por grupo de edad. La figura clasifica por edad a los pacientes a quienes se les realizó una tomografía y presentaron hernia de la pared abdominal durante el primer cuatrimestre (enero-abril) de 2021. Picture Archiving and Communication System.

Como arroja el gráfico, la mayoría de los pacientes a los que se les encontró una hernia en la pared abdominal al realizarles una tomografía tenía entre 60 y 69 años. Otro punto importante es que se puede vislumbrar en los datos cierta tendencia de que, a mayor edad, mayor probabilidad de incidencia, mientras que las personas menores de 50 años conjuntan solo 35% de los casos, los mayores de 50 años engloban 65% de los mismos. Sin embargo, es importante considerar también la incidencia de hernia en la pared abdominal con respecto a los grupos de edad totales en la muestra, con el fin de determinar si algunas edades son más susceptibles al padecimiento y evitar sesgos.

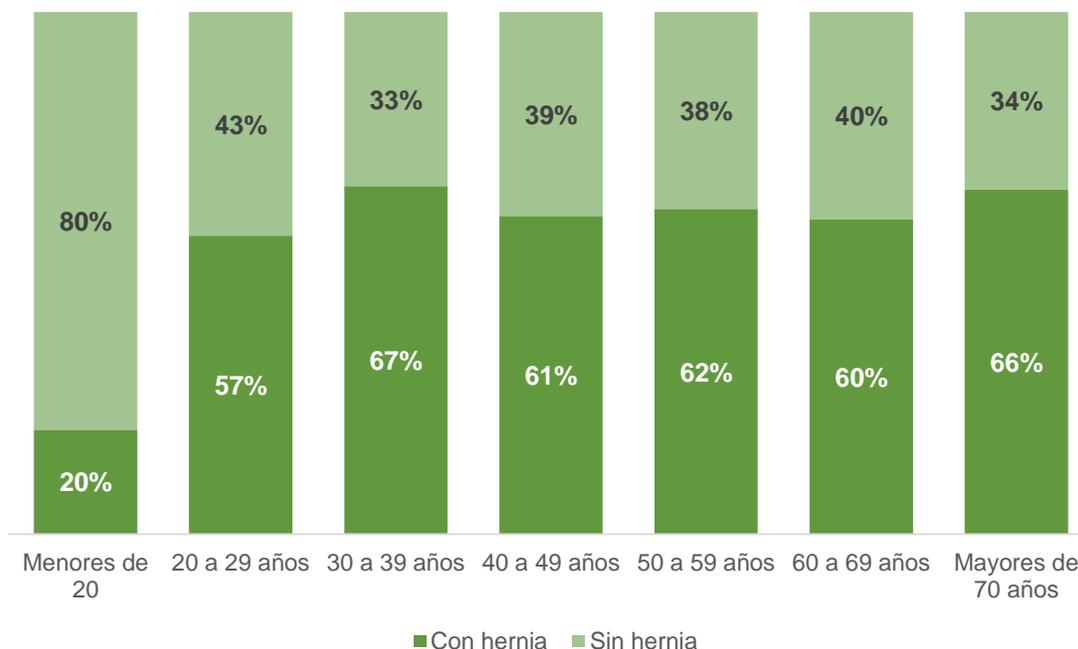


Figura 8. Distribución porcentual respecto a la edad y presencia de hernias. Se muestran de los pacientes a quienes se les realizó una tomografía con hernia en la pared abdominal, clasificados respecto a su grupo de edad durante el primer cuatrimestre de 2021. Picture Archiving and Communication System.

Los datos de la figura 8 son consistentes con el primer hallazgo de la variable dependiente: sin importar el grupo de edad, aproximadamente 6 de cada 10 pacientes a los que se les realiza una tomografía abdominopélvica y/o abdominopélvica presentaron una hernia de la pared abdominal, exceptuando al grupo de edad más joven, menor a 20 años. Por lo tanto, al igual que con el sexo, no se puede inferir que cierto grupo decenal de edad es más propenso a este padecimiento; únicamente se puede concluir que no es tan frecuente en los más jóvenes.

Finalmente, se considera el tipo de hernia en la pared abdominal encontrada por grupos de edad. Para ello, es necesario retomar que de las ocho clasificaciones de las que parte este estudio, únicamente hubo incidencia en cinco de ellas. Dicho lo anterior, la figura 9 muestra el total de pacientes con hernia en la pared abdominal incidental, por tipo de hernia y grupo de edad.

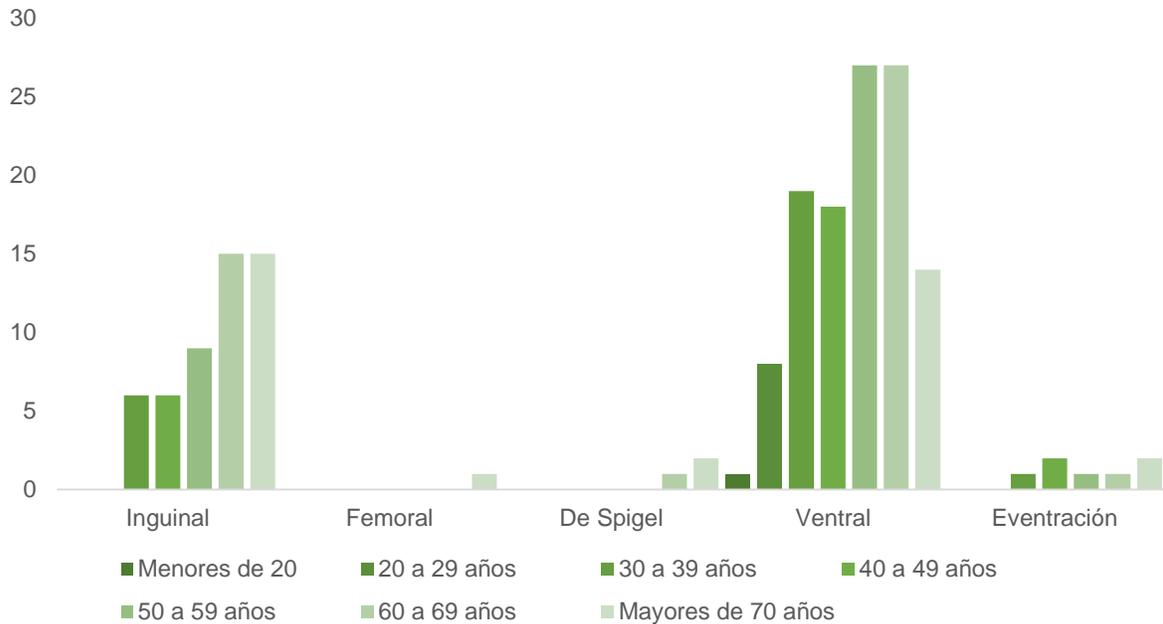


Figura 9. Pacientes con hernia de la pared abdominal, por tipo de hernia y grupo de edad. Se muestran los datos recabados durante el periodo de enero-abril 2021, agrupados por tipo de hernia y grupos de edad. Picture Archiving and Communication System.

Los hallazgos indican, en primer lugar, que para menores de 30 años la única hernia encontrada fue la ventral. Para las hernias femoral y de Spiegel, los pacientes fueron mayores a 60 años. Las hernias inguinales y ventrales fueron las más comunes para todos los grupos de edad, lo cual es consistente con los resultados anteriores. Asimismo, la hernia de eventración muestra una distribución bastante homogénea en todos los grupos de edad. A partir de los anterior, es posible inferir que la edad tampoco es una determinante para el tipo de hernia de la pared abdominal. Por último, cabe mencionar que, de los 18 pacientes con más de una hernia, 78% tenía más de 50 años.

En suma, en esta sección se muestra que a la mayoría de los pacientes (superior a 60%) a quienes se les realizó una tomografía toraco abdominopélvica y abdominopélvica en el Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro se les encontró una hernia de la pared abdominal de forma incidental (es decir, el propósito fundamental del estudio era otro motivo, pero los hallazgos arrojaron este padecimiento).

El tipo de hernia más común fue la ventral, con 70.37% de incidencia, seguida por la inguinal con 31.48%. Para la femoral, la de Spiegel y eventración las cifras fueron menores a 5%, y no hubo un solo caso de hernias de tipo intercostal abdominal, lumbar y obturatriz. Sólo 11% de los pacientes tuvieron más de un tipo de hernia, con la inguinal y ventral como combinación más común.

El perfil demográfico estudiado mostró que 6 de cada 10 hombres y mujeres estudiados presentó el padecimiento, por lo que el sexo es independiente del hallazgo principal; no aumenta o disminuye la probabilidad encontrar una hernia incidental si se es hombre o mujer. Sin embargo, para mujeres es más común la hernia ventral y, para hombres, la inguinal. Adicionalmente, los hombres son más susceptibles a un hallazgo de más de un tipo de hernia. La edad tampoco parece ser una determinante, excepto para jóvenes: en todos los grupos de edad la incidencia de hernias de la pared abdominal fue aproximadamente 60% (para menores de 20 años, fue 20%). Al estudiar la edad con los tipos de hernia se encontró que, para todas las edades, las hernias más comunes son las ventrales e inguinales.

Variable Dependiente	Unidad de medida	Estadística
Hernia	Si/No	Promedios: 61.83% de los pacientes en presentaron hernia (162 pacientes en total).
Variable Independiente	Unidad de medida	Estadística
Tipo de hernia	Inguinal Femoral Obturatriz Lumbar Spiegel Ventral Intercostal Eventración	Frecuencias. Inguinal: 51 pacientes Femoral: 1 paciente Spiegel: 3 pacientes Ventral: 114 pacientes Eventración: 7 pacientes Porcentajes (con respecto a los que sí tuvieron hernia) 31% Inguinal 70.3% Ventral 4.32% Eventración 1.85% Spiegel 0.62% Femoral Porcentajes con respecto al total de pacientes analizados: 19.4% Inguinal 43.5% Ventral 2.67% Eventración 1.15% Spiegel 0.38% Femoral
Sexo	Femenino/ Masculino	Frecuencias. Total: 106 hombres y 156 mujeres. Con hernia: 66 hombres y 96 mujeres Sin hernia: 40 hombres y 60 mujeres. Porcentajes. Del total de la muestra: 40.45% hombres y 59.5% mujeres. Con hernia: 40.7% de los pacientes con hernia son hombres y 59.3% son mujeres. Con hernia respecto al total de su sexo: 62% de hombres de la muestra tiene hernia. Lo mismo para mujeres, 62%.
Edad	# años.	Promedios. Del total de la muestra: 54.95

		<p>De los pacientes con hernia: 55.64 años</p> <p>Desviaciones estándar: 16.85</p> <p>Máximo y mínimo:</p> <p>15 años</p> <p>92 años</p> <p>Media, moda y mediana.</p> <p>Media (que es el promedio): 54.95</p> <p>Moda: 68 (10 repeticiones)</p> <p>Mediana: 57</p>
--	--	--

Tabla 3. Resumen de los resultados obtenidos en la investigación.

CONCLUSIONES

Las hernias de la pared abdominal incidentales representan un riesgo para la salud de los pacientes. Por ello, el objetivo general de este trabajo fue el establecer una estadística general para determinar la incidencia de hernias de la pared abdominal en las tomografías realizadas a los pacientes del Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro durante el primer cuatrimestre de 2021. El estudio se realizó basándose en información extraída del Picture Archiving and Communication System (PASC). Posteriormente, los datos se trabajaron para su análisis en forma de estadística descriptiva.

Los hallazgos apuntan a que la hipótesis alterna se cumple: en los pacientes a los que se les realizó una tomografía, más de 60% mostró una hernia en la pared abdominal. Asimismo, la investigación permitió cumplir con los objetivos secundarios: los resultados indican que el tipo de hernia más frecuente fue, por mucho, la ventral, con 70% de los casos. Únicamente 1 de cada 10 pacientes presentaron más de una hernia, y el sexo y la edad son independientes a estas tendencias, pues sin importar si se es hombre o mujer o la decena de edad, aproximadamente a 6 de cada 10 pacientes a los que se les realizó la tomografía toraco abdominopélvica y abdominopélvica se les encontró una hernia en la pared abdominal (excepto al grupo de edad de menores de 20 años, que mostró que en sólo 20% de los casos se encontró la hernia).

Este estudio será útil para dar seguimiento a estos pacientes y, a futuro, realizar un protocolo en conjunto con el área de cirugía general, para un estudio y atención de los pacientes. De esta forma, se evitarán mayores gastos en complicaciones generadas por hernias de la pared abdominal no detectadas y atendidas de manera oportuna. Las limitaciones que presentamos durante el protocolo establecido fue la disminución de casos de patología abdominal secundario al incremento de casos de patología pulmonar secundario a la actual pandemia por COVID-19. Lo siguiente que se debería realizar, es un estudio conjunto entre los hospitales anexos al ISSSTE, para así generar una estadística a nivel nacional y dar un panorama general de cómo se encuentra la patología dentro del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, D. A., Santosa, A. C., Casola, G., & Sirlin, C. B. (2005). Abdominal wall hernias: imaging features, complications, and diagnostic pitfalls at multi-detector row CT. *Radiographics*, 25(6), 1501-1520.

Asociación mexicana de hernias (2015). Guías de práctica clínica para hernias de la pared. Disponible en: <https://www.amhernia.org/wp-content/themes/amhernia2/files/guias2015.pdf>.

Balfe, D., Gratz, B. & Peterson, C (2007). Anatomía normal del abdomen y la pelvis. En: Lee JK, Sagel SS, Stanley RJ, Heiken JP, editores. *Computed body tomography with MRI correlation*. Philadelphia: Lippincott Williams & Williams; p. 10.

Burkhardt, J. H., Arshanskiy, Y., Munson, J. L., & Scholz, F. J. (2011). Diagnosis of inguinal region hernias with axial CT: the lateral crescent sign and other key findings. *Radiographics*, 31(2), E1-E12.

Chin, C., Lim, K. (2015) Appendicitis: atypical and challenging CT appearances. *Radiographics*, 35:123-4.

Dabbas, N., Adams, K., Pearson, K., Royle, G., (2011). Frequency of abdominal wall hernias: is classical teaching out of date? *J R Soc Med Sh Rep*, 2:5. DOI 10.1258/shorts.2010.010071.

Emby, D., Aoun, G., (2002). CT Technique for Suspected Anterior Abdominal Wall Hernia. *AJR*, 181:431-433.

Furukawa, A., Yamasaki, M., Furuichi, K., Yokoyama, K., Nagata, T., Takahashi, M., ... & Sakamoto, T. (2001). Helical CT in the diagnosis of small bowel obstruction. *Radiographics*, 21(2), 341-355.

Góngora-Gómez, E. M. (2012). La hernia inguinal estrangulada. *Cirugía y Cirujanos*, 80(4), 357-367.

Gurusamy, K. S., & Samraj, K. (2007). Wound drains after incisional hernia repair. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1).

Hocaoglu, E., Yirgin, I. K., Aksoy, S., Erdil, İ., Inci, E., & Adas, G. (2015). Computed tomography findings of acute abdomen: a pictorial essay. *Journal of Biomedical Graphics and Computing*, 5(1), 11-19.

Kingsnorth, A., LeBlanc, K., (2004). Hernias: inguinal and incisional. *Lancet*, 363(9402):83-4.

Lassandro, F., Lasiello, F., Pizza, N., Valente, T., Stefano, M., Grassi, R., Muto, R., Mangonni di Santo, M, et al. (2011) Abdominal hernias: radiological features. *World J Gastrointest Endosc*, 3:110-7.

Lumbreras, B., Donat, L., & Hernández-Aguado, I. (2010). Incidental findings in imaging diagnostic tests: a systematic review. *The British journal of radiology*, 83(988), 276-289.

Martínez, F., González, J., Irazusta, M., Gurruchaga, J., Álvarez, J., Mendoza, M., Almeida, M., (2000). Hernia de Spiegel. Diagnóstico y epidemiología. Elsevier, Vol. 68. Núm. 1. páginas 74-76.

Matalon, S., Askari, R., Gates, J., Patel, N., Sodickson, A., Khurana, B., (2017), Don't Forget the Abdominal Wall: Imaging Spectrum of Abdominal Wall Injuries after Nonpenetrating Trauma. *RadioGraphics*, 37:1218-1235.

Matzke, G., Espil, G., Alferes, J. D. R., Larrañaga, N., Oyarzún, A., & Kozima, S. (2017). Un recorrido por la pared abdominal: evaluación de las hernias por tomografía computada multidetector. *Revista argentina de radiología*, 81(1), 39-49.

Motta, G., Castillo, J., Mendoza, M., (2002). Hernias externas de la pared abdominal. *Anales de Radiología México*, 2:417-424.

Murphy, K., O'Connor, O., Maher, M., (2014). Adult Abdominal Hernias. *AJR*, 202:W506–W511.

Öberg, S., Andresen, K., & Rosenberg, J. (2017). Etiology of inguinal hernias: a comprehensive review. *Frontiers in surgery*, 4, 52.

Oficina de Estadísticas Nacionales sobre el Envejecimiento: aumento más rápido de los 'ancianos' . Londres: ONS, 2010. Disponible en: <http://www.statistics.gov.uk/cci/nugget.asp?id=949>.

Pamiés, J., Aboud, C., Navarro, V. (2013). La valoración cualitativa y cuantitativa de la hernia abdominal con tomografía computarizada multidetector. *Revista Hispanoamericana de Hernia*, 1(4):149–158.

Parikh, K., Al-Hawary, M., Millet, J., Burney, R., Finks, J., Maturen, K., (2017). Incisional Hernia Repair: What the Radiologist Needs to Know. *AJR*, 209:1239–1246.

Radiologyinfo. TAC- Abdomen y Pelvis, revisión. 2018. Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/es/info/abdominct#503ce10c6049453a84e3d1375a9885c7>.