

CAPÍTULO 9

HERNIAS DE LA PARED ANTERIOR

Rojas Rojas Y, Cárdenas Estrella J, Uchuari Rogel D., Salazar Sánchez A.
DOI: 10.55204/pmea.13.c70

Yajaira Elizabeth Rojas Rojas, 0000-0002-5627-3812

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Unidad Académica de Salud y Bienestar, Av. de las Américas y Humboldt 010107, Cuenca, Ecuador.
yerojasr68@est.ucacue.edu.ec

Joselyn Natalia Cárdenas Estrella, 0000-0003-3758-5105

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Unidad Académica de Salud y Bienestar, Av. de las Américas y Humboldt 010107, Cuenca, Ecuador.
jncardenase62@est.ucacue.edu.ec

Daniela Alexandra Uchuari Rogel, 0000-0003-1451-825X

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Unidad Académica de Salud y Bienestar, Av. de las Américas y Humboldt 010107, Cuenca, Ecuador.
dauchuarir74@est.ucacue.edu.ec

Aleshka Damaris Salazar Sánchez, 0000-0002-3778-6073

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Unidad Académica de Salud y Bienestar, Av. de las Américas y Humboldt 010107, Cuenca, Ecuador.
adsalazars81@est.ucacue.edu.ec

Resumen: Las hernias de la pared abdominal, es una enfermedad muy frecuente hoy en día y se define como la salida de una estructura sea tejido o algún órgano fuera de la cavidad abdominal. Tiene una prevalencia a nivel global de 1,7%, siendo más predominante en los varones que en mujeres. Su fisiopatología es muy extensa pero lo esencial a recordar es que las hernias abdominales pueden ser de origen congénito o adquirido y el estudio a nivel macroscópico nos ayuda a entender de mejor manera. Cada una de las hernias de la pared anterior tiene manifestaciones clínicas que las distinguen. Sin embargo, existen signos y síntomas generales: "bultos" ubicados en la pared abdominal, dolor al esfuerzo y obstrucción intestinal. El diagnóstico es principalmente clínico, sin embargo, se pueden emplear métodos diagnósticos de imagen como ultrasonido, tomografía y resonancia magnética, teniendo en cuenta que el método de elección será el ultrasonido. Las complicaciones dependen de diversos factores, como el tamaño herniario, el tratamiento quirúrgico empleado y los factores de riesgo relacionados con el paciente. Por lo tanto, se individualizarán para cada caso. El tratamiento es muy variable, debido a que existen algunos procedimientos que se pueden manejar a cada paciente, por lo tanto, es individualizado, debido que depende de factores como su sintomatología, tipo de urgencia, tamaño del defecto, morfología del orificio de la hernia, Diabetes, Hipertensión Arterial, obesidad, tabaquista y la edad del paciente se recomienda evaluar completamente al paciente para prevenir complicaciones, también es muy importante profilaxis de antibióticos.

Palabras clave: Hernia, Protrusión, Ecografía, Valsalva, Laparoscopia, Polipropileno.

Summary: Hernias of the abdominal wall, is a very frequent disease today and is defined as the output of a structure is tissue or some organ outside the abdominal cavity. It has a global prevalence of 1.7%, being more predominant in men than in women. Its pathophysiology is very extensive but the essentials to remember is that abdominal hernias can be of congenital or acquired origin and the study at the macroscopic level helps us to understand in a better way. Each of the hernias of the anterior wall has clinical manifestations that distinguish them. However, there are general signs and symptoms: "packages" located in the abdominal wall, pain and intestinal obstruction pain. The diagnosis is mainly clinical, however, image diagnostic methods such as ultrasound, tomography and magnetic resonance can be used, taking into account that the choice method will be ultrasound. Complications depend on

various factors, such as hernia size, surgical treatment used and patient -related risk factors. Therefore, they will be individualized for each case. The treatment is very variable, because there are some procedures that can be handled to each patient, therefore, it is individualized, because it depends on factors such as their symptomatology, type of urgency, defect size, morphology of the hole of the hernia hole , Diabetes, arterial hypertension, obesity, smoking and the patient's age is recommended to completely evaluate the patient to prevent complications, antibiotic prophylaxis is also very important.

Keywords: Hernia, Protrusion, Ultrasound, Valsalva, Laparoscopy, Polypropylene.

1 INTRODUCCIÓN

Las hernias de la pared anterior o abdominal son definidas como la salida o protrusión de una estructura, tejido u órgano interno como puede ser el epiplón, intestino e incluso la vejiga, fuera de la cavidad abdominal debido a la debilidad u orificio que se produce en la fascia (1).

Cuando luego de una intervención quirúrgica a nivel de la pared abdominal anterior existe como resultado una mala cicatriz da lugar a una eventración o hernia incisional de tipo adquirido o también como causa de un traumatismo ya sea de tipo contundente o penetrante (2).

Las HPA, resultan en si por defectos musculares y aponeuróticos en donde el contenido intraabdominal o preperitoneal se protruyen. Las hernias de la pared abdominal que se presentan con frecuencia son las de las ventrales y las hernias inguinales, y aquellas que se presentan infrecuentemente son las hernias diafragmáticas e internas (3).

Las hernias de tipo inguinal pueden ser de dos tipos directas a nivel de los vasos epigástricos y en posición media del anillo inguinal interno e indirectas aquellas que van a atravesar de manera oblicua el canal inguinal alcanzando hasta el escroto. Por el contrario, las ventrales se presentan en ciertas zonas como a nivel del epigastrio, zona umbilical, incisional y en el hipogastrio (4).

En cuanto a la clínica con la que se manifiestan resulta ser variada, desde un cuadro asintomático hasta síntomas graves que ponen el riesgo la vida del paciente. El diagnóstico de las HPA está en base a una correcta historia clínica y un minucioso examen físico. Sin embargo, a pesar de que el paciente presente síntomas sugestivos de hernia abdominal el examen físico puede resultar normal o a la vez existen factores que limiten realizar un buen examen físico como es la obesidad, presencia de cicatrices o prótesis, para ello se usa como métodos de ayuda los exámenes de imagen lo cual nos va a servir para confirmar o descartar el diagnóstico (3).

Los métodos de imagen más usados están el ultrasonido el mismo que es menos invasivo y más económico, también una tomografía computarizada (TAC), herniografía, resonancia magnética (RMN) (3).

El tratamiento de las HPA es quirúrgico con el fin de reparar y mejorar las manifestaciones clínicas del paciente, evitar que la hernia crezca más y sobre todo prevenir la estrangulación que resulta una complicación que implica cirugía de urgencia ya que amenaza la vida del paciente, pero según el cuadro puede recomendarse mantener en una simple vigilancia (2,3).

2 EPIDEMIOLOGIA

Como ya es de conocimiento las hernias de la pared abdominal, es una patología muy conocida desde hace mucho tiempo, las HPA alcanzan una prevalencia de 1,7% en la población en general, las de tipo inguinal son las más frecuentes con una prevalencia del 75% sobre todo en varones en relación con mujeres de 10:1 (4).

A nivel nacional según el INEC, en el 2014 las hernias de la pared abdominal inguinal están entre las 10 primeras causas de morbilidad ocupando específicamente el 7mo lugar. Las hernias ventrales de tipo umbilical son más frecuentes en niños, pero también puede presentarse en mujeres y personas obesas (4).

Las hernias incisionales secundarias a una intervención quirúrgica, tienen mas prevalencia en personas entre los 31 y 45 años con un 21%. Existen dos tipos de hernias que son infrecuentes las de Litre con una incidencia del 2% en general y las hernias de Spiegel que son de difícil diagnóstico (3).

Los métodos de imagen avanzados como es la tomografía helicoidal, TAC con multidetectores el ultrasonido de alta resolución y la resonancia magnética aumentaron en un 97% el diagnóstico de las HPA. En cuanto al tratamiento, la hernioplastia inguinal es uno de los procedimientos quirúrgicos que se hace con más frecuencia en cirugía general en EE-UU tiene una incidencia de 28 por cada 100,000 habitantes, en Reino Unido 10 por cada 100,000 habitantes (1,4).

En cuanto a las complicaciones y manifestaciones clínicas, las hernias inguinales tienen una incidencia de 10% de sufrir estrangulación. En un estudio que se realizo en Chile en el 2005, con 214 pacientes entre 54 años se evidencio que hay una incidencia elevada en relación con las complicaciones postoperatorios y factores de riesgo que están asociados a hernioplastia inguinal (4).

3 FISIOPATOLOGÍA

Las hernias abdominales pueden ser de origen tanto congénitas como adquiridas a lo largo de la vida. En los adultos en un gran porcentaje son adquiridas y varios estudios actualizados demuestran que existe una predisposición mayormente genética. Como el factor de riesgo primordial para la formación de hernias en la pared anterior se debe a una gran debilidad en la musculatura abdominal (5).

Durante el desarrollo los testículos comienzan a descender desde la parte abdominal en dirección al escroto en aproximadamente el tercer trimestre de gestación. El descenso de éstos el gubernáculo y divertículo sin encargados de protruir por el (5).

conducto inguinal para transformarse en proceso vaginal. Dicho proceso se cierra y con ello se elimina la puerta peritoneal del anillo inguinal interno. Cuando está puerta o cierre queda incompleto causará un proceso vaginal muy permeable por lo que habrá una elevada incidencia de padecer hernias inguinales (5).

También existen procesos vaginales permeables, pero en disposición contralateral, esto eleva de cuatro a cinco veces más la incidencia de padecer hernias en la pared anterior en aproximadamente cinco años. Pero con ello dentro de la fisiopatología no se puede descartar la debilidad de tejidos, antecedentes familiares de hernias o si tiene actividades físicas intensas, siendo este último un punto para poseer hernias adquiridas (5).

En la búsqueda. Microscópica se puede entender de mejor manera la fisiopatología ya que se evidencia una disminución muy significativa del colágeno tipo I, así como la desagregación de los gases y las fibras que lo componen (5).

4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

- Hernias epigástricas

El síntoma cardinal de las hernias epigástricas es la presencia de un bulto ubicado exactamente entre el esternón y el ombligo, es decir en la línea media del abdomen. Las medidas de esta protuberancia son muy variables y puede ir de 0,5cm a 1cm. Generalmente es asintomática, pero en raras ocasiones se presenta con dolor en el punto de su ubicación. Se puede evidenciar a hernia con actividades donde se realice algún esfuerzo abdominal. Un signo muy común de este tipo de hernias es el estreñimiento ya que la misma ocasiona una obstrucción intestinal (6).

- Hernias umbilicales

La presencia de una protuberancia a nivel umbilical es el signo cardinal, este bulto puede aumentar o disminuir de tamaño según las actividades que se realice. Suele estar acompañada de dolor en la zona abdominal y particularmente a nivel umbilical (6).

- Hernias inguinales

La presencia de un bulto a nivel inguinal, sus características son: blando, doloroso o no y suele reducirse con maniobras manuales dirigiéndola hacia el anillo inguinal profundo y suele hacerse relativamente más visible al realizar esfuerzos como toser, ir al baño, ponerse de pie, etc. (6).

En el caso de las pacientes femeninas se presenta una deformidad e inflamación a nivel inguinal y del labio mayor. En pacientes masculinos la hernia puede crecer y llegar hasta el escrito (6).

- Hernias femorales

Las Hernias femorales se caracterizan por su dolor inguinal acompañado de un aumento en el tamaño, no es pulsátil y es irreducible exactamente por debajo del ligamento inguinal. En este tipo de hernias el encarcelamiento es muy frecuente. Existen síntomas poco frecuentes como el dolor intermitente o sintomatología de obstrucción intestinal (7).

- Hernias incisionales

Las hernias incisionales se caracterizan por su aparición justo en la cicatriz de una cirugía abdominal previa, junto a ella se pueden presentar diversos síntomas como: Dolor localizado, náuseas, febrícula, diarrea o estreñimiento e incluso dificultar para orinar (6).

- Hernias de Spiegel

La sintomatología de las hernias de Spiegel es muy inespecífica ya que cursa con ausencia de signos y síntomas clínicos. Se puede apreciar una masa blanda a la palpación y se ubica debajo del ombligo, exactamente en el reborde del músculo recto. Cuando se encuentra debajo del músculo oblicuo del abdomen y se tensa la piel, es más difícil apreciarla (8).

5 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Se debe tener presente que el diagnóstico es principalmente clínico, sin embargo, cuando no existe un diagnóstico certero, se emplean otros métodos para precisar el

mismo, los cuales incluyen el ultrasonido o ecografía (ECO), la tomografía simple o con contraste (TC) y la resonancia magnética (RM) (9).

5.1 Ultrasonido

Es el método de elección a la hora de establecer el diagnóstico, ya que es un método no invasivo, no emite radiación, es accesible y de bajo coste, el paciente no requiere preparación y si es realizado por un experto emite información rápida sobre el estado de la hernia como su tamaño, tipo, sensibilidad y estado irritativo (9).

El diagnóstico se confirma cuando al observar la hernia y con el fin de aumentar la presión intraabdominal, se pide al paciente que realice la maniobra de Valsalva o que tosa, observándose un aumento en su tamaño. Esta maniobra es de utilidad sobre todo en hernias que no son visibles clínicamente y que de otra manera no serían detectables. Además, en cuanto al transductor ecográfico, será de elección el lineal debido a que mejora la visualización de la hernia al ser superficial (9,10).

Un estudio enfocado en el diagnóstico de hernias ventrales, cuyo diagnóstico era dudoso, se confirmó que, al utilizar la ecografía dinámica, se pudo establecer un diagnóstico definitivo. Además, se menciona que este método tiene una precisión comparable a la aplicada en las hernias inguinales (11).

En otro estudio, que trata sobre la utilidad de la ecografía para establecer el diagnóstico de una hernia epigástrica, se menciona que este método aporta valores añadidos a la TC ya que se pudo observar que el estómago se encontraba dentro del saco herniario, por lo que se concluye que la ecografía es eficaz a la hora de reconocer tipos poco usuales de hernias (12).

5.2 Tomografía

Este método es de utilidad sobre todo a la hora de confirmar el diagnóstico de hernias de la pared ventral, además de brindar información sobre el tamaño de la afección, su contenido, el estado de la cavidad y musculatura a nivel abdominal (13).

Cuando no es posible esclarecer el diagnóstico mediante el uso de otros métodos, la tomografía multidetector (TCMD), es de gran utilidad, ya que permite la visualización anatómica a gran escala, de pequeñas o grandes estructuras, como tejido graso hasta la presencia de órganos o asas en el saco herniario; además de facilitar la diferenciación con masas tumorales, abscesos o hematomas (11).

Dentro de sus desventajas se puede destacar su alto costo, su disponibilidad limitada y la exposición a radiación que recibiría el paciente (9).

También, es de utilidad al momento del estudio preoperatorio de hernias abdominales anteriores de gran tamaño, así como en la valoración posoperatorio, evaluando la necesidad de técnicas complementarias (14).

Posee una sensibilidad del 83% y una especificidad del 67 al 83% con respecto al diagnóstico de hernias abdominales ventrales. En el caso de que la TC indique la presencia de hernia, este resultado será confiable ya que posee un valor predictivo positivo (VPP) de 0.84 a 0.94; mientras que, si el resultado en la TC es negativo, indica que puede ser una hernia u otra patología, con un valor predictivo negativo (VPN) de 0.57-0.63 (9).

Por lo tanto, no se recomienda el uso de la TC de forma rutinaria, a menos que la ocasión lo amerite. Mientras que, si se trata de hernias de gran tamaño, estará indicada como una herramienta que permite establecer estrategias quirúrgicas (nivel de evidencia 1A) (13).

5.3 Resonancia magnética

Su utilidad actual diagnóstica no está totalmente definida, ya que se utiliza únicamente como un método confirmatorio de una hernia ventral con manifestaciones clínicas evidentes (Sensibilidad 85% y especificidad 94.5%), sin ser de utilidad en hernias no visibles u ocultas. Por lo tanto, desde el punto de vista coste – beneficio, no tendría ventajas, al ser un estudio costoso, además de ser que realizarlo toma mucho tiempo y no está disponible en todos los centros hospitalarios (9).

6 COMPLICACIONES

Las complicaciones de las hernias ventrales dependen de diversos factores, como el tamaño de la hernia, factores de riesgo relacionados con el paciente y el método quirúrgico empleado (13).

El tamaño del defecto herniario es importante ya que tiene una razón de probabilidad de 1.01, lo que significa que, por cada 1 mm de aumento de su tamaño, la complicación quirúrgica aumenta en un 1%. Por lo tanto, mientras más pronto se intervenga quirúrgicamente al paciente, menor será el tamaño de la hernia y menores serán las complicaciones (15).

En todos los pacientes mayores de 65 años se debe hacer una valoración preoperatoria mediante escalas de riesgo perioperatorio. Los factores de riesgo relacionados con el paciente incluyen: obesidad, cirugía intestinal concomitante, edad, sexo, tabaquismo, ASA 3. La obesidad se relaciona con mayores tasas de infección e intervenciones de emergencia (9,15).

El uso de mallas en el tratamiento de las hernias presenta el beneficio de disminución de las tasas de recurrencia de manera significativa. Sin embargo, presenta también una alta tasa de complicaciones como son las infecciones del sitio, las fistulas intestinales y la presencia de adherencias; por lo que se requeriría una segunda intervención de mayor complejidad asociada con mayores complicaciones (13).

Se recomienda que, en todos los pacientes sintomáticos, independientemente del tamaño de la hernia, se realice una intervención quirúrgica, valorando los riesgos, así como las opciones terapéuticas (nivel de evidencia 1A) (13).

7 TRATAMIENTO

El tratamiento para reparación de la de las hernias de la pared abdominal anterior, son procedimientos muy comunes, principalmente con: el uso de malla protésica, la selección de la capa anatómica para la colocación de la malla, selección del tipo de plana y el manejo adecuado de anestesia. La Sociedad Europea y Americana de Hernia según sus pautas la malla es recomendada para la reparación de hernias umbilicales y epigástricas y para hernias que son más pequeñas es con sutura que contenga un defecto herniario de menos de 1 cm. Para el manejo de hernias incisionales pequeñas se recomienda que la técnica depende del tamaño del defecto de hernia. La hernia insicional que presenta un defecto más de 5cm se debe reparar mediante técnicas de malla y los defectos de tamaño pequeño que son menores o iguales se puede aplicar con la técnica de sutura, no obstante, las mallas dar mejores resultados (16).

Los antibióticos profilácticos se administran en una sola dosis antes de la cirugía. La heparina de bajo peso se administró rutinariamente dos horas antes de la cirugía. Para reparar una hernia umbilical, se realiza una incisión semilunar transversal en la piel por encima del ombligo. El saco herniario y la fascia se diseccionaron del tejido adiposo subcutáneo. La disección se extiende hasta 3 cm alrededor del defecto herniario. El saco herniario no entra y vuelve a la cavidad abdominal con su contenido. Si el saco herniario no puede encogerse, se inserta el saco herniario, se libera su contenido y luego se devuelve

a la cavidad abdominal. En la reparación de una hernia con incisión pequeña, es necesario acceder al saco herniario porque se esperan adherencias intestinales localizadas alrededor del defecto de la hernia. Para evitar daño visceral, las adherencias deben dividirse radialmente a 5 cm. El saco herniario se reconstruye con suturas absorbibles continuas y se devuelve a la cavidad abdominal. Las dimensiones de la malla plana de polipropileno superan el tamaño del defecto herniario en 2-3 cm en todas las direcciones, excepto en los (16).

La robótica renueva el interés por la potencial colocación de una malla extraperitoneal (retromuscular o preperitoneal). Actualmente no hay datos suficientes para demostrar que una tecnología es mejor que la otra (17).

Indicaciones para tratamiento quirúrgico

- No depende del tamaño, el manejo quirúrgico es indicado para todas las hernias.
- Las hernias pequeñas y asintomáticas tienen un bajo riesgo a desarrollar complicaciones, mientras que la hernia grande sintomática se debe proceder lo más pronto para evitar riesgos a complicaciones (13).
- Existe alto riesgo si los pacientes presentan factores de riesgo acompañantes y el pronóstico para hernias insicionales es reservado (13).
- El paciente recibe el beneficio de escoger el manejo, tanto laparoscópico o abierto.
- Recientes estudios recomiendan hacer un manejo diferencial para los defectos con gran dimensión es decir mayor de 10 centímetros. (13).

7.1 Tipo de malla

En el caso de una cirugía quirúrgica abierta evadiendo la comunicación visceral se puede sugerir malla sintética de polipropileno. Usar mallas de muy baja densidad/peso, baja densidad/peso o alta densidad/peso es más complicado que usar mallas de densidad/peso medio. Las mallas ligeras o las mallas asociadas con materiales absorbibles como el polidioxano o la polihexanona se asocian con menos dolor postoperatorio, pero con mayores tasas de recurrencia (13).

7.2 Sitio de implantación de malla

Aún no se comprueba absolutamente sobre la ubicación ideal para la colocación de la rejilla. Abren evidencia en la recomendación de la implantación de malla en el espacio retromuscular en cualquier vía de abordaje, porque existe mejor unión y baja

posibilidad de que la malla se dirija a otros sitios y una mala evolución en cuanto a las complicaciones de la zona quirúrgica (13).

7.3 Cierre del defecto

No hay evidencia en el que se proceda a cerrar los defectos herniarios haya una restauración en la función normal de la pared abdominal, por lo tanto, en caso de hacerlo crece el área que está en comunicación con la malla con la pared abdominal, aumentando la efectividad de la plastia, hay gran disminución de los seromas y abombamiento abdominal para el sitio del defecto mediante la utilización de la malla ligera, es recomendable evitar cuando hay excesiva tensión en los bordes al realizarlo (13).

7.4 Manejo laparoscópico o abierto

En abordaje debe ser adaptado al paciente, dependiendo de sus particularidades de la hernia, por tanto, es un manejo individualizado. Hay diferentes factores a considerar para cada paciente. La elección del método para guiar la evaluación de los factores asociados (síntomas, urgencia, morfología del orificio de la hernia, tamaño del defecto, calidad del tejido conectivo, tabaquismo, diabetes, obesidad y edad). No hubo diferencias significativas en las tasas de recurrencia, el dolor posoperatorio o la calidad de vida a largo plazo entre los dos enfoques (13).

8 BIBLIOGRAFÍA

1. Andrade Hurtado H, González Chávez AM. Hernias de la Pared Abdominal. México. 2021: https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Gonzalez-Chavez/publication/329104817_Hernias_de_la_pared_abdominal/links/5bf5ba4b299bf1124fe4cb03/Hernias-de-la-pared-abdominal.pdf
2. Najah H, Bouriez D, Zarzavadjian Le Bian A, Trésallet C. Hernias abdominales. EMC - Tratado de medicina 2021;25(1):1-8
3. Santiváñez JJ, Vergara A, Aguirre D, Ocampo J, Cadena M. El diagnóstico por imagen de las hernias de la pared abdominal. Rev Hispanoam Hernia. 2019;7(3):113-117.
4. Buri Parra IE, Narváez Rueda AM, Anguisaca Padilla SJ, Encalada L. Hernias abdominales y tratamiento quirúrgico en pacientes del Hospital Militar Cuenca. Rev. Med Ateneo 2019; 21(2): 23-38.
5. Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Kao L, Matthews, Pollock R. Schwartz's Principios de Cirugía. 11th Ed. New York: McGraw-Hill, Health Pub; 2019.
6. Matzke, G.; Espil, G.; Dos Ramos Alferes, J. P.; Larrañaga, N.; Oyarzún, A.; Kozima, S. Un recorrido por la pared abdominal: evaluación de las hernias por tomografía computada Multidetector. Revista Argentina de Radiología, vol. 81, núm. 1, marzo, 2017, pp. 39-49.
7. Rondon-Tapia M, Torres-Cepeda D, Reyna-Villasmil E. Hernia femoral encarcelada con contenido de ovario. Rev Peru Ginecol Obstet. 2021;67(4).
8. Martínez González C, González Antón D. Hernia de Spiegel, una causa poco conocida del dolor abdominal. Rev Pediatr Aten Primaria. 2020; 22: 379-81.
9. Santiváñez Palomino JJ, Vergara A, Aguirre D, Ocampo J, Cadena M. El diagnóstico por imagen de las hernias de la pared abdominal. Rev Hispanoam Hernia [Internet]. 2019 [citado 9 de junio de 2022]; Disponible en: <https://hernia.grupoaran.com/articles/00188/show>
10. Mannan Khan Rao A. Ventral Hernia: Causes and Management. En: Hernia Surgery [Working Title] [Internet]. IntechOpen; 2019 [citado 9 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/online-first/ventral-hernia-causes-and-management>
11. Jayaram PR, Pereira FD, Barrett JA. Evaluation of dynamic ultrasound scanning in the diagnosis of equivocal ventral hernias with surgical comparison. BJR. junio de 2018; bjr.20180056.
12. Corvino A, Corvino F, Tafuri D, Catalano O. Usefulness of dynamic ultrasound in the diagnosis of epigastric herniation of stomach. Ultrasound. mayo de 2022;30(2):162-6.
13. Roca Domínguez B, Gutiérrez Ferreras AI, Mayagoitia JC. Guía para el manejo de la hernia ventral e incisional medial. Rev Hispanoam Hernia. 2021;9(2):80-87
14. Winters H, Knaapen L, Buyne OR, Hummelink S, Ulrich DJO, van Goor H, et al. Pre-operative CT scan measurements for predicting complications in patients

- undergoing complex ventral hernia repair using the component separation technique. *Hernia*. abril de 2019;23(2):347-54.
- 15.** Lindmark M, Strigård K, Löwenmark T, Dahlstrand U, Gunnarsson U. Risk Factors for Surgical Complications in Ventral Hernia Repair. *World J Surg*. noviembre de 2018;42(11):3528-36.
- 16.** Zuvela M, Galun D, Bogdanovic A, Bidzic N, Zivanovic M, Zuvela M, Zuvela M. Zuvela M, Zuvela D, Galun D, Bogdanovic A, Bidzic N, Zivanovic M, Zuvela M, Zuvela M. Management of epigastric, umbilical, spigelian and small incisional hernia as a day case procedure: results of long-term follow-up after open preperitoneal flat mesh technique. *Clinic for digestive Surgery*. 2021: 1-7.
- 17.** Henriksen, N. A.; Montgomery, A.; Kaufmann, R.; Berrevoet, F.; East, B.; Fischer, J.; Hope, W.; Klassen, D.; Lorenz, R.; Renard, Y.; Garcia Urena, M. A.; Simons, M. P. Guidelines for treatment of umbilical and epigastric hernias from the European Hernia Society and Americas Hernia Society. *British Journal of Surgery*. 2020: 3-20.