

Revisión

HERNIAS DE LA PARED ABDOMINAL: DIFERENTES TIPOS DE CLASIFICACIONES Y COMPLICACIONES

Abdominal Wall Hernias: different types of classifications and complications

JESÚS NICOLÁS LARCO COLOMA 

Médico Cirujano, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador.

NICOLÁS LARCO NOBOA 

Docente Facultad de Medicina, Universidad Central del Ecuador, Ecuador.

ALEGRÍA RUMAZO ZAMBRANO 

Universidad Central del Ecuador, Ecuador.

Correspondencia: Jesús Larco Coloma. MD. MsC. MPH
jesuslarco1996@hotmail.es

Recibido: 18/02/2022
Aceptado: 30/05/2022

RESUMEN

Las hernias abdominales son defectos por pérdida de continuidad de las fascias y/o músculos con la protrusión de estructuras abdominales. Son la tercera patología abdominal más prevalente e incidente a nivel mundial y la segunda patología de consulta en cirugía general en pacientes en límites de edades. Existen diversos factores que contribuyen a su formación, pero dentro de la comunidad científica existe diversos tipos de clasificaciones, las cuales difieren de acuerdo a la escuela de formación de los profesionales y su toma de decisiones. La presente revisión bibliográfica pretende exponer los sistemas de clasificación de hernias abdominales más utilizados como la Europea que tiene una visión morfológica, el Grupo de Trabajo de Hernia Ventral que propone su aspecto sobre la recurrencia junto con el modificado que expone comorbilidad y el sistema de estadificación de hernia ventral que brinda un enfoque integral para clasificación y manejo. Además de las complicaciones más habituales de las mismas.

Palabras claves: Hernia abdominal, saco herniario, protrusión, abdomen

1. Introducción

La descripción de la pared abdominal y sus defectos herniarios data desde el período antes de Cristo, a continuación, un recuento de los sucesos más importantes en orden cronológico (Skandalakis *et al.*, 2015). Papiro de Ebers (ca. 1552 a. C.), la referencia más antigua registrada a hernias: “Cuando juzgas una hinchazón en la superficie del vientre ... lo que sale ... es causado por la tos”. Herófilo de Calcedonia (ca. 300 a. C.), vasos ligados para hemostasia. Pasando por Ger 1982, describió el “enfoque intraabdominal” para la reparación de hernias de la pared abdominal, es el primero en realizar una herniorrafia inguinal. Stoppa 1984, procedimiento ideado para reforzar el peritoneo usando prótesis grandes sin luz. Rutkow en 1993, reparación modificada con malla (Skandalakis *et al.*, 2015)

La pared abdominal se forma en la sexta semana de gestación del mesodermo, los miotomas se encuentran lateral a la columna vertebral primitiva invade la pared abdominal y forman la lámina; luego migran lateral y ventral y se diferencia para la formación de rectos derechos e izquierdo (1). En la séptima semana esta lámina del mesodermo se divide en tres capas dando los planos anteriores del musculo serrato. En la doceava semana se lateralizan a la línea media y cierra el cuerpo. Al momento del nacimiento la circulación tiene un cambio donde el conducto onfalomesentérico se fibrosa y no existe comunicación con abdomen. Así existe una cicatrización del anillo umbilical (Goyena, 2019).

Las hernias de la pared abdominal son un defecto de la continuidad de las estructuras fasciales y/o músculo-aponeuróticas de la pared abdominal que dan la salida o protrusión de contenido intraabdominal (F. Charles Brunicardi, 2015). El término eventración implica la cicatrización previa de la herida quirúrgica, pues de lo contrario nos encontraríamos ante una evisceración. El término eventración postoperatoria fue utilizado por primera vez en 1840 por J. R. Petit, de la escuela francesa. A diferencia de las hernias ventrales primarias, en las eventraciones el prolapso del contenido abdominal debe producirse en un lugar de la pared en el que no exista una zona de debilidad previa o un orificio congénito o natural. Son múltiples los términos empleados como sinónimos de eventración: hernia traumática, hernia postoperatoria, hernia ventral, hernia incisional, laparocèle (Skandalakis *et al.*, 2015).

Las hernias de la pared abdominal son comunes, con una prevalencia de 1.7 % para todas las edades y de 4 % en personas mayores de 45 años. Las hernias inguinales son las más frecuentes y constituyen aproximadamente 75 % de todas las hernias de la pared abdominal, con un riesgo a lo largo de la vida de 27 % en los hombres y de 3 % en las mujeres (F. Charles Brunicardi, 2015). Las hernias incisionales son una complicación frecuente de las incisiones de la pared abdominal, actualmente se informa una amplia gama de tasas de aparición de la misma (Conde, Morandeira, Granados, & Palà, 2013).

Las diversas etiopatogénias están en la investigación sobre la síntesis y la descomposición del tejido conectivo en relación con los mecanismos fisiopatológicos de la formación de hernias es importante para comprender la herniogénesis y seleccionar una estrategia de tratamiento adecuada para cada paciente (Paul, Sauerland, Neugebauer, & Chevrel, 2015). El proceso formación de las hernias está influenciada por múltiples factores endógenos como genética, edad, género, variantes anatómicas y factores exógenos como tabaquismo, comorbilidades, antecedentes quirúrgicos (Skandalakis *et al.*, 2015). Sin embargo, estos factores no explican adecuadamente el desarrollo de hernias en la pared abdominal. Los mecanismos fisiopatológicos son importantes para comprender la herniogénesis y dentro de estos juegan un papel importante los siguientes: el Tejido conectivo, la genética a través de desarrollo de aneurismas aórticos, deficientes procesos de cicatrización, enfermedades inmunes, entre otras.

2. Materiales y métodos

Es un estudio descriptivo-exploratorio tipo revisión bibliográfica. El período de búsqueda bibliografía es desde 2010 al 2022 en bases de datos electrónicos como PUBMED, LILACS, SciELO y Web of Science tanto en inglés y español. Las palabras claves empleadas en búsqueda MesH fueron: *hernia abdominal, saco herniario, protrusión, abdomen, clasificación, complicaciones*, en inglés: *abdominal hernial, wall hernias, types hernial wall*. Además se realizó formulaciones de búsqueda como: *hernia abdominal AND complicaciones, wall hernias AND classification y hernia abdominal AND clasificaciones*. Los criterios de inclusión fueron: términos de búsqueda, nivel de evidencia, resúmenes y palabras claves, criterios de exclusión: no congruentes al tema, opiniones de experto, fuera de límite de años, no disponibles; los cuales fueron clasificados considerando año, tipo de estudio y nivel de evidencia. Para la elegibilidad se da a partir de una lectura crítica, nivel de evidencia, estudios disponibles para análisis y congruentes al tema. Así, se obtuvo un total de 39 fuentes para su análisis y síntesis.

Tipos de Clasificación

La clasificación de las eventraciones puede realizarse en base a distintos criterios, tales como la localización, tamaño, recurrencia y reductibilidad del contenido abdominal, entre otros.

A continuación, se detallan los tipos de hernias de la pared abdominal anterior según su localización:

- Hernia epigástrica (ventral)
- Hernia umbilical
 - o Superior, media e inferior
 - o Hernias congénitas
 - o Onfalocele (exomphalos)
 - o Gastrosquisis
 - o Prolapso ileal en el ombligo
 - o Hernias adquiridas
 - Hernia umbilical infantil
 - Hernia umbilical adquirida en adultos
- Hernia ventral lateral (Spigeliana)
- Hernias inguinales
 - o Hernia inguinal indirecta
 - o Hernias inguinales directas
- Hernias interparietales
- Hernias supravesicales
 - o Hernia supravesical externa
 - o Hernia supravesical interna
 - o Anterior
 - Retropúbica
 - Invaginada

- o Lateral derecho o izquierdo (paravesical)
- o Posterior (retrovesical)
- Hernias femorales

Las hernias de la pared abdominal posterior a considerar son:

- Triángulo lumbar superior (Grynfeltt)
- Triángulo lumbar inferior (Petit)

Los diferentes sistemas de clasificación brindan diversas visiones sobre esta patología abdominal para el uso de técnicas quirúrgicas resolutivas en sus diferentes tipos, para ello es importante analizar las ventajas y desventajas de cada sistema. En el año 2000 se propuso la creación de una terminología común de la patología herniaria. Chevrel y Schumpelick, propusieron un sistema de clasificación basado en las características: ubicación del defecto de la hernia, tamaño y aparición (primaria o recurrente) del defecto. Ammaturo y Bassi, incluyeron la relación entre la superficie de la pared abdominal anterior y la superficie del defecto de la pared como un nuevo parámetro y Dietz *et al.* propuso una clasificación basada en el tipo de morfología del paciente, forma de la hernia y los factores de riesgo de recurrencia (Muysoms *et al.*, 2015). Esta clasificación a pesar de ser específica resultó complicada y sin fines comparativos para técnicas quirúrgicas. Así estos sistemas de clasificación analizan los factores de recurrencia de las hernias en comparación con los actuales brindan una visión más adaptable a las diferentes realidades quirúrgicas de los países (Meijer *et al.*, 2016). De esa manera encontramos clasificaciones como Grupo de Trabajo de Hernia Ventral, Grupo de Trabajo de la Hernia Ventral modificada y Sociedad Europea de la Hernia y el Grupo de Trabajo sobre Hernia Ventral Modificada (Claes *et al.*, 2014; Diener, Voss, Jensen, & Bu, 2010; Fink *et al.*, 2014; Sneider & Muysoms, 2018)

European Hernia Society (EHS)

La European Hernia Society (EHS) se originó a partir del “Groupe de la recherche de la paroi abdominal” (GREPA), que se fundó en 1979 con el objetivo: analiza el estudio morfofuncional, complicaciones y elementos investigativos multidisciplinarios para hernias abdominales.

La European Hernia Society en el año 2019 propuso una clasificación de hernias primarias e incisionales de manera diferencial (16). Para hernias ventrales primarias analizaron la ubicación y el tamaño. Esta clasificación propone cuatro ubicaciones (epigástrica, umbilical, spigeliana y lumbar) y tres tamaños de diámetro (pequeño <2 cm, mediano 2–4 cm y grande > 4 cm) (Rodrigues, Yoo, Junqueira, Junior, & Paulo, 2006; Sezer, Erden, Ozturk, Du, & Demircan, 2013).

En el año 2013 el EHS plantea la prevención de hernias posquirúrgicas denominadas incisionales, con el objetivo de prevenir antes que tratar. De esa manera las hernias ventrales incisionales es un desafío. Para ello se analizó como factores el tamaño y ubicación como elementos principales para su clasificación. La ubicación tiene clasificaciones mediales: subxifoidea (M1), epigástrica (M2), umbilical (M3), infraumbilical (M4), suprapúbica (M5); laterales: subcostal, (L1), flanco (L2), ilíaca (L3), y lumbar (L4), esta ubicación está definido por los músculos rectos en regiones medial y lateral. Al analizar la longitud se divide en <4 cm (W1), 4–10 cm (W2) y > 10 cm (W3). Otro factor de suma importancia fue la recurrencia. De esa manera se analiza este tipo de hernia de manera preventiva (Koch, Edwards, Haapaniemi, Nordin, & Kald, 2005).

Ventral Hernia Working Group (VHWG)

El sistema de clasificación del Grupo de trabajo sobre hernia ventral (VHWG) fue propuesto en el año 2008 y publicado en el 2010 por ocho cirujanos generales y plásticos que crearon recomendaciones sobre la clasificación y técnica de reparación de hernias ventrales (Calaluce *et al.*, 2013). Propone cuatro grados por el riesgo de ocurrencia en el sitio quirúrgico (SSO), definidas como: infección, seroma, isquemia de la herida y dehiscencia, o desarrollo de una fístula enterocutánea, que aumentan enormemente el riesgo de hernia recurrente.

El sistema de calificación VHWG hizo recomendaciones para cada grado y se resumen de la siguiente manera:

- Grado 1: Pacientes que generalmente están sanos sin antecedentes de infección de la herida y se considera que tienen un bajo riesgo de aparición de hernia en el sitio quirúrgico.
 - o Recomendación: Los pacientes Grado 1 deben tener una reparación de hernia según la preferencia del cirujano y los factores del paciente.
- Grado 2: Pacientes con múltiples comorbilidades como fumar, obesidad, diabetes mellitus, inmunosupresión y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que ponen al paciente en un mayor riesgo de aparición de hernia en sitio quirúrgico.
 - o Recomendación: Los pacientes de grado 2 en función de su mayor riesgo de SSO tienen un riesgo adicional de reparación permanente de la malla sintética y existe un beneficio potencial para la malla biológica en estos pacientes.
- Grado 3: Pacientes que tienen campos quirúrgicos potencialmente contaminados, como, por ejemplo, antecedentes de infección del sitio quirúrgico, presencia de estoma cercano o una violación del tracto gastrointestinal.
 - o Recomendación: Los pacientes de grado 3 no deben tener una malla sintética colocada en ellos y puede haber una ventaja para el material de reparación biológica
- Grado 4: Pacientes que tienen una infección activa, como una malla infectada o una dehiscencia.
 - o Recomendación: Los pacientes de grado 4 no deben tener material de reparación sintético permanente y se debe considerar material biológico.

Estas recomendaciones Tab. 1 se encuentran cuestionadas por la comunidad científica. Es importante analizar la carencia de características como defectos herniarios, tamaño y ubicación, por lo que se considera incompleto y nunca ha sido validado oficialmente. (Eker *et al.*, 2019).

Tabla 1.

Clasificación Hernia Ventral

Ventral Hernia Working Group (VHWG).		
Grado 1	Bajo Riesgo	Pacientes generalmente saludables Sin historia de infección de herida
Grado 2	Comorbilidades	Fumadores activos Obesidad Diabetes Mellitus Inmunocomprometidos EPOC

Ventral Hernia Working Group (VHWG).		
Grado 3	Potencialmente contaminados	Historia de infección de herida previa u otras comorbilidades Presencia de estoma Cualquier violación del tracto gastrointestinal
Grado 4	Infectados	Malla infectada Dehiscencia séptica

Adaptado de: Breuing K *et al.* Incisional ventral hernias: Review of the literature and recommendations regarding the grading and technique of repair. *Surgery*. 2010; 148(3):544–558. Modificado de William W. Hope, William S. Cobb, Gina L. Adrales - *Textbook of Hernia* (2017, Springer International Publishing).

Ventral Hernia Working Group (VHWG) Modificado

Kanters y col. se basó en datos prospectivos de 299 reparaciones de hernia ventral para la validación de esta clasificación . Así expone las siguientes conclusiones:

Los pacientes con antecedentes de ocurrencias en el sitio quirúrgico (SSO), se clasificaron erróneamente. Resulta que el riesgo de aparición de hernia para pacientes con antecedentes de infección de la herida fue similar a los pacientes que tenían comorbilidades que se consideraron pacientes con VHWG Grado 2. (Rourke & Criss, 2015)

Los pacientes con campos potencialmente contaminados por la presencia de un estoma o alteración del tracto gastrointestinal tuvieron tasas similares de aparición de hernia en comparación con los pacientes en el grupo VHWG Grado 4 que tenían infección activa de una malla infectada o dehiscencia séptica, presente en la tabla 2. (Rourke & Criss, 2015)

Por lo mencionando anteriormente, se creó el sistema de calificación VHWG modificado formado por tres grados.

- Grado 1: Pacientes definidos según el sistema VHWG original
- Grado 2: Pacientes con comorbilidades y antecedentes de infección de la herida.
- Grado 3: Pacientes del VHWG Grado 3 y 4 esencialmente haciendo que los pacientes modificados de VHWG Grado 3 con heridas clase II (limpio- contaminado), III (contaminado) y IV (sucio) (Rourke & Criss, 2015).

Tabla 2.

Clasificación Hernia Ventral Modificado

Modified Ventral Hernia Working Group (VHWG).		
	Descripción	Riesgo de SSO (%)
Grado 1	Pacientes generalmente saludables Sin historia de infección de herida	14
Grado 2	Fumadores Obesidad EPOC Diabetes Mellitus	27
Grado 3	Historia de infección de herida Casos limpios – contaminados Casos contaminados Casos sucios	46

Modificado de William W. Hope, William S. Cobb, Gina L. Adrales - *Textbook of Hernia* (2017, Springer International Publishing).

Esta clasificación VHWG modificada brinda a los cirujanos una mayor información del riesgo de aparición del sitio quirúrgico según el grado de hernia ventral, ya que proporciona riesgos de SSO para cada grado: Grado 1 es del 14%, Grado 2 es del 27% y Grado 3 es del 46%. Al igual que el VHWG original, este sistema a su vez no brinda características de hernia, tamaño o recurrencia (Granja, Rivero, & Aguirre, 2020).

Ventral Hernia Staging System

Este sistema de clasificación fue realizado en el año 2015 por Petro combinando las características de la Sociedad Europea de Hernia y VHWG, así propone un sistema basado en el ancho de la hernia y el grado de contaminación quirúrgico. El hecho de que otras variables no estén en el sistema de estadificación, no significa que no tengan tasas. Las diferentes comorbilidades tienen influencia significativa a pesar de no exponerse en la clasificación (Granja, Rivero, & Aguirre, 2020). Tiene tres etapas:

- Etapa I: Hernias ventrales menores a 10 cm de ancho con herida limpia Clase I. Tienen un bajo riesgo de aparición de ocurrencia de sitio quirúrgico y recurrencia de hernia, alrededor del 10% para ambos.
- Etapa II: Hernias entre 10–20 cm de ancho con clase de herida limpia o hernias menores a 10 cm de ancho con herida contaminada Clase 2, 3 o 4. Tienen un riesgo intermedio de aparición de ocurrencia de sitio quirúrgico (20%) y recurrencia de hernia (15%).
- Etapa III: Hernias con ancho mayor de 20 cm herida limpia Clase I o hernias mayores a 10 cm con herida contaminada Clase 2, 3 o 4. Tienen un alto riesgo de ocurrencia de sitio quirúrgico y recurrencia de hernia, 42% y 26%, respectivamente.

El sistema de estadificación de la hernia ventral (Tabla 3) toma lo mejor de todos estos sistemas, incluidas las características del paciente y la hernia, proporcionando un lenguaje más estandarizado dentro del campo quirúrgico e información al paciente. Por lo que es uno de los sistemas de estadificación más usados en cirugía general (Kingsnorth, 2006).

Tabla 3.

Estadificación de Hernias

Ventral Hernia Staging System.		
	Riesgo	Descripción
Estadío 1	Bajo	≤ 10 cm, limpia
Estadío 2	Intermedio	10 – 20 cm, limpia ≤ 10 cm, contaminada
Estadío 3	Alto	≥ 10 cm, contaminada Cualquiera ≥ 20 cm

Modificado de William W. Hope, William S. Cobb, Gina L. Adrales - Textbook of Hernia (2017, Springer International Publishing)

Complicaciones

Las complicaciones más comunes de la hernia de la pared abdominal son el encarcelamiento, el estrangulamiento y la obstrucción intestinal. Aunque las complicaciones pueden detectarse en la

evaluación clínica, al menos el 47% de los pacientes con hernias de la pared abdominal pueden presentarse sin los hallazgos típicos del examen físico (Rettenbacher *et al.*, 2010).

El encarcelamiento se refiere a una hernia irreducible. Se diagnostica clínicamente cuando una hernia no se puede reducir o retrasar manualmente. El diagnóstico de encarcelamiento no se puede hacer solo con imágenes, pero se puede sugerir cuando la hernia ocurre a través de un pequeño defecto y el saco herniario tiene un cuello estrecho (R. Bendavid, MD, 2018).

El estrangulamiento de hernia se refiere a la isquemia causada por un suministro de sangre comprometido. Suele ocurrir cuando el defecto de la hernia obstruye las asas intestinales aferentes y eferentes, creando un asa cerrada de hernia intestinal. Las hernias estranguladas de la pared abdominal están asociadas con una alta tasa de mortalidad operatoria, que oscila entre el 6% al 23% (Birindelli *et al.*, 2017). El síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), los resultados de TC con contraste, así como los niveles de lactato, CPK y dímero D son predictivos de estrangulación intestinal (García, A., & Bonafe, 2019)

La obstrucción intestinal después de las adherencias, las hernias de la pared abdominal son la segunda causa principal de obstrucción del intestino delgado y representan del 10% al 15% de todas las obstrucciones del intestino delgado. La mayoría de los casos de obstrucción intestinal secundaria a hernias de pared ocurren después del encarcelamiento y estrangulamiento. En estos casos, la obstrucción intestinal ocurre con el punto de transición al nivel de la hernia (Birindelli *et al.*, 2017).

La disfunción respiratoria en pacientes con eventraciones voluminosas, se han descrito alteraciones pulmonares, a consecuencia de la disminución de la presión intraabdominal, la pérdida del sinergismo entre la pared abdominal y la pared torácica, se desarrolla una respiración paradójica que puede afectar a la función respiratoria (Birindelli *et al.*, 2017)

Fibrosis de la pared abdominal es el cambio atrófico de los músculos de la pared abdominal, que se desinsertan y se retraen, aumentando el defecto herniario y disminuyendo la capacidad elástica abdominal (R. Bendavid, MD, 2018).

Problemas cutáneos debido a la constante presión de la protrusión herniaria contra la piel, se pueden llegar a desarrollar úlceras, incluso ruptura espontánea del saco herniario hacia la misma (R. Bendavid, MD, 2018).

Las hernias tienen una progresión hacia su crecimiento, rápido o lento, por lo que es de suma importancia el análisis del tamaño del defecto y sus complicaciones.

3. Discusión

Los sistemas de clasificación de las hernias abdominales más usados encontramos según su ubicación, tipos, estadificación de la hernia ventral (Ventral Hernia Staging System) y riesgo de recurrencia, de acuerdo con los datos bibliográficos, ya que combina las características de la Sociedad Europea de Hernia que brinda características morfológicas y VHWG que da un riesgo de recurrencia, en la cual podemos ver que se encuentran incluidas las características del paciente y la hernia (ancho de la hernia y el grado de contaminación del campo quirúrgico y complicaciones). De esta manera el sistema VHWG es uno de los más utilizado dentro de Cirugía General, de igual manera guía a los cirujanos en la toma de decisiones sobre procedimientos quirúrgicos en cuanto a técnica y selección del material a utilizar de acuerdo con su formación académica del especialista. También es necesario analizar conceptos de prevención de Hernias como lo expone el Colegio Europeo, ya que a través de ella evitaríamos complicaciones operatorias y postoperatorias. Por otro lado, esta

revisión tiene un enfoque en hernias abdominales principalmente en adultos, pero sería importante en próximas revisiones enfocar la clasificación y manejo en hernias en la etapa pediátrica y el manejo en pacientes adultos. El manejo adecuado de hernias disminuye las complicaciones más frecuentes como: el encarcelamiento, estrangulamiento y la obstrucción intestinal.

4. Aspectos Bioéticos

La información recolectada y analizada es de uso únicamente académico.

5. Conflictos de Interés


Los autores declaran que no existe conflictos de interés.

6. Financiamiento

El presente trabajo no recibió financiamiento externo.

Referencias Bibliograficas

- Alnassar, S., Bawahab, M., Abdoh, A., Guzman, R., Tuwajjiri, T. Al, & Louridas, G. (2012). Incisional hernia postrepair of abdominal aortic occlusive and aneurysmal disease : five-year incidence. 20(5), 273–277. <https://doi.org/10.1258/vasc.2011.0a0332>
- Amato, G., Agrusa, A., Romano, G., Salamone, G., Gulotta, G., Silvestri, F., & Bussani, R. (2012). Muscle degeneration in inguinal hernia specimens. 327–331. <https://doi.org/10.1007/s10029-011-0890-1>
- Andrade, H. H. (2018). Hernias de la Pared Abdominal. (November).
- Bassi, C. A. Æ. G. (2005). The ratio between anterior abdominal wall surface / wall defect surface : a new parameter to classify abdominal incisional hernias. 316–321. <https://doi.org/10.1007/s10029-005-0016-8>
- Beadles, C. A. (2015). Trends in Emergent Hernia Repair in the United States. 150(3), 194–200. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.1242>
- Bello, J. M. (2019). Lysyl oxidase like-1 dysregulation and its contribution to direct inguinal hernia. 39, 328–337. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2009.02099.x>
- Birindelli, A., Sartelli, M., Saverio, S. Di, Coccolini, F., Ansaloni, L., Ramshorst, G. H. Van, ... Agresta, F. (2017). 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias. 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0149-y>
- Bosanquet, D. C., Ansell, J., Abdelrahman, T., Cornish, J., Harries, R., Stimpson, A., ... Glasbey, J. C. D. (2015). Systematic Review and Meta-Regression of Factors Affecting Midline Incisional Hernia Rates : Analysis of 14 618 Patients. 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138745>
- Diener, M. K., Voss, S., Jensen, K., & Bu, M. W. (2010). Elective Midline Laparotomy Closure. 251(5). <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181d973e4>

- Dietz, U. A., Hamelmann, W., Winkler, M. S., Debus, E. S., Malafaia, O., Czeczko, N. G., ... Kuhfuß, I. (2007). An alternative classification of incisional hernias enlisting morphology, body type and risk factors in the assessment of prognosis and tailoring of surgical technique. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2006.10.010>
- E. Peeters, G. De Hertogh, K. J. (2013). Skin as marker for collagen type I / III ratio in abdominal wall fascia. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1128-1>
- Eker, U. A. D. Æ. H. H., Nakadi, Æ. I. El, Hidalgo, Æ. P. H. Æ. M., Hoferlin, P. Æ. A., Tollens, C. S. Æ. T., Kingsnorth, Æ. T. V. Æ. A., & Chelala, E. (2019). Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. 407–414. <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0518-x>
- F. Charles Brunnicardi, *et al.* (2015).  Schwartz. Principios de cirugía - F. Charles Brunnicardi, *et al.* - 10^o ed. 2015 TRUEPDF.pdf (pp. 1495–1519). pp. 1495–1519.
- Garci, P., Æ, F. C. T., & Bonafe, S. (2019). Nuevo metodo de operar en la eventracion compleja: separacion anatomica de componentes con protesis y nuevas inserciones musculares. 86(2), 87–93. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2009.03.015>
- Goyena, R. (2019). Sabiston Tratado de Cirugía. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Granja, M. F., Rivero, O. M., & Aguirre, D. A. (2020). Abdominal Wall Hernias. In *Abdominal Imaging* (Second Edi). <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-37798-0.00084-2>
- Helgstrand, F., Strandfelt, P., & Bisgaard, T. (2012). Reoperation Versus Clinical Recurrence Rate After Ventral Hernia Repair. 256(6), 955–958. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318254f5b9>
- Henriksen, N. A., Mortensen, J. H., & Lorentzen, L. (2016). Abdominal wall hernias---A local manifestation of systemically impaired quality of the extracellular matrix. 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.02.011>
- Henriksen, N. A., Mortensen, J. H., & Sorensen, L. T. (2015). The collagen turnover profile is altered in patients with inguinal and incisional hernia. 312–321. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.09.006>
- Hope, W. W., Cobb, W. S., & Adrales, G. L. (2017). *Textbook of Hernia*.
- Hospital, B. (2016). Smoking Is a Risk Factor for Incisional Hernia. 140.
- Jansen, P. L., Mertens, P. R., Klinge, U., & Schumpelick, V. (2014). Surgical research review The biology of hernia formation. 136(1), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2004.01.004>
- Jorgenson, E., Makki, N., Shen, L., Chen, D. C., Tian, C., Eckalbar, W. L., ... Avins, A. (2015). novel susceptibility loci underlying inguinal hernia. *Nature Communications*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.1038/ncomms10130>
- Joseph Miller, M. (2015). Role of Imaging in the Diagnosis of Occult Hernias. 149(10), 1077–1080. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.484> <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.08.012>
- Killeen, K. L., Girard, S., & Demeo, J. H. (2010). Using CT to Diagnose Traumatic. (May), 1413–1415.
- Kingsnorth, A. (2016). The management of incisional hernia. 252–260. <https://doi.org/10.1308/003588406X106324>
- Kingsnorth, A., & Leblanc, K. (2013). Hernias : inguinal and incisional. 362, 1561–1571.

- Koch, A., Edwards, A., Haapaniemi, S., Nordin, P., & Kald, A. (2015). Prospective evaluation of 6895 groin hernia repairs in women. 1553–1558. <https://doi.org/10.1002/bjs.5156>
- Krurup, K. K. J. P., Scheike, T., Jorgensen, L. N., & Mynster, T. (2016). Incisional hernias after open versus laparoscopic surgery for colonic cancer : a nationwide cohort study. *Surgical Endoscopy*. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4779-z>
- Liem, M. S. L., Graaf, Y. Van Der, & Beemer, F. A. (1997). Increased risk for inguinal patients with Ehlers-Danlos hernia in syndrome.
- Meijer, E., Timmermans, L., Jeekel, J., Lange, J. F., Muysoms, F. E., & Belg, A. C.
- Rettenbacher, T., Macheiner, P., Gritzmann, N., Gotwald, T., Frass, R., & Schneider, B. (2011). Abdominal Wall Hernias : Cross- Sectional Imaging Signs of Incarceration Determined with Sonography. (November), 1061–1066.
- Rodrigues, C. J., Yoo, J. H., Junqueira, A., Junior, R., & Paulo, S. (2016). Elastin (ELN) gene point mutation in patients with inguinal hernia. 46, 45–46.
- Skandalakis, J. E., Colborn, G. L., Weidman, T. A., Foster, S., Kingsnorth, A. N., Skandalakis, L. J., ... Mirilas, P. S. (2015). Skandalakis ' Surgical Anatomy.
- Sneiders, L. F. K. D., & Muysoms, G. J. K. F. (2018). Comparing different modalities for the diagnosis of incisional hernia : a systematic review. *Hernia*. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1725-5>
- Sorensen, L. T., Friis, E., Jorgensen, T., Sci, D. M., Vennits, B., Andersen, B. R., ... Sci, D. M. (2022). Smoking Is a Risk Factor for Recurrence of Groin Hernia. 397–400. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0238-6>
- Stamenkovic, I. (2013). Extracellular matrix remodelling : the role of matrix metalloproteinases. 448–464. <https://doi.org/10.1002/path.1400>
- Szczepkowski, M., Alexandre, J. A., Berger, D., Hansson, B., Janes, A., Miserez, M., ... Muysoms, F. (2014). European Hernia Society classification of parastomal hernias. 1–6. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1162-z> <https://doi.org/10.1177/147323000903700531>
-

ABSTRACT

Abdominal hernias are defects due to loss of continuity of the fasciae and/or muscles with the protrusion of abdominal structures. They are the third most prevalent and incident abdominal pathology worldwide and the second pathology of consultation in general surgery in patients of age limits. There are various factors that contribute to their formation, but within the scientific community there are various types of classifications, which differ according to the professional training school and their decision-making. This bibliographic review aims to expose the most used abdominal hernia classification systems such as the European one that has a morphological vision, the Ventral Hernia Working Group that proposes its aspect on recurrence together with the modified one that exposes comorbidity and the staging system of ventral hernia that provides a comprehensive approach to classification and management. In addition to the most common complications of the same.

Keywords: Abdominal hernia, hernial sac, protrusion, abdomen
