



Revisión

El diagnóstico por imagen de las hernias de la pared abdominal

Current indications of imaging in abdominal wall hernias



Juan José Santiváñez¹, Arturo Vergara², Diego Aguirre³, Juliana Ocampo⁴, Manuel Cadena⁴

¹Universidad del Rosario. Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá (Colombia). ²Departamentos de Diagnóstico por Imagen, ³Radiología, y ⁴Cirugía General. Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá (Colombia)

Recibido: 08-10-2018

Aceptado: 12-11-2018

Palabras clave:

Hernias de la pared abdominal, herniografía, ultrasonido abdominal, tomografía abdominal, resonancia de abdomen.

Key words:

Abdominal wall hernia, herniography, abdominal ultrasound, abdominal computed tomography, abdominal magnetic resonance.

Resumen

Las hernias de la pared abdominal en sus diferentes modalidades forman un grupo de condiciones quirúrgicas comúnmente encontrado que varían en su presentación clínica desde formas asintomáticas hasta urgencias que amenazan la vida. La historia clínica y el examen físico son los métodos primarios para el diagnóstico; sin embargo, un porcentaje significativo de pacientes puede tener un examen físico normal. Debido a esto, durante los últimos años han venido ganando terreno las imágenes diagnósticas, que, además de identificar los casos de hernias abdominales que el examen clínico no detecta, ofrecen datos adicionales de gran interés.

En este artículo revisamos la información disponible en la literatura con respecto a la utilidad de las imágenes diagnósticas, como la herniografía, el ultrasonido, la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia nuclear magnética (RNM), para el diagnóstico de las hernias de la pared abdominal. La TAC y el ultrasonido son las principales modalidades usadas para la descripción y caracterización del defecto herniario. La TAC está recomendada cuando hay incertidumbre en el diagnóstico, después del examen físico o ultrasonido inicial, o como una primera opción en caso de que se sospechen complicaciones. Se evidencia que la evaluación por imagen es importante tanto como ayuda diagnóstica como para realizar una adecuada caracterización anatómica en pacientes con sospecha de hernias de la pared abdominal.

Abstract

Abdominal wall hernias in their different modalities form a group of commonly encountered surgical conditions. They vary in their presentation from asymptomatic to life threatening emergencies. Clinical history and physical examination are the primary methods for diagnosis, however in a significant percentage of patients, a normal physical examination can be found. Due to this, diagnostic imaging has been gaining attention in recent years, which in addition to identifying the cases of abdominal hernias with normal physical examination, provide additional relevant data.

In this article we review available literature regarding the usefulness of diagnostic imaging such as herniography, ultrasound (US), computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) for the diagnosis of abdominal wall hernias. CT and ultrasound are the main modalities used for the diagnosis and characterization of the hernia defect. CT is recommended when there is uncertainty in the diagnosis after the physical examination or initial ultrasound, or as a first option if complications are suspected. Evaluation using imaging is important both as a diagnostic tool and for an adequate anatomical characterization in patients with suspected abdominal wall hernias.

*Autor para correspondencia: Juan José Santiváñez. Fundación Santa Fe de Bogotá. Av. Calle 116. Código postal 110111. Bogotá (Colombia)
Correo electrónico: juan.santivanez@urosario.edu.co

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

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

INTRODUCCIÓN

Las hernias de la pared abdominal (HPA) representan defectos aponeuróticos y musculares a través de los que el contenido preperitoneal o intraabdominal puede protruir. Estas ocurren secundarias al aumento de la presión intraabdominal que excede la contrapresión de la PA^{1,2}. Las HPA pueden ser tanto congénitas como adquiridas. Las hernias adquiridas pueden resultar de un deterioro estructural progresivo de la aponeurosis muscular o por una cicatrización inadecuada después de una incisión de la PA anterior, como en el caso de las hernias incisionales³.

Las HPA en sus diferentes modalidades forman un grupo de condiciones quirúrgicas comúnmente encontrado. Varían en su presentación, desde asintomáticas hasta urgencias que pueden amenazar la vida⁴. Estos defectos son generalmente reparados electivamente con el fin de prevenir un cuadro de presentación aguda y las complicaciones subsecuentes que pueden llegar a la muerte⁵. Presentan un riesgo vital estimado del 27 % en hombres y del 3 % en mujeres⁶.

La historia clínica y el examen físico son los métodos primarios para el diagnóstico de las HPA⁷. La gran mayoría son detectables en el examen clínico y se procede a su reparación únicamente en base a este examen directo. Sin embargo, en un porcentaje significativo de pacientes con síntomas sugestivos de HPA puede encontrarse un examen físico normal⁸; en estos casos, las imágenes diagnósticas pueden utilizarse para confirmar o descartar el diagnóstico⁹. Por otro lado, hay ciertas situaciones clínicas en las que el examen físico puede verse limitado como consecuencia del dolor del área, obesidad, presencia de cicatrices y/o de material protésico.

Debido a estas razones, durante los últimos años han venido ganando terreno las imágenes diagnósticas, que, además de identificar los casos de hernias abdominales que el examen clínico no detecta, aportan datos adicionales acerca de las características del proceso herniario y de los tejidos vecinos, lo que favorece una planificación más detallada para la intervención quirúrgica. Entre estas imágenes diagnósticas, existen: la herniografía, la ultrasonografía de abdomen, la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN). Diversos avances en estas tecnologías, como la TAC helicoidal, la TAC con multidetectores, la RMN y el ultrasonido de alta resolución, han aumentado la precisión del diagnóstico de las HPA hasta en un 97 %.

INDICACIONES DE LOS ESTUDIOS DE IMAGEN

De forma característica, las HPA se identifican por la presencia de una masa anormal en las áreas conocidas como susceptibles de permitir la protrusión de tejidos u órganos a través de estas. Por lo general, el motivo de consulta lo constituye el dolor localizado en estas áreas, pero en ocasiones el examen clínico no identifica la masa que caracteriza el proceso herniario; en estos casos, es en los que resulta útil el uso de las imágenes diagnósticas⁷.

El cuadro clínico más frecuente lo constituye el canal inguinal doloroso sin masa palpable o hernia oculta, la cual, a pesar de que clínicamente es significativa, no se encuentran cambios al examen físico, pero que sí se identifica en la revisión quirúrgica¹⁰. Ante este escenario es imperioso descartar la patología herniaria, para lo cual los estudios de imagen son de gran utilidad^{11,12}.

Además de la utilidad de los estudios de imagen como herramienta diagnóstica, también ofrecen ventajas para los pacientes con hernias evidentes debido a que logran valorar la integridad de los planos aponeuróticos y grupos musculares de la pared abdominal, miden el tamaño real del defecto y el volumen del saco herniario y de la cavidad abdominal, así como la posición de mallas colocadas anteriormente, de tal forma que permiten un mejor planeamiento quirúrgico¹³.

Los pacientes con HPA con frecuencia presentan otros procesos herniarios concomitantes, y estos estudios pueden detectar otros tipos de hernias, ya sean ipsilaterales o contralaterales¹⁴.

En el paciente que presenta dolor, pero en el que no se detectan hallazgos por imagen, deben considerarse diagnósticos diferenciales posibles, tales como causas musculotendinosas (tendinopatías), anormalidades óseas (osteítis púbrica, fractura por estrés), atrapamiento nervioso (ilioinguinal o hipogástrico) y/o patología testicular o gastrointestinal⁹. El dolor inguinal es un problema común en muchos atletas, particularmente en jugadores de fútbol, patinadores, atletas de salto de altura, jugadores de pelota y de hockey¹⁵. La causa del dolor puede ser traumática (fracturas, desgarros musculares...), por sobreuso (sífnisis púbrica, tendinosis, osteopatía de la cabeza femoral, fractura por estrés, apofisitis y/o osteomielitis) o por diferentes tipos de hernias. En un estudio, la herniografía reportó hallazgos de hernias en el 25 % de atletas con dolor inguinal no claro y examen físico no concluyente; de estos, el 87-100 % fueron curados por la cirugía¹⁶.

Durante el embarazo, la distensión uterina aumenta la presión intraabdominal, lo que hace visibles las hernias del canal inguinal. Estas "hernias" deben evaluarse mediante ultrasonido antes de su tratamiento por la posibilidad de que estas masas pudieran estar formadas por varices del ligamento redondo, adenomegalias, endometriosis inguinal, metástasis inguinales, linfoma, lipomas subcutáneos, hematomas y/o abscesos, que pueden ser la causa del dolor y de la presencia de una masa¹⁷.

HERNIOGRAFÍA

La herniografía es una herramienta diagnóstica introducida por Ducharme y cols. en 1967. Es una técnica en la que se inyecta material de contraste ionizado en la cavidad peritoneal para evaluar la región inguinal y pélvica¹⁸. El uso clínico de la herniografía está ilustrado en diversos estudios. Ha mostrado utilidad en el estudio del dolor inguinal de origen incierto, hernias ocultas, en el posoperatorio de herniorrafia y en atletas con dolor inguinal¹⁹.

La técnica de la herniografía es la siguiente: se solicita al paciente que evacúe la vejiga y se le coloca en posición supina en la camilla del fluoroscopio y se procede a la preparación, demarcación de la piel y colocación de campos estériles. Se coloca un acceso venoso, el cual puede utilizarse para la sedación, para tratar los efectos adversos vagales o para las reacciones al anestésico local utilizado o al medio de contraste (reacciones poco frecuentes)²⁰. El sitio de la inyección se selecciona usando fluoroscopia. Se punciona al lado contrario de los síntomas del paciente, aproximadamente en el borde lateral del músculo recto abdominal y ligeramente por debajo del ombligo. Se infiltra la piel, el tejido celular subcutáneo y el peritoneo con anestésico local, se inserta una aguja calibre 20 de manera oblicua, hasta atravesar el peritoneo, luego se inyecta el medio de contraste con guía fluoroscópica,

la cual verifica el depósito intraperitoneal durante la inyección de 50 a 100 ml de medio de contraste no iónico²¹. Cuando se ha establecido que la cantidad de medio dibuja adecuadamente las asas intestinales y recesos peritoneales, se retira la aguja y se coloca el paciente en posición prona, se obtienen las distintas tomas radiográficas sin esfuerzo y durante Valsalva, tanto frontales como oblicuas²⁰.

La herniografía (fig. 1) ha demostrado ser un procedimiento relativamente seguro. La cifra de complicaciones mayores relacionadas con este procedimiento es del 0-19 %, mientras que las complicaciones menores van de 0-80 % y están relacionadas con dolor asociado con la inyección del medio de contraste. Otras complicaciones que se han presentado son: peritonitis, reacción anafiláctica y hemorragia^{11,18}.

La literatura reporta que la herniografía puede verse como la modalidad imaginológica más precisa para el diagnóstico de las hernias inguinales ocultas, pero que ha caído en desuso principalmente por ser un método invasivo y las complicaciones que pueden presentarse⁹.

ULTRASONIDO

La herramienta diagnóstica de mayor utilidad en la identificación de las hernias no detectables en el examen de la pared abdominal es el ultrasonido (fig. 2). Esto se debe a su característica de medio diagnóstico no invasivo, de fácil acceso, ampliamente disponible, sin exposición a la radiación y relativamente barato. Permite la investigación de manera dinámica y rápida, ya que el paciente no requiere preparación. Esto la convierte, en manos de un operador experto, en una herramienta ideal, pues, además de ser no invasiva, no expone al paciente a la radiación²². A diferencia de otros estudios que evalúan la pared abdominal en reposo, el ultrasonido permite al examinador aumentar la presión intraabdominal mediante la realización de una maniobra de Valsalva y así poner en evidencia procesos herniarios que de otra manera no serían aparentes. Bradley y cols. reportan que el ultrasonido presenta sensibilidad y especificidad del 100 % cuando se usa en la investigación de hernias inguinales clínicamente diagnosticadas²³. Amy Robinson y cols. reportan una sensibilidad del 86 % y una especificidad del 77 % en el diagnóstico de hernias inguinales ocultas⁹. Tho-

mas Stavros y cols. concluyen que el ultrasonido dinámico es el examen ideal para evaluar el dolor de la pared abdominal¹⁴. Sin embargo, Kwee y cols. reportan en un metaanálisis reciente que la sensibilidad, especificidad y valor predictivo negativo en detectar hernias inguinales clínicamente ocultas no puede establecerse en base a la evidencia actual²⁴.

Los componentes dinámicos del examen incluyen tanto maniobras de Valsalva como de compresión de pie y en posición supina, lo que permite determinar el tipo de la hernia, su tamaño y evaluar la presencia de irritación y sensibilidad al tacto. El ultrasonido dinámico puede ser útil en el momento de evaluar recurrencias tanto agudas como crónicas en posoperatorios de herniorrafias. La clave de la identificación sonográfica de la recurrencia de las hernias es evaluar los bordes de la malla utilizando maniobras dinámicas, puesto que las hernias recurrentes aparecen ahí¹⁴. Por lo tanto, los hallazgos en la literatura reportan que el uso del ultrasonido es un método operador dependiente, rápido, no invasivo, económico, dinámico y que provee resultados confiables en la investigación de los síntomas sugestivos de HPA, así como en recurrencias, lo que beneficia a los pacientes con respecto a su manejo quirúrgico²². Adicionalmente permite diferenciar tipos de hernias como inguinales y femorales²⁴.

TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA

Como hemos visto anteriormente, el diagnóstico de HPA puede llegar a ser difícil, particularmente en pacientes obesos y con cirugías abdominales previas. Además, diversas condiciones pueden imitar el comportamiento de una hernia, tales como tumores, hematomas, abscesos, testículos no descendidos, aneurismas, anomalías óseas o articulares. Es en estos casos cuando la TAC (fig. 3) brinda los mayores beneficios²⁵⁻²⁷. En la TAC se muestra el sitio anatómico específico donde está localizado el saco herniario, su forma, conexiones, contenido y características del defecto de la pared. El diagnóstico se realiza mediante la identificación del cuello del saco herniario y su relación con los vasos epigástricos inferiores (hernias inguinales directas e indirectas) y el tubérculo femoral (hernias femorales)²⁸.

En la literatura encontramos un metaanálisis revisando los artículos disponibles hasta la fecha sobre la utilidad diagnóstica de la TAC, buscando estimar el valor de la TAC en el diagnós-



Figura 1. Radiografía simple de pelvis posterior a inyección intraperitoneal de medio de contraste (herniografía), la cual demuestra recesos pélvicos peritoneales. Se advierte hernia inguinal izquierda (flecha).



Figura 2. Imagen de ultrasonido que demuestra hernia umbilical (flecha) que contiene asas de intestino delgado.

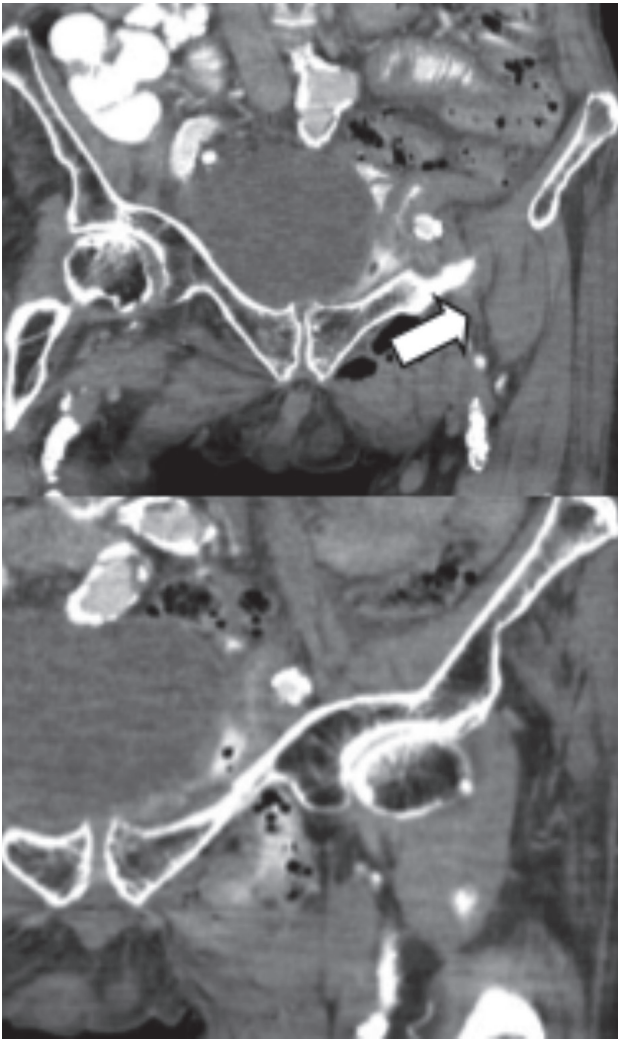


Figura 3. TAC. Cortes coronales a través de la pelvis que demuestran hernia obturatriz izquierda que contiene asas de intestino delgado (flecha).

tico de las hernias abdominales, y se encontró una sensibilidad del 83 % con una especificidad del 67-83 % (con VPP de 0.84-0.94 y VPN de 0.57-0.63). El estudio, por lo tanto, indica que un hallazgo positivo de hernia abdominal en la TAC es confiable, mientras que un resultado negativo no excluye el diagnóstico^{9,25}.

Recientes publicaciones relativas al uso de la TAC en hernias ocultas reportan que la tomografía es un examen objetivo con las ventajas de la reproducibilidad, disponibilidad en aumento y con una capacidad de detectar la gran mayoría de hernias antes de que se manifiesten clínicamente²⁹. Sin embargo, en la literatura también encontramos descritos los problemas derivados de su alto costo y limitada disponibilidad en la práctica clínica, así como la exposición que presenta a radiación⁹.

El uso de nuevas tecnologías como la TAC con multidetectores es particularmente útil para la evaluación de las hernias tanto no reparadas como reparadas. La TAC multidetectora provee detalles anatómicos precisos de la pared abdominal, de este modo se caracteriza su contenido, se evalúan diagnósticos di-

ferenciales y pueden evaluarse complicaciones posoperatorias⁵. Se recomienda su uso, por lo tanto, cuando hay un diagnóstico dudoso tras el examen físico o el ultrasonido inicial o como primera opción cuando se sospechan complicaciones resultantes por HPA, tales como obstrucción intestinal secundaria a incarceration o estrangulación²⁸.

RESONANCIA MAGNÉTICA

La utilidad de la RMN (fig. 4) para evaluar HPA aún está en evolución, ya que hasta el momento se ha utilizado como confirmación en el contexto de hernias clínicamente palpables y no en el de hernias ocultas⁹. A pesar de su superioridad en el contraste del tejido, la RNM no ha sido frecuentemente utilizada como herramienta diagnóstica en HPA. Esto se debe principalmente a sus costos, a su limitada disponibilidad y a su demora en la toma del estudio³⁰.

Leander y cols. mostraron que la RNM es inferior a la herniografía en el diagnóstico de hernias inguinales³¹, mientras que van den Berg y cols. compararon los hallazgos en la RNM con los hallazgos intraoperatorios y encontraron que la RNM posee una sensibilidad del 85 %³² y una sensibilidad del 94.5 % en hernias clínicamente evidentes³³. Los autores, en base a la limitada información hasta la fecha⁹, concluyen que la RNM no confiere ventajas imaginológicas en el diagnóstico de HPA.

CONCLUSIONES

Las hernias de la pared abdominal son una causa muy frecuente de dolor abdominal y obstrucción intestinal, de ahí que sean una de las principales indicaciones de la cirugía abdominal³⁴. Actualmente contamos con diversos estudios imaginológicos que brindan ayuda a la hora de realizar el diagnóstico de una hernia inguinal no detectable en el examen físico.

De acuerdo con los resultados encontrados en la literatura, la herniografía se muestra como el examen diagnóstico con la ma-

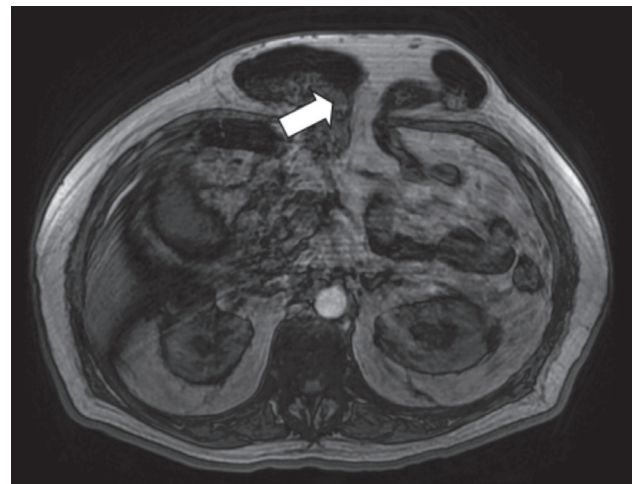


Figura 4. RNM. Corte axial del abdomen que muestra hernia ventral que contiene colon transverso.

yor sensibilidad y especificidad, pero, debido a ser un examen invasivo y con complicaciones potencialmente graves, ha caído en desuso.

- El ultrasonido, la TAC y la RMN se muestran como exámenes útiles para el diagnóstico de las hernias de la pared abdominal en los casos en los que el examen físico no aporta datos suficientes para el diagnóstico.
- Desde el punto de vista coste-beneficio, el ultrasonido se muestra como una alternativa muy importante a la hora de realizar el diagnóstico, pues, además de ser un método no invasivo, es de fácil acceso en muchas instituciones de salud.
- En cuanto al uso de la TAC, se recomienda cuando hay incertidumbre diagnóstica tras el examen físico o tras la realización del ultrasonido inicial y como primera opción cuando se sospechan posibles complicaciones del cuadro clínico.
- Todavía se necesitan más estudios para evaluar la verdadera utilidad de la RMN en cuanto a su posible uso para el diagnóstico de las HPA. Su utilidad actualmente radica en la identificación de estas cuando aparecen como un hallazgo incidental en el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Park A, Roth J, Kavic S. Abdominal Wall Hernia. *Curr Probl Surg.* 2006;43(5):326-75.
2. Yeh DD, Alam HB. Hernia Emergencies. *Surg Clin North Am.* 2014;94(1):97-130.
3. Seymour NE, Bell RL. Abdominal Wall, Omentum, Mesentery, and Retroperitoneum. En: Schwartz SI, Brunicaudi FC (editors). *Schwartz's principles of surgery* (10th ed.). McGraw-Hill Education-Europe; 2015. pp. 1449-64.
4. Toms AP, Dixon AK, Murphy JMP, et al. Illustrated review of new imaging techniques in the diagnosis of abdominal wall hernias. *Br J Surg.* 1999;86(10):1243-9.
5. Aguirre D, Santosa A, Casola G, et al. Abdominal Wall Hernias: Imaging Features, Complications, and Diagnostic Pitfalls at Multi-Detector Row CT. *Radiographics.* 2005;25:1501-20.
6. Primatesta P, Goldacre MJ. Inguinal hernia repair: incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality. *Int J Epidemiol.* 1996;25:835-9.
7. Graham J, Young A, Gilbert M. The use of ultrasound in the diagnosis of abdominal wall hernias. *Hernia.* 2007;11(4):347-51.
8. Kark A, Kurzer MWK. Accuracy of clinical diagnosis of direct and indirect inguinal hernia. *Br J Surg.* 1994;81:1081-2.
9. Robinson A, Light D, Kasim A. A systematic review and meta-analysis of the role of radiology in the diagnosis of occult inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2013;27:11-8.
10. Herrington JK. Occult inguinal hernia in the female. *Ann Surg.* 1975;181(4):481-3.
11. Hureibi KA, Mclatchie GR, Kidambi AV. Is herniography useful and safe? *Eur J Radiol.* 2011;80:86-90.
12. Miller J, Cho J, Joseph M, et al. Role of Imaging in the Diagnosis of Occult Hernias. *JAMA Surg.* 2015;149(10):1077-80.
13. Asociación Mexicana de Hernia. *Guías de Práctica Clínica para Hernias de la Pared Abdominal.* 2015;1-49.
14. Stavros A, Rapp C. Dynamic Ultrasound of Hernias of the Groin and Anterior Abdominal Wall. *Ultrasound Q.* 2010;26(3):135-69.
15. Smith V, Morelli V. Groin Injuries in Athletes. *Am Fam Physician.* 2001;64(8):1405-14.
16. Kesek P, Ekberg O, Westlin N. Herniographic findings in athletes with unclear groin pain. *Acta radiol.* 2002;43:603-8.
17. Augustin G, Matosevic P, Kekez T, et al. Abdominal hernias in pregnancy. *J Obs Gynaecol.* 2009;35(2):203-11.
18. Ng T, Hamlin J, Kahn A. Herniography : analysis of its role and limitations. *Hernia.* 2009;13(1):7-11.
19. Macarthur D, Grieve D, Thompson A, et al. Herniography for groin pain of uncertain origin. *Br J Surg.* 1997;84:684-5.
20. Heise C, Sproat I, Starling J. Peritoneography (Herniography) for Detecting Occult Inguinal Hernia in Patients with Inguinodynia. *Ann Surg.* 2002;235(1):140-4.
21. Harrison LA, Keesling CA, Martin NL, et al. Abdominal wall hernias: Review of herniography and correlation with cross-sectional imaging. *Radiographics.* 1995;15(2):315-32.
22. Depasquale R, Landes C, Doyle G. Audit of ultrasound and decision to operate in groin pain of unknown aetiology with ultrasound technique explained. *Clin Radiol.* 2009;64(6):608-14.
23. Jamadar DA, Jacobson JA, Morag Y, et al. Sonography of inguinal region hernias. *Am J Roentgenol.* 2006;187(1):185-90.
24. Kwee RM, Kwee TC. Ultrasonography in diagnosing clinically occult groin hernia : systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol.* 2018. DOI: 10.1007/s00330-018-5489-9
25. Højer A, Rygaard H, Jess P. CT in the diagnosis of abdominal wall hernias : a preliminary study. *Eur Radiol.* 1997;(7):1416-8.
26. Markos V, Brown EF. CT herniography in the diagnosis of occult groin hernias. *Clin Radiol.* 2005;(60):251-6.
27. Matzke G, Espil G, Alferes JPDR, et al. Un recorrido por la pared abdominal: evaluación de las hernias por tomografía computada multidetector. *Rev Argentina Radiol.* 2017;81(1):39-49.
28. Sahani D, Samir A. *Abdominal Imaging.* 2nd Edition. Elsevier; 2011. chapter 136.
29. Garvey JFW. Computed tomography scan diagnosis of occult groin hernia. *Hernia.* 2012;16(3):307-14.
30. Van de Berg J, Valois JC, Rosenbusch G. Technical note Groin hernia : can dynamic magnetic resonance imaging be of help? *Eur Radiol.* 1998;(8):270-3.
31. Leander P, Ekberg O, Sjöberg S, et al. MR imaging following herniography in patients with unclear groin pain. *Eur Radiol.* 2000;(10):1691-6.
32. Van den Berg JC, de Valois JC, Go PM, et al. Detection of groin hernia with physical examination, ultrasound and MRI compared with laparoscopic findings. *Invest Radiol.* 1999;34(12):739-43.
33. Van Veen RN, de Baat P, Heijboer MP. Successful endoscopic treatment of chronic groin pain in athletes. *Surg Endosc.* 2007;21(2):189-93.
34. Ulloa L, Camargo C, Carrillo J, et al. Evaluación tomográfica de las hernias de la pared abdominal. *Rev Colomb Radiol.* 2008;19(2):2387-96.