



# PATOLOGÍA DE LA PARED ABDOMINAL: PAPEL DE LAS IMÁGENES SECCIONALES

## ABDOMINAL WALL PATHOLOGY: ROLE OF CROSS-SECTIONAL IMAGING

Catalina Wilches<sup>1</sup>  
Óscar Rivero<sup>2</sup>  
Andrea Gallo<sup>3</sup>  
Diego Aguirre<sup>4</sup>

### PALABRAS CLAVE (DeCS)

Pared abdominal  
Hernia abdominal  
Neoplasias abdominales  
Hematoma  
Várices  
Absceso abdominal

### KEY WORDS (MeSH)

Abdominal wall  
Hernia, abdominal  
Abdominal neoplasms  
Hematoma  
Varicose veins  
Abdominal abscess

### RESUMEN

Las diferentes modalidades imagiológicas de corte seccional como el ultrasonido, la escanografía y la resonancia magnética proveen una adecuada valoración anatómica de la pared abdominal, lo cual permite evaluar los procesos patológicos neoplásicos y no neoplásicos que la involucran. El ultrasonido suele ser el método diagnóstico inicial en el estudio de una masa palpable, pues determina su naturaleza sólida o quística y permite establecer su localización en la pared abdominal o intraabdominal. Una caracterización complementaria se obtiene mediante estudios escanográficos o de resonancia magnética.

### SUMMARY

The different types of cross-sectional imaging studies such as ultrasound, computed tomography and nuclear magnetic resonance are useful for the adequate anatomical evaluation of the abdominal wall, and, consequently, the adequate assessment of neoplastic and non-neoplastic diseases. Ultrasound is usually the initial diagnostic imaging study in cases of palpable masses to determine their solid or cystic nature, and their localization, either intra-abdominally or in the abdominal wall. Computed tomography or MRI may be used for additional characterization.

### Introducción

Los estudios de imágenes seccionales del abdomen incluyen el ultrasonido, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM), que proveen un detalle anatómico adecuado de la pared abdominal y permiten evaluar su patología. La ecografía es la modalidad diagnóstica no invasiva y ampliamente disponible con la cual analizar inicialmente una masa palpable en la pared abdominal, a fin de determinar su naturaleza quística o sólida y de permitir su adecuada localización, ya sea en el espesor de la pared abdominal o en el área intraabdominal.

En consecuencia, según esas consideraciones, el ultrasonido se ha convertido en el método imagiológico inicial en el acercamiento diagnóstico de la patología de la pared abdominal. La TC y la RM obtienen imágenes con excelente resolución anatómica y espacial, con adecuado medio de contraste entre los tejidos y,

además, permiten una evaluación multiplanar. A continuación vamos a revisar brevemente la anatomía de la pared abdominal y su patología, abarcando las lesiones neoplásicas y la patología no neoplásica, incluyendo hernias y entidades infecciosas, traumáticas y vasculares. El presente artículo pretende ilustrar de forma concisa la anatomía y la patología de la pared abdominal haciendo hincapié en su apariencia imagiológica.

### Anatomía de la pared abdominal

La pared abdominal comprende la piel, los tejidos subcutáneos, un plano muscular y una capa de grasa extraperitoneal. La capa muscular se divide en un grupo anterior (recto abdominal), un grupo anterolateral (oblicuo interno, oblicuo externo y el transverso) y un grupo posterior (latísimo del dorso, cuadrado lumbar y los músculos paraespinales) (1-3). La pared abdominal

<sup>1</sup>Médica residente de cuarto año de Radiología, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup>Médico radiólogo, sección de Imagen Corporal, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup>Médica residente de tercer año de Radiología, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup>Médico radiólogo. Director del Departamento de Radiología. Radiólogo de Imagen Corporal, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia.

está separada del peritoneo por la fascia transversal y una capa de grasa extraperitoneal (2,4). La región inguinal se refiere a dos áreas anatómicas diferentes pero adyacentes: el triángulo femoral y el canal inguinal (5,6).

### Patología neoplásica

La patología neoplásica primaria y secundaria es poco frecuente y representa menos del 2% de los tumores malignos en los adultos. Los tumores malignos primarios se originan del tejido conectivo y las metástasis involucran cualquier compartimento de la pared abdominal.

### Tumores primarios benignos

Generalmente, estos tumores son hallazgos incidentales e incluyen lipomas, neurofibromas y, menos frecuentes, hemangiomas y linfangiomas.

### Fibromatosis profunda (tumor desmoide)

La fibromatosis profunda es un tumor benigno e infrecuente, derivado del tejido conectivo de los músculos, la fascia o la aponeurosis; sin embargo, es la neoplasia primaria más común de la pared abdominal y se asocia con la poliposis familiar y al síndrome de Gardner. Se ha encontrado una relación entre la historia de trauma accidental o quirúrgico, el uso de hormonas y la aparición de este tumor, ya que se han presentado después de una lesión traumática o sobre una cicatriz posquirúrgica (7-10).

En la TC se observa como una masa de tejidos blandos con distorsión de las estructuras adyacentes, márgenes infiltrativos; adicionalmente, presenta un realce variable con el medio de contraste. En las imágenes por RM, se caracteriza por su baja intensidad de señal en relación con el músculo en las imágenes con información T1 y una intensidad de señal variable en las imágenes con información T2 (9-12). Ecográficamente, el tumor desmoide se observa como una masa de baja ecogenicidad, mal definida y con márgenes infiltrativos.

### Otros tumores benignos

Los lipomas en las imágenes por TC se observan como lesiones bien definidas, con contenido de grasa y localizados en el espesor del tejido subcutáneo o en el plano muscular (figura 1). Cuando las lesiones presentan tabiques gruesos con realce asociado o áreas en su interior con densidad de tejidos blandos, puede sugerirse una transformación maligna (liposarcoma) (13).

En las imágenes obtenidas por RM, las lesiones con contenido graso presentan una alta intensidad de señal en las secuencias con información T1 y T2, y se suprimen de forma homogénea en las secuencias con técnicas de supresión grasa. Los lipomas en ultrasonido son altamente ecogénicos y también se detectan como lesiones bien definidas (figuras 2a y 2b).

Los neurofibromas son tumores que se asocian más frecuentemente a pacientes con facomatosis sistémica, que se presentan como múltiples lesiones sólidas bien definidas en los tejidos subcutáneos y presentan un realce significativo con la administración del medio de contraste y demuestran un crecimiento exofítico hacia el espesor dérmico (figuras 3a y 3b).

En RM, las lesiones presentan márgenes bien definidos y muestran un realce con el medio de contraste, mejor evaluado en las imágenes

con información T1, con técnicas de supresión grasa. En ultrasonido, los neurofibromas aparecen como lesiones sólidas, hipocóicas y bien definidas.



Figura 1. Corte axial de TC de abdomen en ventana de tejidos blandos en la que se evidencia una imagen de baja densidad en el espesor del músculo oblicuo de la pared abdominal en el lado izquierdo, correspondiente a un lipoma.

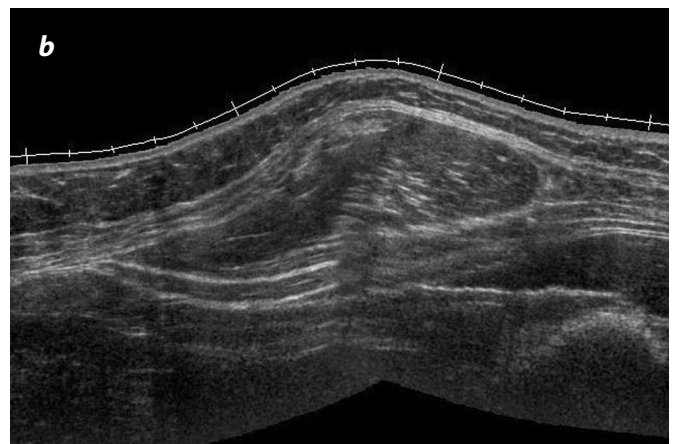


Figura 2 (a-b). En estudio ecográfico, el lipoma se observa como una masa de ecogenicidad heterogénea, bien delimitada en el espesor de los tejidos blandos del flanco izquierdo.

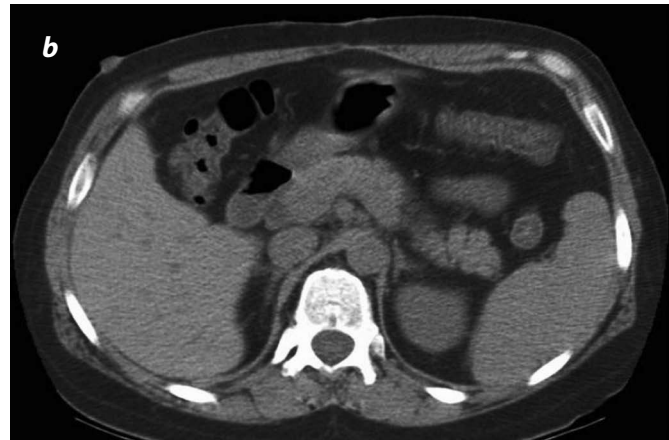
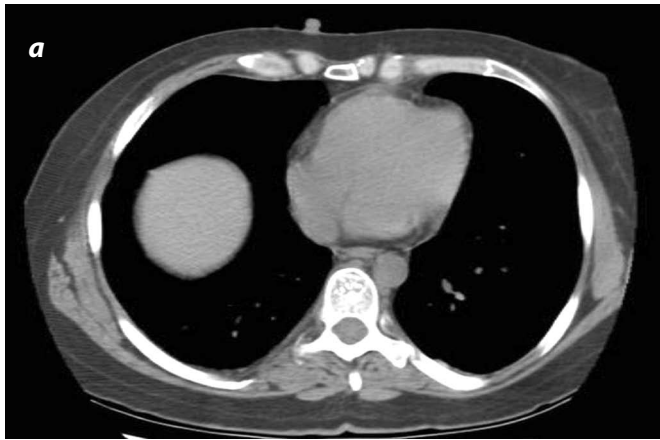


Figura 3 (a-b). Imágenes axiales de TC en la que se demuestran pequeñas lesiones nodulares sólidas con densidad de tejidos blandos en la pared abdominal, correspondientes a neurofibromas.

Los hemangiomas son tumores vasculares menos frecuentes, con proliferación celular e hiperplasia endotelial, que se originan en el tejido muscular y se presentan como masas dolorosas, con una leve predominancia por el sexo femenino. No presentan un aspecto específico en las imágenes por tomografía, donde se observan como una masa de tejidos blandos en el espesor del plano muscular de la pared abdominal.

En RM, son lesiones de intensidad media respecto a los músculos adyacentes en las imágenes con información T1, de alta intensidad en las imágenes con información T2 y presentan un realce lento con el medio de contraste (14,15). Los linfangiomas son masas infrecuentes de la pared abdominal, se presentan con múltiples tabiques, están compuestas por dilataciones linfáticas anormales, localizadas especialmente en regiones inguinales.

En la TC, los linfangiomas presentan una apariencia variable dependiendo del grado de dilatación de los linfáticos y su contenido. En las imágenes por RM se evidencia un comportamiento de líquido, es decir, de baja señal en T1 y alta en T2, y con la administración del contraste se observa un realce homogéneo tardío, debido al comportamiento intersticial del gadolinio.

En ultrasonido, los hemangiomas y los linfangiomas exhiben una apariencia variable: masa expansiva con estructuras tubulares hipoeocóicas en su interior sin flujo a la valoración Doppler.

## Tumores malignos primarios

### Sarcomas de tejidos blandos

Los sarcomas de tejidos blandos son neoplasias mesenquimales que comprenden el 1% de los tumores malignos en el adulto y menos del 5% de ellos, se originan en la pared abdominal. Estos tumores presentan alta recurrencia local (25%), una alta tasa de diseminación a distancia (pulmón y peritoneo) y se asocian con una tasa de mortalidad del 50%.

El *dermatofibrosarcoma protuberans* es el sarcoma de tejidos blandos más frecuente de la pared abdominal. Otros menos comunes son el histiocitoma fibroso maligno, el fibrosarcoma, el sarcoma sinovial, el liposarcoma, el rhabdomioma, el leiomioma, y el tumor neuroectodérmico primitivo periférico (13,14). En la TC y la RM, se observan como una masa de sólida, mal definida, con retracción de las estructuras adyacentes, con patrón infiltrativo y un realce variable con el medio de contraste.

En la evaluación ultrasonográfica, el sarcoma de tejidos blandos se observa como una masa sólida infiltrante de ecogenicidad variable. En las imágenes de tomografía por emisión de positrones (PET-CT), los sarcomas presentan una captación variable del fluorodesoxiglucosa (FDG).

### Tumores malignos secundarios

La afectación metastásica de la pared abdominal no es infrecuente y, por lo general, se presenta por vía hematogénica a los músculos de la pared o a la grasa subcutánea (figura 4). La diseminación directa en el tubo quirúrgico o de una biopsia se observa en cáncer de colon, ovario, estómago, vesícula, riñón e hígado (15-17). Las neoplasias que se diseminan de forma intraperitoneal, como el cáncer de ovario y del tubo digestivo, afectan la región umbilical y pueden producir masas periumbilicales, conocidas como el nódulo de la hermana Mary Joseph (18-20).

La pared abdominal también puede afectarse con diseminación secundaria a una invasión local de neoplasias de la pleura, el peritoneo, el diafragma (mesotelioma, rhabdomioma o fibrosarcoma) o de órganos intrabdominales como el colon (figuras 5a y 5b).

El melanoma metastásico es el nódulo subcutáneo maligno más frecuente en la pared abdominal (figura 6). En las imágenes por TC y por RM, las metástasis de la pared abdominal son lesiones sólidas, bien definidas, localizadas en los planos musculares o el tejido subcutáneo, que presentan un realce variable con el medio de contraste. En ecografía, estas lesiones presentan una ecogenicidad variable. En PET-CT, la mayoría de las lesiones muestran una gran avidéz por el FDG, aunque el examen es limitado cuando las lesiones presentan un diámetro por debajo de 5 mm.

## Patología no neoplásica

### Absceso

El espectro de la afectación infecciosa de la pared abdominal incluye celulitis, cambios inflamatorios en la grasa subcutánea y la formación de abscesos (21,22). En la primera entidad se observan alteraciones en la densidad y el espesor de la piel y el tejido celular subcutáneo. Los abscesos, son acumulaciones líquidas de baja atenuación y con realce periférico en las imágenes por TC. Pueden presentar concentraciones aéreas o hidroaéreas en su interior (1).

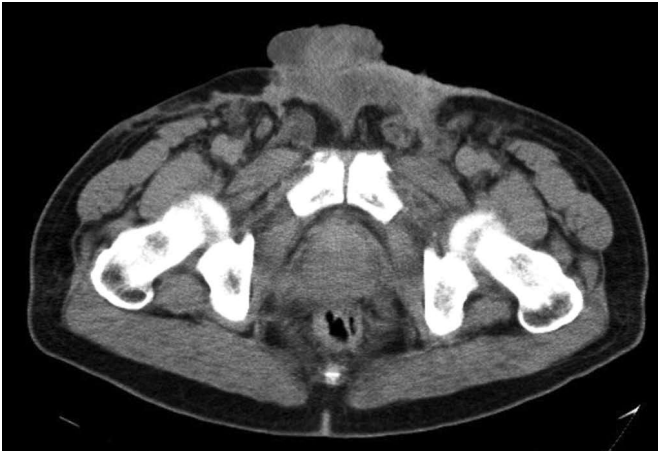


Figura 4. Estudio tomográfico que muestra una infiltración difusa de la pared abdominal en la pelvis y la región inguinal, secundaria a linfoma testicular.

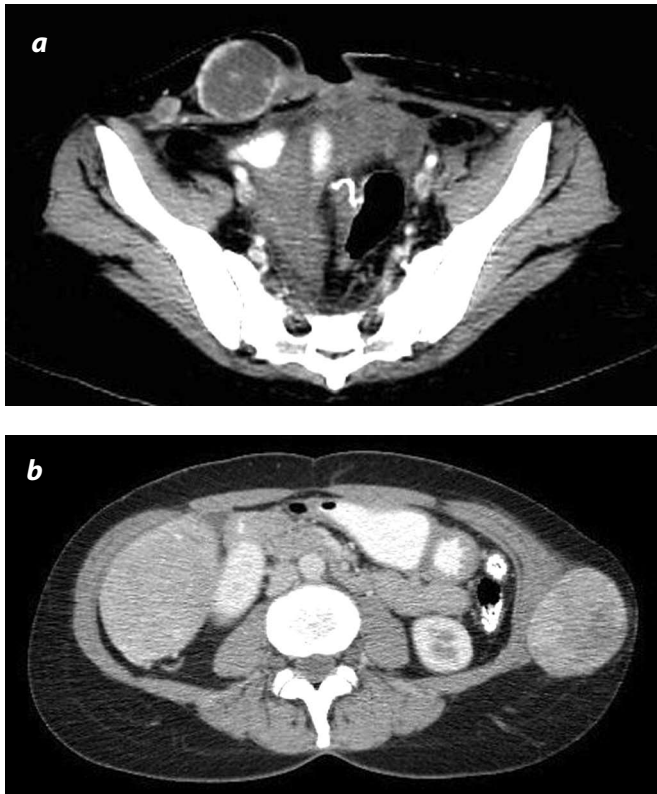


Figura 5. Imágenes axiales de TC. (a) Lesiones sólidas heterogéneas localizadas en la región inguinal derecha que corresponden a metástasis de tumor estromal digestivo. (b) Masa sólida bien definida, localizada en el tejido celular subcutáneo de la pared abdominal izquierda, que presenta un realce homogéneo con el medio de contraste y corresponde a una metástasis de sarcoma.

En las imágenes de RM, las acumulaciones infecciosas presentan baja intensidad de señal en las secuencias con información T1 y alta señal en las secuencias con información T2, e igualmente, un realce periférico. Se asocian a cambios inflamatorios en los tejidos adyacentes (23,24). Además, con la RM se valoraran las estructuras óseas en casos de sospecha de osteomielitis asociada. En la evaluación ecográfica, los abscesos presentan una apariencia quística compleja con ecos y tabiques en su interior (4).

### Hematoma

Generalmente, los hematomas de la pared se asocian a trauma, al uso de anticoagulantes y a discrasias sanguíneas. También pueden ocurrir de forma espontánea, por esfuerzo muscular excesivo —por ejemplo, en casos de accesos de tos— o posterior a convulsiones. Comúnmente los hematomas afectan la pared anterior o anterolateral, pueden extenderse a través de las fascias o afectar el músculo (1). Los hematomas en la región inguinal son frecuentes y generalmente ocurren secundarios a cateterizaciones vasculares, en el 2% de los pacientes llevados a angiografías (25).

En las imágenes por TC, son de alta densidad en estadios iniciales, y los valores de atenuación van disminuyendo a medida que se degrada la hemoglobina. Los hematomas crónicos son iso o hipodensos, respecto al músculo adyacente (figura 7) (26,27). En RM, los hematomas agudos son de intensidad intermedia similar al músculo en imágenes con información T1 y de baja intensidad en imágenes con información T2, y en la fase subaguda son de alta señal en las imágenes con información T1 y T2 (27). En ecografía son acumulaciones líquidas complejas con ecos y tabiques internos.

### Endometrioma

El endometrioma es una entidad relativamente frecuente en las mujeres en edad reproductiva y hace referencia a tejido endometrial funcionante fuera de la cavidad uterina (28). La pared abdominal es la localización extrapélvica más frecuente (0,8%) (29,30). El diagnóstico clínico e imaginológico es difícil. Por lo general, se presenta como una masa palpable dolorosa que se exagera con la menstruación. En la TC se observa como una lesión sólida, la cual realza con el medio de contraste (29). En las imágenes por RM evidencian una alta señal en las secuencias con información T1 y T2, debido al contenido hemorrágico (30,31). En la evaluación ecográfica, se observan como lesiones sólidas e hipocóicas con flujo vascular asociado a la valoración con Doppler. Es posible observar cambios quísticos probablemente secundarios a sangrado intralesional durante la menstruación.

### Várices

Son dilataciones vasculares secundarias a hipertensión portal por flujo reverso desde la vena porta izquierda (32), por obstrucción de las venas centrales o por varicoceles. En el contexto de la enfermedad hepática crónica, las várices son un hallazgo común (20%-35%), secundario a recanalización de las venas para y periumbilical (33). En la TC y en la RM, las várices se observan como estructuras tubulares que presentan realce en fases venosas y una localización subcutánea en la pared abdominal, especialmente en región periumbilical (figura 8) (33). En ecografía, se observan como estructuras tubulares, con flujo venoso a la valoración Doppler.

### Hernias de la pared abdominal

Las hernias abdominales consisten en un saco de peritoneo que protruye a través de un defecto muscular congénito o adquirido de la pared abdominal.

### Hernia inguinal

Esta hernia es el tipo más común de la pared abdominal; puede ocurrir en niños (más frecuente indirecta) y en adultos (directa e indirecta).

El saco herniario puede presentarse medial a los vasos epigástricos inferiores (directa) o lateral a estos (indirecta). En las imágenes por TC y RM se visualiza el defecto de la pared y es posible que el saco herniario contenga grasa intrabdominal, asas intestinales, epiplón, cuerpos extraños, la vejiga o ascitis (figura 9) (34).

En la evaluación ecográfica, se evidencia la discontinuidad del plano muscular de la pared abdominal y la protrusión del contenido intrabdominal hacia el tejido subcutáneo. Además, la ecografía permite la evaluación dinámica con maniobra de Valsalva, donde el saco herniario se hace más aparente (35).

### **Hernia femoral**

La hernia femoral se genera por un defecto en la unión de la fascia transversal al pubis, localizándose medial a la vena femoral y posterior al ligamento inguinal (36). Ocurre más frecuentemente en mujeres y en el lado derecho, por razones desconocidas (37). Son difíciles de diferenciar de las hernias inguinales y tienen alta tendencia a la incarceration (37,38). En las imágenes por TC y RM se evidencia el saco herniario que protruye hacia el muslo. En ultrasonido se muestra la masa medial a los vasos femorales, la cual es difícil de visualizar en pacientes obesos.

### **Hernias ventrales**

Las hernias ventrales incluyen todas las hernias a través de la pared abdominal anterior o lateral, excluyendo las inguinales. Los defectos de la línea media incluyen la hernia umbilical, paraumbilical, epigástrica e hipogástrica, siendo la primera la más común. Las hernias paraumbilicales ocurren a través de la línea alba en la región del ombligo, usualmente en relación con diástasis de los músculos rectos abdominales. Las hernias epigástricas e hipogástricas ocurren en la línea alba por encima y por debajo del ombligo, respectivamente. Los defectos laterales incluyen la hernia de Spiegel (que es rara) y se produce a través de la línea semilunar, una unión fibrosa de la vaina del recto con la aponeurosis de los músculos transversos y oblicuo abdominal, con alta tasa de incarceration (39). La obstrucción intestinal es rara en este tipo de hernias (40).

Es posible considerar los abscesos, hematomas o neoplasias (lipomas) dentro del diagnóstico diferencial; pero estas condiciones se descartan basándose en la presentación clínica y las imágenes diagnósticas. El tratamiento quirúrgico se recomienda al diagnóstico por la alta tasa de incarceration a la presentación (41).

En las imágenes por TC y RM, se observa la diástasis y la atrofia muscular del segmento afectado, que depende del tipo de hernia y del grado de protrusión del contenido intraabdominal (epiplón, asas delgadas, y menos frecuentemente el estómago o el hígado) (figuras 10 y 11). La TC, además, permite valorar complicaciones de las hernias, como la incarceration. Entre tanto, con la RM se diferencian las hernias de otras lesiones de la pared, como los lipomas u otras masas de tejidos blandos. El ultrasonido permite demostrar el saco herniario mientras protruye a través de la pared abdominal.

### **Hernias lumbares**

Estas hernias suceden debido a un defecto en los músculos lumbares o la fascia posterior, por debajo de la décimosegunda costilla y por

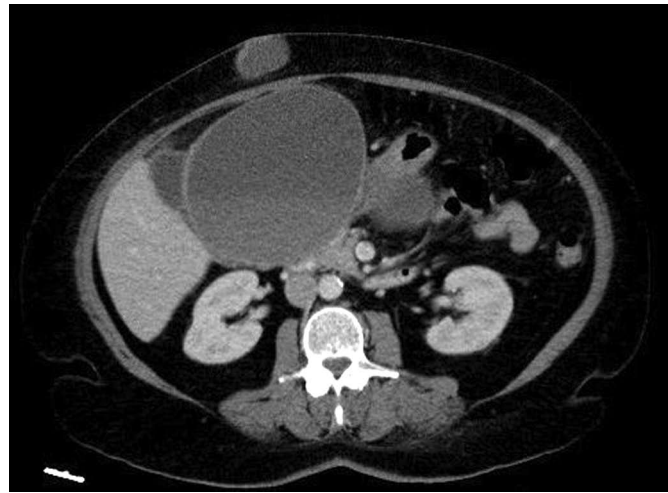


Figura 6. Corte axial de TC abdominal. En la pared abdominal se demuestra lesión nodular, bien definida que corresponde a metástasis de melanoma.



Figura 7. Corte axial de TC abdominal. En el espesor de los músculos rectos abdominales hay una acumulación de líquido-líquido, que corresponde a un hematoma en un paciente con antecedente de trauma.

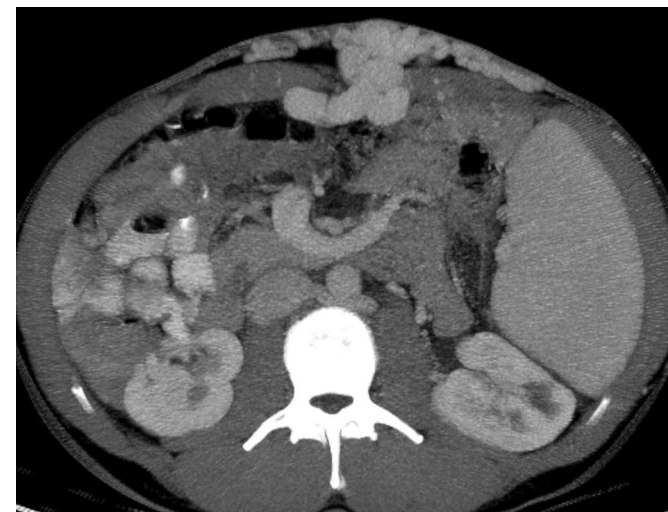


Figura 8. Corte axial de TC. Múltiples imágenes tubulares que corresponden a várices en la pared abdominal por recanalización de la vena umbilical en un paciente con cirrosis (circulación colateral portosistémica).



Figura 9. Imagen axial de TC de hernias inguinales bilaterales sin contenido intestinal.



Figura 10. Corte axial de TC. Defecto en la línea media por dehiscencia de los músculos rectos, que constituye una hernia umbilical de contenido graso.



Figura 11. Defecto de la pared abdominal en el aspecto lateral del músculo recto izquierdo con herniación de contenido graso que corresponde a una hernia de Spiegel.

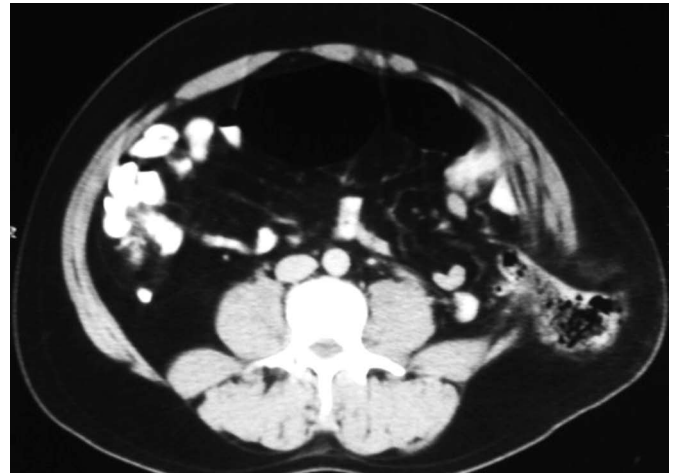


Figura 12. TC de abdomen en corte axial con defecto en el triángulo lumbar bajo izquierdo, a través de los músculos oblicuos y transverso, con herniación de asas intestinales en relación con una hernia de Petit.

encima de la cresta iliaca. Usualmente, ocurren después de una cirugía o a una lesión traumática (42). Se produce a través del triángulo lumbar superior (Grynfelt-Lesshaft) o inferior (Petit) (figura 12). Estas hernias son asintomáticas y por su cuello ancho es rara la estrangulación. En las imágenes por TC y RM se observa el defecto de la pared abdominal y el contenido herniario. La evaluación ecográfica es limitada, debido a su difícil visualización, a excepción de las hernias de gran tamaño.

### Hernias incisionales

Generalmente, las hernias incisionales son complicaciones de las cirugías abdominales y ocurren entre el 0,5% y el 13,9% de los pacientes en las series reportadas. La mayoría se desarrolla durante el primer mes después de la cirugía (20,43). Las hernias paraestomales son un subtipo de las hernias incisionales; como su nombre lo indica, ocurren adyacentes a un estoma, y son difíciles de detectar en el examen físico (44-46).

### Hernia interparietal o intersticial

Se refiere a una hernia localizada en las fascias, entre los músculos de la pared abdominal sin afectar el tejido celular subcutáneo. Este tipo de hernias predominan en la región inguinal (42,47,48).

### Hernia de Richter

Esta es una hernia del borde antimesentérico de la pared del intestino que no afecta la circunferencia en su totalidad y generalmente se asocia a hernias femorales (42,47,49).

### Hernia de Littre

La hernia de Littre se refiere a una hernia inguinal que contiene un divertículo de Meckel (48,49). El divertículo de Meckel es la anomalía congénita más frecuente del tubo digestivo, con una incidencia del 2% en la población general (50). Ocurre por una obliteración incompleta del conducto vitelointestinal durante la vida fetal y está localizado en el borde antimesentérico del ileo a 20-80 cm de la válvula ileocecal.

## Conclusión

Las imágenes diagnósticas de corte transversal constituyen una adecuada herramienta para valorar la patología de la pared abdominal. Dentro de estas la modalidad inicial usualmente es la ecografía, que nos indica la naturaleza quística o sólida de la lesión y generalmente su localización intraabdominal o en la pared abdominal.

Las lesiones de la pared abdominal se dividen en neoplásicas y no neoplásicas. Dentro de las primeras, se encuentra patología secundaria dada por metástasis de tumores de otras localizaciones y primaria que, a su vez, se divide en benigna (lipomas, neurofibromas, y menos frecuentes hemangiomas y linfangiomas, y el tumor desmoide) y maligna (sarcomas).

Dentro de la patología no neoplásica de la pared abdominal, encontramos acumulaciones (como absceso, hematoma o seroma posquirúrgico) y masas (como endometrioma, várices y hernias). Las hernias se dividen, según su localización, en inguinal (directa o indirecta), femoral, ventral y lumbar, y pueden ser de origen posquirúrgico; por lo cual se denominan incisionales. Existen casos especiales de hernias, como la interparietal o intersticial, que se produce entre las fascias de los músculos de la pared abdominal, y la hernia de Richter y de Littre. En la primera, el contenido es el borde antimesentérico de la pared intestinal, y en la segunda, un divertículo de Meckel que constituye una hernia inguinal.

## Referencias

1. Goodman P, Raval B. CT of the abdominal wall. *AJR Am J Roentgenol.* 1990;154:1207-11.
2. Goodman P, Balachandran S. CT evaluation of the abdominal wall. *Crit Rev Diagn Imaging.* 1992;33:461-93.
3. Peiper C, Junge K, Prescher A, et al. Abdominal musculature and the transversalis fascia: an anatomical viewpoint. *Hernia.* 2004;8:376-80.
4. Gokhale S. Sonography in identification of abdominal wall lesions presenting as palpable masses. *J Ultrasound Med.* 2006;25:1199-209.
5. Shadbolt CL, Heinze SB, Dietrich RB. Imaging of groin masses: inguinal anatomy and pathologic conditions revisited. *Radiographics.* 2001;21 Spec No:S261-71.
6. Nyhus LM. Classification of groin hernia: milestones. *Hernia.* 2004;8:87-8.
7. Schlemmer M. Desmoid tumors and deep fibromatoses. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2005;19:565-71, vii-viii.
8. Grouwels P, Verswijvel G, Vandevenne J, et al. Abdominal wall desmoid tumor. *JBE-BTR.* 2007;90:190-1.
9. Teo HE, Peh WC, Shek TW. Case 84: desmoid tumor of the abdominal wall. *Radiology.* 2005;236:81-4.
10. Marinis A, Vassiliou J, Kannas D, et al. Endometriosis mimicking soft tissue tumors: diagnosis and treatment. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2006;27:168-70.
11. KaplanDB, Levine EA. Desmoid tumor arising in a laparoscopic trocar site. *Am Surg.* 1998;64:388-90.
12. Casillas J, Sais GJ, Greve JL, et al. Imaging of intra and extra abdominal desmoid tumors. *RadioGraphics.* 1991;11:959-68.
13. Stojadinovic A, Hoos A, Karpoff HM, et al. Soft tissue tumors of the abdominal wall: analysis of disease patterns and treatment. *Arch Surg.* 2001;136:70-9.
14. Karadag O, Altundag K, Elkiran ET, et al. Anterior abdominal wall synovial sarcoma: a rare presentation. *Am J Clin Oncol.* 2005;28:323-4.
15. Bloom RA, Gomori JM, Fields SI, et al. Abdominal wall lipoma-CT and MRI appearance. *Comput Med Imaging Graph.* 1991;15:37-9.
16. Huff TN, Geiger XJ, Duffy GP, et al. Case report: Endometrioma of the abdominal wall. *Clin Orthop Relat Res.* 2007;463:221-4.
17. Saad DF, Shehata BM, Patrick E, et al. Intramuscular hemangioma of the abdominal wall. *J Pediatr Surg.* 2006;41:601-2.
18. Baron MA, Ladonne JM, Resch B. Abdominal wall metastasis from ovarian cancer after laparotomy. A case report. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2002;23:561-2.
19. Goshen E, Davidson T, Aderka D, et al. PET/CT detects abdominal wall and port site metastases of colorectal carcinoma. *Br J Radiol.* 2006;79:572-7.
20. Soyer P, Pelage JP, Dufresne AC, et al. Abdominal wall metastatic tumor seeding along a percutaneous abscess drainage tract. *AJR Am J Roentgenol.* 1998;171:1643-4.
21. Kim CK, Park BK, Choi JY, et al. Detection of recurrent ovarian cancer at MRI: comparison with integrated PET/CT. *J Comput Assist Tomogr.* 2007;31:868-75.
22. Park CM, Kim SH, Moon MH, et al. Recurrent ovarian malignancy: patterns and spectrum of imaging findings. *Abdom Imaging.* 2003;28:404-15.
23. Ghahremani GG, Gore RM. CT diagnosis of postoperative abdominal complications. *Radiol Clin North Am.* 1989;27:787-804.
24. Donnelly LF, Frush DP. Cross-sectional imaging of abnormalities of the abdominal wall in pediatric patients. *AJR Am J Roentgenol.* 2001;176:1233-9.
25. Sharif HS, Clark DC, Aabed MY, et al. MR imaging of thoracic and abdominal wall infections: comparison with other imaging procedures. *AJR Am J Roentgenol.* 1990;154:989-95.
26. Weinreb JC, Cohen JM, Maravilla KR. Iliopsoas muscles: MR study of normal anatomy and disease. *Radiology.* 1985;156:435-40.
27. Berná JD, Garcia-Medina V, Guirao J, et al. Rectus sheath hematoma: diagnostic classification by CT. *Abdom Imaging.* 1996;21:62-4.
28. Khati NJ, Enquist EG, Javitt MC. Imaging of the umbilicus and periumbilical region. *Radiographics.* 1998;18:413-31.
29. Patterson GK, Winburn GB. Abdominal wall endometriomas: report of eight cases. *Am Surg.* 1999;65:36-9.
30. Hensen JH, Van Breda Vriesman AC, Puylaert JB. Abdominal wall endometriosis: clinical presentation and imaging features with emphasis on sonography. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;186:616-20.
31. Woodward PJ, Sohaey R, Mezzetti TP Jr. Endometriosis: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics.* 2001;21:193-216; questionnaire 288-194.
32. Miller WB Jr, Melson GL. Abdominal wall endometrioma. *AJR Am J Roentgenol.* 1979;132:467-8.
33. Yang PM, Chen DS. Images in clinical medicine. Caput medusae. *N Engl J Med.* 2005;353:e19.
34. De Gaetano AM, Lafortune M, Patriquin H, et al. Cavernous transformation of the portal vein: patterns of intrahepatic and splanchnic collateral circulation detected with Doppler sonography. *AJR Am J Roentgenol.* 1995;165:1151-5.
35. Emby DJ, Aoun G. CT technique for suspected anterior abdominal wall hernia. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;181:431-3.
36. Jaffe TA, O'Connell MJ, Harris JP, et al. MDCT of abdominal wall hernias: is there a role for valsalva's maneuver? *AJR Am J Roentgenol.* 2005;184:847-51.
37. Rettenbacher T, Hollerweger A, Macheiner P, et al. Abdominal wall hernias: cross-sectional imaging signs of incarceration determined with sonography. *AJR Am J Roentgenol.* 2001;177:1061-6.
38. Zarvan NP, Lee FT Jr, Yandow DR, et al. Abdominal hernias: CT findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1995;164:1391-5.
39. Rutkow IM. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surg Clin North Am.* 2003;83:1045-51, v-vi.
40. Fisichella PM, Harwell J, Brosnan J, et al. Richter's hernia through a Spigelian defect of the abdominal wall. *Am J Surg.* 2007;193:69-70.
41. Larson DW, Farley DR. Spigelian hernias: repair and outcome for 81 patients. *World J Surg.* 2002;26:1277-81.
42. Courtney CA, Lee AC, Wilson C, et al. Ventral hernia repair: a study of current practice. *Hernia.* 2003;7:44-6.
43. Killeen KL, Girard S, DeMeo JH, et al. Using CT to diagnose traumatic lumbar hernia. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;174:1413-15.
44. Harrison LA, Keesling CA, Martin NL, et al. Abdominal wall hernias: review of herniography and correlation with cross-sectional imaging. *Radiographics.* 1995;15:315-32.
45. Aguirre DA, Casola G, Sirlin C. Abdominal Wall Hernias: MDCT Findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2004;183:681-90.
46. Raffetto JD, Cheung Y, Fisher JB, et al. Incision and abdominal wall hernias in patients with aneurysm or occlusive aortic disease. *J Vasc Surg.* 2003;37:1150-54.
47. Ghahremani GG, Jimenez MA, Rosenfeld M, et al. CT diagnosis of occult incisional hernias. *AJR Am J Roentgenol.* 1987;148:139-42.
48. Aguirre DA, Santosa AC, Casola G, et al. Abdominal wall hernias: imaging features, complications, and diagnostic pitfalls at multi-detector row CT. *Radiographics.* 2005;25:1501-20.
49. Ianora AA, Midiri M, Vinci R, et al. Abdominal wall hernias: imaging with spiral CT. *Eur Radiol.* 2000;10:914-9.
50. Ahmad K, Shaikh FM, Ng SC, et al. Laparoscopic port Littre's hernia: a rare complication of Meckel's diverticulum. *Am J Surg.* 2006;191:124-5.

## Correspondencia

Catalina Wilches  
Departamento de Radiología  
Fundación Santa Fe de Bogotá  
Calle 119 No. 7-75  
Bogotá, Colombia  
catalinawilches@yahoo.com

Recibido para evaluación: 17 de diciembre del 2010

Aceptado para publicación: 6 de abril del 2011