



HIDATIDOSIS: PRESENTACIONES ATÍPICAS Y SU VALORACIÓN POR MÉTODOS DE IMÁGENES

HYDATIDOSIS: ATYPICAL PRESENTATIONS AND THEIR ASSESSMENT BY IMAGING METHODS

Romina Chiossi¹

María Constanza López Fragoso¹

Marco Camacho¹

Nicolás D'Angelo¹

Federico de Lucas¹

PALABRAS CLAVE (DeCS)

Zoonosis
Equinococosis
Tomografía computarizada por rayos X

KEY WORDS (MeSH)

Zoonoses
Echinococcosis
Tomography, X-Ray
Computed

RESUMEN

Objetivo: Hacer una revisión de las características imaginológicas de las localizaciones atípicas de la enfermedad hidatídica. **Materiales y métodos:** Estudio y análisis de una serie de casos incidentales estudiados en el servicio de diagnóstico por imágenes del Instituto Médico de Alta Tecnología (IMAT) en el periodo comprendido entre enero de 2011 y enero de 2012, mediante radiología convencional (RX), tomografía computarizada (TC) en equipo multicorte y resonancia magnética (RM) en equipo de alto campo. **Resultados:** Se hallaron casos de localizaciones infrecuentes de hidatidosis en tejidos óseo, muscular, renal y encefálico. **Conclusiones:** Los hallazgos radiológicos de la enfermedad hidatídica en sus localizaciones típicas son bien conocidos; no es así con los derivados de localizaciones infrecuentes. Consideramos de fundamental importancia conocer algunas de las localizaciones atípicas y su expresión imaginológica por diferentes métodos, con el fin de arribar a un diagnóstico y abordaje terapéutico correctos.

SUMMARY

Objective: To review the imaging characteristics of the atypical locations of the hydatid disease. **Methods:** Study and analysis of a series of incidental cases, at the service of IMAT (Instituto Médico de Alta Tecnología) imaging, during between January 2011 - January 2012 by conventional radiography (RX), Computed Tomography (CT) in multislice equipment and Magnetic Resonance Imaging (MRI) in high field equipment. **Results:** Cases of atypical locations of hydatid disease were found in bone, muscular, kidney and brain tissue. **Conclusions:** The radiological findings of hydatid disease are well known in their usual locations. However, this is not so in infrequent locations. It is fundamentally important to know some atypical locations and their imaging expression, in order to arrive at a correct diagnosis and therapeutic approach.

Introducción

La hidatidosis es una zoonosis producida por el estado larvario de la tenia *Echinococcus granulosus* (cestodo), que tiene como huésped definitivo a caninos, y como intermediarios a herbívoros u omnívoros, con la posible intervención accidental del hombre, al ingerir huevos del parásito con el agua o alimentos contaminados, o más frecuentemente por contacto directo con caninos infestados.

Existe una alta incidencia en países africanos y asiáticos. Túnez, Marruecos, Libia, Irán, Kenia y China poseen los índices más altos. En América tiene particular importancia en los países de Argentina, Uruguay, Chile, Brasil y Perú.

Según la "Norma técnica y manual de procedimientos para el control de la hidatidosis en la República Argentina", de la Organización Panamericana de la Salud (oficina regional de la OMS) y el Ministerio de Salud del 2009, la

¹Médica(o), del Departamento de Diagnóstico por Imágenes del IMAT y la Fundación NIBA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

hidatidosis está difundida en todo el territorio nacional, alcanzando mayor prevalencia en zonas ganaderas, especialmente en las de cría de ovinos y caprinos. El área endémica tiene una extensión de 1.211.912 km² y está habitada aproximadamente por 3.828.180 personas, de las cuales 418.859 corresponden a niños menores de 5 años. La distribución por edad mostró una mediana de 31 años, con un rango de entre 2 y 90. El grupo de edad de 45 a 64 años fue el más afectado, con un 27,84% del total de notificados. El 10,31% correspondió a menores de 10 años. La relación hombre/mujer fue de 0,88. Es una de las zoonosis que presenta mayor letalidad.

Los órganos más afectados por esta enfermedad son el hígado y el pulmón. En un 15-20% de los casos el embrión hexacanto u oncosfera puede atravesar estos filtros y pasar a la circulación sistémica, pudiendo alcanzar cualquier órgano, sobre todo los que presentan una elevada vascularización. Las localizaciones atípicas tienen una frecuencia menor al 10%, e incluyen bazo, riñón, hueso, tejidos blandos, encéfalo, páncreas, peritoneo, corazón, entre otras.

Materiales y métodos

Estudio y análisis de una serie de casos incidentales de pacientes estudiados en el servicio de diagnóstico por imágenes del Instituto Médico de Alta Tecnología (IMAT), en el periodo comprendido entre enero de 2010 y enero de 2011. Los casos fueron evaluados por diferentes métodos de imágenes: radiología convencional (RX) en equipo Inge Ray PM 600 con digitalizador Agfa CR75 y estación de trabajo

Agfa NX; tomografía computarizada (TC), en equipo multicorte de seis canales Siemens Somatom Emotion, y resonancia magnética (RM), en equipo de 1.5 T Siemens Magnetom Symphony.

Resultados

En el periodo observado se encontraron casos de localizaciones atípicas de hidatidosis (tabla 1). Los hallazgos fueron: hidatidosis ósea (prevalencia en la población general de 0,5-4%) (figuras 1-5), de tejido muscular (prevalencia de 0,5-4%) (figura 6), renal (prevalencia de 2-3%) (figura 7) y encefálico (prevalencia de 2%) (figura 8).

Tabla 1. Principales diagnósticos diferenciales de cada una de las localizaciones atípicas halladas

Músculo	Renal	Cerebro	Óseo
Neurofibroma	Carcinoma renal	Neurocisticercosis	TBC quística
Schwannoma	Quistes simples/complicados	Absceso	QOA
MPNST		Tumores quísticos	Osteomielitis crónica
		Quistes aracnoideos	Tumores

MPNST: neurofibrosarcoma

TBC: tuberculosis

QOA: quiste óseo aneurismático



Figura 1. Paciente femenino de 26 años de edad, proveniente de Santo Tomé, Corrientes. Consultó por dolor y voluminosa tumoración de larga data en tercio distal de la pierna. (a) RX evidencia lesión expansiva, endomedular, epifiso-metáfiso-diafisiaria distal de la tibia, la cual produce expansión y disrupción de la cortical ósea. La lesión expresa un lento crecimiento evidenciado por los cambios morfológicos que comprometen al sector distal del peroné. (b) Ecografía aportada por la paciente muestra el componente francamente heterogéneo, predominantemente de contenido líquido, con refuerzo acústico posterior, aisladas imágenes de naturaleza cálcica, con sombra acústica posterior, múltiples focos ecogénicos en "tormenta o copo de nieve" por abundante sedimento en su interior.

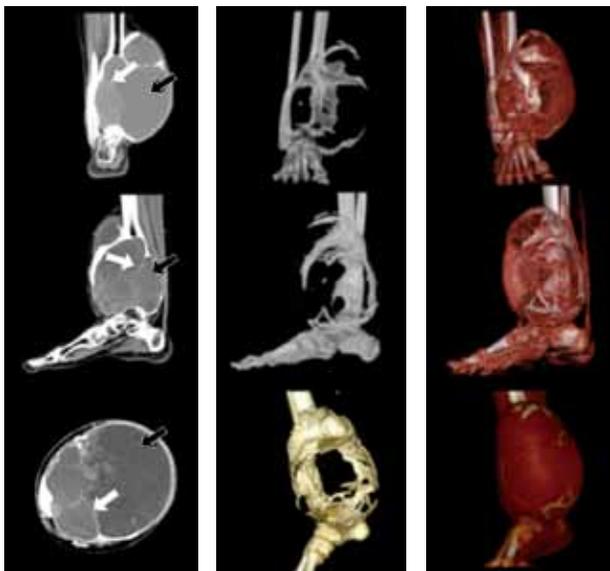


Figura 2. TC en cortes axiales y reconstrucciones coronales, sagitales y 3D. Se observa lesión de aspecto heterogéneo, con áreas de densidad líquida en su interior (flechas negras), multiseptada (flechas blancas). Nótese además la expansión y disrupción cortical ósea.

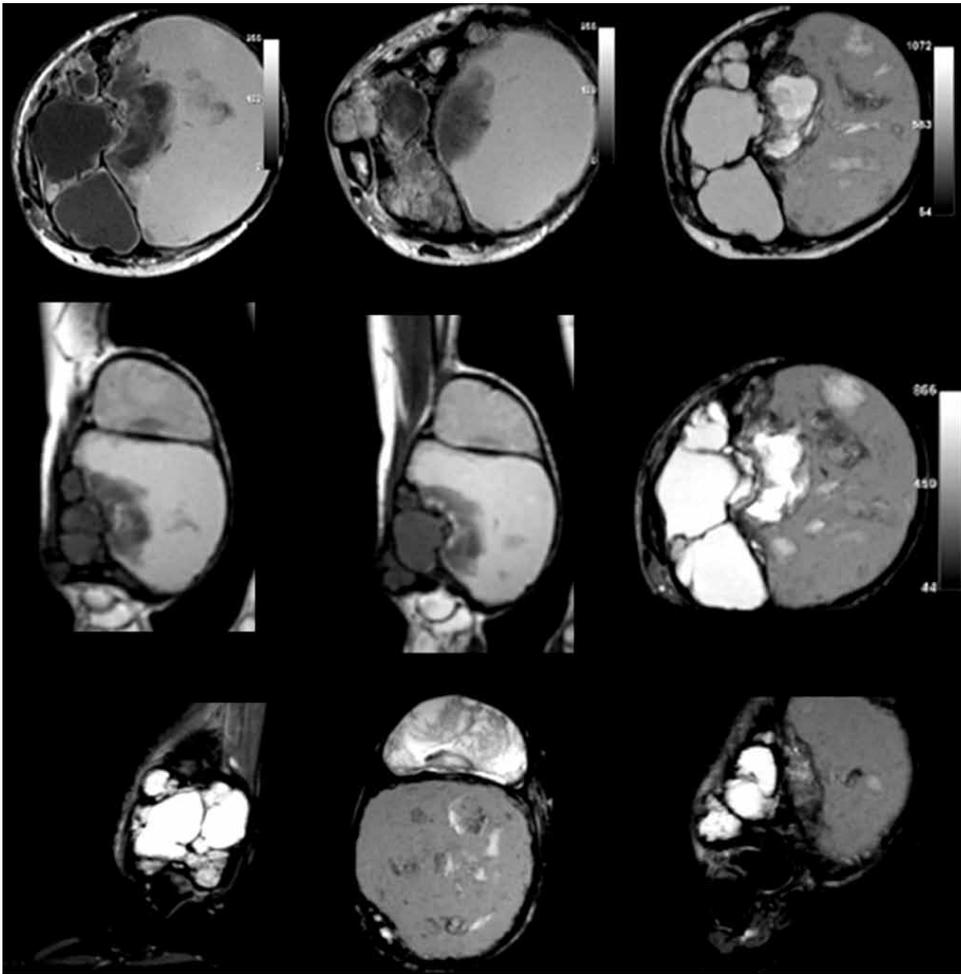


Figura 3. RM en secuencias con información en T1, T2 y STIR, en los tres planos permite observar los cambios morfológicos óseos expresados en estudios anteriormente descritos, heterogénea, predominantemente de intensidad de señal líquida y aspecto quístico (flechas), multiseptada, con contenido hiperproteico.

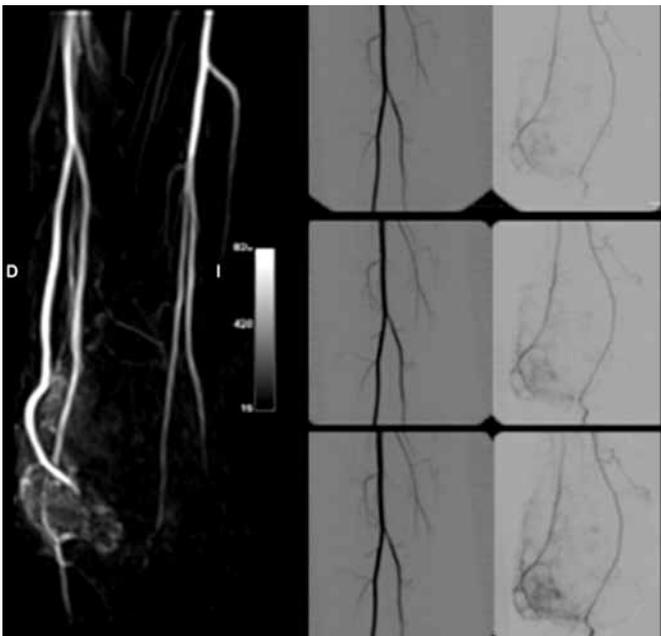


Figura 4. La valoración angiográfica de la lesión por angiorresonancia y angiografía digital demuestra la ausencia de componente vascular. Debido a su voluminoso tamaño, dichos exámenes permiten reconocer desplazamiento de vasos adyacentes.

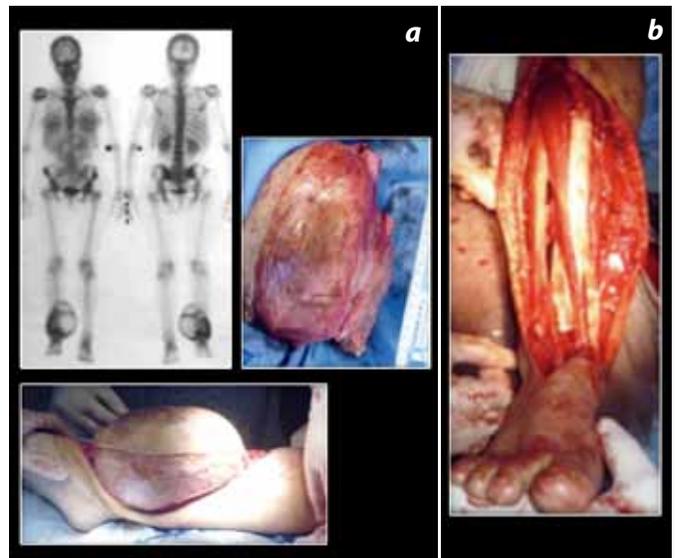


Figura 5. (a) Estudio de medicina nuclear que evidencia actividad metabólica parietal de la lesión, e identifica comportamiento ametabólico de su contenido. (b) Confirmación quirúrgica.

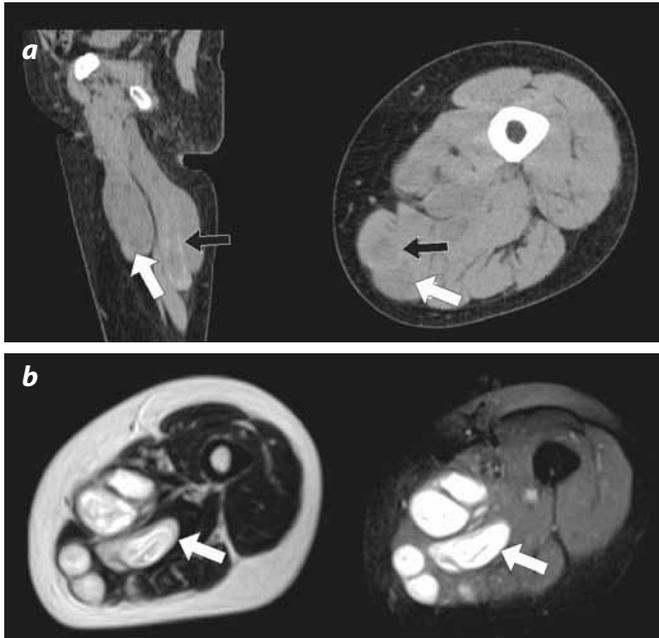


Figura 6 (a, b). Paciente masculino, de 61 años de edad, proveniente de Chubut. En el espesor de los músculos aductores largo, mayor y recto interno se observan áreas circunscritas de densidad (TC) e intensidad (RM) de señal líquida, quísticas (flechas blancas), algunas de ellas de paredes calcificadas (flechas negras). Estas correspondieron a quistes hidatídicos, confirmado serológicamente.

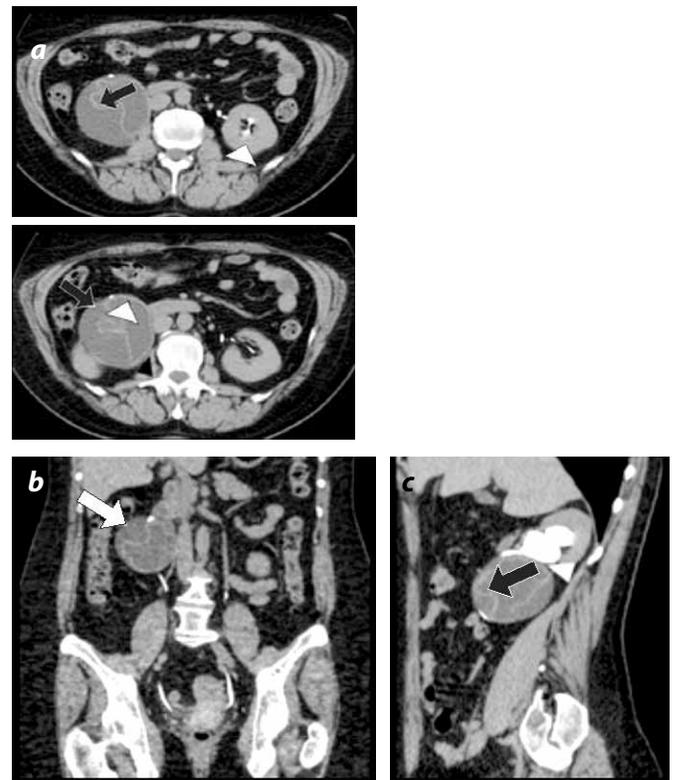


Figura 7 (a, b, c). Paciente masculino, de 47 años de edad, proveniente de Jujuy. Sospecha de parasitosis por antecedentes clínico-epidemiológicos. Antecedentes de hidatidosis pulmonar. TC en cortes axiales, coronales y sagitales, respectivamente. Extensa formación quística renal derecha (flechas blancas), de paredes engrosadas (cabeza de flecha negra), con contenido de membranas amorfas e irregulares en su interior (flechas negras). Véase la fase excretora, con el fin de valorar compromiso con dicho sistema (cabeza de flecha blanca). Confirmado quirúrgicamente.

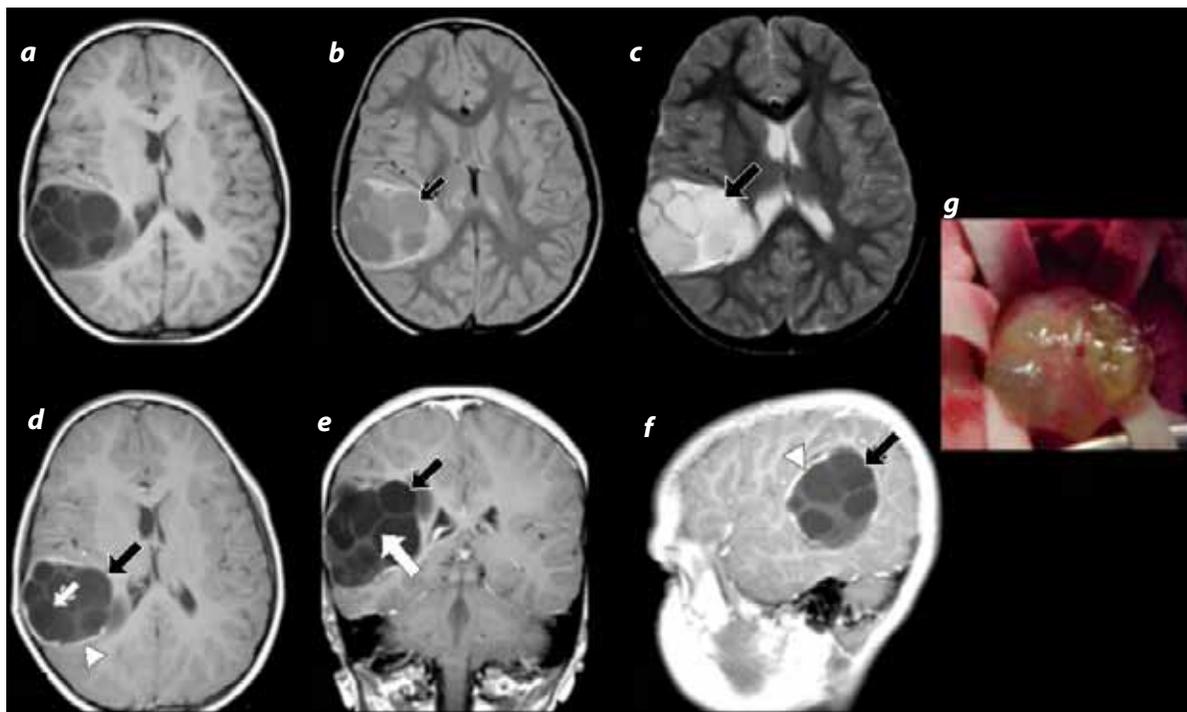


Figura 8. Paciente femenino de 56 años de edad, proveniente de Neuquén, quien consulta por cefaleas refractarias al tratamiento. (a) RM en secuencia con información en T1, (b) axial densidad protónica, (c) axial con información en T2 con gadolinio, (d, e, f) axial, coronal y sagital con información en T1 con gadolinio. Imagen quística (flechas negras), multitabada (flechas blancas), contenidas por una membrana, la cual evidencia un tenue realce tras la administración de contraste paramagnético (cabezas de flecha). Nótese que las estructuras quísticas no presentan realce. (g) Confirmación quirúrgica.

Discusión

Argentina es un país donde la hidatidosis tiene carácter endémico. Las regiones afectadas son la Patagonia, Pampa húmeda, Mesopotamia, Cuyo y altas montañas del noroeste (1,2). Es una zoonosis parasitaria de evolución crónica producida por el cestodo *Echinococcus granulosus*, parásito helminto que tiene su historia natural en las áreas rurales, donde produce pérdidas para la salud pública, la economía ganadera, y la depreciación de las tierras donde se asienta el ciclo de transmisión (1,3).

Las manifestaciones clínicas de la equinococosis quística están en relación con el órgano blanco comprometido; no obstante, la forma de presentación más característica es la asintomática. Las localizaciones típicas son en el parénquima hepático y pulmonar. En el primero (75% de los casos), más frecuentemente sobre el lóbulo derecho, sus complicaciones se dan por ruptura de este hacia la vía biliar, tórax y peritoneo. La de rotura al árbol biliar, aunque poco frecuente (17,3%), es la complicación más común, se produce en el conducto hepático derecho en el 55-60% de los casos y del lado izquierdo en el 25-30%, y raramente en la confluencia; se presenta con dolor abdominal en hipocondrio derecho, ictericia y sepsis, pudiendo ser mortal sin intervención quirúrgica (4).

Otros signos y síntomas son hepatomegalia, dolor difuso en hipocondrio derecho, colestasis, siembra peritoneal, peritonitis biliar, absceso hepático, cólico biliar, colangitis, pancreatitis, hipertensión portal, ascitis, compresión o trombosis de la vena cava inferior, calcificación o infección, eosinofilia, etc. (5,6). En pulmón (frecuencia del 15%), el 60% se ubica en lóbulos inferiores y es la forma más frecuente de presentación en los niños (7), quienes son asintomáticos durante un largo periodo. Se expresa mediante dolor pleurítico, tos crónica, expectoración, disnea, fiebre, hemoptisis, pleuritis, neumotórax, bronquiectasias, abscesos, vómica, anafilaxia, asma, eosinofilia (5,8,9).

Respecto a las formas de situación atípica, la afectación del parénquima renal (frecuencia del 2-3%) suele ser asintomática durante muchos años, incluso pueden alcanzar los 10 cm hasta que los síntomas aparezcan (6), y su manera de presentación clínica es la tumoración en flanco, dolor, disuria, piuria y hematuria. La ruptura del quiste puede ocasionar cólicos renales e hidatiduria (6). Normalmente son unilaterales y solitarios (5,10,11). En el músculo esquelético (frecuencia 0,5-4%), los lugares más afectados son las vértebras (35%), pelvis (21%), fémur (16%), tibia (10%), costillas (6%), cráneo (4%), húmero y peroné (2%) (5,6,11-13). Las vesículas proliferan a lo largo de la medula ósea, sustituyendo el hueso trabecular, por este motivo muchas veces no forman quistes encapsulados como en los otros órganos, lo que hace más dificultoso el diagnóstico (13). La mayoría se presenta de manera asintomática, terminando en fracturas patológicas. En menor frecuencia se manifiestan con dolor local difuso, fragilidad ósea, fistulas cutáneas, dificultad para la motilidad y eosinofilia.

Si hacemos referencia al sistema nervioso central (frecuencia del 2%), puede afectarse en cualquier sitio del tejido encefálico, pero el territorio de la arteria cerebral media es el más frecuentemente implicado, especialmente el lóbulo parietal, y la mayoría de los quistes son supratentoriales (6,11). Las manifestaciones son inespecíficas, se pueden destacar trastornos psiquiátricos, signos neurológicos focales, convulsiones focales y/o generalizadas (14). La localización esplénica es otra rara ubicación, se presenta de manera asintomática, hasta que el quiste alcanza un tamaño considerable y se manifiesta por dolor en hipocondrio izquierdo (15).

La localización cardíaca es atípica; es frecuente en el miocardio e infrecuente en el pericardio, su presentación clínica va a depender de

la ubicación, tamaño, número de quistes y complicaciones por ruptura, tiene síntomas inespecíficos como fiebre, dolor en el pecho y debilidad, cuando hay ruptura se manifiesta con shock anafiláctico, pericarditis, derrame pericárdico y taponamiento cardíaco (16).

El algoritmo diagnóstico de la hidatidosis es, en primera instancia, de sospecha, mediante la clínica y epidemiología de la enfermedad, pudiendo ser de utilidad el hallazgo de serología positiva. El diagnóstico de certeza se realiza con técnicas moleculares que identifican secuencias de nucleótidos específicos del ADN parasitario (8,9).

Los hallazgos imagiológicos de la enfermedad hidatídica en sus localizaciones típicas son bien conocidos, no son así los derivados de posibles localizaciones infrecuentes. Para su valoración pueden emplearse y resultar de utilidad diferentes métodos de imágenes.

La resonancia convencional permite demostrar en pulmón una masa redondeada, irregular, de densidad uniforme y márgenes radiopacos por aposición cálcica (8). En hígado se puede observar el quiste cuando tiene una calcificación en anillo (6), y en el tejido óseo se puede identificar una lesión multilobulada, de aspecto lítico y expansivo, con adelgazamiento de la cortical (11).

Por ultrasonido se visualiza un quiste unilocular que puede evidenciar el signo de la doble línea (separación entre el endo y periquiste) o multiseptado por la presencia de vesículas hijas, de paredes densas. En este último caso se le denomina como aspecto en “rueda de carro”. La calcificación densa de sus paredes, específicamente del periquiste, se ve como líneas arciformes ecorrefringentes con sombra acústica posterior. Como hallazgos patognomónicos por dicho método se puede hallar “arenilla hidatídica”, que se muestra como múltiples focos ecogénicos en “tormenta o copo de nieve”, que representa el sedimento constituido por los restos no vitales de las vesículas prolíferas desprendidas de la membrana germinativa, o una imagen quística con membranas flotantes de la túnica laminar, conocido como “signo del camalote”. La ecografía es la técnica más sensible para detectar las membranas, septos y arena hidatídica en el quiste (5,12,17).

En la TC pueden observarse quistes uni- o multiloculares, con vesículas hijas hipodensas adentro, de paredes gruesas hiperdensas, calcificaciones murales y septos internos que pueden realzar tras la administración del contraste yodado endovenoso (5). En la localización ósea se puede observar una lesión osteolítica, expansiva, con adelgazamiento de la cortical y extensión por contigüidad a tejidos blandos adyacentes. En encéfalo la TC muestra imágenes quísticas esféricas de límites perfectamente definidos, con valores densitométricos similares a los del líquido cefalorraquídeo (LCR), sin edema perilesional (6) y habitualmente sin modificaciones tras la inyección del medio de contraste yodado endovenoso.

En la hidatidosis pulmonar puede observarse el “signo del menisco”, que se produce cuando el crecimiento del quiste ocasiona erosiones en los bronquiolos adyacentes que están incluidos en la membrana periquística y como resultado el aire se introduce entre el periquiste y la membrana laminar. Otro signo es el de “cumbo”, el cual corresponde a un nivel hidroaéreo dentro del quiste, asociado con la presencia de aire entre el periquiste y el endoquiste, con aspecto de cáscara de cebolla (6). Estos signos pueden ser visualizados también por RX. La TC tiene una alta sensibilidad y especificidad, es importante en el diagnóstico prequirúrgico para determinar la extensión vascular, biliar y extrahepática, para la demostración de calcificaciones de la pared del quiste, signos de infección de este o siembra peritoneal (4,6,11,12,17).

En RM, los quistes son de baja intensidad en secuencias con información en T1 y de alta densidad en secuencias con información en T2. Muestran el característico anillo de baja intensidad o “signo del borde” (representa al periquiste rico en colágeno y calcio) en secuencias ponderadas de baja señal con información en T2, que es un hallazgo inespecífico, ya que también puede evidenciarse en los abscesos amebianos. Es el mejor método para demostrar el componente quístico, y de elección para localizaciones como encéfalo y tejido óseo (4-6,11,12,17-19). Cuando hay ruptura del quiste, la RMN es una herramienta útil en casos difíciles donde la TC y la US no son concluyentes. En caso de ruptura de un quiste hidatídico, los hallazgos directos son: brecha de baja intensidad en la pared del quiste, con extrusión del contenido, e indirectos: presencia de niveles líquidos y aire (4).

Clasificación de la hidatidosis basada en la imagen

Tipo I: quiste simple bien definido, anecogénico, con o sin tabiques, y arenilla hidatídica por US. En TC se observa imagen quística de densidad líquida, y tras la administración de medio de contraste pueden realzar los septos y la pared. En RM los quistes son de baja intensidad con información en T1 y de alta densidad con información en T2, con el “signo del borde”.

Tipo II: en US, múltiples vesículas hijas dispuestas en la periferia del quiste madre y membranas flotantes que dan aspecto de lesión sólida ecogénica. En TC se visualizan calcificaciones en anillo, el quiste madre posee una densidad más alta que los quistes hijos. En RM los quistes hijos aparecen isohipointensos a la matriz materna.

Tipo III: son quistes calcificados, se observan con una marcada sombra acústica posterior en US, hiperdensos en TC de baja señal en RM.

Tipo IV: son quistes complicados, por ruptura e infección. En este estadio el rol principal lo cumple la TC y RM (17).

Conclusiones

Las imágenes desempeñan un rol primordial en la hidatidosis de ubicación atípica. Se utilizan para el diagnóstico, evaluación de la localización y extensión, características morfológicas, compromiso de estructuras vecinas, identificación de posibles complicaciones y seguimiento de la respuesta al tratamiento.

Es de fundamental importancia familiarizarse con dichas localizaciones y sus hallazgos imaginológicos por los diferentes métodos de imágenes, con el fin de considerar la patología como posible diagnóstico diferencial ante la presencia de lesiones de aspecto quístico, conjuntamente con antecedentes epidemiológicos, y de esta manera arribar a un adecuado diagnóstico.

Referencias

- Guamera EA. Hidatidosis en Argentina. Carga de enfermedad. 1ra ed. Buenos Aires: Organización Panamericana de la Salud (OPS), INEI, ANLIS; 2009.
- Argentina, Ministerio de Salud, Dirección de Epidemiología. Enfermedades infecciosas. Hidatidosis. Diagnóstico de Hidatidosis. Guía para el Equipo de Salud N°11. Buenos Aires: Presidencia de la Nación; 2012.
- Tercera Reunión del Proyecto Subregional Cono Sur de Control y Vigilancia de la Hidatidosis: Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. Mayo 23-26. Porto Alegre, RS, Brasil / Organización Panamericana de la Salud. Río de Janeiro: OPS; 2006.
- Kumar R, Reddy SN, Thulker S. Intrabiliary rupture of hydatid cyst: diagnosis with MRI and hepatobiliary isotope study. *Brit J Radiol*. 2002;75:271-4.
- Pedrosa I, Saiz A, Arrazola J, et al. Hydatid disease: radiologic and pathologic features and complications. *RadioGraphics*. 2000;20:795-817.
- Polat P, Kantarci M, Alper F, et al. Hydatid disease from head to toe. *RadioGraphics*. 2003;23:475-94.
- Martínez S, Restrepo CS, Carrillo JA, et al. Thoracic manifestations of tropical parasitic infections: a pictorial review. *RadioGraphics*. 2005;25:135-55.
- Harrison. Principios de la medicina interna. 14ta ed. Madrid: Mc Graw-Hill-Interamericana; 1998.
- Farreras P, Rozman C. Medicina Interna. 15ta ed. Madrid: Elsevier España S.A.; 2004.
- Ishimitsu DN, Saouaf R, Kallman C, et al. Best cases from the AFIP. Renal hydatid disease. *RadioGraphics*. 2010;30:334-7.
- Beggs I. The radiology of hydatid disease. *AJR* 1985;145:639-48.
- Pleguezuelo Navarro M, Iglesias Flores EM, Domínguez Jiménez JL, et al. Hidatidosis musculoesquelética: una localización atípica. *An Med Interna*. 2006;23:229-31.
- Joshi N, Hernández Martínez A, Seijas Vázquez R. Primary sacral hydatid cyst. A case report. *Acta Orthop Belg*. 2007;73:674-7.
- Ure JA, Maegli JR. Hidatidosis cerebral atípica. *Rev Arg Clin Neuropsiquiátrica*. 1998;7:1-8.
- Karabicak I, Yurtseven I, Yuruker SS, et al. Splenic hydatid cyst. *Can J Surg*. 2009;52:209-10.
- Kosecik M, Karaoglanoglu M, Yamak B. Pericardial hydatid cyst presenting with cardiac tamponade. *Can J Cardiol*. 2006;22:145-7.
- Marrone G, Crino F, Caruso S, et al. Multidisciplinary imaging of liver hydatidosis. *World J Gastroenterol*. 2012;18:1438-47.
- Kerimoglu U, Kapicioglu S, Emlik D, et al. Case 161: hydatid disease with water lily sign manifesting as a soft-tissue mass in the calf of a child. *Radiology*. 2010;256:1007-10.
- Volders WK, Gelin G, Stessens RC. Best Cases from the AFIP. Hydatid cyst of the kidney: radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics*. 2001;21:255-60.

Correspondencia

Romina Chiossi
Pacheco de Melo 2514 6ºA
Código postal C1425AUD
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
mercedes.chiossi@imat.com.ar

Recibido para evaluación: 31 de octubre de 2012

Aceptado para publicación: 10 de abril de 2013