

Diagnóstico por imágenes de fasciolosis en niños. Instituto Nacional de Salud del Niño Breña 2011-2016



Fabiola Juana Evangelista-Ricci¹
Edwin Albino Miranda-Choque²
George André Meza-Cloud³
Brigitte Solange Sosaya-Zúñiga⁴

RESUMEN

El diagnóstico de la fasciolosis es difícil, debido a la sintomatología inespecífica como dolor abdominal, ictericia, anemia, fiebre, eosinofilia alta y la eliminación intermitente de huevos del parásito en las heces. Los hallazgos radiológicos, las alteraciones bioquímicas y la serología por el método de inmunoblot IgG y Fast 2-Elisa contribuyen al diagnóstico definitivo. Se presenta una serie de 19 casos confirmados de fasciolosis hepática. En la ecografía, destaca la presencia de lesiones hepáticas focales menores de 10 mm de diámetro, asociada, en algunos casos, a signos indirectos del parásito en el lumen del colédoco y la vesícula. En la tomografía, destacan múltiples lesiones focales, hipodensas de bordes mal definidos y sin realce al medio de contraste. La tomografía con contraste es solicitada en condiciones de evolución desfavorable o para el diagnóstico diferencial con microabscesos, enfermedad de arañazo de gato e infiltraciones de tipo tumoral. El tratamiento indicado fue dosis única de triclabendazol, con excelente respuesta clínica.

PALABRAS CLAVE. *Fasciola hepatica*. Ultrasonografía. Tomografía computarizada.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Evangelista-Ricci FJ, Miranda-Choque EA, Meza-Cloud GA, Sosaya-Zúñiga BS. Diagnóstico por imágenes de fasciolosis en niños. Instituto Nacional de Salud del Niño Breña 2011-2016. Rev Per Radiol. 2019;19:26-36.

CORRESPONDENCIA

Fabiola Juana Evangelista-Ricci
fabybat@yahoo.com

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado

1. Médico radióloga. Jefe del servicio de Ecografía del Instituto Nacional de Salud del Niño Breña.
2. Médico infectólogo pediatra. Instituto Nacional de Salud del Niño Breña.
3. Médico residente de Radiología. Hospital Sabogal.
4. Médico residente de Pediatría. Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

DIAGNOSIS FOR IMAGES OF LIVER FASCIOLIASIS: REPORT OF CASES IN PEDIATRIC PATIENTS

Evangelista-Ricci FJ, Miranda-Choque EA, Meza-Cloud GA, Sosaya-Zúñiga BS

ABSTRACT

It is difficult to diagnose fascioliasis due to nonspecific symptoms such as abdominal pain, jaundice, anemia, fever, high eosinophilia and the intermittent elimination of parasite eggs with feces. The radiological findings, the biochemical alterations and the serology by the Immunoblot IgG and Fast 2-Elisa method contribute to the definitive diagnosis. We present a series of 19 confirmed cases of hepatic fascioliasis, highlighting in the findings of ultrasound, the presence of focal liver lesions less than 10 mm of lumpy appearance, associated in some cases with indirect signs of the parasite in the common bile duct and gallbladder; and in tomography, multiple focal lesions, hypodense with poorly defined edges and no contrast enhancement. The latter is requested in conditions of unfavorable evolution or diagnostic doubt in case differential diagnosis is required, such as microabscesses, cat scratch disease and tumor type infiltrations.

KEY WORDS. *Fasciola hepatica*. Ultrasonography. Computed tomography.

INTRODUCCIÓN

La fasciolosis es una parasitosis habitual causada por las especies de tremátodos *Fasciola hepatica* y *Fasciola gigantica*, que infectan a especies de mamíferos como ganado, cabras, ovejas y humanos. *F. hepatica* tiene distribución cosmopolita y *F. gigantica* se encuentra en las regiones tropicales como África y Asia.^{1,2} La Organización Mundial de la Salud la considera como un importante problema de salud pública y es una enfermedad tropical “desatendida” y reemergente.²⁻⁴ Su presencia es habitual en países en vía de desarrollo. La incidencia en el ser humano ha ido en aumento, extendiéndose a países desarrollados. En el año 2002, se estimó 2,4 millones de infectados en 61 países,^{4,5} Los Andes sudamericanos fueron una de las zonas más afectadas, con una prevalencia de hasta 67 % en el altiplano boliviano y 72 % en el altiplano peruano.^{4,5}

En Perú, la situación actual es dramática y aún desconocida por la mayoría de los médicos, a pesar de que la enfermedad afecta a 18 de los 24 departamentos del país. Las tasas de prevalencia más altas, obtenida por pruebas coprológicas, son 14,6 %, en Lima; 8 %, en Cajamarca; 34,2 %, en Junín; 35 %, en Puno. En algunas zonas ganaderas como Áncash y Huancavelica, se han reportado casos.⁷ En Lima se ha incrementado la cantidad de casos importados, como consecuencia de las migraciones a las ciudades, y han aparecido nuevas áreas endémicas como Canta y Huarochirí (15 %). La mayoría de casos se presenta en niños entre los 5 y 15 años de edad.⁵ Es importante remarcar que la fasciolosis

es de transmisión vectorial que presenta la más amplia distribución latitudinal, longitudinal y altitudinal.⁸

En el ciclo vital de la fasciola, el huésped intermediario es el caracol de agua dulce; el huésped definitivo, un mamífero, usualmente la oveja, y como huésped accidental, el hombre. El humano adquiere esta parasitosis por la ingesta de berros, lechuga y agua contaminada no hervida.⁵ La infección ocurre por la ingestión de las formas enquistadas (metacercarias), las cuales ingresan al intestino, perforan la pared, llegan al peritoneo y atraviesan la cápsula hepática para ingresar a la vía biliar.^{1,6,9} La variedad madura libera huevos, que pasan a las heces para completar el ciclo de vida del parásito.

El parásito suele infectar el parénquima hepático y causa lesiones, pero, rara vez infecta los tejidos extrahepáticos como el cerebro y el ojo. La fase aguda o invasiva de la fasciolosis dura de 3 a 4 meses, provoca fiebre, hepatomegalia, dolor abdominal, eosinofilia, hemobilia, y nódulos hepáticos, y puede presentar complicaciones graves como hematoma subcapsular o abscesos. La fase crónica es oligosintomática y puede presentarse con ictericia, enterocolitis, astenia, anemia, ascitis y pancreatitis.^{1,8}

El diagnóstico se basa en criterios clínico, laboratorio e imagenológico. La fase aguda puede ser confirmada por serología Elisa, con una sensibilidad mayor de 97 % y especificidad mayor de 98 %, y la fase crónica, por la identificación de los huevos en las heces o en el aspirado duodenal.⁵

La valoración radiológica a menudo comienza con una ecografía abdominal, la cual según el estadio de la infección puede tener un aspecto característico, como imágenes transversales, subcapsulares, tortuosas, lesiones hipocogénicas o hiperecogénicas o afección difusa y afección ductal.

La tomografía muestra lesiones subcapulares, hipodensas y con realce periférico en la fase aguda, así como dilatación y engrosamiento ductales.^{8,9} Los estudios imagenológicos han brindado la oportunidad de detectar la presencia del parásito en la vesícula o vías biliares.¹⁰

SERIE DE CASOS

El objetivo es reportar 19 casos de fasciolosis hepática que presentan confirmación serológica o coprológica en pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña, institución considerada como centro de referencia pediátrica nacional, para lo cual se realizó una búsqueda activa de dichos casos en el archivo de historias clínicas; se muestran los hallazgos

clínico, laboratoriales y principalmente los hallazgos por diagnóstico por imagen mediante ultrasonografía y tomografía. Estos casos corresponden a la población pediátrica evaluada en el período setiembre de 2011 a junio de 2016. Es importante resaltar que en la literatura peruana se encuentra información limitada sobre este tópic.

En general, los pacientes del presente estudio ingresaron por el servicio de Emergencia, quienes de forma genérica acudían por sintomatología de dolor abdominal, fiebre, palidez, ictericia, vómitos, inapetencia, entre otros. Solo 37 % presentaron la asociación clínica de dolor abdominal, fiebre e ictericia. Todos los pacientes se encontraban en el rango de edades de 3 a 14 años, con un promedio de 8,2 años; 8 fueron varones y 11, mujeres; el grupo de edad pediátrica más afectado fue el de 5 a 11 años (57,9 %).

La mayoría de los casos mostraron un comportamiento epidemiológico característico. Tenían procedencia rural (17 pacientes; 89%), con acceso limitado a los

Tabla 1. Datos sociodemográficos, cuadro clínico, hallazgos laboratoriales, imagenológicos y confirmatorios de fasciolosis en el Instituto Nacional de Salud del Niño Breña

Caso	Datos sociodemográficos			Cuadro clínico							Laboratorio		Imagenología		Diagnóstico confirmatorio		
	Edad (a)	Sexo	Procedencia	TE (m)	DA	Fiebre	Ictericia	HM	Vómitos	Hiporexia	Hb (g/dL)	Eosinófilos (%)	Eco	TC	Inmuno	Copro	Fast 95
1	9	F	Lima	2	+	+	+	-	-	-	6,5	22	+	+	+	+	NS
2	12	F	Áncash	2	+	+	+	-	-	-	9,4	8,15	+	+	NS	+	+
3	5	F	Apurímac	<1	+	+	+	-	-	-	9,8	53	+	NS	NS	+	NS
4	11	F	Lima	1	+		+	-	+	+	9,2	23	+	NS	+	NS	NS
5	6	F	Lima	3	+	-	-	-	-	+	3,3	17	+	+	NS	+	NS
6	10	M	Apurímac	2	+		+	+	-	-	10	2	+	NS	+	NS	NS
7	7	M	Huánuco	<1	+	+	-	-	+	-	8,8	1	+	NS	NS	+	NS
8	11	F	Piura	3	+	-	+	-	+	-	10,9	0	+	NS	+	NS	NS
9	8	M	Ayacucho	3	+	+	-	-	-	-	9	48	+	NS	+	NS	NS
10	7	F	Lima	1	+	+	+	-	-	-	9,4	12	+	NS	NS	NS	+
11	13	M	Junín	<1	+		+	-	+	-	12,6	0	+	+	+	NS	NS
12	6	M	Lima	1	+	+	-	-	-	-	6,56	65	+	+	+	+	NS
13	14	M	Junín	2	+	+	+	+	-	-	7,7	7	+	+	+	NS	NS
14	4	F	Lima	2	+	+		+	-	+	4,9	50	+	+	+	+	NS
15	4	F	San Martín	1	+	+	+	-	+	-	10,3	2	+	NS	+	NS	NS
16	5	M	Áncash	<2	+	+	-	-	-	+	9,8	80	+	+	+	NS	+
17	11	F	Lima	1	+	-	+	+	-	-	11	13	+	NS	+	NS	NS
18	3	M	Cajamarca	<1	+	+	-	-	-	-	12,2	25	+	+	+	NS	NS
19	10	F	Lima	<1	+	+	+	-	-	-	5	50	+	NS	+	+	NS

TE: tiempo de enfermedad; DA: dolor abdominal; HM: hepatomegalia; Hb: hemoglobina; Eco: ecografía; TC: tomografía computarizada; Inmuno: inmunoblot; Copro: coprocultivo; (a): años; (m): meses; F: femenino; M: masculino; +: presente; -: ausente; NS: no se realizó.

Tabla 2. Hallazgos ecográficos en pacientes con diagnóstico de fasciolosis en el Instituto Nacional de Salud del Niño Breña, 2011-2018

Caso	Hepatomegalia	Lesiones focales	Dilatación biliar hipoecogénica "grumosa"	Espenomegalia	Líquido libre
1	+	+	-	+	+
2	+	+	+	+	+
3	-	+	-	-	-
4	-	-	+	+	+
5	+	-	+	-	-
6	+	-	-	-	-
7	+	-	+	+	-
8	+	-	-	+	-
9	+	+	+	-	-
10	-	-	-	-	-
11	+	-	-	+	-
12	+	+	+	+	+
13	-	-	-	-	-
14	+	+	+	+	+
15	+	-	-	+	-
16	+	-	-	+	+
17	-	-	-	-	-
18	+	+	+	+	+
19	+	-	-	-	-

+: presente; -: ausente;

servicios de saneamiento ambiental; referían consumo de vegetales de sus propios huertos (4; 21 %); y tenían antecedente de exposición a animales (7; 36 %). Se encontró casos familiares procedentes de Cañete, donde cuatro menores (3 mujeres y 1 varón) hicieron cuadros clínicos de fasciolosis con estudios de imágenes positivos. La mayoría de pacientes procedía de Lima provincias (8; 42 %), seguida de casos procedentes de Áncash, Apurímac y Junín (2 casos cada uno; 11 %).

LABORATORIO

Eosinofilia en 14 (73 %) pacientes y anemia en 17 (89 %). Además, en 8 (42 %) se encontró asociación con *Blastocystis hominis* y en 2 (10 %), con *Giardia lamblia*. Estudios de confirmación: inmunoblot IgG presente en 14 (73 %) de los pacientes. La coprología fue positiva en 8 (42 %) y Fast Elisa, en 3 (15 %).

IMÁGENES

El estudio ultrasonográfico reveló los siguientes hallazgos: los 19 (100 %) pacientes evaluados tenían alguna alteración inespecífica del parénquima hepático; 14 (73 %), hepatomegalia; 11 (57 %), esplenomegalia; 7 (36,8 %), lesiones focales hipoecogénicas; 7 (36,8 %), líquido libre; 8 (42 %), dilatación de las vías biliares.

La tomografía se realizó en 9 pacientes, en los cuales se encontraron los siguientes hallazgos: hepatomegalia en 8 (88 %), lesiones hipodensas en 7 (77 %), líquido libre en 5 (55 %) y dilatación de vías biliares en 2 (22 %).

Las conclusiones por ecografía fueron en 7 (36 %) casos descriptivamente; 5 (26 %) fasciolosis; 5 (26 %) hepatopatía difusa y 2 (10 %) microabscesos hepáticos. Todos fueron tratados sin complicaciones con triclabendazol.

PRESENTACIÓN DE ALGUNOS CASOS

CASO I

Mujer de cuatro años de edad, procedente de Lima provincia. Entre los antecedentes familiares y personales de interés, cabe destacar que reside en medio rural, tiene contacto ocasional con perros y gatos, come productos de una huerta familiar regada con agua de una chacra cercana. Ingresó con un tiempo de enfermedad de seis semanas, cursa con dolor en el hemiabdomen superior, fiebre, inapetencia, palidez y malestar general.

En la exploración física presenta una marcada palidez y hepatomegalia de 1 cm por debajo del reborde costal.

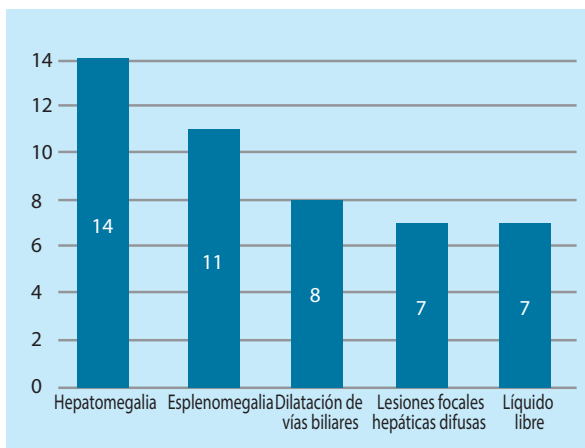


Figura 1. Hallazgos ecográficos en pacientes con diagnóstico de fasciolosis hepática. Instituto Nacional de Salud del Niño 2011-2018.

LABORATORIO

Leucocitosis (24 700 cel/mm³), hipereosinofilia (50 %); Hb 4,9 g/dL, fosfatasa alcalina 670 U/L, GGTP 113U/L, albumina 2,2 g/dL. Serología para fasciolosis: IgG positivo de 2 bandas. Heces: huevos del parásito positivo.

IMÁGENES

Radiografía de tórax: normal, paralelamente muestra marcada distensión abdominal.

Ecografía abdominal: hepatomegalia con lesiones nodulares hipocogénicas dispersas, de contornos irregulares, adenopatías mesentéricas, dilatación de la vía biliar, esplenomegalia y líquido libre intraperitoneal. TAC abdominal: hepatomegalia, sobre todo del lóbulo derecho con lesiones hipodensas, de diferentes tamaños y contornos irregulares, de localización central y periférica, disposición lineal que señala el recorrido del parásito y líquido libre intraperitoneal.

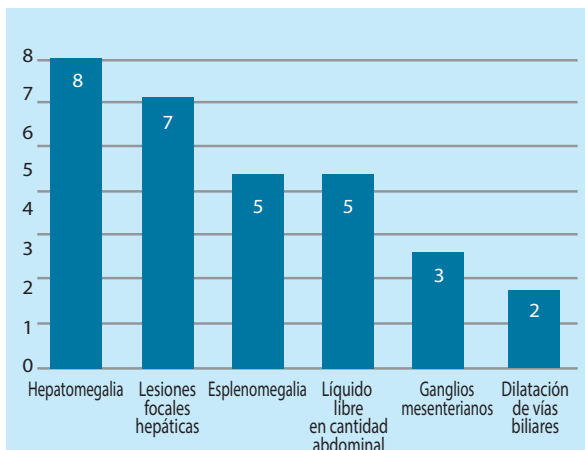


Figura 2. Hallazgos tomográficos en pacientes con diagnóstico de fasciolosis hepática. Instituto Nacional de Salud del Niño 2011-2018.

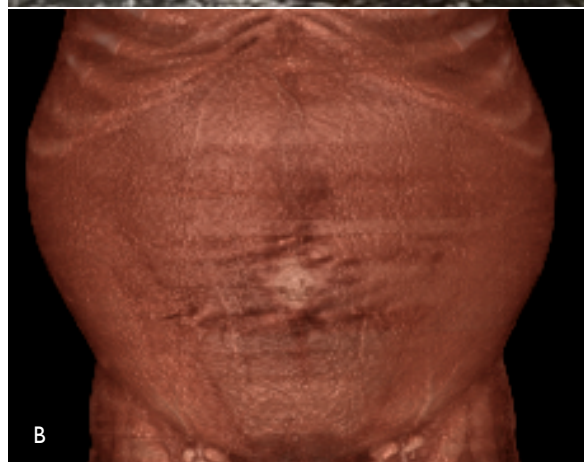
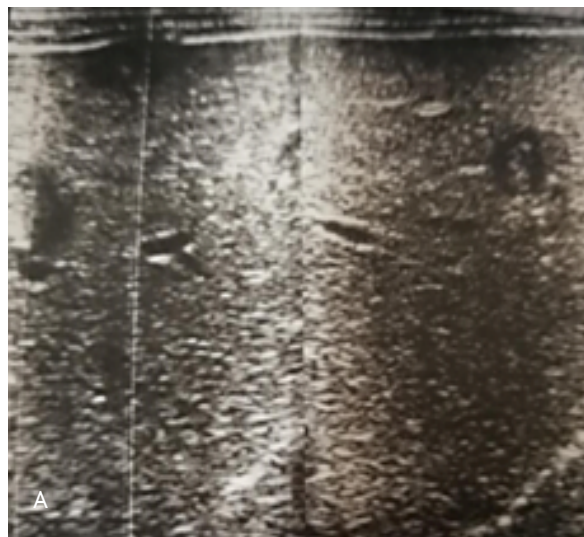


Figura 3. A) Ecografía de hígado: lesiones hipocogénicas, dispersas de contorno irregular. B) Tomografía espiral multicorte abdominal con reconstrucción 3D: distensión abdominal por presencia de líquido libre en cavidad abdominal (LLCA) y hepatomegalia. C) Imágenes hipodensas ovoideas y lineales que muestran el recorrido del parásito, distensión abdominal por presencia de LLCA y hepatomegalia.

CASO 2

Varón de 8 años de edad, procedente de Huanta, Ayacucho. Entre los antecedentes, familiares y personales de interés, cabe destacar que reside en medio rural, tiene contacto con animales domésticos como perros, gatos, vacunos y aves de corral, come productos de una huerta familiar. Ingresa con un tiempo de enfermedad de tres meses, cursa con dolor abdominal, fiebre, inapetencia, pérdida de peso, incremento del diámetro abdominal.

En la exploración física muestra incremento del perímetro abdominal, hepatomegalia de 4 cm por debajo del reborde costal.

LABORATORIO

Leucocitosis (13 790 cel/mm³), hipereosinofilia (48 %), plaquetas 653 000 cel/mm³; hemoglobina 9 g/dL; IgE 518 U/L; fosfatasa alcalina 2 559 U/L, GGT 291 U/L.

Serología para fasciolosis: inmunoblot IgG positivo de 2 bandas.

Heces: asociada con giardiosis y blastocistosis.

IMÁGENES

Ecografía abdominal: hepatomegalia (LHD: 16 cm), lesiones nodulares hipocogénicas dispersas de contornos irregulares, mal definidos, menores de 10 mm, adenopatías mesentéricas y líquido libre.

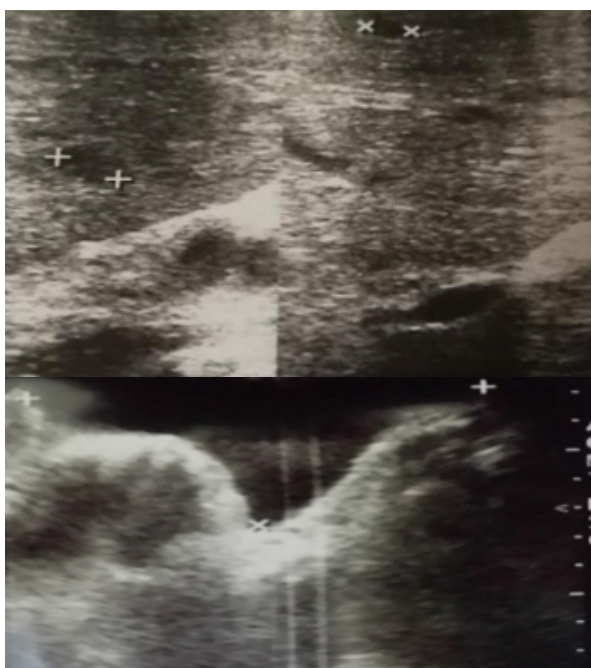


Figura 4. Ecografía: hígado con lesiones nodulares hipocogénicas menores de 10 mm, dispersas de contornos irregulares. Presencia de líquido libre en hipogastrio, con pozo de 230 mL.

CASO 3

Varón de seis años de edad, procedente de Lima provincia. Entre los antecedentes familiares y personales de interés, cabe destacar que reside en medio rural, tiene contacto ocasional con perros y gatos, come productos de una huerta familiar regada con agua de puquio con presencia de caracoles, antecedente familiar de fasciolosis. Ingresa con un tiempo de enfermedad de 26 días, cursa con dolor abdominal superior, fiebre, inapetencia y palidez.

En la exploración física marcada palidez, hepatomegalia de 1 cm por debajo del reborde costal y dolor a la palpación en hipocondrio derecho y epigastrio.

LABORATORIO

Leucocitosis (21 800 cel/mm³), hipereosinofilia (65 %), plaquetas 424 000 cel/mm³. Hemoglobina 6,56 g/dL, fosfatasa alcalina 686 U/L, IgE mayor de 2000 U/L.

Serología para fasciolosis: inmunoblot IgG positivo de 2 bandas.

Heces: huevos del parásito en heces positivo.

IMÁGENES

Ecografía abdominal: hepatomegalia, múltiples lesiones nodulares hipocogénicas dispersas de contornos irregulares menores de 5 mm, adenopatías mesentéricas, dilatación de vía biliar, vesícula biliar de paredes engrosadas con presencia de imagen fusiforme ecogénica intravesicular. Líquido libre y esplenomegalia. TAC abdominal: hepatomegalia, áreas nodulares e hipodensas, de diferentes tamaños y contornos irregulares, colédoco dilatado con imágenes hiperdensas intravesicular y esplenomegalia.

CASO 4

Mujer de 9 años de edad, procedente de Huaylas, Áncash. Reside en medio rural, tiene contacto ocasional con perros. Ingresa con un tiempo de enfermedad de dos meses, que cursa con dolor abdominal, fiebre, inapetencia, ictericia, pérdida de peso y sudoración. En la exploración física, dolor difuso a la palpación abdominal y palidez.

LABORATORIO

Leucocitosis (14 700 cel/mm³), hipereosinofilia (15 %); hemoglobina 9,4 g/dL, fosfatasa alcalina 1266 U/L, GGTP 324 U/L.

Fast Elisa: positivo.

Heces: huevos de fasciola y de *B. hominis* positivos.

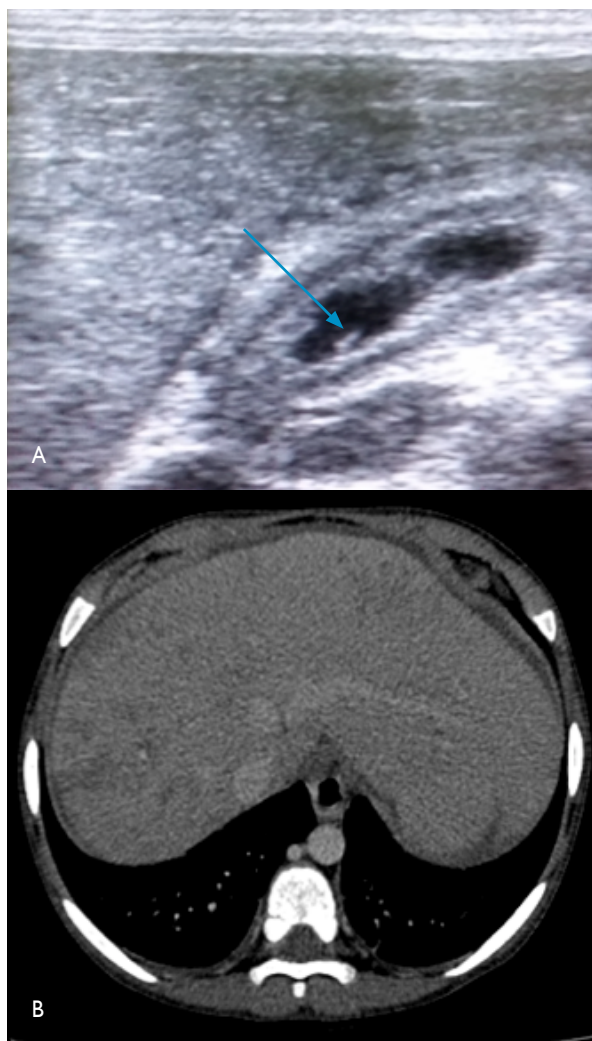


Figura 5 A) Ecografía hepática: vesícula biliar de paredes engrosadas, con presencia de imagen fusiforme ecogénica intravesicular (flecha). B) Tomografía contrastada muestra áreas nodulares hipodensas mal definidas, serpentiginosa a predominio subcapsular.

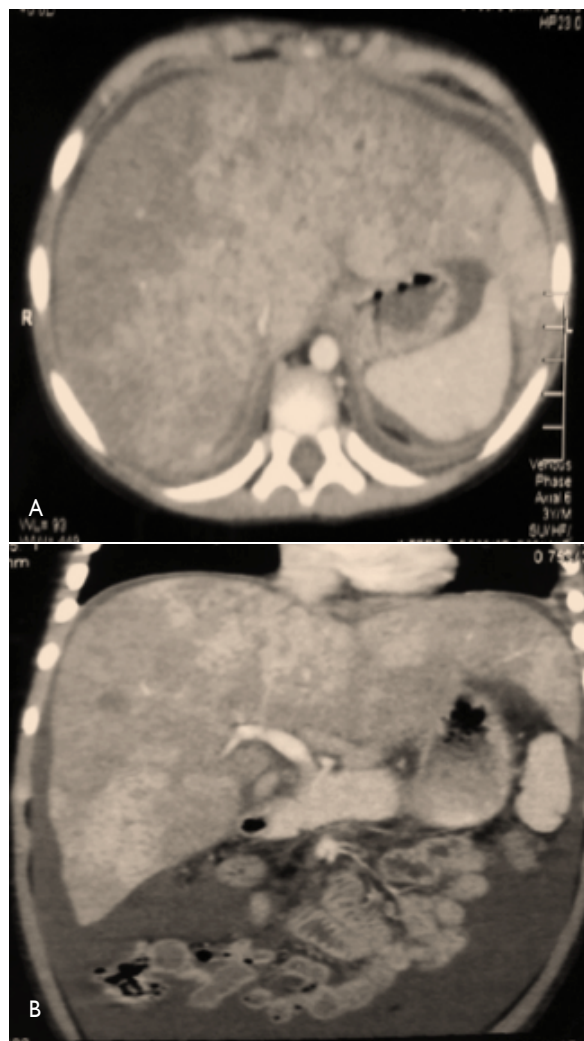


Figura 6. Tomografía contrastada. A) Axial. B) Coronal. En ambas, hepatomegalia, hipodensidades dispersas mal definidas, ovoideas y otras de aspecto "geográfico"; líquido libre en cavidad abdominal.

IMÁGENES

Ecografía abdominal: hepatomegalia (18 cm), calcificaciones, imágenes nodulares hipoecogénicas dispersas de contornos irregulares, adenopatías retroperitoneales y mesentéricas menores de 22 mm, esplenomegalia y abundante líquido libre abdominopélvico.

TAC abdominal: hepatomegalia, áreas nodulares hipodensas menores de 10 mm, difusos, tenue captación de contraste, bazo incrementado de volumen de 13 cm con imágenes nodulares de 10 mm tercio posterior. Líquido libre.

DISCUSIÓN

La fasciolosis o distomatosis hepática es una zoonosis causada por *F. hepatica* y en menor medida por *F.*

gigantica. Se distribuye en países considerados zonas de alta transmisión como España, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Bolivia, Irán, Perú, Austria, Noruega, Estados Unidos, Portugal, China y Turquía.^{1, 2, 11} La fasciolosis humana es un importante problema de salud pública a nivel mundial, en el continente americano las regiones andinas más afectadas son las zonas rurales de Perú y Bolivia.¹² En Perú, es endémica en la sierra y costa. La infección por *F. hepatica* en el Perú es una enfermedad emergente. Asociado a ello se pone en manifiesto la mayor prevalencia en países en vía de desarrollo, por ejemplo en Bolivia se encuentra dicho parásito en el 72 % de las heces analizadas.^{13, 14} En el Perú, las más regiones afectadas son principalmente en la sierra, zonas como Cajamarca, Junín, Cusco, La Libertad, Apurímac, Ayacucho, Huánuco, Piura, Lambayeque, Huancavelica,

Arequipa y Lima.^{2,3} El estudio de Orfanos y col. muestra en Cajamarca una frecuencia relativa de 10,9 %.^{7,12} En la región Lima la zona de mayor prevalencia corresponde a Huarochirí.^{4,8} En el altiplano, se ha encontrado la tasa de prevalencia más alta en el Perú, llega a ser del 35 % en la región Puno, por lo cual es importante tener presente el factor epidemiológico durante el diagnóstico.⁷

Existe una tendencia hacia el sexo femenino. En una serie de casos de fasciolosis humana realizada por Jiménez y col., en el Hospital Arzobispo Loayza, en Lima, reportaron que la mayoría de individuos infectados eran del sexo femenino (5 de 7 casos reportados). En nuestro estudio, la edad media fue 8,6 años, se encontró 8 varones y 11 mujeres (57 %). La mayor procedencia rural se evidenció en 17 pacientes (89 %); además, 8 (42 %) de estos pacientes procedían de Lima provincias y, de ellos, 4 eran de Cañete.

F. hepatica es un trematodo plano y en forma de huso, de 15 a 30 mm en su forma adulta. Su ciclo de vida consta de 7 etapas, incluyendo huevo, miracidio, esporoquiste, redia, cercaria, metacercaria y adultos.¹ El parásito tiene dos hospedadores: uno intermedio (caracol de agua dulce del género *Lymanaea*) y otro definitivo (rumiantes y mamíferos).^{1,10} Suelen ser huéspedes definitivos infectados por ingestión de metacercaria como ovejas, cabras y ganado. Mientras que el ser humano es un huésped accidental infectado por el consumo de agua contaminada con metacercarias, berros, lechuga, alfalfa o espinacas, y utilizando utensilios de cocina contaminados, estudios demuestran que, por lo menos, la mitad de los casos tienen historial de exposición a agua contaminada y con mayor frecuencia en áreas rurales.^{1,3,6} Se ha comunicado que el 10,5 % de extractos de berros, alfalfa y lechuga expendidos en forma de emolientes en el departamento de Arequipa están infectados con metacercarias, convirtiéndose en la fuente potencial de infección.^{4,16} El efecto de estos trematodos dependen del número y la duración de la infestación.¹¹ En nuestro estudio tenemos exposición al consumo de agua contaminada en 17 pacientes (89,4 %), 4 pacientes referían consumo de vegetales de sus huertos (21 %) y 7 mostraban exposición a animales (36,8 %).

Las metacercarias ingresan y su envoltura quística es disuelta por el jugo gástrico, pasa al intestino delgado (duodeno), penetran la mucosa y se desplazan a la cavidad peritoneal, invade el parénquima hepático a través de la capsula de Glisson (fase parenquimatosa),

donde digieren a los hepatocitos y avanzan buscando los conductos biliares. Allí es donde la larva se aloja y desarrolla hasta ser adulta y comenzar a producir huevos, los cuales eliminan por las heces (fase ductal) y cierra el ciclo, provocando múltiples cavidades con hemorragia, necrosis, fibrosis, infección o incluso abscesos.^{1-3,14} El tiempo promedio que toma dicha migración es de 6 semanas, después el parásito se establece en la vía biliar. Además, accidentalmente puede migrar a otros órganos condicionando una fasciolosis ectópica como pulmones, meninges, tejido celular subcutáneo, útero, linfáticos pulmonares, pleura, pericardio, ventrículos cerebrales, pared intestinal, mucosa faríngea o bazo.^{1,2,11,12,16}

La evolución clínica de la fasciolosis incluye cuatro periodos: incubación (ingestión de metacercarias hasta los primeros síntomas), fase aguda que dura de dos a cuatro meses (migración del adulto a la vía biliar, condiciona fiebre, dolor abdominal, síntomas respiratorios, alteraciones gastrointestinales, hepatomegalia, esplenomegalia, ascitis, anemia e ictericia); fase latente, dura meses a años (maduración del parásito con ovoposición, condiciona eosinofilia y malestar gastrointestinal, recaída con síntomas agudos o cursar asintomática) y la fase crónica (obstrucción de la vía biliar, colestasis, colangitis, abscesos hepáticos, hemorragias, litiasis y cirrosis).^{1,3,12,17} La pérdida de peso se reporta como un hallazgo de la fase aguda, plantea la necesidad de considerar a los niños con dicho signo clínico como sospechosos de presentar esta enfermedad.^{12,17} La hipereosinofilia se observa en el 92 % de los pacientes.¹¹ El estudio de Koklun considera que la tríada de fiebre, dolor abdominal en el cuadrante superior derecho y eosinofilia periférica absoluta deben hacer sospechar de fasciolosis.¹³ Nuestros pacientes muestran características clínicas de dolor abdominal, fiebre, palidez, ictericia, vómitos, inapetencia, entre otros. Solo 37 % presentaron la asociación clínica de dolor abdominal, fiebre e ictericia. La condición de eosinofilia se detectó en 14 (73 %) pacientes. Estos hallazgos concuerdan con los de Marcos y col., que reportaron fiebre prolongada (42 días), hepatomegalia, dolor abdominal moderado (hipocondrio derecho y epigastrio), recuento de eosinófilos ($132-8\ 321/\text{mm}^3$), anemia (hematócrito hasta 15 %), ictericia e hipergammaglobulinemia.⁷ En nuestros pacientes encontramos niveles de anemia significativos en 17 (89 %) de los casos, con valores de 3,3 a 10,9 g/dL, en 8 (42 %) pacientes se reportaron anemias moderadas y severas, los cuales son valores más altos a los reportados en otros estudios, tal

es así que, Kaya y col. reportaron anemia en solo 25 % de sus pacientes la fase biliar. En un estudio poblacional sobre niños en edad escolar en Perú, la anemia fue más común en aquellos con fasciolosis subclínica crónica en comparación a los niños no infectados.² Por otra parte, en la ciudad del Cusco, una serie de casos de fasciolosis humana reportados por Vilca en el Hospital Regional encuentran que la mayoría de pacientes presentaban anemia moderada y severa, estos habían sido admitidos por complicaciones de la enfermedad por lo que sugiere que la fasciolosis complicada puede condicionar severidad del cuadro.⁷ En nuestros pacientes solo se registraron 2 casos de pérdida de peso.

Es menester recordar que la pancreatitis aguda tiene como causa el consumo de alcohol y los cálculos biliares. Un pequeño número de pacientes con infección por *Fasciola hepática* complicada con pancreatitis aguda han sido reportados. Se desconoce la patogenia de la pancreatitis aguda secundaria a fasciolosis. La obstrucción biliar intermitente y la colangitis causada por la *Fasciola hepática* adulta pueden ser el mecanismo principal involucrado en el desarrollo de pancreatitis aguda. En el estudio de Kaya y col., se reportó que 3 de 8 pacientes con fasciolosis en fase biliar realizaron pancreatitis edematosa.¹⁸ En el presente estudio, se reportó el caso de una niña de siete años con cuadros clínico, laboratorial y radiológico de pancreatitis, con un tiempo de enfermedad de tres semanas. Estudiadas las otras causas se determinó positividad inmunoblot IgG para fasciolosis.

La fasciolosis es de difícil diagnóstico en admisión, debido a que es sospecha infrecuente. Después de la sospecha se debe confirmar la presencia de la misma a través de la detección de huevos de *Fasciola hepática* en el parasitológico, el cual puede ser negativo en estadios iniciales de la infección. Ante la ausencia de la forma adulta del parásito, por lo cual la valoración del test serológicos como: hemaglutinación indirecta (HAI) útiles en cualquier estadio (S: 90 %), Fas2-Elisa, que detecta anticuerpos IgG del suero contra el antígeno FAS2 (S: 98 %) y, además, es la más rápida y sensible, *Western blot* (S: 95 %) la misma es una técnica de alta eficiencia y, además, existen otros métodos menos sensibles como el arco 2 que pueden generar pruebas cruzadas con otras parasitosis.^{1,8,13,14} Los estudios serológicos son, en la actualidad, el principal método de diagnóstico, aún durante la etapa aguda y antes de que puedan descubrirse los huevos en las heces. HAI y Elisa

tienen una sensibilidad del 100 % y una especificidad superior al 90 % para la detección de anticuerpos.^{3,12} En el presente estudio se obtuvo resultados confirmatorios, tal es así que, la serología inmunoblot IgG, como el principal marcador de confirmación estuvo presente en 14 (73 %) de los pacientes, y la coprología positiva en 8 (42 %) y Fast Elisa (3; 15 %).

Tezer demostró que dos de los cinco pacientes reportados tuvieron signos de infección asociado a *G. lamblia*, *B. hominis*, *Hymenolepis nana*, *Iodameba butschlii*, *Entamoeba histolytica*, *Toxocara canis* y *Toxoplasma gondii*.¹ En nuestro estudio se reporta de la presencia en 8 pacientes (42 %) de *B. hominis* y en 2 (10 %) de *G. lamblia*.

Los exámenes radiológicos son de suma utilidad en el diagnóstico de fasciolosis. Las lesiones hepáticas y el movimiento del parásito a través de la vesícula biliar pueden ser detectados por ultrasonografía.¹ Por lo cual los hallazgos de fasciolosis en la fase aguda puede ser inespecífica, se describen como incremento de ecogenicidad parenquimal, múltiples lesiones hepáticas nodulares heterogénea, hipocogénicas “granulares”, dispersas, pobremente definidas y adenopatías periportales.^{1,8,9} El estudio de Tezer mostró dichos cambios en cuatro de los seis pacientes reportados, con resultados normales en dos de ellos. En la fase aguda migratoria, en algunos casos se pueden observar lesiones hiperecoicas que corresponden a los tractos de larvas.^{1,16} En la fase crónica (ductal) de localización vesicular, se pueden apreciar los parásitos como imágenes ecogénicas de forma ovoidea, dotados de movimientos bruscos, rápidos y autónomos y que no emiten sombra acústica posterior, condiciona dilatación biliar y tortuosidad.^{4,14} La dilatación del conducto biliar común o intrahepáticos, engrosamiento de la pared vesicular, múltiples partículas ecogénicas que pueden coalescer a nivel de la vía biliar son característicos de esta fase.⁹ El estudio de Cantiasinni y col. muestran que la heterogeneidad parenquimatosa se caracteriza por múltiples lesiones nodulares, hipococicas, subcapsulares y peribiliares que están mal definidas y se unen en estructuras tubulares o tortuosas en el 100 % de sus pacientes estudiados con vesícula biliar, cuatro pacientes tenían engrosamiento de la pared de la vesícula biliar (4/10, 40 %), con parásitos en la luz de la vesícula biliar.^{19,20} Espinoza y col. reportaron que los parásitos adultos se pueden ver en la vesícula biliar en 14 % y en un 3 % con movimiento espontáneo. En nuestro

estudio se evidenció en 19 (100 %) de los pacientes evaluados, alguna alteración del parénquima hepático de forma inespecífica, hepatomegalia en 12 (63 %) pacientes, esplenomegalia 9 (47 %) pacientes, lesiones focales hipoecogénicas en 7 (36,8 %) pacientes la cual es descrita como imágenes menores de 10 mm ovoideas, difusa, subcapsulares y algunas lineales que demuestran el trayecto del parásito, líquido libre en 6 (31 %) pacientes y dilatación de vía biliar en 4 (21 %) pacientes, la cual puede contener imágenes hipoecogénicas con alta sospecha parasitaria, lo que nos muestra la utilidad del estudio con un adecuado entrenamiento, dichos resultados son contraproducentes a los reportados por Marcos y col., que refieren que la ecografía abdominal tiene una baja sensibilidad en casos crónicos y no es recomendada para tamizaje.¹⁶

La tomografía computarizada (TC) muestra cambios sugerentes de fasciolosis. Se considera el estudio el más útil. En la infección aguda, pueden encontrarse dos tipos de lesiones características: 1) múltiples áreas nodulares hipodensas; 2) áreas hipodensas a modo lineal, tortuosas y ramificadas tipo "túneles ramificados", de 20 a 30 mm, que se realzan con contraste y que confluyen.^{1,3,20} La TC contrastada puede ser positiva hasta en 70 % de los pacientes, muestra mejora focal secundaria en el área de penetración del parásito "tractos serpentiginosos subcapsulares". Kaya y col. señalaron microabscesos (95 %) y lesiones de ramificación tubular (50 %), áreas subcapsulares de baja densidad que rodean el parénquima (32 %).^{2,18} Estas lesiones son más prominentes a nivel subcapsular que miden entre 20 a 30 mm de diámetro, que se dirigen hacia el hilio hepático, sugiriendo el recorrido del parásito.^{1,5} TC contrastada con realce no es una imagen confiable para diferenciar entre activo e inactividad de la enfermedad. Además, las lesiones hipodensas de la TC se correlacionan con microabscesos a lo largo de la ruta de migración de la forma adulta, estas lesiones se ven mejor en fase venosa portal. El estudio de Cantisani reporta que en la TC, todos los pacientes (10/10, 100 %) mostraron lesiones parcheadas hipodensas en localizaciones subcapsulares, periféricas o periportales, que se unieron para formar estructuras tubulares. Diámetro de la lesión varía de 2 a 7 cm. El realce capsular se observó en cuatro casos en la TC (4/10, 40 %).¹⁹ TC en fase aguda muestran hematomas subcapsulares y en fase crónica se puede apreciar nódulos, pseudotumores a considerar metástasis y defectos de llene compatibles con la silueta del parásito.^{8,21} Además, se pueden encontrar otras lesiones

centrales, dispersas a través del parénquima, asociado a esplenomegalia.¹⁷ Con respecto a estudios de imagen, durante la fase aguda migratoria, la tomografía axial computada es la técnica más útil para el diagnóstico, ya que permite observar lesiones múltiples de 1 a 10 mm o túneles en el parénquima hepático periférico, con patrón radial o ramificado.¹⁶ Se pueden observar ganglios linfáticos y líquido perihepático. En la Fase ductal existe engrosamiento y dilatación de los ductos biliares paralelos a los vasos portales y lesiones parenquimales van remitiendo. El hematoma subcapsular hepático es poco frecuente, pero es complicación potencialmente letal. Además, se pueden observar ganglios linfáticos y líquido perihepático.^{14,20} En nuestro estudio, se evaluó los hallazgos tomográficos en 9 pacientes, en los cuales se encontraron hallazgos como se encontraron lesiones hipodensas en 7 (77 %) casos descritas como imágenes ovoideas, lineales o ramificadas, hepatoesplenomegalia en 5 (55 %) casos, líquido libre en 5 (55 %) y dilatación de vías biliares en 2 (22 %) de los pacientes evaluados.

En estudios de resonancia magnética (RM), en la secuencia potenciada en T2 se puede observar las zonas de entrada del parásito como áreas capsulares hiperintensas. Del mismo modo los tractos, inflamación del parénquima, y los abscesos se caracterizan por hipointensidad en imágenes ponderadas en T1 e hiperintensidad en imágenes ponderadas en T2 y puede mostrar restricción de la difusión en imágenes ponderadas por difusión. La fibrosis tardía muestra una intensidad de señal baja en T1 y T2. La colangiografía de RM puede mostrar parásitos biliares dentro del conducto biliar distal o una vesícula biliar como mal definida, alargada, hipointensa y defectos de llenado.^{14,20}

En el diagnóstico diferencial, se debe tener en cuenta las siguientes patologías: colecistitis, hepatitis, colangitis, brucelosis, abscesos hepáticos y carcinoma hepático primario.

El tratamiento de elección fue triclabendazol, vía oral, 10 mg/kg/d, en dosis única.^{14,20}

CONCLUSIONES

La fasciolosis humana es una enfermedad subestimada, poco estudiada y endémica de Perú, constituyéndose en un problema de salud pública, por lo cual debe ser tomada en consideración dentro de los diagnósticos diferenciales ante un paciente pediátrico, procedente

de la zona rural, con dolor abdominal, fiebre, anemia y eosinofilia marcada. Para dicha confirmación se requiere de serología, lo cual puede generar un largo período de tiempo de espera de resultados, es así que, los hallazgos radiológicos pueden guiar el trabajo inmunológico y la terapia antes de la prueba definitiva confirmatoria. El presente estudio reporta los hallazgos radiológicos mediante ecografía y tomografía en el aporte al diagnóstico de fasciolosis en niños. La ecografía en manos entrenadas de radiólogos pediatras es de gran valor y mostró hallazgos significativos como hepatomegalia con lesiones hepáticas hipocogénicas características. La tomografía permite definir mejor las lesiones hepáticas, nodulares, lineales o ramificadas. El patrón de imagen típico de la fasciolosis es la presencia de nódulos subcapsulares, peribiliares o periportales que, generalmente, están mal definidos y se unen, lo que da lugar a una apariencia tubular o tortuosa.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Tezer H, Yuksek SK, Parlakay AÖ, Gülhan B, Tavil B, Tunç B. Evaluation of cases with Fasciola hepatica infection: experience in 6 children. *Asian Pac J Trop Dis.* 2013;3(3):211-6.
- Menon P, Sinha AK, Rao KLN, Khurana S, Lal S, Thapa BR. Biliary Fasciola gigantica infestation in a nonendemic area - An intraoperative surprise. *J Pediatr Surg.* Noviembre de 2015;50(11):1983-6.
- Corti ME, Palmieri OJ, Méndez N, Gancedo E, Sawicki M, Millet S. Diagnóstico por imágenes en la fasciolosis hepática. 2006;5.
- Maco V, Marcos L, Montenegro J, Bellido J, Terashima A. Un caso de obstrucción de dren de Kehr por *Fasciola hepatica* en una paciente postcolecistectomizada por colangitis aguda. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Parasitol Latinoam.* 2003;58:152-158.
- Molina LL, Acedo RG, Ramírez BC, Nava JT. Extracción endoscópica por CPRE de Fasciola hepática viva: reporte de dos casos y revisión de la literatura. *Rev Gastroenterol Peru.* 2013;33(1):75-81.
- Gulsen MT, Savas MC, Koruk M, Kadayıfci A, Demirci F. Fascioliasis: a report of five cases presenting with common bile duct obstruction. 2006;64(1):3.
- Marcos LA, Maco V, Castillo M, Terashima A, Zerpa R, Gotuzzo E. Reporte de casos de Fasciolosis en el Instituto Especializado de Salud del Niño Lima-Perú (1988-2003). *Rev Gastroenterol Perú.* 2005;25:198-205.
- Espinoza JR, Terashima A, Herrera-Velut P, Marcos LA. Fasciolosis humana y animal en el Perú: Impacto en la economía de las zonas endémicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2010; 27(4): 604-12.
- Patel NU, Bang TJ, Dodd GD. CT findings of human Fasciola hepatica infection: case reports and review of the literature. *Clin Imaging.* 2016;40(2):251-5.
- Martines R, Ruiz J, Canel O, Brizuela R, Pernia L. Diagnóstico de la fasciolosis de las vías biliares. : *Rev Cubana Med Trop* 2000;52:145-73.
- Tielves MG, Lorenzo MCP, Guerra HE, Suárez RS. Fasciolosis: presentación de dos casos. *Rev Ciencias Médicas.* 2011;15(2):311-319.
- Orfanos N, Cabanillas O, León D. Frecuencia relativa de fasciolosis en niños de edad escolar en las provincias de San Marcos, Cajabamba y Celendín, departamento de Cajamarca - año 2010. *Salud Tecnol Vet* 2015; 3 (2),78-84.
- Köklü S, Yılmaz B, Gedikoğlu G. Hepatic Mass Caused by Fasciola Hepatica: A Tricky Differential Diagnosis. *Am J Trop Med Hyg.* 4 de diciembre de 2013;89(6):1212-3.
- Quintana Rodríguez I. Diagnóstico por imagen de la infección por Fasciola hepática. [Internet]. Sociedad Española de Radiología Médica; 2014 [citado 26 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://epos.mysrs.org/poster/seram2014//S-0219>
- Vázquez-Elizondo G, Zavala-García C, Elizondo J, Lizardi-Cervera J. Infestación por Fasciola hepatica en la vía biliar. *Medigraphic* 2007;14:5.
- Marcos LA, Terashima A. Review/artículo de revisión: Update on human fascioliasis in Peru: diagnosis, treatment and clinical classification proposal. *Neotrop. Helminthol.* 2007;1(2).
- Muhsin Kaya RB, et al. Clinical presentation and management of Fasciola hepatica infection: Single-center experience. *World J Gastroenterol.* 2011;17(44):4899-904.
- Cantisani V, Cantisani C, Mortelé K, Pagliara E, D'Onofrio M, Fernandez M, et al. Diagnostic imaging in the study of human hepatobiliary fascioliasis. *Radiol Med (Torino).* 2010;115(1):83-92.
- Bächler P, Baladron MJ, Menias C, Beddings I, Loch R, Zalaquett E, et al. Multimodality imaging of liver infections: differential diagnosis and potential pitfalls. *RadioGraphics.* 2016;36(4):1001-23.
- Gil LC, Díaz A, Rueda C, Martínez C, Castillo D, Apt W. Fascioliasis hepática humana: resistencia al tratamiento con triclabendazol. *Rev Médica Chile.* 2014;142(10):1330-3.