

Absceso hepático piógeno en pediatría: serie de casos. Pyogenic liver abscess in children: a case series.

Autores: Dr. José F Sotillo-Lindo ¹
Dra. Gina Bustamante ¹
Dra. Magda Rojas ²
Dra. Kathia Luciani ²

Recibido para publicación: 8 febrero 2019

Aceptado para publicación: 28 febrero 2019

Resumen

El absceso hepático es un reto diagnóstico y terapéutico. Es una patología poco frecuente en la niñez que predomina en países en desarrollo y se asocia a malnutrición y parasitosis. El absceso hepático piógeno es el más frecuente, es una causa de hospitalización prolongada por el requerimiento de antimicrobianos endovenosos; usualmente con baja mortalidad.

A continuación, presentamos una serie de cuatro casos clínicos de pacientes con abscesos hepáticos piógenos que fueron manejados entre el 2016 y 2018 en el Hospital de Especialidades Pediátricas.

Tres pacientes fueron del sexo femenino y uno masculino. En dos de los pacientes se identificó factor predisponente: diabetes mellitus e infección avanzada por VIH. Los síntomas más frecuentes fueron fiebre (100%), dolor abdominal (100%) y hepatomegalia (50%). En ninguno de los casos se sospechó absceso hepático a su ingreso. Los casos fueron diagnosticados por sonograma hepático y corroborados con tomografía abdominal. El tamaño promedio de las lesiones fue de 6.88 x 6.18 x 6.12 cm. Tres fueron de localización derecha y uno de localización izquierda. Todos los pacientes recibieron antibioticoterapia de amplio espectro y drenaje percutáneo. Se identificó agente etiológico en uno de los pacientes: *Staphylococcus aureus*.

Los pacientes recibieron una media de 33 + 3.5 días de tratamiento. Con evolución favorable en todos los casos y mejoría en seguimiento con ultrasonidos. Ningún paciente requirió intervención quirúrgica.

Palabras clave: Absceso hepático, piógeno, pediatría

¹ Médico Residente de Pediatría Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera Caja de Seguro Social, Panamá.

² Infectóloga Pediatra Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera Caja de Seguro Social, Panamá.

Correo electrónico: kathialuciani@gmail.com

Abstract:

The liver abscess involves an authentic diagnostic and therapeutic challenge. It is not frequent in childhood. Occurs mainly in developing countries and is associated to malnutrition and parasitic infection, that are described as risk factors. Pyogenic liver abscess represents, in most of the cases, a cause of long-time hospitalizations because of the requirement of endovenous treatment, but usually with low mortality.

We describe a four-case series of patients with pyogenic liver abscess between 2016 and 2018 in Hospital de Especialidades Pediátricas in Panamá City.

Three patients were female and one was a male. In two of the cases, there were risk factors such as diabetes mellitus and advanced HIV infection.

The most frequent symptoms were: fever (100%), abdominal pain (100%) and hepatomegaly (50%).

In neither one of the cases, liver abscess was suspected as diagnosis. All cases were diagnosed by hepatic sonogram and confirmed by abdominal CT- scan. The mean size of lesions was 6.88 x 6.18 x 6.12 cm. Three of the cases were located in right lobe and one in the left lobe of the liver. They were managed with broad-spectrum antibiotics and percutaneous drainage. *Staphylococcus aureus* was isolated in one case.

The patients received a mean of 33 + 3.5 days of treatment. All cases evolved well with improvement of lesion in ultrasonography. None of the patients required surgical intervention.

Keywords: Liver abscess, pyogenic liver abscess, pediatric

Conflicto de Interés: No existe ningún conflicto de interés.

Introducción

El absceso hepático piógeno constituye un desafío diagnóstico. Es una patología poco frecuente en la niñez asociado a factores predisponentes como son la diabetes, la drepanocitosis y la inmunodeficiencia.¹ Su prevalencia es mayor en países en desarrollo. El cuadro clínico usualmente incluye fiebre y dolor abdominal, síntomas inespecíficos que se pueden confundir con otras entidades en la población pediátrica.² Su tratamiento se basa en tratamiento antimicrobiano prolongado y drenaje de la colección, siendo por este motivo causa de hospitalizaciones prolongadas aunque con una baja mortalidad.²

En nuestra región es escasa la información al respecto de esta entidad y en particular en población pediátrica por lo que a continuación presentamos una serie de cuatro abscesos hepáticos piógenos que recibieron atención entre el 2016 y 2018 en el Hospital de Especialidades Pediátricas Omar Torrijos Herrera (HEPOTH).

Caso 1: *Preescolar femenina con infección por Virus de inmunodeficiencia Humana.*

Femenina de tres años, etnia guna, madre sin control prenatal, sin antecedentes patológicos conocidos, que acude con un cuadro de un mes de evolución de dolor en hipocondrio derecho asociado a fiebre no cuantificada, pérdida de peso y decaimiento del estado general quien acudió en al menos tres ocasiones a consulta de primer nivel de atención donde recibió manejo ambulatorio con antiparasitarios. A su ingreso con leucocitos: 20 800 /mm³, neutrófilos 80%, proteína C reactiva (PCR) en 35.31 mg/dL y procalcitonina de 27.32 ng/ml. Se realiza sonograma abdominal que evidencia una masa hepática de 10 x 9 cm en lóbulo derecho compatible con absceso hepático. En tomografía abdominal contrastada (Fig. 1) se observan datos de hepatomegalia con masa hipodensa en lóbulo derecho con medidas de 9.7 x 10.3 x 7 cm con tabiques y leve refuerzo de las paredes asociado a una pequeña cantidad de líquido a nivel peri y subhepático.

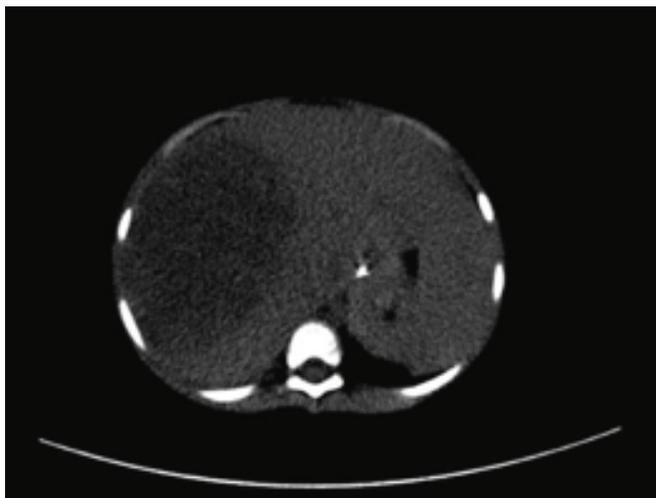


Fig. 1. Tomografía computada abdominal con imagen hipodensa en lóbulo derecho compatible con absceso hepático.

Como hallazgo incidental se observa efusión pleural masiva derecha que condiciona desplazamiento del mediastino contralateralmente con colapso masivo del pulmón. A las 48 horas del ingreso, se realizó toracocentesis con colocación de tubo pleural y a las 72 horas, con drenaje percutáneo de la colección hepática. Recibiendo cobertura antimicrobiana empírica con cefotaxima, metronidazol y oxacilina. Al cuarto día de hospitalización se diagnóstica infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), indicándose manejo con antirretrovirales (Zidovudina, Lamivudina y Lopinavir/ritonavir) confirmándose inmunosupresión severa (conteo absoluto de CD4 de 404 células) con una carga viral de 1.590,000 copias/ML. Luego de un periodo de mejoría clínica y radiológica del absceso y tratamiento de amplio espectro por 36 días inicia con elevación térmica, por lo que se le toma una PPD que resulta en 5 mm se inicia terapia antifúngica con cuatro drogas con posterior caída de la fiebre. Se da egreso a los 38 días de hospitalización con terapia antifúngica.

Caso 2: Adolescente femenina con antecedente de diabetes mellitus tipo I

Paciente femenina de 12 años con Diabetes mellitus tipo I, pérdida de seguimiento en el último año. Acude con cuadro clínico de 3 días de evolución de fiebre no graduada y cefalea; asociado a vómitos de contenido alimentario y una evacuación diarrea, sin moco, ni sangre, dolor a nivel de mesogastrio y tos húmeda. Ingresada vía servicio de urgencias con diagnóstico de cetoacidosis diabética leve y una probable infección de vías respiratorias superiores.

En su ingreso con leucocitosis de $21000/\text{mm}^3$ y 85% de neutrófilos, hemoglobina glicosilada de 11.9%, glucosa sérica de 419 mg/dL, PCR de 28.15 mg/dL, Con resolución de cuadro metabólico a las 48 horas del ingreso, pero con persistencia de la fiebre, dolor abdominal a nivel de epigastrio y distensión abdominal por lo que se toman cultivos y se prescribe cefotaxima por sospecha de infección de vías urinarias. Paciente persiste febril al cuarto día de terapia antibiótica con aumento del dolor abdominal en cuadrantes superiores que irradiaba a hombro derecho además de distensión abdominal por lo que se realiza sonograma abdominal donde se observa lesión nodular de contornos irregulares, heterogénea e hipoeoica que no tiene flujo interno y sólo periférico con el Doppler color, compatible con absceso que compromete los segmentos III y IV (lóbulo izquierdo) a nivel hepático. La lesión muestra un volumen estimado de 114.7mL. Se le realiza tomografía computada abdominal con contraste que describe una lesión hipodensa con realce periférico en el segmento II y III el hígado de aspecto nodular con densidad líquida, tabicada y con refuerzo periférico de sus septos (Fig. 2).

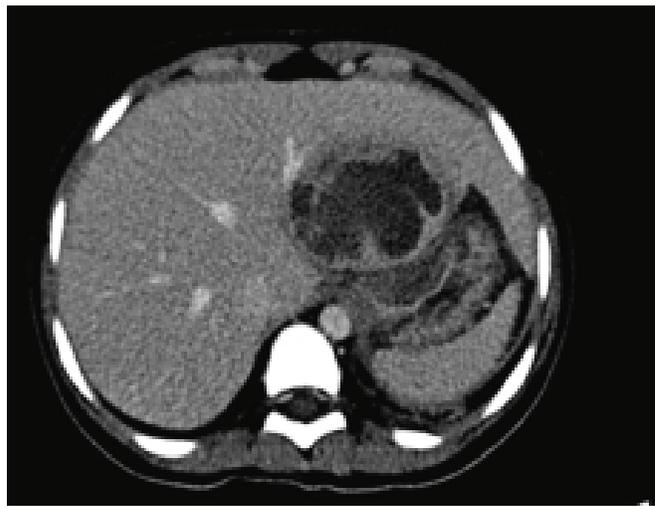


Fig. 2. Tomografía computada abdominal con imagen hipodensa en lóbulo hepático izquierdo con realce periférico y septos compatible con absceso hepático.

Con estos hallazgos se inicia terapia antimicrobiana de amplia espectro con piperacilina-tazobactam. A los días 11 días de hospitalización, se realizó drenaje percutáneo por radiología intervencionista dejando catéter tipo "pigtail", obteniendo 75 ml de material purulento. En frotis gram se observan abundantes polimorfonucleares y bacilos gram negativos. Sin crecimiento de patógenos en cultivo. Se retira catéter sin complicaciones al 7º día del drenaje. Se le da egreso al completar 28 días de antibióticos con evolución favorable.

Caso 3: Escolar masculino con fiebre persistente y exantema.

Escolar masculino de 6 años quien ingresa con 17 días de evolución de fiebre cuantificada de 38° C. A las 24 horas de inicio de la fiebre con exantema macular generalizado que inicia en tronco y que luego se extiende a extremidades. Es atendido en policlínica donde se le indica penicilina benzatínica intramuscular. A su ingreso con los siguientes datos de laboratorio: leucocitos en 19 300/mm³, neutrófilos en 61% y 9% de bandas, PCR en 18.77 mg/dL. Manejado inicialmente con penicilina sódica por sospecha de escarlatina y luego ingresado a sala con diagnóstico de Enfermedad de Kawasaki manejada con gammaglobulina endovenosa a 2 g/kg. Paciente con persistencia de fiebre por lo que se cambia cobertura a clindamicina. Al tercer día persiste febril con dolor en hipocondrio derecho, se palpa hepatomegalia al examen. Sonograma hepático revela lesión focal hepática en probable relación con hematoma abscedado o absceso piógeno. Se amplía cobertura contra Gram negativo iniciando cefotaxima y se solicita tomografía abdominal contrastada que identifica en el segmento IV del hígado una imagen heterogénea de centro hipodenso y refuerzo periférico que mide 7.71 x 5.30 x 7.28 cm en relación absceso hepático (Fig.3)



Fig.3. Tomografía computada abdominal con Imagen heterogénea de centro hipodenso en lóbulo hepático derecho y refuerzo periférico compatible con absceso hepático.

Al quinto día de ingreso, se realiza drenaje percutáneo por radiología intervencionista, se aísla *Staphylococcus aureus* meticilino-sensible (SAMS) por lo que se mantiene terapéutica con clindamicina y se omite la cefotaxima. Se mantiene régimen de tratamiento endovenoso con clindamicina hasta completar 21 días y luego se envía a casa con tratamiento oral con clindamicina por 15 días. Con evolución favorable con sonograma hepático control sin evidencia de colección 43 días del egreso.

Caso 4: Prescolar de 3 años con historia de gastroenteritis aguda.

Femenina de 3 de años sin antecedentes personales patológicos quien acude con historia de una semana de evolución de evacuaciones líquidas sanguinolentas, dolor, distensión abdominal y fiebre. Acude al HEPOTH donde se admite a sala de observación con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda. Laboratorios de ingreso: leucocitos 24 200/mm³, 72% de neutrófilos, PCR 22.65mg/dl, heces con 80% de polimorfonucleares, sangre oculta positiva y urinálisis con 10 a 15 leucocitos por campo. Se inicia manejo con cefotaxime. A los 3 días de inicio de antibióticos, paciente con persistencia de dolor, distensión abdominal y fiebre; cultivos de sangre, orina y heces con curso negativo, se decide realizar sonograma abdominal que revela dos lesiones heterogéneas hipoeicoicas, redondeadas y ubicadas en el segmento V y el segmento VII-VIII que no muestran captación de flujo. En tomografía contrastada abdominal se evidencia hepatomegalia, y dos masas hipodensas de 5.4 X 4.7 x 5.4 cm y 5.9 X 5.5 X 4.8 cm y edema de las paredes vesiculares compatibles con absceso hepático (Fig. 4). Se agrega a la terapia oxacilina y metronidazol. Al tercer día del ingreso se le realiza drenaje percutáneo, sin crecimiento de patógenos en cultivos. Al octavo día se le realiza control sonográfico que revela persistencia de la lesión en el segmento V de 16 ml aproximadamente y disminución de lesión del segmento VII, además de observarse efusión pleural derecha de aproximadamente 150 ml de volumen, por lo ameritó nuevo drenaje de colección hepática. Se mantiene con terapia endovenosa por 20 días, se da egreso con amoxicilina/ácido clavulánico por 15 días. En sonograma hepático control a los 67 días del egreso se observar franca disminución del tamaño de la lesión pero con persistencia de la misma en el segmento V hepático con área focal heterogénea de 3,0 x 2,7 x 2,3 cm.



Fig. 4. Tomografía computada abdominal donde se observan dos lesiones heterogéneas compatibles con absceso hepático.

DISCUSIÓN

El absceso hepático tiene sus primeras descripciones desde la época de Hipócrates pasando por Ochsner quien describió en 1938 un total de 47 casos de absceso hepático en hombres jóvenes asociados a apendicitis aguda.³ El etiología piógena es la más frecuente (80%), dejando en segundo lugar la amebiana.^{4,5} El absceso hepático piógeno es encontrado usualmente en niños en países en desarrollo, sobre todos en zonas tropicales y subtropicales. En países subdesarrollados como India constituyen 79 de 100 000 admisiones, mientras que en países desarrollados como Estado Unidos la incidencia baja hasta 11 /100 000.⁶ Entre los factores predisponentes tenemos diabetes mellitus, cirrosis, el sexo masculino, inmunosupresión y uso de los inhibidores de bomba de protones.⁷ Las infecciones parasitarias enfermedades genéticas, desnutrición, trauma e infecciones abdominales son otros factores importantes que predisponen a formación de abscesos hepáticos. Existen diversas formas de desarrollar el absceso hepático piógeno incluyendo entrada vía biliar, portal o por la arteria hepática.

En el pasado, la apendicitis era la condición mayoritariamente asociada al absceso hepático piógeno en donde los patógenos accedían al hígado a través de la circulación portal.⁸ El cuadro clínico es inespecífico pero la presentación típica involucra la tríada clásica de fiebre, dolor abdominal sobre todo en región de hipocondrio derecho y hepatomegalia dolorosa.⁹

En nuestra serie describimos cuatro casos atendidos en un período de 2 años (Tabla 1). La razón varón /mujer fue de 0.33, comparado con otras series mayores donde llega hasta 2.8. La edad promedio fue de 6.5 +/- 4.0 años lo que difiere en otras revisiones donde la media de edad oscila alrededor de los 2.5 años. Dos pacientes tenían factores de riesgo: inmunosupresión asociada a infección por VIH y diabetes mellitus. Los síntomas más frecuentes fueron fiebre (100%), dolor abdominal (100%), se evidenció hepatomegalia en dos de los casos (50%). En tres de los casos la fiebre fue prolongada (más de 7 días); únicamente dos pacientes presentaron la tríada clásica de síntomas. (Tabla 2) El aumento de los leucocitos con neutrofilia y el aumento de la proteína C reactiva (PCR) fue un hallazgo presente en todos los casos. (Tabla 3)

Tabla 1. Características, factores de riesgo y tratamiento

| CASO | EDAD | SEXO | FACTOR DE RIESGO | CLINICA | ABSCESO SITIO Y NÚMERO | ANTIBIOTICO | INTERVENCIÓN | CULTIVO | DURACIÓN DE TERAPIA Y EVOLUCIÓN |
|------|------|------|--------------------------|---|------------------------|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | 3 a | F | Infección por HIV | Fiebre Pérdida de peso Dolor en hipocondrio derecho | Derecho Único | 1.Cefotaxima+ Metronidazol+ oxacilina 2.Cefepime | Drenaje percutáneo + toracocentesis | Negativo | 36 DIAS FAVORABLE |
| 2 | 12 a | F | Diabetes Mellitus tipo I | Fiebre Cefalea Vómitos Dolor en hipocondrio derecho | Izquierdo Único | Piperacilina- tazobactam | Drenaje percutáneo | Negativo | 28 DIAS FAVORABLE |
| 3 | 6 a | M | Ninguno | Fiebre Exantema generalizado Hepato-megalia Dolor en hipocondrio derecho | Derecho Único | 1.Cefotaxima 2.Clindamicina | Drenaje percutáneo | <i>Staphylococcus aureus</i> meticilino-sensible | 36 DIAS FAVORABLE |
| 4 | 3 a | F | Ninguno | Fiebre Diarrea Hepatomegalia, dolor y distensión abdominal. | Derecho Múltiple | 1.Cefotaxima 2. Oxacilina 3. Metronidazol 4. Amoxicilina/ clavulanato | Drenaje percutáneo | Negativo | 35 DÍAS FAVORABLE |

Fuente: Registros médicos HEPOTH.

Tabla 2. Manifestaciones clínicas de los niños con absceso hepático piógeno.

| Manifestaciones clínicas (n=15) | n | % |
|---------------------------------|---|-----|
| Fiebre | 4 | 100 |
| Dolor abdominal | 4 | 100 |
| Dolor en hipocondrio derecho | 3 | 75 |
| Hepatomegalia | 2 | 50 |
| Distensión abdominal | 1 | 25 |
| Pérdida de peso | 1 | 25 |
| Cefalea | 1 | 25 |
| Náuseas y vómitos | 1 | 25 |
| Diarrea | 1 | 25 |
| Exantema generalizado | 1 | 25 |

Fuente: Archivos Clínicos. HEPOTH

Tabla 3. Hallazgos de laboratorio de los niños con absceso hepático piógeno.

| Hallazgos de laboratorio | |
|--|----------------------------------|
| Leucocitos | 21325 + 2061.35 /mm ³ |
| Leucocitos > 15 000/mm ³ | 4/4 (100%) |
| Porcentaje de neutrófilos | 74.5 + 10.5 |
| Proteína C reactiva (PCR) | 26.22 + 7.2 mg/dL |
| PCR > 10 mg/dL | 4/4 (100%) |
| Cultivo de secreción de absceso positiva | 1/4 (25%) |

Fuente: Expedientes Clínicos HEPOTH.

La literatura describe que el agente etiológico más frecuente en la población pediátrica es el *Staphylococcus aureus*, seguido por los anaerobios y luego los gram negativos como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter spp.*⁷ Se identificó el agente etiológico en uno de los 4 casos (MSSA). Algunas series han descrito niveles bajos de cultivos positivos debido a cursos de antibióticos previos al drenaje y hasta un 33% de casos critropogénicos.^{10,11} El promedio de días de antibióticos previo al drenaje fue aproximadamente 5.75 + 2.5 días, consideramos que el bajo rendimiento de los cultivos se asoció al uso de antibióticos de amplio espectro previo a la toma de cultivo.

El diagnóstico se realizó por sonograma hepático y tomografía abdominal. La metodología por imagen de elección para el diagnóstico es el sonograma hepático que usualmente se presenta con una lesión redonda u oval hipoecoica o heterogénea con paredes definidas.

La tomografía tiene mayor sensibilidad en lesiones más pequeñas y se presenta como una lesión hipodensa con pequeñas áreas de atenuación y realce en anillo.⁸ El tamaño promedio de las lesiones fue de 6.88 x 6.18 x 6.12 cm. Los abscesos piógenos suelen presentarse como una lesión única de predominio en lado derecho a nivel superior. La localización izquierda predispone a complicaciones como roturas y, las lesiones múltiples se asocian a el doble de mortalidad que las lesiones únicas.⁸ Tres de los casos fueron de localización derecha y uno de localización izquierda; este último no presentó complicaciones descritas en la literatura. Uno de los casos presentó lesiones múltiples, sin embargo la evolución fue favorable.

Todos los casos fueron manejados con antibióticos de amplio espectro y drenaje percutáneo. Los pacientes recibieron una media de 30 + 6.6 días de tratamiento bastante cercano a lo reportado en la literatura, donde la terapia fue por al menos 3 a 4 semanas. (24.5 + 3.5 días)⁸

El tratamiento empírico antimicrobiano incluye cobertura antifistafilococcica con oxacilina asociada a metronidazol que brinda buena cobertura contra anaerobios y amebas y además cobertura contra Gram negativos como con aminoglucósidos o cefalosporinas de tercera generación. En dos de los casos se brindó cobertura empírica descrita con oxacilina, cefotaxima y metronidazol; mientras que en otro se utilizó piperacilina-tazobactam, la cual también es una opción según las guías ante la sospecha de absceso hepático; en el caso donde se pudo obtener aislamiento antimicrobiano se ofertó terapia específica con clindamicina. En todos los casos se realizó drenaje percutáneo. El mismo fue realizado en un promedio de 5.0 + 2.8 días (entre los días 3 y 9) lo que es algo más prolongado con respecto a la literatura donde se reporta 3.6 + 2.3 días (entre los días 1 y 9). El drenaje percutáneo se ha establecido, según la literatura, como piedra angular del tratamiento por su seguridad y eficacia siempre acompañado con antibioticoterapia.⁸ La evolución fue favorable en todos los casos y ninguno ameritó intervención quirúrgica.

Las complicaciones más comunes son las pleuropulmonares que incluyen el empiema, la efusión pleural y la fistula hepatobronquial o hepatopleural. Otras complicaciones incluyen la peritonitis, ascitis, síndrome de Budd-Chiari, Ruptura o efusión pericárdica.⁸

Un paciente presentó efusión plerual y un paciente empiema como complicación asociada al absceso. La supervivencia del absceso piógeno ha mejorado en los últimos años y debido al diagnóstico y tratamiento precoz, así como el inicio de antibiótico terapia empírica de amplio espectro desde el inicio del cuadro ¹²

El seguimiento en tres de los cuatro casos se hizo con sonograma acorde lo establecido en la literatura para evitar la radiación¹, con mejoría del tamaño de la lesión en todos los casos e inclusive remisión a los dos meses en uno de los casos.

CONCLUSIÓN

El absceso hepático piógeno es una entidad rara en la población pediátrica y que cursa con cuadro clínico altamente inespecífico. La mejoría de su pronóstico hoy en día se debe a su diagnóstico precoz apoyado por ultrasonido y el tratamiento oportuno con antibioticoterapia de amplio espectro y drenaje percutáneo.

Referencias.

1. Delgado NC , Toledo R, Ojeda O, Morán CA, Bardales Mitac J, Essien J. Absceso piógeno hepático. Presentación de tres casos. *Clin Invest Gin Obst* 2003; 30(7):232-4.
2. Carballo C , Cazes C, Matsuda M, Praino ML, Rivas N, López E. Absceso hepático piógeno en Pediatría: Experiencia en un Centro Pediátrico de Referencia. *Rev Chilena Infectol* 2017; 34 (2): 128-132.
3. Longworth S, Han J. Pyogenic Liver Abscess. *Clin Liver Dis (Hoboken)* 2015; 6 (2):51-54
4. Rajagopalan S, Langer V. Hepatic abscesses. *Med J Armed Forces India.* 2012; 68(3):271-75
5. Chaubey D, Pandey A, Kumar P et al. Liver abscess in children: challenges in management. *Int Surg J.* 2017; 4(1):107-110.
6. Singh S, Chaudhary P, Saxena N, Khandelwal S, Poddar DD, Biswal UC. Treatment of liver abscess: catheter drainage vs. needle aspiration. *Ann Gastroenterol* 2013; 26 (3): 332-339
7. Mavilia MG, Molina M, Wu GY. The evolving nature of hepatic abscess: A review. *J Clin Transl Hepatol.* 2016 ; 4(2): 158–168
8. Hsu YL, Lin HC, Yen TY, Hsieh YH, We HM, Hwang KP. Pyogenic liver abscess among children in a medical center in Central Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect* 2015; 48(3):302-05
9. Sharma MP, Kumar A. Liver Abscess in Children. *Indian J Pediatr* 2006; 73 (9) : 813-817
10. Waghmare M, Shah H, Tiwari C, Khedkar K, Gandhi S. Management of Liver Abscess in Children: Our Experience. *Euroasian J Hepato-Gastroenterol* 2017; 7(1):23-26.
11. Mishra K, Basu S, Roychoudhury S, Kumar P. Liver abscess in children: an overview. *World J Pediatr* 2010;6(3):210-216.
12. Yacaria C, Issa A, Mamby K et al. Pyogenic liver abscess in children: Diagnosis and treatment at the teaching hospital Gabriel Touré, Bamako, Mali. *Open Journal of Pediatrics* 2013; 3: 45-48.