

Importancia de la laparoscopia en el diagnóstico de la tuberculosis peritoneal en pediatría

Diego León Ochoa¹, Julian Luna Montalván¹, Daniel Acosta Farina¹, Manuel Cabrera Viteri¹, Edwin Ross Rodríguez², Daniel Acosta Bowen³

¹Médico tratante de Cirugía Pediátrica. Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Guayaquil, Ecuador

²Médico tratante de Patología Estructural. Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Guayaquil, Ecuador

³Médico. Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Resumen

La tuberculosis peritoneal es una presentación extrapulmonar poco común. Las manifestaciones clínicas suelen ser insidiosas e inespecíficas, las más comunes son dolor abdominal, distensión, pérdida de peso y ascitis. Describimos tres casos con diferente edad de presentación, en los cuales los exámenes de laboratorio e imagen fueron sugestivos de este diagnóstico. Se consideró abordaje laparoscópico y biopsia peritoneal como procedimiento clave para determinar la etiología definitiva y el tratamiento.

Conclusión. La tuberculosis peritoneal es una presentación poco habitual en niños. Las manifestaciones clínicas suelen ser crónicas. Las pruebas diagnósticas de laboratorio e imagen no son siempre concluyentes. Consideramos la laparoscopia un procedimiento útil y objetivo para el diagnóstico definitivo de los casos reportados.

Palabras clave: laparoscopia, pediatría, tuberculosis peritoneal

Importance of laparoscopy in the diagnosis of pediatric peritoneal tuberculosis

Abstract

Peritoneal tuberculosis is a rare extra pulmonary form of tuberculosis. Clinical manifestations are usually insidious and non-specific. The most common signs and symptoms are: abdominal pain, bloating, weight loss and ascites. We describe 3 cases with different ages of presentation, in which laboratory and imaging tests suggested this diagnosis. Laparoscopic approach and peritoneal biopsy were considered as the key procedure to deter-

mine definitive etiology and treatment.

Conclusion. Peritoneal tuberculosis is a rare presentation in children. Clinical manifestations are usually chronic. Laboratory and imaging tests are not always conclusive. We considered laparoscopy an useful and objective procedure for the definitive diagnosis of the reported cases.

Key words: laparoscopy, pediatrics, peritoneal tuberculosis

Introducción

La tuberculosis (TB) es una enfermedad crónica granulomatosa causada por el *Mycobacterium tuberculosis*. En Ecuador la incidencia en dos años reportados en el programa nacional de TB 2015-2016 en menores de 15 años fue del 2,03 %, con afectación extrapulmonar en el 0,75 %¹. La TBP ocupa el sexto lugar de causas extrapulmonares, en pediatría es poco usual, su presentación varía entre el 11-16 %². Otros autores reportan una incidencia entre el 0,3 % hasta el 3 %³⁻⁴. Clínicamente la tuberculosis peritoneal (TBP) no tiene sintomatología específica, suelen presentar: dolor abdominal, fiebre, distensión abdominal, pérdida de peso, sensibilidad abdominal y ascitis. La falta de exámenes de laboratorio con alto valor predictivo conlleva a que el diagnóstico sea tardío⁵, retrasándose así el tratamiento. En nuestro hospital durante 5 años de seguimiento hemos encontrado 3 casos de tuberculosis extrapulmonar, de tipo peritoneal. El objetivo es determinar la importancia de la laparoscopia en el diagnóstico de TBP. Los pacientes fueron clasificados según el sistema de puntaje de Stegen y Toledo⁶, permitiendo el diagnóstico e inicio del tratamiento con antifímicos. (puntaje entre 5-6 es sugestivo de TB y > 7 diagnóstico

de certeza)

Caso 1

Preescolar de 2 años y 5 meses, masculino, reside en área rural, convive con familiar diagnosticado con TB pulmonar que recibe tratamiento. Además, consume leche de cabra sin pasteurizar. Desde hace tres meses presenta cuadro febril recurrente, se evidencia alza térmica mensual de aproximadamente 3-4 días de evolución y pérdida de peso. Fue manejado en repetidas ocasiones por amigdalitis con paracetamol y antibióticos. Es ingresado por cuadro clínico de 1 semana de evolución por presentar masa en abdomen asociado a leve dolor abdominal esporádico, distensión abdominal postprandial y evacuaciones blandas cada 48 horas. Al examen físico: adenopatías cervicales bilaterales (izquierda > 2,5 cm de diámetro), abdomen blando, no doloroso, masa en hipocondrio izquierdo que se extiende a flanco (aproximadamente 10 cms de diámetro). Los estudios paraclínicos evidencian lactato deshidrogenasa (LDH): 335U/L, transaminasa oxalacética: 78U/L, alanina-amino-transferasa: 44U/L, enolasa neuroespecífica: 1,4 ng/ml, alfafetoproteína: 1,1 ng/mL, antígeno carcinoembrionario: 1,43 ng/mL. Entre los estudios imagenológicos: la radiografía de tórax no se evidencia lesiones patológicas. La ultrasonografía presenta imagen heterogénea vascularizada que se extiende entre los hipocondrios hacia la región paraumbilical y flanco izquierdo, múltiples imágenes ganglionares mesentéricas e hiperecogenicidad de la grasa peritoneal. En tomografía axial computarizada (TAC) simple y contrastada de abdomen se reporta: en hipocondrio y flanco izquierdo masa hipodensa de 40 unidades Hounsfield (UH), con bordes mal definidos, rodeada de asas intestinales (edematosas y alternadas), que mide 58 x 52 mm, sin calcificaciones y con ganglios periaórticos menores a 1 cm. Con diagnóstico presuntivo de masa intrabdominal y datos sugestivo de TBP, se decide realizar laparoscopia diagnóstica. Los hallazgos encontrados fueron: masa cubierta con epiplón, infiltraciones granulomatosas blanquecinas diseminadas hacia: epiplón, intestino delgado, hígado y peritoneo parietal, masa indurada, no móvil, no franqueable, situada en flanco izquierdo, adherencias laxas (figura 1). Se toman muestras de tejido

granulomatoso de epiplón y peritoneo parietal, con reporte anatomopatológico de granulomas según se muestra en la figura 2. El puntaje obtenido según criterios de Stegen, Kaplan y Toledo es de 8, por lo que se inicia tratamiento con antifímicos. A los tres meses acude a control por consulta externa donde se evidencia mejoría clínica.

Caso 2

Paciente femenina de 10 años, reside en zona rural, con exposición a persona con TB pulmonar cercano a domicilio. Presenta cuadro clínico de 10 días de evolución caracterizado por fiebre y distensión abdominal. Al examen físico: Abdomen no doloroso a la palpación, matidez a la percusión y perímetro abdominal de 65 centímetros. En los exámenes paraclínicos: serología para hepatitis, citomegalovirus y toxoplasma negativos, derivado proteico purificado (PPD) <1 cm y ultrasonografía abdominal muestra líquido libre en cavidad peritoneal con finos tabiques de aspecto trabeculado. Se realiza paracentesis diagnóstica con reporte: polimorfonucleares 1.6%, mono-



Figura 1. Infiltración granulomatosa en el peritoneo parietal y parte del epiplón.

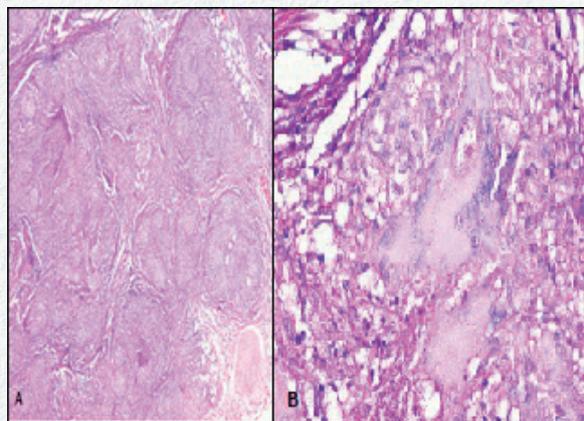


Figura 2. A: Tinción hematoxilina eosina (HE) 5X. Epiplón con numerosos granulomas con límites bien definidos. B: (HE 40X) Peritoneo: granulomas con células gigantes multinucleadas tipo Langhans con núcleos en disposición en herradura.

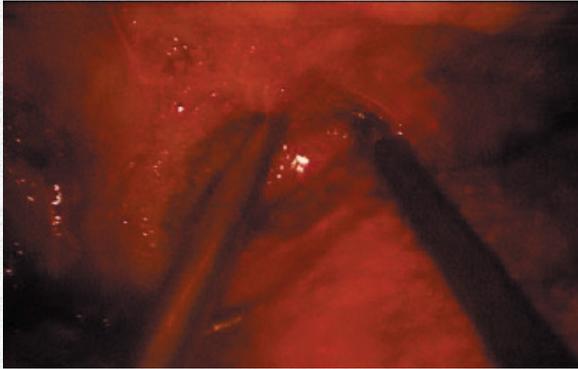


Figura 3: Epiplón adherido a peritoneo parietal, infiltración granulomatosa del epiplón y asas intestinales.

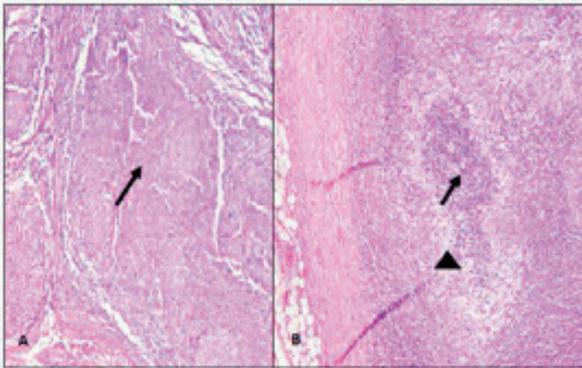


Figura 4. A. (H-E 5X) flecha indica grupo de granulomas con necrosis de tipo caseosa en su centro. B. (H-E 5X) flecha apunta al granuloma con centro supurativo, rodeados de histiocitos epitelioides y espumosos señalados con punta de flecha.



Figura 5. Fondo líquido libre en región pélvica, múltiples adherencias entre asas e infiltración granulomatosa.

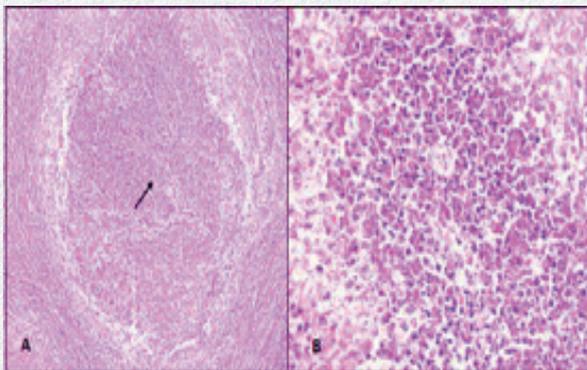


Figura 6. A. (H-E 5X) flecha indica granuloma con centro supurativo. B. (H-E 40 X). Granuloma con centro supurativo.

nucleares 98.4%, adenosina desaminasa (ADA) 2307 U/L, LDH 290 U/L, cultivo de líquido peritoneal y cultivo para *Mycobacterium tuberculosis* y otras micobacterias negativos. La TAC de abdomen reporta: hiperdensidad de tejido mesentérico con linfadenopatías en la raíz del mesenterio, hilio hepático y esplénico, ascitis de aspecto tabicada. Se realiza laparoscopia diagnóstica con los siguientes hallazgos: líquido peritoneal 400 ml, tabiques laxos, múltiples adherencias interasa, epiplón adherido a la pared anterior de abdomen con infiltración granulomatosa y placas blanquecinas, peritoneo parietal y visceral tapizadas con tejido inflamatorio granulomatoso, mesenterio edematoso con infiltración granulomatosa (figura 3). Se toma muestra de epiplón para biopsia con reporte histopatológico de peritonitis granulomatosa con necrosis caseosa (figura 4). Para el diagnóstico y tratamiento se aplica el sistema de puntaje Stegen, Kaplan y Toledo con resultado de 10. Iniciamos tratamiento con antifímicos por 6 meses según esquema y es dada de alta en mejores condiciones. La paciente en los controles subsecuentes se encuentra asintomática y con ganancia de peso adecuado.

Caso 3

Paciente femenino, de 14 años, pesa 32 kilos. Desde hace 2 meses presenta pérdida de peso de 3 kilos sin causa aparente. Hace 2 semanas evidencia distensión abdominal con aumento progresivo, por lo que acude a control médico donde realizan ultrasonografía abdominal con reporte de ascitis. Al examen físico: abdomen globuloso, poco depresible, no dolor a la palpación, ruidos hidroaéreos disminuidos, submatidez a la percusión, perímetro abdominal 76 centímetros y se palpan ganglios inguinales bilaterales (< 1 cm). Exámenes parclínicos dentro de parámetros normales, marcadores tumorales Ca 125: 206,4 U/mL, PPD: >1 cm. En la ultrasonografía abdominal se observa: líquido ascítico libre, aspecto grumoso con presencia de tabiques finos, aproximadamente 1800ml y asas intestinales con edema de paredes mide 0.46 centímetros. La TAC de abdomen reporta presencia de líquido tabicado. En paracentesis diagnóstica: ADA: 59,6 U/L, LDH: 230 UI/L, polimorfonucleares 30 % monomorfonucleares 70%, tinción de gram y zielh negativo, ADN/PCR para TB y

cultivo para *Mycobacterias* típicas y atípicas en medio de Lowestein Jensen negativos. Se realiza laparoscopia diagnóstica con hallazgos: infiltración granulomatosa en peritoneo parietal, visceral, hígado, vesícula, ovarios, útero, epiplón, bazo y presencia de líquido peritoneal libre 1.650 cc (figura 5). En estudio anatomopatológico de peritoneo parietal se evidencia: linfadenitis crónica y granulomas necrotizantes (figura 6). Según criterios de Stegen, Kaplan y Toledo el puntaje es de 10, por lo que se inicia tratamiento con anti-

fímicos. En control subsecuente evolución clínica favorable.

A continuación, resumimos los datos obtenidos de los pacientes estudiados en la tabla 1.

Discusión

El peritoneo es un sitio infrecuente de infección extrapulmonar causada por *M. tuberculosis*. En regiones donde la TB es endémica y los recursos son limitados, el

Tabla 1. Resumen de los pacientes estudiados

Paciente	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Edad/Sexo	2/M	10/F	14/F
Presentación clínica	Fiebre Pérdida de peso Dolor abdominal Masa abdominal	Fiebre Distensión abdominal Ascitis	Pérdida de peso Distensión abdominal Ascitis.
Compromiso pulmonar	-	-	-
Historial de contacto	+	+	-
PPD		-	+
ADA (UI/dL)		2307 U/L	59.6 U/L
Cultivo de líquido peritoneal		-	-
PCR/ADN para <i>Mycobacterium tuberculosis</i>		-	-
USG abdominal	Linfoadenopatías. Grasa peritoneal hiperecogénica.	Ascitis tabicada	Ascitis tabicada Edema intestinal
TAC abdominal	Masa hipodensa de 40UH, bordes mal definidos. Edema intestinal	Linfoadenopatías mesentéricas Ascitis tabicada	Ascitis tabicada
Laparoscopia/Apariencia peritoneal	Granulomas blanquecinos Adherencias inter-asa laxas	Ascitis tabicada. Granulomas blanquecinos Adherencias inter-asa	Ascitis tabicada. Granulomas blanquecinos
Hallazgos histológicos	Granulomas	Granulomas con necrosis caseosa	linfadenitis crónica granulomatosa necrotizante
Criterios de Stegen, Kaplan y Toledo	Epidemiológico: 2, radiológico: 2, anatomopatológico: 4 Total: 8	Epidemiológico: 2, clínico: 2 radiológico: 2, anatomopatológico: 4 Total: 10	Clínico: 2, radiológico: 2, inmunológico: 2, anatomopatológico: 4 Total: 10

M: masculino, F: femenino. PPD: derivado proteico purificado, ADA: lactato deshidrogenasa, PCR: Reacción en cadena de polimerasa, USG: ultrasonografía, TAC: tomografía axial computarizada, UH: unidades Hounsfield

diagnóstico puede retrasarse en promedio cuatro meses⁴. En los casos presentados el tiempo de hospitalización promedio es de 29 días (18-46) desde el ingreso hasta el inicio del tratamiento.

La patogenia involucra varias vías de contagio, la principal es la reactivación de TB latente con diseminación hematógena desde el foco pulmonar primario hacia los ganglios del mesenterio. La vía alterna de infección es la ingesta de bacilos con diseminación desde las placas de Peyer en la submucosa y subsecuente paso a los nódulos linfáticos del mesenterio. Una infección poco frecuente por *Mycobacterium bovis* es la ingesta de leche sin pasteurizar⁶⁻⁹. En los casos presentados dos pacientes tienen antecedente de exposición a contactos portadores de TB pulmonar y uno de estos consume leche sin pasteurizar.

Los signos y síntomas suelen ser de carácter crónico e inespecífico, con mayor frecuencia se pueden presentar dolor abdominal, pérdida de peso, fiebre, ascitis, y una masa abdominal palpable¹⁰⁻¹². En nuestro estudio los síntomas más comunes son distensión abdominal, fiebre y ascitis.

Entre los exámenes paraclínicos solicitados constan: PPD, ADA en líquido ascítico, cultivo en medio sólido o líquido, reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en tiempo real para *Mycobacterium tuberculosis*. Estos exámenes tienen una sensibilidad y especificidad por encima del 85%, su utilidad depende de la disponibilidad del centro hospitalario. En un metaanálisis realizado por Shen et al., el ADA tiene una sensibilidad del 93% y especificidad del 96%¹³; en nuestros casos dos pacientes dieron resultados positivos para sospechar TBP.

Entre los estudios por imagen, la radiografía de abdomen puede presentar signos como: dilatación de asas, niveles hidroaéreos, enterolitos, calcificaciones de nódulos linfáticos o granulomas². En la ultrasonografía se puede visualizar ascitis, linfadenopatía mesentérica, engrosamiento de las asas intestinales, omento y peritoneo, nódulos peritoneales, abscesos y calcificaciones en hígado y bazo^{3,14,15,16}. La tomografía axial computarizada (TAC) aporta datos similares a la ultrasonografía, además de formación de masas inflama-

torias y compromiso de órganos intraabdominales³⁻¹⁵⁻¹⁷⁻¹⁸. En los 3 pacientes los hallazgos de ultrasonografía y TAC abdominal reportados son sugestivos de TBP.

La laparoscopia diagnóstica tiene una alta precisión y valor predictivo cuando se sospecha tuberculosis abdominal, ya que los hallazgos macroscópicos pueden sugerir la enfermedad, los estudios muestran una sensibilidad del 93-100 % para detectar TBP, además de ser de diagnóstico rápido^{11,19}. Entre los hallazgos macroscópicos se describen nódulos blanquecinos sobre las capas peritoneales, dispersos y friables, adherencias inflamatorias en la superficie visceral o parietal con aglutinación de asas intestinales con depósito de fibrina, engrosamiento e hiperemia del peritoneo y retracción del epiplón mayor^{20,21}. Según la clasificación de la TB abdominal²² considera 4 tipos, en relación con los hallazgos encontrados por imagen o por visualización de las lesiones. En nuestros 3 casos el tipo de afectación es peritoneal crónica, con subclasificación de seco plastificado 1 y 2 con ascitis. Histológicamente se encuentra granulomas y granulomas caseificantes^{6,23,24}. En 2 de nuestros pacientes se observó granulomas caseificantes. Entre los diagnósticos diferenciales se debe tomar en cuenta el linfoma Burkitt y la carcinomatosis^{25,26}.

En los cultivos y biopsias tomadas por laparoscopia no se logró identificar el agente etiológico, por lo que se utilizó la escala Stegen modificada por Toledo la cual tiene una sensibilidad de 43,54% y especificidad de 97,82 %²⁷, en los 3 casos el puntaje permitió confirmar el diagnóstico e iniciar tratamiento con antimicóticos.

Conclusión

El diagnóstico de tuberculosis peritoneal amerita un alto grado de sospecha clínica. Los exámenes paraclínicos en su gran mayoría no lograron identificar el agente etiológico. La laparoscopia con biopsia es una herramienta útil y accesible para el diagnóstico en cualquier centro hospitalario que disponga de este recurso.

Bibliografía

1. Silva G, Pérez F, Marín D. Tuberculosis en niños y adolescentes en Ecuador: análisis de la notificación, las características de la enfermedad y el

- resultado del tratamiento. *Rev Panam Salud Pública* 2019; 43:e104
2. Alam R, Karim AB, Rukunuzzaman M. Abdominal Tuberculosis in Children: Is It Really Uncommon?. *Mymensingh Med J* 2020; 29:738-746
 3. Sartoris G, Seddon J, Rabie H, Nel E, Losurdo G, Schaaf H. Abdominal involvement in children with bacteriologically confirmed tuberculosis: A Five-year Experience From Cape Town, South Africa. *Pediatr Infect Dis J* 2020; 39:914-919
 4. Lal S, Bolia R, Menon J, Venkatesh V, Bhatia A, Vaiphei K, et al. Abdominal tuberculosis in children: A real-world experience of 218 cases from an endemic region. *JGH* 2019; 4:215-220
 1. Toledo A, Katz F, Montiel J, Rico F. Criterios de diagnóstico en tuberculosis infantil. *Rev Mex Pediatr* 1979; 46:239-243
 5. Vera P, Figueroa L, Cano J, Agudelo B, Giraldo A. Tuberculosis abdominal, un reto diagnóstico. Utilidad de la laparoscopia. *CIRUPED* 2015; 5:91-97
 6. Uzunkoy A, Harma M, Harma M. Diagnosis of abdominal tuberculosis: experience from 11 cases and review of the literature. *World J Gastroenterol* 2004; 10:3647-3649
 7. Mehta J, Dutt A, Harvill L, Mathews K. Epidemiology of extrapulmonary tuberculosis. A comparative analysis with pre-AIDS era. *Chest* 1991; 99:1134-1138
 8. Tang L, Cho H, Wong Taam VC. Atypical presentation of female genital tract tuberculosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1984; 17:355-363
 9. Nahar L, Karim A, Mazumder M, Sonia, Z. A 5½ month old girl with ascites. *Bangabandhu Sheikh Mujib Med Univ J.* 2018; 11:139-144
 10. Azihan Z, Wong M, Zubaidah S, Asyilla C, Sharifah E. Peritoneal tuberculosis - A diagnostic challenge in acute abdomen. *Surg Chron* 2019; 24:88-90
 11. Wu D, Averbukh L, Wu G. Diagnostic and therapeutic strategies for peritoneal tuberculosis: A review. *J Clin Transl Hepatol* 2019;7(2):140-148.
 12. Shen YC, Wang T, Chen L, Yang T, Wan C, Hu QJ, et al. Diagnostic accuracy of adenosine deaminase for tuberculous peritonitis: a meta-analysis. *Arch Med Sci* 2013; 9(4):601-607.
 13. Kılıç Ö, Somer A, Törün S, Emiroğlu M, Salman N, Salman T, et al. Assessment of 35 children with abdominal tuberculosis. *Turk J Gastroenterol* 2015; 26(2):128-32.
 14. Guirat A, Koubaa M, Mzali R, Abid B, Ellouz S, Affes N, et al. Peritoneal tuberculosis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* 2011; 35(1):60-9.
 15. Mbengue A, Ndiaye A, Amar N, Diallo M, Diack A, Ndao M, et al. Ultrasonography of peritoneal tuberculosis. *J Ultrason* 2019; 19(77):98-104.
 16. Wong S, Lee D, Loh S, Thoon K, Hui N, Chong C. Pediatric Abdominal Tuberculosis in Singapore: A 10-Year Retrospective Series. *Global Pediatric Health* 2020; 7:1-10
 17. Shrestha D, Shrestha M, Raya G, Bhattachan A, Hayashi K, Ariyoshi K, et al. A 14-year-old girl presenting with tuberculous intestinal perforation while in a temporary shelter after the 2015 earthquake in Nepal. *Paediatr & Intern Child H* 2018; 38:69-72.
 18. Ndoye N, Mbaye P, Tendeng J, Cissé L, Diao M, Dieng M, et al. Peritoneal Tuberculosis in Infants: Diagnostic Challenges. *European J Pediatr Surg Rep* 2018; 06(01):87-89.
 19. Hong K, Lee S, Moon H. Comparison between laparoscopy and noninvasive tests for the diagnosis of tuberculous peritonitis. *World J Surg* 2011; 35(11):2369-75.
 20. Abdelaal A, Alfkey R, Abdelaziem S, Abunada M, Alfaky A, Ibrahim W. et al. Role of laparoscopic peritoneal biopsy in the diagnosis of peritoneal tuberculosis. A seven-year experience. *Chirurgia (Bucur)* 2014; 109(3):330-334.
 21. Debi U, Ravisankar V, Prasad K, Sinha S, Sharma A. Abdominal tuberculosis of the gastrointestinal tract: revisited. *World J Gastroenterol* 2014; 20(40):14831-14840.
 22. Kumar B, Upadhyaya V, Rahul S, Bharti L, Rao R, Kumar S. Acute presentation of Koch's abdomen in children: Our experience. *Afr J Paediatr Surg* 2017; 14(3):43-48.
 23. Tinsa F, Essaddam L, Fitouri Z, Brini I, Douira W, Ben Becher S, et al. Abdominal tuberculosis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 50(6):634-8
 24. Weledji E, Pokam B. Abdominal tuberculosis: Is there a role for surgery?. *World J Gastrointest Surg* 2017; 9(8):174-181.
 25. Kritsaneepaiboon, S, Andres M., Tatco V, Lim C, Concepcion N. Extrapulmonary involvement in pediatric tuberculosis. *Pediatr Radiol* 2017; 47:1249-1259
 26. Delgado M, González N. Comparación de la capacidad predictiva de dos escalas para el diagnóstico de tuberculosis en niños. *Arch Argent Pediatr.* 2015; 113(6):491-497