

INFORMES DE CASOS

Tuberculosis abdominal en niños de un hospital público de tercer nivel en México

Abdominal tuberculosis in children of a public tertiary hospital in Mexico

Byron Pascual Campoverde Arévalo¹, Marco Antonio Ortiz Guerra², Pedro Coello Ramírez³, Natali González Rozo⁴, Jhaneth Del Valle Guerra Vilca⁵, Ofelia Mishel Padilla Rodríguez⁶.



1 Unidad de Gastroenterología Pediátrica, Instituto Ecuatoriano de Enfermedades Digestivas IECED. Portoviejo - Ecuador.

2 Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Hospital Megamédica. Zacapa - Guatemala.

3 Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Hospital Fray Antonio Alcalde, Guadalajara - México.

4 Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca" Guadalajara - México.

5 Unidad Técnica de Pediatría. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador.

6 Dirección Unidad Operativa Los Andes, Ministerio de Salud Pública. Carchi - Ecuador.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. A nivel mundial la tuberculosis es una de las diez causas de muerte, con una incidencia de 7 920 pacientes entre 0 – 14 años en la región de América; siendo el abdomen el sitio extrapulmonar más común. **OBJETIVOS.** Describir las características etarias, clínicas, microbiológicas, complicaciones y comorbilidades asociadas en los pacientes pediátricos con tuberculosis abdominal. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio retrospectivo, base de datos de 23 pacientes y edades de 0 meses a 17 años 11 meses y 29 días de edad con evidencia confirmatoria de la presencia del microorganismo; de los servicios de Gastroenterología y Epidemiología en el Nuevo Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca ", período 2007 a 2018. **RESULTADOS.** Se informaron 47,8% (11; 23) de sexo masculino y 52,2% (12; 23) de sexo femenino; 26,1% (6; 23) con antecedente de ingesta de lácteos no pasteurizados. Los tres datos clínicos más frecuentes fueron dolor abdominal, fiebre y pérdida de peso. El 8,7% (2;23) tuvieron convivencia con personas con tuberculosis activa positivo; 30,4% (7; 23) registraron prueba cutánea de derivado proteico purificado positiva; 30,4% (7; 23) identificación de bacterias ácido-alcohol resistentes positivo; 43,5% (10; 23) estudios de imagen compatibles; 8,7% (2; 23) proteína C reactiva de mucosa intestinal positivo; 4,3% (1; 36) cultivo positivo y 8,7% (2; 23) pacientes con inmunodeficiencia. **CONCLUSIÓN.** La tuberculosis abdominal, se presentó en menores de edad con síntomas inespecíficos de dolor abdominal, fiebre y pérdida de peso, expuestos a ingesta de productos lácteos no pasteurizados, combe positivo e inmunodeficiencia.

Palabras clave: Mycobacterium tuberculosis; Tuberculosis Bovina; Tuberculosis Gastrointestinal; Tuberculosis Ganglionar; Productos Lácteos.

ABSTRACT

INTRODUCTION. Worldwide, tuberculosis is one of the ten causes of death, with an incidence of 7 920 patients between 0 - 14 years in the Americas region; the abdomen being the most common extrapulmonary site. **OBJECTIVES.** Describe the age, clinical, microbiological, complications and associated comorbidities in pediatric patients with abdominal tuberculosis. **MATERIALS AND METHODS.** Retrospective study, database of 23 patients and ages from 0 months of age to 17 years 11 months and 29 days of age with confirmatory evidence of the presence of the microorganism; of the Gastroenterology and Epidemiology services at the New Civil Hospital of Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca ", period 2 007 to 2 018. **RESULTS.** 47,8% (11; 23) men and 52,2% (12; 23) women were reported; 26,1% (6; 23) with a history of unpasteurized dairy intake. The three most frequent clinical data were abdominal pain, fever and weight loss. 8,7% (2; 23) lived together with people with positive active tuberculosis; 30,4% (7; 23) recorded a positive purified protein derivative skin test; 30,4% (7; 23) positive acid-alcohol resistant bacteria identification; 43,5% (10; 23) compatible imaging studies; 8,7% (2; 23) positive intestinal mucosal C-reactive protein; 4,3% (1; 36) positive culture and 8,7% (2; 23) patients with immunodeficiency. **CONCLUSION.** Abdominal tuberculosis occurred in minors with nonspecific symptoms of abdominal pain, fever and weight loss, exposed to intake of unpasteurized dairy products, positive combe and immunodeficiency.

Keywords: Mycobacterium tuberculosis; Tuberculosis, Bovine; Tuberculosis, Gastrointestinal; Tuberculosis, Lymph Node; Dairy Products.

Cómo citar este artículo:

Campoverde BP, Ortiz MA, Coello P, González N, Guerra J, Padilla OM, Tuberculosis abdominal en niños de un hospital público de tercer nivel en México. Cambios rev.méd.2019; 18(2):87-91.

DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v18.n2.2019.546>

Correspondencia:

Msc. Byron Pascual Campoverde Arévalo
Domicilio: Moro Moro Oe3E 122, S26179
Código postal: 170606.

Correo: byron.campoverde@icloud.com

Teléfono: (593) 991312774

Recibido: 2019-08-26

Aprobado: 2019-12-23

Publicado: 2019-12-27

Copyright: ©HECAM



INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que la tuberculosis ha sido la novena causa de muerte a nivel mundial y la primera causa de muerte en enfermedades infecciosas, reportó una mortalidad de 1,3 millones en el año 2017 y 1 millón de niños afectados a nivel mundial por esta enfermedad. La incidencia de tuberculosis extrapulmonar fue de 7 920 pacientes en edades de 0 a 14 años en la región de América¹. El sitio más común de tuberculosis extrapulmonar fue el abdomen y afectó al intestino hasta 50,0% de los casos, peritoneo 43,0% y ganglios linfáticos mesentéricos 7,0%¹. La tuberculosis abdominal ha podido confundirse con otras condiciones patológicas, retrasó el diagnóstico y aumentó la morbilidad; entre los factores de riesgo reportados se encontraron el consumo de leche no pasteurizada, es así que la India reportó una prevalencia del 12,6% de tuberculosis zoonótica². Brasil reportó prevalencia de 2,98% en infección por *Mycobacterium* en vacas³. México calculó un 30,0% de venta de leche no pasteurizada, debido a ello, hasta el 40,0% de casos de tuberculosis han sido atribuibles a este factor de riesgo, se consideró que el 17,0% de ganado estuvo infectado con *Mycobacterium bovis*⁴. Guadalajara, México estimó la presencia de 32,6% de *Mycobacterium bovis* en leche de vaca; encontró un resultado positivo para reacción en cadena de polimerasa (PCR) en 51,0% de los casos con antecedente de consumo de leche no pasteurizada, y un 31,0% de mortalidad⁵. No se han encontrado reportes dedicados a la población pediátrica en la literatura nacional mexicana, por ello este trabajo fue realizado en base a la experiencia observada en un hospital público de tercer nivel.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de reporte de casos, de corte transversal, descriptivo, retrospectivo. El universo de revisión de expedientes clínicos obtenidos de los libros de registro fue de 25 pacientes y una muestra de 23. Fueron incluidos datos de pacientes con edades comprendidas entre 0 meses a 17 años 11 meses y 29 días de edad con diagnóstico confirmado de tuberculosis abdominal mediante PCR, cul-

tivo de secreciones, BAAR, biopsia y/o complementación diagnóstica de imagen como radiografía, tomografía axial computarizada. Los datos muestrales fueron captados en la Unidad de Epidemiología del Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” del estado de Jalisco en México, período de estudio enero 2007 a junio 2018. Se excluyeron los expedientes incompletos, que no contaron con la evidencia de confirmación de la enfermedad y quienes estuvieron con tratamiento antituberculoso por alta sospecha pero sin confirmación de la enfermedad mediante estudios de imagen, histopatológico o laboratorio. Se excluyeron dos expedientes de pacientes: uno por incompleto y el otro porque no se reportó como “confirmatorio de la enfermedad” a pesar de que recibió manejo médico por alta sospecha de la patología.

RESULTADOS

El 47,8% (11; 23) fueron de sexo masculino y 52,2% (12; 23) de sexo femenino. El más joven fue de 1 año 6 meses y el mayor de 17 años, con una media de 13 años de edad. La duración media de evolución de los síntomas previos al diagnóstico fue de 6,5 meses (rango de 1 a 24 meses). Tabla 1.

Un 26,08% (6; 23) fueron pacientes con antecedente de ingesta de leche y/o productos lácteos no pasteurizados. COMBE positivo 8,69% (2; 23), PPD (+) en 30,40% (7; 23), BAAR (+) 30,40% (7; 23), PCR de mucosa intestinal (+) 8,69% (2; 23), cultivo (+) y 4,34% (1; 23) para *M. tuberculosis* en líquido peritoneal/LCR. Se realizó biopsia de tejidos, ganglios abdominales, mucosa intestinal, humores de cavidad abdominal, en 43,5% (10; 23) pacientes; los hallazgos histopatológicos fueron confirmatorios en un 50,0% de los casos (5; 10). Figura 2. Los estudios de imagen compatibles (TAC y USG abdominal) con la patología, fueron 73,91% (17; 23). Tabla 2.

De los pacientes afectados, un 34,70% (8; 23) se sometieron a laparotomía exploradora para el diagnóstico; 13,04% (3; 23) desarrollaron fistula enterocutánea y 8,60% (2; 23) tuvieron perforación intestinal. Un 8,60% (2; 23) de los pacientes tuvieron primoinfección por el virus de inmunodeficiencia humana congénito y linfoma. El 8,60% (2; 23) de los casos fallecieron; uno por neumonía complicada y otro por choque séptico. Solo 8,60 (2; 23) pacientes presentaron tuberculosis pulmonar primaria.

Tabla 1. Tiempo de evolución para llegar al diagnóstico

Tiempo de Evolución para el diagnóstico en meses	Número de Pacientes (n)			
	Sexo masculino	% (100%)	Sexo femenino	% (100%)
1	2	16,70	3	27,30
2	2	16,70	2	18,20
3	1	8,30	1	9,10
4	0	0,00	1	9,10
5	1	8,40	0	0,00
6	4	33,30	1	9,10
8	1	8,30	0	0,00
12	1	8,30	1	9,10
24	0	0,00	1	9,10
36	0	0,00	1	9,10
Total	12	100	11	100

Fuente. Datos de la investigación. Elaborado por. Autores

Los datos clínicos encontrados con más frecuencia fueron dolor abdominal en 69,56% (16; 23), fiebre 56,52% (13; 23) y pérdida de peso 52, 17% (12; 23). Figura 1.

Los estudios invasivos de apoyo diagnóstico no quirúrgico fueron endoscopia 4,34% (1; 23), colonoscopia 13,04% (3; 23) y endoscopia/colonoscopia 4,34% (1; 23). Figura 1.

Tabla 2 Hallazgos imagenológicos encontrados en los pacientes

ULTRASONIDO	n
Calcificación de ganglios mesentéricos	3
Ascitis	1
Engrosamiento de pared intestinal (válvula ileocecal)	2
TOMOGRAFÍA	
Calcificación de ganglios mesentéricos	4
Ascitis	1
Ganglios retroperitoneales hipertróficos	2
Masa mediastinal calcificada	2
Engrosamiento pared intestinal (válvula ileocecal)	1
Adenomegalia mediastinal, subdiafragmático y mesentérico, ascitis y derrame pleural	1

Fuente. Datos de la investigación. Elaborado por. Autores



Figura 1. Histopatológico de ganglio mesentérico con evidencia de Mycobacterium tuberculosis.
Fuente. Datos de la investigación. Elaborado por. Autores

DISCUSIÓN

La tuberculosis abdominal en Latinoamérica ha sido un problema relevante; a más del aumento de la incidencia y prevalencia, la forma extrapulmonar se empezó a diagnosticar cada vez más. Según CENAPRECE en 2015 el estado de Jalisco ocupó el tercer lugar a nivel nacional en defunciones causadas por tuberculosis, en 2016 ocupó el tercer lugar de casos nuevos de tuberculosis no pulmonares, ni meningéas.

En este estudio no se observó predilección de género lo que coincidió con varios artículos publicados desde India hasta Perú⁵. Puede aparecer en cualquier edad, siendo en esta investigación la edad media de 13 años con duración de los síntomas previos al diagnóstico de 6 meses y medio, lo que coincidió con algunos autores en reportes de casos realizados en México y otros países de Sudamérica⁶. Según Reto L, et

al.⁶ describieron en 2015 una edad media de 16 años, el estudio fue retrospectivo en 10 años y se realizó en niños y adolescentes con tuberculosis abdominal⁶. La evidencia microbiológica fue difícil de obtener en esta enfermedad y solo un paciente fue positivo para cultivo, comparando con estudios llevados a cabo en Perú donde la microbiología fue positiva en un tercio de la población analizada, en un estudio realizado en niños y adolescentes en el año 2015⁶. Se ha considerado la tuberculosis abdominal una enfermedad con síntomas de inicio subagudo, como se informó en la investigación llevada a cabo por Sharma Mp, et al.⁷ en la India, que coincidió con los datos registrados en el grupo muestral de Jalisco, además en este mismo grupo, el 26,08% de los pacientes presentaron el antecedente de ingesta de leche y productos lácteos no pasteurizados como factor de riesgo para adquirir la infección, situación reportada por varios autores⁸. Cezar R, et al.⁸ en Sao Paulo informó una prevalencia de Mycobacterium de 3% en animales y Prachi et al.² en India encontró una prevalencia de 12,6% de humanos infectados con Mycobacterium bovis a través de zoonosis. Los datos clínicos más frecuentes encontrados en el trabajo, fueron dolor abdominal, fiebre y pérdida de peso, coincidieron con la literatura mundial⁹. Algunos autores en Perú, Colombia y España describieron las manifestaciones intestinales con una sensibilidad del 76,0% y especificidad 85,0%⁶⁻¹². Por otra parte la bibliografía describió que entre el 10,0 a 20,0% de la infección por tuberculosis extrapulmonar se observó personas inmunocompetentes,

lo que se asemeja a esta investigación, ya que 8,60% (2; 23) de los pacientes cursaron con inmunodeficiencias^{13,14}. Así mismo, solo un 8,60% (2; 23) tuvieron tuberculosis pulmonar primaria, lo cual no correspondió con la bibliografía internacional, puesto que la relación entre enfermedad pulmonar y las formas extrapulmonares están establecidas desde 1804 y desde principios del siglo XX, era considerada una las primeras causas de estenosis y obstrucción intestinal. Además, la tuberculosis ha mimetizado muchos trastornos, como por ejemplo la enfermedad inflamatoria intestinal, en esta investigación no coincidieron^{15,16}. La tuberculosis ha sido considerada por algunos autores como una entidad sin fronteras que ha ameritado la atención para no incurrir en errores diagnósticos que dificulten el trabajo médico y redunden en malas consecuencias para los enfermos.

En el registro bibliográfico de tuberculosis abdominal se observó como la complicación extrapulmonar que conllevó a la mayor prevalencia de casos, al igual que el estudio realizado¹⁷⁻¹⁹. La afección abdominal puede comprometer intestino, peritoneo, ganglios linfáticos o vísceras sólidas (bazo, hígado). La cantidad de pacientes con infección extrapulmonar ha variado de región a región, datos referentes para futuras investigaciones^{20,21}.

CONCLUSIONES

La tuberculosis abdominal, enfermedad infecciosa en niños y adolescentes, se presentó con síntomas inespecíficos y de larga data como dolor abdominal, fiebre y pérdida de peso. Uno de los antecedentes registrados fue la exposición a ingesta de productos lácteos no pasteurizados, test de Combe positivo e inmunodeficiencia. la tuberculosis abdominal fue la complicación extrapulmonar que conllevó a la mayor prevalencia de casos, cuando se presentó como dolor abdominal crónico determinó exploración quirúrgica.

ABREVIATURAS

BAAR: Bacilo ácido resistente; CENAPRECE: Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades; OMS: Organización Mundial de la Salud; PCR: Reacción en cadena de la polimerasa; PPD: Prueba de derivado proteico purificado; SIDA: Síndrome de Inmuno-

deficiencia Adquirida; TAC: Tomografía Axial Computarizada; Test de Combe: Convivencia con pacientes con tuberculosis; TB: Tuberculosis; USG: Ultrasonografía Abdominal; VIH: Virus de Inmunodeficiencia Adquirida.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

BC: Concepción y diseño del trabajo. BC, MO, NG: Recolección de información. BC, MO, JG, OP: Redacción del Manuscrito. BC, PC, NG: Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. Otras contribuciones. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Byron Pascual Campoverde Arévalo. Médico, Universidad Central del Ecuador. Especialista en Medicina Pediatría, Universidad Nacional Autónoma de México. Especialista en Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Nuevo Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”. Unidad de Gastroenterología Pediátrica, Instituto Ecuatoriano de Enfermedades Digestivas IECED. Portoviejo-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7645-0348>.

Marco Antonio Ortiz Guerra. Médico Gastroenterólogo Pediatra, Unidad de Pediatría, Hospital Megamédica. Zacapa-Guatemala. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9130-5480>.

Pedro Coello Ramírez. Médico Gastroenterólogo Pediatra, Unidad de Pediatría, Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”. Guadalajara-México. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3382-8133>.

Natali González Rozo. Médico Pediatra, Universidad de Guadalajara. Médico Posgradista en Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Unidad de Pediatría, Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”. Guadalajara- México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6192-136>.

Jhaneth Del Valle Guerra Vilca. Médico Cirujano, Universidad de Oriente. Especialista Pediatra y Puericultura, Hospital Universitario de Caracas. Especialidad de

Infectología Pediátrica, Hospital de niños Dr. José Manuel de los Ríos. Médico Infectólogo Pediatra, Unidad Técnica de Pediatría, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1088-7728>.

Ofelia Mishel Padilla Rodríguez. Médica, Universidad Central del Ecuador. Directora Unidad Operativa Los Andes, Ministerio de Salud Pública. Carchi - Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9232-3055>.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN

El artículo científico fue aprobado por pares y por el Comité de Ética e Investigación en Seres Humanos-CEISH/HCAM.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial del HECAM.

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores reportan no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” en especial a los servicios de Epidemiología y Gastroenterología Pediátrica por su gran colaboración para la obtención de datos. Al Doctor Pedro Coello Ramírez por la gran entrega de conocimientos hacia los investigadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Association. Global Tuberculosis Report 2019. [Internet]. 2019 Apr [cited 2019 Apr 24]; 1 - 297 ISBN 978-92-4-156571-4. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>

2. Prachi B, Renuka D, Seema S, Aliabbas H, Amit N, Anuja K et al. Prevalence of zoonotic tuberculosis and associated risk factors in Central Indian populations. *Journal of Epidemiology and Global Health* [Internet]. 2017 Dec [cited 2019 Jul 25];7(4): 277–283. DOI: 10.1016/j.jegh.2017.08.007. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210600617301041>

3. Daza C, Junqueira M, Souza A, Yumi C, Burbano E, Ferreira J et al. Non-tuberculous mycobacteria in milk from positive cows in the intradermal comparative cervical tuberculin test: implications for human tuberculosis infections. *Rev Inst Med Trop São Paulo*[Internet]. 2018 Feb [cited 2019 Jul 25];60(6):1–8. DOI: 10.1590 / s1678-9946201860006. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29451594>

4. Pérez E, Manjarrez B. Tuberculosis por *Mycobacterium bovis*: ¿una infección reemergente?. *Rev Med Int Mex Seguro Soc* [Internet]. 2017 Mar [cited 2019 Jul 25];55(5): 635–640. PMID: 29193947. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im175s.pdf>

5. Perea C, Rodríguez E, Ponce S, Milián S, Robbe S, Stuber T. Molecular epidemiology of cattle tuberculosis in Mexico through whole-genome sequencing and spoligotyping. *PLOS ONE* [Internet]. 2018 Aug [cited 2019 Jul 23];55(1): 1-14. DOI: 10.1371/journal.pone.0201981 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30138365>

6. Reto L, Pichilingue C, Pichilingue O, Cerna D. Abdominal Tuberculosis in children and adolescents. A diagnostic challenge. *Sociedad de Gastroenterología del Perú. Dec*[Internet]. 2015 [cited 2019 Jul 25];35(4):318-22. PMID: 26802885. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26802885>

7. Sharma MP, Bhatia V. Abdominal tuberculosis. *Indian J Med Res*[Internet]. 2004 Oct [cited 2019 Jul 25];120(4):305-15. PMID: 15520484. Available from:

8. Sharma MP, Bhatia V. Abdominal tuberculosis. *Indian J Med Res*[Internet]. 2004 Oct [cited 2019 Jul 25];120(4):305-15. PMID: 15520484. Available from:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15520484>
8. Cezar R, Lucena N, Borges J, Santana V, Pinheiro J. Detection of *Mycobacterium bovis* in artisanal cheese in the state of Pernambuco, Brazil. *International Journal of Mycobacteriology* [Internet]. 2016 Sep [cited 2019 Aug 1]; 5(3):269-272. doi.org/10.1016/j.ijmyco.2016.04.007. Available from: www.elsevier.com/locate/IJMYCO
 9. 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. *An open access journal of gastroenterology and hepatology* [Internet]. 2018 Jul [cited 2019 Jul 25];1(3): 1-6. DOI:10.1002/jgh3.12245. Available from: https://www.researchgate.net/publication/335294456_Abdominal_tuberculosis_in_children_A_real-world_experience_of_218_cases_from_an_endemic_region
 10. Zaslavsky J, Mulugeta L, Vasko I, Presenza T, Scattergood E, Meislich D, et al. Tuberculous peritonitis in children: Two case reports highlighting the important role of imaging. *Radiol Case Rep* [Internet]. 2018 Aug [cited 2019 Jul 20];13(4):862-866. DOI:10.1016/j.radcr.2018.05.010. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S193004331830147X?via%3Dihub>
 11. Kimberlin D, Brady M, Jackson M, Long S. Tuberculosis. *Red Book: Informe del Comité de Enfermedades Infecciosas 2018-2021* [Internet]. 31th Edition. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2018: 780-805. Disponible en: <https://redbook.solutions.aap.org/book.aspx?bookid=2590>
 12. Huaman N. Tuberculosis intestinal y peritoneal. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*[Internet]. 2015[cited 2019 Jul 25];15(1):1-8. ISSN: 1609-7173. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v15n1/tuber_intest_perito.htm
 13. Zuluaga M. Tuberculosis intestinal: un diagnóstico para no olvidar. Reporte de un caso. *Med U.P.B.* [Internet]. 2015 Dic [cited 2019 Nov 17]; 34(2): 165-170. ISSN: 0120-4874. Disponible en: <https://www.re-dalyc.org/pdf/1590/159046947010.pdf>
 14. Udgirkar S, Jain S, Pawar S, Chandnani S, Contractor Q, Rath P. Clinical profile, drug resistance pattern and treatment outcomes of abdominal tuberculosis patients in western India. *Arq. Gastroenterol.* [Internet]. 2019 Aug [cited 2019 Nov 24];56(2):178-183. DOI: 10.1590/S0004-2803.201900000-35. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31460583>
 15. Singh S, Srivastava A, Kumari N, Poddar U, Yachha S, Pandey C. Differentiation Between Crohn Disease and Intestinal Tuberculosis in Children [Internet]. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2018 Jan [cited 2019 Jul 25];66(1):e6-e11. DOI: 10.1097/MPG.0000000000001625. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=28489674>
 16. 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* [Internet]. 2017 Jul [cited 2019 Jul 22];14(3):43-48 DOI: 10.4103/ajps.AJPS_91_16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29557350>
 17. Van Slambrouck J, Vlasselaers J, Devos B. A case report of peritoneal tuberculosis diagnosed by laparoscopy in a low prevalence setting. *Acta Chir Belg* [Internet]. 2019 Nov [cited 2019 Nov 24];1-5. DOI: 10.1080/00015458.2019.1693152 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31738664>
 18. Gurzu S, Molnar C, Contac A, Fetyko A, Jung I. Tuberculosis terminal ileitis: A forgotten entity mimicking Crohn's disease. *World J Clin Cases* [Internet]. 2016 Sep [cited 2019 Jul 25]; 4(9):273-280. DOI: 10.12998/wjcc.v4.i9.273. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27672643>
 19. Sousa G, Silva J, Queiroz T, Bravo L, Brito G, Pereira A et al. Clinical and epidemiological features of tuberculosis in children and adolescents. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 Sep [cited 2019 oct 25]; 72(5):1271-1278. DOI 10.1590/0034-7167-2018-0172. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31531651>
 20. Kılıç Ö, Somer A, Hançerli T, Keser E, Salman N, Salman T et al. Assessment of 35 children with abdominal tuberculosis. *Turk J Gastroenterol* [Internet] 2015 Mar [cited 2019 Aug 26];26(2):128-32. DOI: 10.5152/tjg.2015.6123. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25835110>
 21. Ramos J, Pérez M, Tesfamariam A, Reyes F, Tiziano G, Endirays J et al. Comparing tuberculosis in children aged under 5 versus 5 to 14 years old in a rural hospital in southern Ethiopia: an 18-year retrospective cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet] 2019 Jul, [cited 2019 Nov 24]; 19(1): 856-860. DOI: 10.1186/s12889-019-7206-2. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6604275/pdf/12889_2019_Article_7206.pdf