

Tumor miofibroblástico inflamatorio de intestino delgado con reacción leucemoide asociado a *Mycobacterium tuberculosis* en un niño inmunocompetente

Dr. Marte Hernández Porras*, Dr. Napoleón González Saldaña**
Dra. Jessica Vanessa Recillas Ducker***

* Infectólogo Pediatra, Médico Adscrito al Departamento de Infectología, Instituto Nacional de Pediatría.

** Infectólogo Pediatra, Jefe del departamento de infectología, Instituto Nacional, de Pediatría.

*** Médico Residente de Pediatría, Instituto Nacional de Pediatría.

Correspondencia:

Insurgentes Sur 3700-C Col. Insurgentes Cuicuilco.
Deleg. Coyoacán CP 04530 México, DF.

RESUMEN

Se describe un caso poco frecuente de la asociación de *Mycobacterium tuberculosis* y tumor miofibroblástico inflamatorio con reacción leucemoide en un paciente pediátrico inmunocompetente. El reporte del presente caso indica que el diagnóstico de tuberculosis y la presencia de una masa, con reacción leucemoide que obliga a considerar dicha asociación.

Palabras clave: *Mycobacterium tuberculosis*, tumor miofibroblástico inflamatorio, reacción leucemoide.

ABSTRACT

We describe a rare case of the association of *Mycobacterium tuberculosis* and inflammatory myofibroblastic tumor with leukemoid reaction in an immunocompetent pediatric patient. The report of this case indicates that the diagnosis of tuberculosis and the presence of a mass, with leukemoid reaction forces to consider this association.

Key words: *Mycobacterium tuberculosis*, inflammatory myofibroblastic tumor, leukemoid reaction.

Descripción del caso

Masculino de 13 años de edad, originario de Querétaro, México, de medio socioeconómico bajo, con antecedente de tuberculosis pulmonar que recibió tratamiento antifímico a los 8 años de edad, madre fallecida a los 40 años con diabetes Mellitus 2 y Tuberculosis pulmonar, abuelo materno con tuberculosis pulmonar en abandono de tratamiento.

A los 13 años de edad, en febrero del 2012 inicia con hiporexia, astenia, adinamia, dos meses después se agrega disnea de medianos esfuerzos, palidez, fiebre no cuantificada, intermitente, de predominio vespertino y nocturno,

ocasionalmente acompañada de diaforesis, aumento de volumen en flanco izquierdo y pérdida de peso de aproximadamente 4 Kg. Ingresa al Hospital del Niño y la Mujer de Querétaro, donde se detecta un tumor retroperitoneal, en fosa iliaca izquierda. Se realizó una tomografía abdominal con imagen en hemiabdomen izquierdo, con distribución anormal de líquido intestinal condicionado por un plastrón con diámetros aproximados de 15 x 12 x 8 cm. en sus ejes mayores, con presencia de calcificaciones en la porción anterior y medial, engrosamiento de paredes intestinales, la biometría hemática: con Hemoglobina de 4g/dl, leucocitos de 21×10^3 /uL, neutrófilos 1.7×10^3 /uL, plaquetas 660×10^3 /uL. El panel viral para hepatitis

A, B, citomegalovirus y toxoplasmosis fue negativo y los marcadores tumorales negativos (hormona gonadotropina corionica, alfafetoproteína). Se aborda por el servicio de hematología donde se realiza un aspirado de médula ósea que muestra celularidad aumentada, bandas 33%, segmentados 43%, eosinófilos 2%, linfocitos 9%, blastos 3%. Se practica biopsia de masa abdominal, que reporta lesión granulomatosa compatible con tuberculosis y tinción de Ziehl Neelsen positiva. Se hace diagnóstico de tuberculosis ganglionar por antecedentes de tuberculosis pulmonar, inician tratamiento con: isoniacida 10mgkgdía, pirazinamida 25mgkgdía, rifampicina 15 mgkgdía, etambutol 20 mgkgdía y prednisona 0.75 mgkgdía. Tres meses después del inicio del cuadro clínico, (mayo del 2012) tras un mes de tratamiento antifímico, es referido al Instituto Nacional de Pediatría, México, para continuar con manejo por tuberculosis ganglionar.

A la exploración física: con palidez generalizada, presencia de soplo sistólico, grado II/IV, abdomen blando, depresible, con resistencia voluntaria, borde hepático 3 cm. debajo de reborde costal derecho, peristalsis presente, sin datos de irritación peritoneal, se palpa masa en fosa iliaca izquierda de aproximadamente 6 cm. con bordes bien definidos, de consistencia aumentada, no móvil, no dolorosa a la palpación, con adenomegalias de 1 cm en región inguinal izquierda, extremidades hipotróficas, sin edema, arcos de movilidad conservados, llenado capilar menor a 2 segundos, pulsos periféricos y centrales palpables. Peso 35.5 kg (< p10) talla 157 cm (p50) IMC 14.19 (<p5).

Se reporta con Hb de 6.8 g/dl, hematocrito 21.6 leucocitosis de 63,600 /uL, neutrófilos 79%, linfocitos 10%, bandas 7%, plaquetas 521×10^3 /uL, velocidad de sedimentación globular 71 mm/ 1 hr, proteína C reactiva 17.4 mg/dl, pruebas de funcionamiento hepático normales, VIH negativo, radiografía de tórax normal, radiografía de abdomen con buena distribución de aire. Se realiza una tomografía abdomino pélvica, reportando datos que apoyan tuberculosis abdominal con la presencia de múltiples ganglios mesentéricos calcificados, distribuidos en asas de yeyuno especialmente, con diámetros de 6 mm, algunos otros ganglios mesentéricos no calcificados con diámetros máximos en sus ejes cortos de 6 mm de diámetro. Sin presencia de ganglios retroperitoneales.

Desde su ingreso el paciente cursa con una reacción leucemoide mieloide, neutrofilica, se realiza aspirado de médula ósea apreciando datos de médula reactiva a infección con detención de la maduración mieloide, anemia mixta, por proceso infeccioso y tipo carencial. Se solicita determinación del perfil del hierro; vitamina B12 y folatos reportados dentro de parámetros esperados.

Una semana después de su ingreso se realiza biopsia de tumoración retroperitoneal en fosa iliaca izquierda que reporta granuloma con inflamación crónica granulomatosa compatible con tuberculosis, BAAR negativo, tinciones de Ziehl Neelsen, Grocott y PAS negativas. Sin embargo, sabemos que el paciente tiene antecedente de tratamiento antifímico durante 1 mes.

Tres semanas después de su ingreso el paciente persiste con picos febriles de predominio nocturno, de difícil control, sin datos de respuesta inflamatoria sistémica. Se refiere antecedente de mal apego a tratamiento antifímico y suspensión del mismo. Por lo que se agrega al manejo antifímico; levofloxacino 10mgkgdía, más isoniacida 10mgkgdía, pirazinamida 25mgkgdía, rifampicina 15 mgkgdía y etambutol 20 mgkgdía, por sospecha de *Mycobacterium tuberculosis* resistente, continuando con resto de antifímicos.

El Paciente persiste con anemia severa y reacción leucemoide granulocítica, se planteó la posibilidad de leucemia granulocítica crónica. Se realiza un nuevo aspirado de médula ósea: se observa con hiper celularidad, con todos los estadios de la maduración. Se solicita fosfatasa alcalina leucocitaria que se reportó normal, se realiza inmunofenotipo CD11 y CD18 como marcadores de adhesión leucocitaria reportados normales, cromosoma philadelphia negativo. Se descartó proceso hematológico.

Ocho semanas después de su ingreso persiste febril con incremento paulatino de volumen y dolor en flanco izquierdo, continúa palpándose masa abdominal, mal delimitada, consistencia firme, móvil, dolorosa a la palpación. Debido a la mala evolución a pesar del tratamiento antifímico, se amplia abordaje para descartar la presencia de etiología viral o fúngica. Se realiza ultrasonido abdominal que muestra una tumoración en flanco izquierdo por debajo del riñón, describiéndose una masa

de aspecto multilobulado, contiene en su interior asas intestinales, algunas secciones calcificadas, dimensiones aproximadas de 17 x 10 cm. en sus diámetros mayores, importantemente vascularizada.

Debido a la evolución clínica, nueve semanas después de su ingreso se realiza laparotomía exploradora: se identifica tumoración a través del mesenterio, vascularizada que ocupa el flanco izquierdo e infiltra el colon descendente y segmento ileal, se realiza una biopsia incisional de la lesión reportándose en el transoperatorio un *tumor miofibroblástico inflamatorio*. Se realiza disección circunferencial de la tumoración dependiente del mesenterio del colon con peso de 1400 gramos. Macroscópicamente se reporta: tumor bien delimitado de dimensiones 15x15x13 cm, superficie lisa, lobulada, color rosa, con áreas hemorrágicas. Inmunohistoquímica del tumor: es positivo focalmente para actina de musculo liso y negativo para S-100, ALK, Desmina, CD117, CD68, CD39, y CD138. El Ki67 es del 90% de los núcleos de las células neoplásicas.

Se recibe el reporte de patología con diagnóstico de *Tumor miofibroblástico inflamatorio en retroperitoneo, intestino delgado y ganglio mesenterico*. Así como peritonitis aguda y crónica con necrosis caseosa y fibrosis hialina, calcificado y adenitis granulomatosa retroperitoneal compatible



Ultrasonido Doppler color en el flanco izquierdo, en donde se observa una lesión ocupante de espacio, con diámetros de 17x10 cm que presenta bordes imprecisos con carácter infiltrante a las paredes intestinales. Con ecogenicidad heterogénea presenta calcificaciones gruesas, amorfas, de localización central sin incremento significativo en su vascularidad.

con tuberculosis. Continúa en vigilancia y tratamiento por el servicio de oncología e infectología.

Discusión

La tuberculosis es un problema de salud mundial, es una enfermedad infectocontagiosa por lo general de curso subagudo o crónico que afecta diversos órganos o tejidos, es causada por *Mycobacterium tuberculosis* variedad *hominis* o *bovis* y micobacterias no tuberculosas.

La presentación clínica de la tuberculosis es bizarra dependiendo del sitio de afección, los síntomas iniciales más comunes y de presentación subaguda en adolescentes y adultos incluyen: tos, pérdida de peso, fiebre, sudoración nocturna, dolores óseos, apatía, fatiga, letargo, en menor proporción linfadenopatía, hepato-esplenomegalia y esplenomegalia. En niños menores de 1 año de edad, la fiebre puede ser la única manifestación clínica. Son factores de riesgo el nivel socioeconómico y nutricional bajo, estado inmunitario o enfermedades subyacentes (mieloproliferativas, diabetes mellitus, SIDA, embarazo etc.) o que reciben inmunosupresores (esteroides, antimetabolitos, alquilantes etc.). En estos casos, los pacientes debe evaluarse con especial atención a las manifestaciones clínicas.

En el mundo, unos 40 millones de personas se infectan todos los años con *Mycobacterium tuberculosis* y cada infección tiene un riesgo de 5 a 10% de progresar a enfermedad; en un año ocurren más de 8 millones de casos nuevos de tuberculosis activa.¹

En el 2011 se reportaron 8.7 millones de casos nuevos de tuberculosis en el mundo, de estos 1.1 millones coinfectados con virus de Inmunodeficiencia humana.²

México es considerado un país endémico, en el 2011 se reportaron 19,945 casos nuevos de tuberculosis en todas sus formas, de los cuales 81.5% son casos de tuberculosis pulmonar, 1.6% meníngea, 5.6% ganglionar y 11.4% corresponde a otras formas de tuberculosis. El grupo de edad más vulnerable son los adultos, sobre todo los mayores de 65 años. Del total de nuevos casos reportados, 9.3% corresponde a pacientes pediátricos (menores de 19 años) de estos el 66% corresponde a tuberculosis pulmonar, con predominio en el grupo de edad de 1 a 4 años. La forma extrapulmonar corresponde al 30%

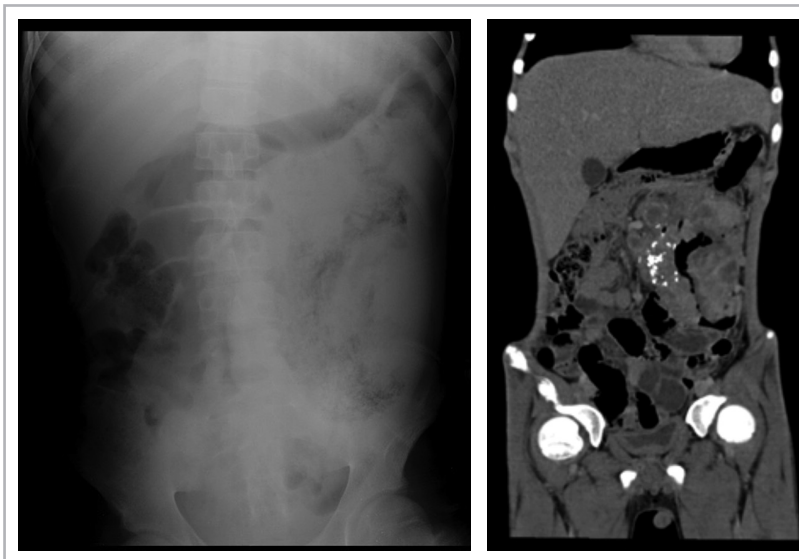


IMAGEN DE LA IZQUIERDA:

Placa simple de abdomen. Se identifica asimetría en la densidad abdominal, existe una lesión ocupante de espacio en el flanco izquierdo, que involucra a las asas de yeyuno principalmente, en el flanco derecho el colon y las asas de ileon con patrón de distribución líquido/gas normal, no se identifican calcificaciones.

IMAGEN DE LA DERECHA:

TAC abdomino pélvica contrastada, que muestra lesión con aspecto granulomatoso infiltrante, heterogénea, indistinguible de las paredes intestinales, que se localiza en el flanco izquierdo con diámetros aproximados de 13.9x11.5x9.1 cm con calcificaciones irregulares, en su porción medial, con densidades heterogéneas que no ocasiona obstrucción intestinal. Los demás órganos abdominales no presentan lesiones agregadas.

siendo la forma ganglionar la más frecuente con un 18%, la meníngea 2.4%, la intestinal 2.8%, la pleural 1.7%, la ósea 0.9% y otras 4.2%.³

El tumor miofibroblástico inflamatorio, también conocido como pseudotumor inflamatorio, es un término genérico utilizado para designar un grupo de tumores caracterizados por la proliferación de fibroblastos y miofibroblastos acompañada de un importante infiltrado inflamatorio crónico. Es una entidad relativamente rara en la edad pediátrica, Dehner describe una serie de 22 pseudotumores inflamatorios extrapulmonares, con una edad media de presentación de 12 años lo que indica que cada vez se diagnostica con mayor frecuencia en la edad pediátrica.^{4,5}

Este tumor fue descrito inicialmente por Brumm en 1939 con localización en el pulmón y actualmente se ha descrito en diversos sitios corporales siendo algunos de los más importantes: la cavidad abdominal, incluyendo al hígado, mesenterio, tracto gastrointestinal y retro-peritoneo, del tracto genitourinario, principalmente la vejiga. Sin embargo, la asociación de tuberculosis y tumor miofibroblástico inflamatorio en la literatura mundial es escasa.^{6,7}

Su etiología no se encuentra bien clara, existen algunos factores que se han sugerido como predisponentes: cirugías previas, traumatismos, reacciones inmunológicas, esteroides y radioterapia. Se reportan aberraciones y rearrreglos cromosómicos en 2p23 en el gen ALK hasta en un 40%

de los casos de tumor miofibroblástico inflamatorio.⁸ Se han postulado algunos agentes infecciosos que inducen cambios morfológicos inflamatorios, secundarios a un proceso reactivo de inflamación y reparación, incluyendo el herpes virus humano 8 (HHV8), virus Epstein Barr, *Corynebacterium equi*, *Campylobacter jejuni*, *Bacillus sphaericus*, *Coxiella burnetii*, *Escherichia coli*, *Eikenella corrodens*, *Actinomyces*, *Histoplasma*, *Mycobacterium gordonae*, *Mycobacterium Kansasii*, *Mycobacterium avium* y *Mycobacterium tuberculosis*, estos dos últimos principalmente en pacientes inmunocomprometidos.^{9,10}

Se han reportado 29 casos en la literatura que describen la asociación de un tumor miofibroblástico inflamatorio y micobacterias, principalmente micobacterias no tuberculosas, de estos casos, 3 corresponden a pacientes pediátricos y 24 a pacientes adultos, con la característica común de estar asociados a inmunodeficiencia y anticuerpos positivos para VIH. Únicamente se ha descrito el caso de un paciente masculino de 40 años, inmunocompetente con pseudotumor inflamatorio renal e infección por *Mycobacterium tuberculosis* así como una paciente inmunocompetente de 6 años con un pseudotumor inflamatorio hepático asociado a *Mycobacterium tuberculosis*.^{11,12}

Las manifestaciones clínicas pueden ser muy variadas, desde ser asintomático o bien, con una masa palpable, que dependiendo del lugar donde se ubique, puede causar síntomas obstructivos o de compresión. La mayoría de

los casos cursan con fiebre de larga evolución, de predominio vespertino, falla en el crecimiento, alteraciones en parámetros de laboratorio como aumento de proteína C reactiva, velocidad de sedimentación globular, anemia microcítica hipocrómica, trombocitosis e hipergammaglobulinemia.^{13,14}

Se realizó una búsqueda en PubMed, con el algoritmo de búsqueda: (“granuloma, plasma cell”[MeSH Terms] OR (“granuloma”[All Fields] AND “plasma”[All Fields] AND “cell”[All Fields]) OR “plasma cell granuloma”[All Fields] OR (“inflammatory”[All Fields] AND “myofibroblastic”[All Fields] AND “tumor”[All Fields]) OR “inflammatory myofibroblastic tumor”[All Fields]) AND (“leukaemoid reaction”[All Fields] OR “leukemoid reaction”[MeSH Terms] OR (“leukemoid”[All Fields] AND “reaction”[All Fields]) OR “leukemoid reaction”[All Fields]) encontrando que únicamente se describe el caso de un paciente de 12 años de edad, con reacción leucemoide asociado a tumor miofibroblástico inflamatorio con calcificación masiva sin tuberculosis, dicha reacción remitió cinco días posterior a la resección del tumor.¹⁵

La reacción leucemoide es definida como una cuenta leucocitaria mayor a 50,000/ml, su fisiopatología no se encuentra bien definida, se especula que factores derivados de células tumorales o del estroma influyen en la mielopoyesis y diferenciación hematopoyética. La reacción leucemoide se ha descrito asociada a causas infecciosas, en las que se incluye la tuberculosis; para-neoplásicas, donde se destaca el cáncer pulmonar y medicamentos como esteroides, tetraciclinas. La asociación del tumor miofibroblástico inflamatorio y la reacción leucemoide, en conjunto con tuberculosis, no se ha descrito hasta este momento.^{16,17}

El diagnóstico del tumor miofibroblástico inflamatorio en la mayoría de los casos se realiza en forma incidental al realizar estudios complementarios de alteraciones que se encuentran en forma constante como pérdida de peso asociada a masas abdominales o diversas alteraciones de parámetros de laboratorio, conducen al hallazgo a través de estudios de imagen y estudio histopatológico de estos tumores.^{18,19}

Existen reportes que indican la posibilidad de recurrencia hasta en un 25% de los casos, así como transformación maligna en casos muy raros, asociados a reportes de

aneuploidia y anormalidades citogenéticas, no se han descrito criterios histológicos confiables predictivos de su comportamiento.²⁰

El tratamiento recomendado es quirúrgico, una resección completa, la confirmación histopatológica y cuidadoso seguimiento, permiten resultados muy favorables.^{21,22}

Conclusiones

La importancia del presente caso radica en la rara asociación de *Mycobacterium tuberculosis* y Tumor miofibroblástico inflamatorio con reacción leucemoide en un paciente pediátrico inmunocompetente, los reportes en la literatura mundial describen únicamente el caso de un paciente de 6 años de edad, inmunocompetente y tumor miofibroblástico inflamatorio hepático con tuberculosis. Es importante desde el punto de vista clínico considerar en forma obligada a pacientes con diagnóstico de tuberculosis, con o sin fiebre y tratamiento antifímico, en asociación con una masa abdominal o torácica, la posibilidad diagnóstica de tumor miofibroblástico inflamatorio, independientemente de su estado inmunológico, ya que previamente se ha observado la asociación de este tumor y micobacterias atípicas en pacientes adultos inmunocomprometidos.

Otra característica de este caso es la presencia de reacción leucemoide persistente, la cual puede confundir al médico con procesos hematológicos y oncológicos. Encontramos que la reacción leucemoide, únicamente ha sido descrita en un paciente pediátrico con pseudotumor inflamatorio mesentérico, no asociado a *Mycobacterium tuberculosis* en el resto de los reportes, la asociación de tuberculosis con tumor miofibroblástico y reacción leucemoide no ha sido documentada. La reacción leucemoide puede considerarse un dato asociado a la coexistencia de *Mycobacterium tuberculosis* y tumor miofibroblástico inflamatorio, lo cual deberá ser estudiado en futuros casos. La fisiopatología del tumor no se encuentra descrita, la presencia de cambios morfológicos inflamatorios, secundarios a un proceso reactivo de inflamación y reparación, asociado a infecciones así como la presencia de aberraciones y rearrreglos cromosómicos han sido postulados, sin embargo es importante considerar el estado nutricional del paciente como un factor asociado importante que debe analizarse con mayor detenimiento en la aparición de nuevos casos.

Al realizar una búsqueda en la literatura no encontramos reportes de la asociación de tumor miofibroblástico inflamatorio y *Mycobacterium tuberculosis* con reacción leucemoide, dicha asociación ha representado un reto clínico diagnóstico, que podemos considerar un marco de referencia para futuros casos.

Referencias:

1. González-Saldaña N, Torales-Torales AN, Demóstenes-Gómez B. Infectología clínica pediátrica. Octava edición. México: *Mc Graw Hill*, 2011:125-149.
2. WHO Global Tuberculosis Control Report 2012 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75938/1/9789241564502_eng.pdf).
3. Plataforma Única de Información/SUIVE./Secretaría de Salud.
4. Scott L, Blair G, Taylor G, Dimmick J, Fraser G. Inflammatory pseudotumors in children. *J Pediatr Surg* 1998; (23):755-758.
5. Coffin CM, Alaggio R. Fibroblastic and myofibroblastic tumors in children and adolescents. *Pediatric and Developmental Pathology* 2012; (15): 1 Supplement, 127–180. DOI: 10.2350/10-12-0944-PB.
6. Oscoz M, Hualde J, Rúperez E, Molins T, Sagaseta M, Molina J. Tumor miofibroblástico en la edad pediátrica. A propósito de 3 casos. *An Pediatr* 2009; 71(4):331-335.
7. Gleason B, Hornick J (2008) Inflammatory myofibroblastic tumours: where are we now? *J Clin Pathol* (61): 428-437 originally doi: 10.1136/jcp.2007.049387.
8. Kobach SJ, Fischer AC, Katzman PJ, Salloum RM, Ettinhausen SE, Madeb R et al. Inflammatory Myofibroblastic Tumors, *J Surg Oncol* 2006; (94): 385-391.
9. Androulaki A, Papatomas T, Liapis G, Papaconstantinou I, Gazouli M, Goutas N et al. Inflammatory pseudotumor associated with *Mycobacterium tuberculosis* infection. *Int J Infect Dis* 2008; (12): 607–610.
10. Sekosan M, Cleto M, Senseng C, Farolan M, Sekosan J. Spindle cell pseudotumors in the lungs due to *Mycobacterium tuberculosis* in a transplant patient. *Am J Surg Pathol* 1994; (18):1065–1068. doi:10.1097/00000478-199410000-00010.
11. Manolaki N, Vaos G, Zavras N, Sbokou D, Michael C, Syriopoulou V. Inflammatory myofibroblastic tumor of the liver due to *Mycobacterium tuberculosis* in an immunocompetent girl CASE REPORT. *Pediatr Surg Int* 2009 ; (25):451–454. DOI 10.1007/s00383-009-2361-7.
12. Morrison A, Gyure KA, Stone J, Wong K, McEvoy P, Koeller K, et al. Mycobacterial spindle cell pseudotumor of the brain: a case report and review of the literature. *Am J Surg Pathol* 1999; (23):1294–1299. doi:10.1097/00000478-199910000-00017.
13. Coffin CM, Watterson J, Priest JR, Dehner LP. Extrapulmonary inflammatory myofibroblastic tumor (Inflammatory pseudotumor). *Am J Surg Pathol* 1995; (19): 859–872. doi:10.1097/00000478-199508000-00001.
14. Riedel BD, Wong RC, Ey EH. Gastric inflammatory myofibroblastic tumor (inflammatory pseudotumor) in infancy: case report and review of the literature. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1994; (19):437–43.
15. Kutluk T, Emir S, Karnak I, Caglar M, Büyükpamukcu M, Mesenteric inflammatory pseudotumor: unusual presentation with leukemoid reaction and massive calcified mass. *J Pediatr Hematol Oncol*, 2002; (24): 2 158-159.
16. Halkes CJM, Dijkstra HM, Eeikman SJ, Kramer MH. Extreme leucocytosis: not always leukaemia, *J Med* 2007; 65(7): 248-250.
17. Wilcox R. Cancer-associated myeloproliferation: old association, new therapeutic target, *Mayo Clin Proc* 2010; 85(7): 656-663 doi:10.4065/mcp.2010.0077.
18. Day DL, Sane S, Dehner LP. Inflammatory pseudotumor of the mesentery and small intestine. *Pediatr Radiol* 1986; (16): 210–215.
19. Karam J, Blanco G, Ochoa JR, Aldana RS, Penchyna J, Reyes R, et al. Pseudotumor inflamatorio del pulmón en la infancia. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2000; (57): 87-91.
20. Coffin CM, Humphrey PA, Dehner LP. Extrapulmonary inflammatory myofibroblastic tumor: A clinical and pathological survey. *Semin Diagn Pathol* 1998; (15): 85-100.
21. López S, Calderón C, Carrasco D, Ocampo V. Tumor miofibroblástico inflamatorio gástrico en un niño de ocho años de edad. *Acta Pediatr* 2011; (32): 6 332-336.
22. Coffin CM, Dehner LP, Meis-Kindblom JM. Inflammatory myofibroblastic tumor, inflammatory fibrosarcoma, and related lesions: an historical review with differential diagnostic considerations. *Semin Diagn Pathol* 1998; (15): 2 102-110.