

Manejo quirúrgico de la linfadenitis por micobacterias no tuberculosas en un centro de tercer nivel

R. Martín Alelú, C. Rico Espiñeira, M.E. Marti Carrera, M.D. Delgado Muñoz, A. Gómez Fraile

Sección de Cirugía Plástica. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

RESUMEN

Objetivos. Describir nuestra experiencia en el manejo de la linfadenitis por micobacterias no tuberculosas (LMNT).

Material y métodos. Análisis retrospectivo de 65 pacientes (26 varones/ 39 mujeres) intervenidos en nuestro centro de LMNT durante los años 2010-2017. Se analizaron datos demográficos, pruebas complementarias realizadas y datos de seguimiento.

Resultados. La edad media fue de 31 meses (rango 7 meses-12 años). Para el diagnóstico la radiografía de tórax se realizó al 92,3% de pacientes, siendo en todos normal. El Mantoux fue positivo en 20,3%, dudoso en 12,5% y negativo en 67,1%. La PAAF preoperatoria fue diagnóstica (linfadenitis granulomatosa necrotizante) en 93,7% mientras que el cultivo para micobacterias fue positivo solo en 23,4%, siendo el *Mycobacterium lentiflavum* el patógeno más frecuentemente encontrado. El tiempo de espera preoperatorio fue de 2,5 meses con un porcentaje de fistulización previo a la cirugía de 7,7%. La estancia hospitalaria media fue 1,1 días y no hubo complicaciones perioperatorias. El tiempo medio de seguimiento fue 5,5 meses (rango 1-24 meses) observándose 19 casos de parálisis facial temporal, de los cuales 2 persistieron al cabo de 1 año.

Conclusiones. La LMNT es una enfermedad cada vez más frecuente en nuestro medio. Es importante realizar un diagnóstico y tratamiento precoz, puesto que el tratamiento quirúrgico ha demostrado ser seguro y eficaz asociando baja tasa de complicaciones. Creemos que los protocolos actuales se deben revisar, debido a la escasa rentabilidad de algunas pruebas complementarias.

PALABRAS CLAVE: Micobacterias no tuberculosas; Adenitis; Linfadenitis; Cirugía.

SURGICAL MANAGEMENT OF NON-TUBERCULOUS MYCOBACTERIAL LYMPHADENITIS IN A THIRD LEVEL CENTER

ABSTRACT

Aim of study. to describe our experience in the management of non-tuberculosis mycobacterial lymphadenitis (NTML).

Correspondencia: Dr. Rubén Martín Alelú. Sección de Cirugía Plástica. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Av. Córdoba, s/n, 28041 Madrid. E-mail: rmalelu@gmail.com

Trabajo presentado en XLII Congreso nacional de la SECP

Recibido: Mayo 2018

Aceptado: Septiembre 2018

Methods. Retrospective analysis of patients who underwent surgery for NTML in our centre during the period between 2010-2017. Demographic data, diagnostic tests, treatment and follow up information were recovered from medical records.

Results. 65 patients (26 male/39 female) with a mean age of 31 months (range 7 months-12 years) were intervened during the period of study. As diagnostic tests, chest X-ray was performed in 92.3% of patients with normal result in all cases, Mantoux test was positive in 20.3%, inconclusive in 12.5% and negative in 67.1%. Preoperative fine needle aspiration was positive for NTML (granulomatous necrotizing lymphadenitis) in 93.7% whereas culture for mycobacteria was only positive in 23.4% of cases, being *Mycobacterium lentiflavum* the most frequent agent found. Mean preoperative waiting time was 2.5 months with 7.7% of fistulization previous to surgery. Mean hospital stay was 1,1 days and there were no intraoperative complications. Mean follow up time was 5.5 months (range 1-24 months) during which 19 cases of temporal facial paralysis were noted, among which only 2 persisted after one year.

Conclusions. NTML is a disease with a growing incidence in our country. It is important to make an early diagnosis and surgical treatment in order to avoid complications, as surgery has demonstrated to be safe and effective, with a low rate of complications. We believe the actual protocols should be revised/checked due to low effectiveness of diagnostic tests.

KEY WORDS: Non-tuberculous mycobacteria; Adenitis; lymphadenitis; Surgery.

INTRODUCCIÓN

Las micobacterias no tuberculosas (MNT) pueden producir una gran variedad de cuadros clínicos en la infancia, siendo la linfadenitis cervicofacial la forma de presentación más frecuente en nuestro medio en el niño inmunocompetente. Este cuadro se basa en la aparición de una masa única (la mayoría de las veces) de 1-6 cm, dura e indolora, de semanas de evolución localizada en la región submandibular, laterocervical anterior o preauricular. Se ha observado en los últimos años un incremento de los casos de linfadenitis por micobacterias atípicas con una disminución de las linfadenitis tuberculosas^(1,2). Sigue existiendo un amplio debate sobre cuál es el mejor tratamiento para esta entidad. El objetivo de

este estudio es describir nuestra experiencia en el manejo de la linfadenitis por micobacterias no tuberculosas (LMNT) y revisar la literatura publicada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un análisis retrospectivo de 65 pacientes intervenidos en el Hospital Universitario 12 de Octubre de LMNT durante los años 2010-2017. Se excluyeron aquellos pacientes que, por decisión de los padres, siguieron un manejo conservador con antibioterapia y seguimiento.

Se analizaron datos demográficos (sexo, edad, país de origen o nacionalidad). En nuestro centro, el protocolo de actuación diagnóstico incluye la realización de un sistemático de sangre con bioquímica completa incluyendo perfil hepato-renal y serologías, Mantoux y una radiografía de tórax a todo paciente con cuadro de linfadenitis crónica o subaguda (> 2 semanas). Si las pruebas son negativas se realiza una punción aspiración con aguja fina (PAAF) para estudio histopatológico y microbiológico (baciloscopia, cultivo para micobacterias y prueba de amplificación genómica (PCR) tuberculosa).

Entre las pruebas complementarias realizadas se analizó la radiografía de tórax (si se realizó y el resultado de la misma), la prueba de intradermoreacción de Mantoux (negativa, positiva < 5 mm o positiva > 5 mm), y la PAAF. En esta última se analizaron los resultados de anatomía patológica, siendo positiva si aparecen signos de linfadenitis granulomatosa necrotizante, y los resultados de Microbiología (cultivo para micobacterias). No se registraron la baciloscopia ni la PCR debido a que no se analizaron en todas las muestras.

En los casos con diagnóstico confirmado por cultivo o anatomía patológica y en aquellos que cumplen criterios clínicos y de exclusión de otras patologías el protocolo contempla un tratamiento quirúrgico precoz.

Entre los datos perioperatorios estudiados se recogió el tiempo hasta la intervención quirúrgica, el tipo de exéresis, y los días de ingreso hospitalario. Las muestras de tejido obtenidas de la exéresis quirúrgica fueron analizadas mediante estudios anatomopatológicos y microbiológicos.

Por último, se registró el tiempo de seguimiento en la consulta de Cirugía Plástica infantil y las complicaciones quirúrgicas derivadas de la intervención. Entre ellas la infección postoperatoria, la dehiscencia de la herida quirúrgica y la desviación o no de la comisura labial como forma de presentación de un daño en la rama marginal del nervio facial, ya sea de forma temporal o permanente.

RESULTADOS

Del total de la muestra obtenida (65), 26 eran varones (40%) y 39 eran mujeres (60%) (Tabla I). La edad media fue de 31 meses (rango 7 meses-12 años). En el 100% de los casos el paciente había nacido en España.

Tabla I. Características de los pacientes intervenidos de LMNT.

Características	Pacientes n (%)
Sexo	
Masculino	26 (40)
Femenino	39 (60)
Edad media	31 meses
Nacionalidad española	65 (100)
Rx de tórax	60 (92,3)
Normal	60 (100)
Mantoux	64 (98,4)
> 5 mm	13 (20,3)
PAAF	64 (98,4)
AP +	60 (93,7)
Cultivo +	15 (23,4)
Antibiótico empírico	65 (100)
Tiempo medio de espera	2,5 meses
Fistulización	5 (7,7)
Estancia hospitalaria media	1,1 días
Tiempo medio de seguimiento	5,5 meses
Exéresis quirúrgica	
AP +	62 (95,3)
Cultivo +	11 (17,1)

Entre las pruebas complementarias la radiografía de tórax se realizó en 60 pacientes (92,3%), siendo en todos los casos normal. La prueba de intradermoreacción de Mantoux se realizó en 64 pacientes (98,4%), siendo negativa en 43 de ellos (67,1%). De los que tuvieron una lectura positiva, 8 pacientes (12,5%) presentaban una lectura del nódulo menor de 5 milímetros. En cambio 13 pacientes presentaron una lectura mayor o igual a 5 (20,3%).

La PAAF preoperatoria como método diagnóstico se realizó en 64 pacientes. El resultado histopatológico de las muestras obtenida fue diagnóstico en 60 de ellas (93,7%), mostrando datos de linfadenitis granulomatosa necrotizante. Por el contrario, en las 4 muestras restantes no se observaron dichos hallazgos, visualizándose en una de las muestras datos de inflamación aguda abscesificada.

El cultivo microbiológico de las muestras obtenidas mediante PAAF fue positivo para micobacterias solo en 15 (23,4%), añadiendo en la mayoría de los informes que la muestra obtenida de la PAAF era insuficiente. De los resultados positivos, el *Mycobacterium lentiflavum* fue el patógeno más frecuentemente encontrado (11 pacientes, 73,3%). El resto de microorganismos aislados fueron *Mycobacterium avium complex* (3 pacientes) y *Mycobacterium malmoense* (1 paciente).

El tiempo medio de espera preoperatorio fue de 2,5 meses (rango 7 días-12 meses). El porcentaje de fistulización previo a la cirugía fue 7,7%, correspondiendo a 5 pacientes. De ellos

Tabla II. Complicaciones derivadas de la intervención quirúrgica.

Complicación	Pacientes n (%)
Totales	26 (40)
Infección herida operatoria	2
Dehiscencia herida operatoria	3
Rechazo de sutura	1
Cicatriz hipertrófica	1
Parálisis rama marginal facial	19 (29,2)
Temporal	17 (26,1)
Permanente	2 (3%)

en solo un caso el tiempo de espera preoperatorio superaba los 2 meses.

La estancia hospitalaria media fue 1,1 días y no hubo complicaciones perioperatorias. El tiempo medio de seguimiento en la consulta de Cirugía Plástica infantil fue 5,5 meses (rango 1-24 meses). Los resultados de las muestras obtenidas tras la cirugía para el estudio histológico fueron positivos en 62 pacientes (95,3%). En cambio, el cultivo de la muestra aisló algún tipo de micobacteria solo en 11 casos (17,1%), siendo de nuevo el *Mycobacterium lentiflavum* el patógeno más frecuentemente encontrado.

Las complicaciones derivadas de la cirugía se observaron en 26 (40%) de 65 pacientes (Tabla II). A pesar de la profilaxis antibiótica intraoperatoria la infección de la herida quirúrgica ocurrió en 2 pacientes, siendo necesario drenaje y un ciclo de antibiótico vía oral. En 3 casos hubo dehiscencia de la herida quirúrgica, curando posteriormente sin dificultad pero con una cicatriz más inestética. En un paciente hubo un rechazo de sutura y en otro una cicatriz hipertrófica que se trató con medidas locales. La parálisis de la rama marginal del nervio facial se observó en 19 pacientes (29,2%). En 17 de ellos la parálisis fue temporal con una recuperación completa tras varias semanas de la intervención. Solamente en 2 pacientes la parálisis persistía pasados 12 meses de la intervención (3%).

DISCUSIÓN

No existe una incidencia y prevalencia real en España de la linfadenitis por MNT debido a que no es una enfermedad de declaración obligatoria. A pesar de ello se estima que las adenopatías por MNT representan entre el 10 y 20% de las adenitis cervicofaciales de curso subagudo-crónico en la infancia⁽⁴⁾. De cualquier manera, parece evidente que su incidencia está en aumento en nuestro medio. Esto puede ser debido a un mayor conocimiento de la enfermedad, a un mejor control de la infección tuberculosa y al desarrollo de nuevas técnicas microbiológicas. Hoy en día se sigue realizando el diagnóstico diferencial con *M. tuberculosis*, puesto que siendo

Tabla III. Evolución clínica de las adenitis por MNT.

Estadio I	Adenopatía indolora y adherida. En ocasiones con eritema de la piel suprayacente y aumento de la vascularización.
Estadio II	Licuefacción del interior de la adenopatía adoptando aspecto fluctuante.
Estadio III (4-6 semanas)	Cambios de coloración (violácea) y aspecto brillante/fino de la piel.
Estadio IV	Descamación de la piel y drenaje/fistulización al exterior.

menos frecuente en nuestro medio, su manejo y tratamiento son diferentes.

En cuanto a la etiología se reconocen más de 100 especies distribuidas por todo el mundo. El agente más frecuentemente encontrado en los países desarrollados es el *Mycobacterium avium complex* (MAC), causante del 70-80% de los casos aunque en nuestro estudio este microorganismo solo fue encontrado en 4 pacientes.

Es interesante destacar que de todas las micobacterias aisladas en la PAAF, *Mycobacterium lentiflavum* fue el patógeno más frecuentemente encontrado, así como en el estudio posterior a la exéresis quirúrgica. Este patógeno está cobrando importancia en los últimos años con un aumento en el número de casos, según demuestran algunos estudios⁽³⁾, lo cual concuerda con nuestros hallazgos. Un estudio retrospectivo multicéntrico comparó las linfadenitis causadas por *M. avium complex* (MAC) y por *M. lentiflavum* (ML) en 6 hospitales de Madrid durante los años 2000-2014 en menores de 14 años⁽³⁾. En él vieron que de los 45 casos confirmados, 19 (45,2%) fueron causados por MAC y 17 (40,5%) por ML, siendo 14 de estos últimos diagnosticados en los últimos 5 años. Concluyen que el *M. lentiflavum* podría ser un patógeno emergente causante de LMNT en pacientes en el área de Madrid. Podría afectar a niños más pequeños, con menor afectación cervical pero mayor riesgo de fistulización.

En nuestro estudio el *M. lentiflavum* supera a *M. avium complex*, apoyando que es un patógeno emergente en nuestro medio. Esta tendencia podría ir en aumento, pero se necesitan más estudios que establezcan si este tipo de micobacteria puede estar asociado a peores resultados y para determinar posibles factores de riesgo.

La manifestación clínica de la enfermedad suele ser constante y casi patognomónica, por lo que una buena exploración física y seguimiento de la lesión nos puede ayudar en el diagnóstico. Penn y cols. han propuesto un sistema de estadiación que engloba la evolución clínica de la enfermedad sin la aplicación de tratamiento⁽⁵⁾, (Tabla III). La aparición de fistulizaciones recurrentes es frecuente a lo largo del tiempo, seguido de una cicatriz hipertrófica antiestética tras la curación.

Para el diagnóstico se han establecido una serie de pruebas diagnósticas cuyo protocolo depende de cada centro. En general

consiste en descartar otras patologías que causan adenitis, ya sean hematológicas, virales, bacterianas, por protozoos, hongos y reumáticas. El principal diagnóstico diferencial debe hacerse con la enfermedad por arañazo de gato y la adenitis por TBC. Para el diagnóstico diferencial son útiles además de la anamnesis, las pruebas complementarias, puesto que los casos de TBC suelen acompañarse de alteraciones en la radiografía de tórax y mostrar una mayor reacción a la prueba de la tuberculina (PT). El tamaño de la induración en esta prueba no es una condición que nos permita establecer el diagnóstico diferencial con MT, ya que se ha visto que hasta la mitad de los casos de adenitis por MNT presentan una induración superior a los 10 mm⁽⁸⁾. Además en las LMNT, la PT suele ser mayor de 5 mm en el 20-65% de los casos según las distintas series, por lo que la negatividad del test no excluye el diagnóstico. En nuestra serie la PT fue mayor de 5 mm solo en el 18,3% y creemos que un resultado diferente no hubiera cambiado la conducta final.

Clásicamente la radiografía de tórax es una prueba radiológica incluida en la mayoría de los protocolos de manejo de la linfadenitis subaguda/crónica. Puede resultar útil en el diagnóstico diferencial con MT, ya que puede estar alterada en una gran parte de los niños con adenitis tuberculosa. No hay que olvidar que esta prueba no está exenta de efectos secundarios, puesto que los pacientes están expuestos a una dosis de energía ionizante. En nuestra muestra, la radiografía de tórax se realizó en 60 pacientes, con independencia de la clínica o los antecedentes familiares de TBC, siendo negativa en el 100% de ellos. Por ello, creemos que la radiografía de tórax es una prueba poco útil en el diagnóstico cuando la historia clínica no es sugestiva de adenitis tuberculosa.

Aunque el diagnóstico de sospecha de LMNT es clínico y por exclusión, en general se recomienda la confirmación histológica/microbiológica que puede hacerse mediante PAAF o biopsia escisional. Este último procedimiento tiene la ventaja de ser diagnóstico y terapéutico. Con la biopsia se obtiene una cantidad de tejido suficiente para realizar cultivo, PCR y estudio anatomopatológico. Además, en nuestro caso, la extirpación quirúrgica es el tratamiento de elección.

Sin embargo, la PAAF sigue siendo la más comúnmente realizada como prueba inicial puesto que es más accesible. En este caso los cultivos suelen ser negativos por la escasa cantidad de muestra obtenida y por ello una cantidad baja de micobacterias. El estudio anatomopatológico suele mostrar, al igual que en la biopsia escisional, áreas de necrosis, granulomas con o sin caseificación, microabscesos y células gigantes^(9,10). Aunque el diagnóstico definitivo nos lo aporta el cultivo positivo para micobacteria atípica, una PAAF con diagnóstico histológico de presunción y una clínica compatible debe considerarse diagnóstica y no debe demorarse un tratamiento quirúrgico para evitar la fistulización precoz. A su vez, ante un paciente con un cuadro clínico compatible con LMNT pero con PAAF no sugestiva, está indicada la biopsia escisional sin esperar los resultados de la PCR o el cultivo⁽⁸⁾.

En general, la sensibilidad del cultivo microbiológico, aunque puede variar dependiendo del método para la obten-

ción de la muestra (PAAF o biopsia), continúa siendo baja, entre un 20 y 75%⁽¹¹⁾. El rendimiento generalmente es menor para las muestras obtenidas por PAAF debido a menor cantidad de muestra⁽¹²⁾.

Con los datos mencionados y los obtenidos en nuestro estudio parece que los protocolos de diagnóstico y manejo de la LMNT se deben revisar debido a la escasa rentabilidad de algunas pruebas diagnósticas. Creemos que ante determinados pacientes la realización de una radiografía de tórax y una PAAF no van a cambiar el manejo final, que en mayor medida se basa en la extirpación quirúrgica del ganglio o los ganglios afectados. Hay que tener en cuenta que la PAAF es una prueba invasiva que se realiza con anestesia local. Esto además de generar una angustia en el niño puede ocasionar efectos secundarios como sobreinfección o fistulización y un retraso en el tratamiento quirúrgico.

Los pacientes con clínica típica de LMNT en ausencia de ambiente epidémico familiar para TBC podrían beneficiarse de una biopsia escisional precoz sin la realización de las pruebas mencionadas. Esto podría disminuir el tiempo hasta la intervención y la posibilidad de fistulizaciones, con la consiguiente disminución de morbilidad quirúrgica, mejoría en el resultado estético y posiblemente menor riesgo de lesión de la rama marginal del nervio facial.

En cuanto a la actitud terapéutica, actualmente la mayoría de los autores abogan por la exéresis quirúrgica precoz. Lindeboom y cols. publicaron el único ensayo clínico que compara el tratamiento quirúrgico *versus* tratamiento antibiótico en una muestra de 100 pacientes. La tasa de curación tras la exéresis quirúrgica fue del 96% frente al 66% de curación tras tratamiento antibiótico con claritromicina y rifabutina durante 6 meses. Concluyeron que la exéresis completa del ganglio se considera el tratamiento de elección y que debe ser lo más precoz posible ya que la adenopatía suele fistulizar espontáneamente, dificultando la intervención y asociando mayor morbilidad quirúrgica y un peor resultado estético. A pesar de ello el tratamiento médico con antibioterapia debe considerarse en determinadas circunstancias⁽⁸⁾, como la negativa de los familiares, el retraso en la intervención quirúrgica, una localización anatómica desfavorable con alto riesgo de complicaciones, la extirpación incompleta del ganglio, adenitis extensas con afectación bilateral, casos muy evolucionados con múltiples fistulizaciones y recidiva tras la cirugía.

Las complicaciones derivadas de la intervención engloban en su mayoría las infecciones postquirúrgicas, los hematomas y la afección del nervio facial. El ensayo clínico publicado por Lindeboom y cols. mostró una tasa de parálisis de la rama marginal del nervio facial en 7 pacientes de 50 (14%), recuperando completamente en 6 de ellos tras 12 semanas. Nuestra tasa de parálisis inicial es más alta (29,2%), reduciéndose hasta un 3% tras varios meses de la intervención. Esta complicación podría verse reducida por un acortamiento del tiempo de espera hasta la cirugía, la realización de la intervención por un equipo experto y la monitorización del nervio facial como ayuda en casos complejos.

Como conclusión, la LMNT es una enfermedad cada vez más frecuente en nuestro medio. Es importante realizar un diagnóstico y tratamiento precoz, puesto que el tratamiento quirúrgico ha demostrado ser seguro y eficaz asociando baja tasa de complicaciones. Creemos que los protocolos actuales se deben revisar debido a la escasa rentabilidad de algunas pruebas complementarias cuando la historia epidemiológica y el cuadro clínico son compatibles.

BIBLIOGRAFÍA

1. Méndez Echevarría A, Baquero Artigao F. Adenitis por micobacterias no tuberculosas. *An Pediatr (Barc)*. 2007; 66: 254-9.
2. Martin-Casabona N, Bahrmand AR, Bennedsen J, Thomsen VO, Curcio M, Fauville-Dufaux M, et al. Non-tuberculous mycobacteria: Patterns of isolation. A multi-country retrospective survey. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2004; 8: 1186-93.
3. Jiménez Montero B, Baquero Artigao F, Saavedra Lozano J, et al. Comparison of *Mycobacterium lentiflavum* and *Mycobacterium avium* – intracellulare complex lymphadenitis. *Pediatric Infect Dis J*. 2014; 33: 28-34.
4. Goul E, Rosenfeld EA. *Mycobacterium* species non tuberculosas. En: Long SS, Pickering LK, Prober CG, editores. *Principles and practice of pediatric infectious diseases*. 2nd ed New York: Churchill Livingstone; 2008. p. 811-5.
5. Penn R, Steehler MK, Sokohl A EH. Nontuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis-a review and proposed classification system. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011; 75: 1599-603.
6. Timmerman MK, Morley AD, Buwalda J. Treatment of non-tuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis in children: critical appraisal of the literatura. *Clin Otolaryngol*. 2008; 33: 546-52.
7. Lindeboom JA, Kuijper EJ, Bruijnesteijn van Coppenraet ES. Surgical excision versus antibiotic treatment for nontuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis in children: a multicenter, randomized, controlled trial. *Clin Infect Dis*. 2007; 44: 1057-64.
8. Núñez Cuadros E, Baquero Artigao F. y grupo de trabajo sobre infección por micobacterias no tuberculosas de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP). Recomendaciones de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica sobre el diagnóstico y tratamiento de las adenitis por micobacterias no tuberculosas. *An Pediatr (Barc)*. 2012; 77: 208a1-a12.
9. Kraus M, Benharroch D, Kaplan D, Sion-Vardy N, Leiberman A, Dima H, et al. Mycobacterial cervical lymphadenitis: The histological features of non-tuberculous mycobacterial infection. *Histopathology*. 1999; 37: 478-9.
10. Wright CA, Van Der Burg M, Geiger D, Noordzij JG, Burgess SM, Marais BJ. Diagnosing mycobacterial lymphadenitis in children using fine needle aspiration biopsy: Cytomorphology, ZN staining and autofluorescence -making more of less. *Diagn Cytopathol*. 2008; 36: 245-51.
11. Lu D, Heeren B, Dunne WM. Comparison of the Automated Mycobacteria Growth Indicator TubeSystem (BACTEC 960/MGIT) with Löwenstein-Jensen medium for recovery of mycobacteria from clinical specimens. *Am J Clin Pathol*. 2002; 118: 542-5.
12. Perdikogianni C, Galanakis E. Non-tuberculous mycobacterial cervical lymphadenitis in the immunocompetent child: diagnostic and treatment approach. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2014; 12: 959-65.