

Osteomielitis esternal primaria.

A propósito de un caso

Dres. María Belén Amorín ¹, Luis Martínez Arroyo ²

1. Médico pediatra. Hospital Escuela del Litoral de Paysandú.

2. Intensivista pediátrico. Jefe de Pediatría. Hospital Escuela del Litoral de Paysandú.

Hospital Escuela del Litoral de Paysandú. Monte Caseros 520. Paysandú, Uruguay.

Fecha recibido: 18 de enero de 2008.

Fecha aprobado: 31 de julio de 2008.

Resumen

La osteomielitis primaria de esternón es una enfermedad poco frecuente en niños. Se presenta una adolescente de 12 años, sana, que cuatro días antes inicia su enfermedad con dolor y tumefacción en cara anterior y superior de hemitórax izquierdo acompañado de fiebre. Los estudios microbiológicos e imagenológicos confirmaron el diagnóstico clínico de osteomielitis esternal primaria. El agente etiológico aislado fue Staphylococcus aureus sensible a la meticilina. La evolución fue favorable con el tratamiento instituido.

Palabras clave:

OSTEOMIELITIS

ESTERNÓN –patología

STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Summary

Primary sternal osteomyelitis is a very rare disease in children.

A healthy twelve-year old girl was hospitalized with a history of pain, acute inflammatory swelling at the sternum area and fever. The laboratory exams and bacteriological culture diagnosed Primary sternal

Observación clínica

P.R, 12 años, sexo femenino. Procedente de Paysandú, de medio socioeconómico y cultural deficitario. Sin antecedentes personales patológicos. Buen crecimiento y desarrollo. Concorre a 4º año escolar, repitiendo primero y segundo año. Dificultad del aprendizaje. Niega uso de drogas.

Comienza cuatro días antes del ingreso con dolor en cara

osteomyelitis.

The etiological agent was meticillin sensible Staphylococcus aureus. The evolution was satisfactory.

Keys words:

OSTEOMYELITIS

STERNUM–pathology

STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Introducción

En los niños la osteomielitis afecta predominantemente los huesos largos. El fémur y la tibia se afectan con similar frecuencia, representando en conjunto casi la mitad del total de casos. Los huesos de las extremidades superiores se afectan en la cuarta parte de los pacientes, siendo infrecuente la localización en los huesos planos.

En una serie de 372 casos de osteomielitis en niños publicados por Nelson y col, se observaron tres localizadas en el esternón ⁽¹⁾.

En adultos, la localización esternal puede ocurrir luego de una cirugía cardíaca abierta, absceso retroesternal, cirugía de tórax, traumatismo romo de tórax, pacientes sometidos a maniobras de punción-aspiración y biopsia de médula ósea o tras maniobras de resucitación cardiopulmonar ^(2,3).

Sin embargo, la osteomielitis esternal primaria, sin un factor predisponente o foco de infección adyacente, es muy rara. Se ha comunicado en adultos usuarios de drogas intravenosas, inmunodeficientes, en portadores de acné fulminans, pustulosis palmo-plantar y en infecciones de accesos vasculares ⁽⁴⁻¹⁴⁾.

En niños, constituye el 0,2% de los casos de osteomielitis aguda hematógena reportada en la literatura ^(4,6). Hasta el momento se han descrito once casos, de los cuales cinco eran portadores de anemia drepanocítica, siendo *Salmonella typhi* el agente causal ^(8,9).

Se desconoce por qué el esternón puede constituir un sitio de infección. En todos los casos la infección se produciría por vía hematógena ⁽⁸⁻¹⁰⁾.

El objetivo de esta comunicación es describir un caso de osteomielitis esternal primaria por *S.aureus* meticilino sensible, entidad poco frecuente en la pediatría.

anterior de hemitórax izquierdo, de inicio brusco, sin irradiaciones, acompañado de fiebre hasta 38°C. Consulta en emergencia y se le realiza una radiografía de tórax que no mostraba alteraciones, otorgándose el alta con analgésicos. En la evolución persiste con dolor y fiebre por lo cual ingresa. Niega traumatismos, tos, anorexia, adelgazamiento, disnea o sintomatología digestiva.

Del examen físico se destaca: Peso 32.500 g. Talla 1,33 m. Buen estado general, subfebril (37,8°C), eupneica. Sin

lesiones en piel. Tórax: tumoración de 3 x 3 cm a nivel de la segunda articulación esterno-costal izquierda, de límites imprecisos, que abarca espacio intercostal y que no se desliza sobre planos superficiales ni profundos, dolorosa, sin calor ni rubor. Linfoganglionar: adenopatía dolorosa, móvil, de 2 x 2 cm en región inguinal derecha, sin rubor ni calor. Cardiovascular: ritmo regular de 110 lpm sin soplos. Resto del examen normal.

Con la sospecha clínica de osteomielitis se solicitan los siguientes exámenes:

Hemograma: glóbulos blancos 12.500 elementos/mm³, neutrófilos 53%, linfocitos 35%, monocitos 11%, eosinófilos 4%, hemoglobina 12,5 g/dl, plaquetas 409.000 elementos/mm³. Velocidad de eritrosedimentación 60 mm. Proteína C reactiva 44 mg/dl. HIV negativo.

La radiografía de tórax de frente y de perfil no mostraba alteraciones.

Ecografía: tumoración sólida de consistencia heterogénea de 29 x 21 mm de límites difíciles de delimitar, localizada en esternón.

Se inicia cefuroxime a dosis de 150 mg/k/d más clindamicina 40 mg/k/d.

A las 72 horas se recibe hemocultivo que informa *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina, clindamicina, cefoxitin, vancomicina, teicoplanina, trimetoprim-sulfametoxazol y resistente a la eritromicina. Se suspende la clindamicina y se mantiene cefuroxime.

El centellograma óseo realizado a los siete días informa: lesión ósea moderadamente activa en el sector izquierdo del manubrio esternal en la vecindad de la articular esternoclavicular.

La tomografía axial computada de tórax mostraba aumento de las partes blandas en la unión de la segunda articulación esterno-costal izquierda sin evidencias de adenopatías mediastinales ni lesiones pleuro-pulmonares.

En la evolución, persiste febril y dolorida con aumento del tamaño de la tumoración y signos fluxivos por lo que se consulta a cirujano.

Al octavo día de su ingreso se traslada a block quirúrgico y se realiza drenaje de la tumoración, extrayéndose 1 cm de pus que se envía para cultivo, el cual fue estéril.

En los pocos casos pediátricos descritos, los síntomas tenían una semana de evolución previo al diagnóstico. Todos requirieron tratamiento quirúrgico a pesar de un adecuado tratamiento antibiótico. El agente etiológico fue *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina, aislado del pus del drenaje quirúrgico y en un caso de un hemocultivo ⁽¹²⁾.

S.aureus sigue siendo el germen más frecuente en las infecciones osteoarticulares sin importar su localización.

Min Hua Tseng y colaboradores describen el caso de un escolar, sano, que a pesar del diagnóstico tardío evoluciona satisfactoriamente con tratamiento médico. En éste, se aisló

Posteriormente, se mantiene en apirexia, recibiendo 15 días de tratamiento antibiótico por vía intravenosa. Se da el alta con cefuroxime axetil completando 21 días de tratamiento con buena evolución no presentando recurrencia ni secuelas.

Discusión

Las primeras descripciones de osteomielitis esternal primaria fueron realizadas por Drews en 1910. Desde entonces se han comunicado, a nivel mundial, muy pocos casos en niños ⁽⁴⁾.

En nuestro país, el primer caso publicado en un adulto fue presentado por los Dres. Sandar, Bagattini y Blasina en el año 1994 ⁽²⁾. No encontramos en la bibliografía nacional consultada casos pediátricos publicados.

La osteomielitis esternal primaria se puede presentar en forma aguda o crónica, que no son más que dos etapas del mismo proceso. En general se presenta como una osteomielitis crónica, debido al subdiagnóstico en etapa temprana.

La importancia del diagnóstico y tratamiento temprano no está dada por la mortalidad, sino por su morbilidad, que puede llegar en los casos evolucionados a la destrucción esternal a veces extensa, obligando a realizar cirugías reparadoras de la pared torácica ⁽²⁾.

En pacientes adultos, el dolor torácico orienta a otras patologías como osteocondritis, patología cardiovascular, neoplásica o tuberculosa ⁽²⁾.

En el niño existen múltiples patologías que pueden manifestarse como una tumefacción localizada en el esternón o en la región paraesternal las cuales deben diferenciarse de los procesos infecciosos. Entre ellas se encuentra el sarcoma de Ewing, el osteoma osteoide, el condroblastoma, el granuloma eosinófilo, un linfagioma, un hamartoma o una fractura ^(9,15).

Se caracteriza por un comienzo insidioso de los síntomas con hallazgos inespecíficos al examen físico, los cuales pueden no estar todos presentes al mismo tiempo ⁽⁹⁾. El dolor esternal y la inflamación son los síntomas más constantes, mientras que la fiebre puede estar ausente ⁽⁸⁻¹²⁾.

La presencia de una colección con las características de absceso en estrecha proximidad del hueso debe hacer pensar siempre en una infección ósea o articular ⁽⁸⁻¹⁵⁾.

Staphylococcus aureus meticilino resistente de perfil comunitario que portaba el cassette SCCmec tipo V pero carecía de genes que codifican la Leucocidina de Pantón Valentine (PVL) ⁽⁴⁾.

En el caso de la paciente analizada la presencia de fiebre acompañando la tumoración esternal nos hicieron sospechar en primer lugar la etiología infecciosa del proceso. Sin embargo, a pesar del diagnóstico temprano y el tratamiento antibiótico adecuado, fue necesario realizar el drenaje quirúrgico.

En otra serie, donde los cinco niños eran portadores de

anemia falciforme, la media de duración de los síntomas previo al diagnóstico fue de 4 días, todos tenían fiebre, tumefacción esternal y dolor con fluctuación a ese nivel. El agente involucrado fue *Salmonella typhi*. Tres requirieron drenaje quirúrgico y todos recibieron seis semanas de antibióticos con buena evolución y sin secuelas.

Se ha sugerido que estos niños portan el germen en su aparato gastrointestinal y que las crisis vaso-oclusivas a ese nivel causarían la transmigración bacteriana predisponiendo a repetidos episodios de bacteriemia. Esa posibilidad y la eventualidad de que existan infartos del esternón subclínicos podrían favorecer la infección ^(6,8).

En zonas endémicas, *Mycobacterium tuberculosis* es otro patógeno en el que se debe pensar aunque es muy raro que afecte en forma primaria al esternón.

El bacilo Calmette Guerin vacunal al diseminarse puede también involucrar el esternón y manifestarse como una masa paraesternal. Sin embargo su rol etiológico es muy discutido ^(8,15,16).

Pseudomonas sp. se aísla frecuentemente en usuarios de drogas intravenosas y agentes como *Aspergillus*, *Actinomicosis* y *Candida* se describen en pacientes adultos inmucomprometidos ⁽⁶⁾.

Con respecto al diagnóstico, los hallazgos clínicos deben estar sustentados por los exámenes paraclínicos. Se puede observar en el hemograma leucocitosis, proteína C reactiva y velocidad de eritrosedimentación elevadas ⁽¹²⁾.

En esta paciente el recuento de leucocitos era normal pero los reactantes de fase aguda estaban aumentados. Los hemocultivos habitualmente son estériles ⁽⁸⁾. No fue el caso de esta paciente.

La radiografía simple es útil para descartar otros procesos, como trazos de fracturas o edema de partes blandas. Como en cualquier osteomielitis suele ser normal en la etapa aguda, mientras que en la etapa crónica puede visualizarse desmineralización ósea, reacción perióstica o secuestros óseos ⁽⁸⁾. En el caso de esta paciente no mostró alteraciones.

El centellograma óseo confirma, localiza la infección y excluye otros focos ⁽⁴⁻⁸⁾.

La ecografía puede ser de ayuda en localizar y delimitar el proceso así como definir la presencia de colecciones a nivel de partes blandas y/o compromiso del periostio (figura 1).



Figura 1. La ecografía muestra tumoración sólida heterogénea de 3 x 2 cm de límites imprecisos localizada en el esternón.

La tomografía axial computada de tórax permite ver la lesión esternal y delimitar la extensión del proceso óseo. Se puede observar tumefacción de los tejidos blandos, como se evidenció en esta paciente, y además puede identificar otros procesos infecciosos o malignos, colecciones retroesternales o mediastinales y lesiones pleuropulmonares. También es de utilidad para guiar la biopsia de hueso con fines diagnósticos (figuras 2 y 3)



Figura 2. Tomografía axial computada de tórax que muestra el aumento de las partes blandas en la unión de la segunda articulación esternocostal izquierda.



Figura 3. En estos cortes se observa mejor la localización y la extensión del proceso. No se evidencian lesiones pleuropulmonares o mediastinales.

La resonancia magnética nuclear es una técnica más sensible y específica que el centellograma óseo. Se recomienda realizar en osteomielitis que afecten la columna o la pelvis, si el paciente se va a someter a cirugía o si no ha respondido al

La presencia de pus en el aspirado de la punción ósea, el hallazgo de la bacteria en el aspirado o en la sangre, la clínica sugestiva y los estudios de imagen confirman el diagnóstico clínico ⁽⁶⁾.

Dado que la osteomielitis esternal primaria es una entidad poco frecuente, la experiencia clínica es escasa y por lo tanto el tratamiento óptimo no resulta fácil.

Para los casos no complicados, la punción aspiración ósea con fines diagnóstico-terapéuticos y antibióticos en forma prolongada por vía intravenosa parece ser lo más adecuado. Los antibióticos administrados empíricamente deben incluir un agente antiestafilocócico, como la nafcilina o vancomicina asociado a gentamicina si la infección es más severa.

Se debe ser prudente con respecto a la duración del tratamiento y a la oportunidad de iniciar la vía oral, debido a la proximidad del mediastino y su asociación con estructuras vitales. La misma debe ser guiada por la respuesta clínica al tratamiento, pero cuatro a seis semanas de antibióticos por vía intravenosa parece ser lo más apropiado ^(8,9,17).

En esta paciente hubiera sido deseable, según lo aconsejado, prolongar el tratamiento antibiótico por vía intravenosa y completar cuatro a seis semanas de tratamiento en total.

La mayoría de los casos descritos requirieron de cirugía. Ésta se reserva para los casos en los cuales exista una colección localizada que no responda al tratamiento médico adecuado o en casos de evolución crónica. Es útil con el fin de obtener material de cultivo, drenar y remover el tejido infectado. Cuando se asocia al tratamiento médico parece asegurar un mejor resultado. Sin embargo, el drenaje quirúrgico debe estar limitado al hueso infectado (periostio

5. **Lo WK, Whimbey EE, Walsh GL.** Primary sternal osteomyelitis presenting as pleural-based mass. *Chest* 1993; 103: 1912-3.

6. **Narchi H.** Primary sternal osteomyelitis in children with sickle cell disease. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18(10): 940-2.

7. **Kara A, Tezer H, Deurim I, Caglar M.** Primary sternal osteomyelitis in a healthy child due to community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and literature review. *Scand J Infect Dis* 2007; 39(5): 469-72.

8. **Upadhyaya M, Keil A, Thonell S, Osford J.** Primary sternal osteomyelitis: a case serie and review of the literature. *J Pediatr Surg* 2005; 40: 1623-7.

9. **Moylett E, Chung T, Baker C.** Magnetic resonance imaging in a child with primary sternal osteomyelitis. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20(5): 547.

10. **Biesecker G, Aaron B, Mulle J.** Primary sternal osteomyelitis. *Chest* 1973; 63: 236-8.

11. **Boll K, Jurik A.** Sternal Osteomyelitis in Drug

tratamiento médico. Visualiza mejor los tejidos blandos y puede diferenciar una celulitis de una osteomielitis. También es útil para delimitar la extensión de la injuria tisular y la formación de abscesos ^(8,9).

esternal anterior) tratando de mantener el periostio posterior, si no está infectado, para conservar la integridad del mediastino ^(5,8,9,11).

El criterio de curación de la osteomielitis esternal primaria exige la ausencia de recidiva del proceso infeccioso por un periodo no menor de seis meses, siendo variable este tiempo para algunos autores ⁽²⁾. En esta paciente la evolución fue favorable, sin recidiva y a los dos años de ocurrida la infección tampoco se presentaron secuelas.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración en la corrección del trabajo al Prof. adjunto de Clínica Pediátrica, Dr. Gustavo Giachetto.

Referencias bibliográficas

1. **Gutman L.** Osteomielitis y artritis supurativa. En: Katz SL, Gershon AA, Hotez PJ, Krugman. Enfermedades infecciosas pediátricas. Madrid: Harcourt, 1999: 290-301.
2. **Sandar T, Bagattini JC, Blasina E.** Osteomielitis esternal primaria. *Arch Med Int* 1994; 16 (2): 69-72.
3. **Mallison RH, Tremlett CH, Payne BV, Richards JE.** Sternal Osteomyelitis after cardiopulmonary resuscitación. *J R Soc Med* 1999; 92 (2): 87-8.
4. **Tseng MH, Lin W-J, Teng C-S, Wang C.** Primary sternal osteomyelitis due to community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: Case report and literature review. *Eur J Pediatr* 2004; 163: 651-3.
5. **Lo WK, Whimbey EE, Walsh GL.** Primary sternal osteomyelitis presenting as pleural-based mass. *Chest* 1993; 103: 1912-3.
6. **Narchi H.** Primary sternal osteomyelitis in children with sickle cell disease. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18(10): 940-2.
7. **Kara A, Tezer H, Deurim I, Caglar M.** Primary sternal osteomyelitis in a healthy child due to community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and literature review. *Scand J Infect Dis* 2007; 39(5): 469-72.
8. **Upadhyaya M, Keil A, Thonell S, Osford J.** Primary sternal osteomyelitis: a case serie and review of the literature. *J Pediatr Surg* 2005; 40: 1623-7.
9. **Moylett E, Chung T, Baker C.** Magnetic resonance imaging in a child with primary sternal osteomyelitis. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20(5): 547.
10. **Biesecker G, Aaron B, Mulle J.** Primary sternal osteomyelitis. *Chest* 1973; 63: 236-8.
11. **Boll K, Jurik A.** Sternal Osteomyelitis in Drug Addicts. *J Bone Joint Surg Br* 1990; 72: 328-9.
12. **Shukla PC.** Primary sternal osteomyelitis. *J Emerg Med* 1994; 12(3): 293-7.
13. **Mofredj A, Guerin JM, Leibinger F, Masmoudi R.** Primary sternal osteomyelitis and septicaemia due to *Staphylococcus aureus*. *Scand J Infect Dis* 1999; 31(1): 98-100.
14. **Tordecilla Echenique Y, Salamanca Bautista MP, Arias Jimenez JL.** Osteomielitis esternal hematogena y neumonia de la comunidad secundaria a una sepsis por *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina. *An Med Interna* 2005; 22(4).
15. **Karnac I, Akgoren Z, Gogus S.** Granulomatous osteomyelitis of the sternum presenting with a paraesternal mass: a posible relation to the bacillus Calmette-Guerin vaccine. *J Pediatr Surg* 1999; 34(10): 1534-6.
16. **Sharma S, Juneja M, Aju G.** Primary tubercular osteomyelitis of the sternum. *Indian J Pediatr* 2005; 72(8): 709-10.

17. **Heaton P, Humphries N.** Primary sternal osteomyelitis. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14(8): 722-3.

Correspondencia: Dra. María Belén Amorín
Correo electrónico: belena@paysandu.com