

Osteomielitis en el niño. Estudio de tres años

Osteomielitis in the child: a three-year study

Dr. Alejandro Álvarez López; Dr. Carlos Casanova Morote; Dra. Yenima García Lorenzo; Dr. Everson Baesso

Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña. Camagüey. Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional a 33 pacientes diagnosticados y tratados por osteomielitis hematógena aguda en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Provincial Pediátrico Eduardo Agramonte Piña de la ciudad de Camagüey en un período de tres años. Predominó el sexo masculino con 26 casos (78, 7 %). Los grupos de edades con mayor incidencia fueron los de hasta 5 y de 6 a 10 años con más de un 30 % cada uno. El trauma fue el antecedente más encontrado en 18 pacientes para un 54, 5 %. La osteomielitis aguda resultó la más frecuente, 20 pacientes (60, 6 %). El germen más encontrado lo constituyó *Staphilococcus aureus* en más de 60 %. Los antibióticos con mayor porcentaje de sensibilidad fueron la Amikacina y Cefazolina (88, 8 %). La terapia antibiótica hasta tres semanas representó el 66, 6 %. La estadía hospitalaria promedio fue de 10,7 d. Desde el punto de vista de la localización, la mano fue la de mayor incidencia con un 30 %. El tratamiento más utilizado fue el conservador en el 60, 6 % de los pacientes.

DeCS: OSTEOMIELITIS/diagnóstico/terapia

ABSTRACT

Thirty three patients diagnosed and treated for acute hematogeneous osteomyelitis in the service of Orthopedics and Traumatology at Eduardo Agramonte Piña Pediatric Hospital of Camagüey within a period of three years were subjected to an observational and explicative study. Masculine sex prevailed with 26 cases for 78, 7 %. Age groups with higher incidence were those from 5, 6 to 10 years with more than 30 % each of them. Trauma was the antecedent frequently found in 18 patients for 54, 5 %. Acute osteomyelitis was the most frequent; 20 (60, 6 %) patients. The germ more found was the *Staphylococcus aureus* in more than 60 %. The antibiotics with higher percentage of sensitivity were Amikacyne and Cephazoline (88, 8). The antibiotic therapy during there weeks represented 66, 6 %. The average hospital staging was that of 10,7 d. From the localization point of view, the hand had a higher incidence with 30 %. The treatment more used was the conservative in the 60, 6 % of patients.

DeCS: OSTEOMYELITIS /diagnosis/therapy; CHILD; ACUTE DISEASE

INTRODUCCIÓN

Las evidencias arqueológicas han demostrado que la osteomielitis es una enfermedad que ha afectado al ser humano durante cientos de años. La primera referencia médica acerca a esta enfermedad fue realizada por Hipócrates, el cual planteó que cuando las úlceras continuaban abiertas por un año o más era necesaria la exfoliación del hueso. Posteriormente, en los períodos romano y medieval algunos autores como Celsus y Albucasis describieron los trayectos fistulosos de la osteomielitis crónica.¹⁻⁵

En el siglo XVIII se describió por primera vez el síndrome de osteomielitis hematógena aguda (OHA) por Alexander Mackenzie y William Bromfield. En 1827 Natham Smith describe y demuestra que este síndrome ocurre casi exclusivamente en niños y adolescentes. En el año 1845 Benjamin Brodie describe el absceso crónico de la tibia que aún hoy lleva su nombre.⁶⁻⁹

La verdadera causa de la osteomielitis no era conocida hasta finales del siglo XIX. En 1863 Pasteur encuentra bacterias en muestras de pus, en el 1878 Robert Koch demuestra que la bacteria era el agente causal de la infección,

en el mismo año *Rosenbach* confirma la causa bacteriana de la osteomielitis.
5, 10, 11

La osteomielitis presenta dos serias consecuencias para el paciente, la primera es que la infección destruye el hueso, lo cual debilita la estructura ósea y por tanto, afecta la estabilidad del hueso; la segunda, que la erradicación del germen es extremadamente difícil en el hueso.

Los organismos patógenos pueden llegar al hueso a través de diferentes vías: hematógena, directa o por contigüidad. La primera es la más frecuente en el niño.^{2, 7, 10}

Este trabajo se propone analizar las variables: edad, sexo, antecedentes, clasificación, gérmenes aislados, antibióticos sensibles y resistentes, antibióticos más utilizados, tiempo de utilización, estadía hospitalaria, localización y tipo de tratamiento, en pacientes con OHA.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional y explicativo en 33 pacientes diagnosticados y tratados por osteomielitis hematógena aguda en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña de Camagüey en los años 1999-2001.

Todos los pacientes fueron ingresados en esta institución hospitalaria con administración de antibióticos. Las indicaciones quirúrgicas a tener en cuenta en nuestros pacientes fueron:

1. Absceso identificable.
2. No respuesta al tratamiento antibiótico de 24 a 48 h.
3. Empeoramiento del cuadro clínico y de los exámenes de laboratorio, como leucograma y eritro.
4. Osteomielitis subaguda.
5. Osteomielitis crónica.^{1, 2, 7}

Se elaboró una encuesta para recopilar los siguientes datos de las historias clínicas: edad, sexo, antecedentes, clasificación de acuerdo con el tiempo de evolución, germen aislado, antibióticos sensibles y resistentes, tiempo de terapia antibiótica y hospitalización, localización, y por último, tipo de tratamiento.

Para procesar la información se utilizó el método de estadística descriptiva.

RESULTADOS

Nuestro universo estuvo conformado por 33 pacientes. Predominó el sexo masculino con 26 casos para un 78,7 %. Los grupos de edades de 0 a 5 y de 6 a 10 años, presentaron la mayor incidencia con 12 pacientes, que representan un 36,3 %. El promedio de edades fue de 7,7 años. Tabla 1.

Tabla 1. Distribución según edad y sexo

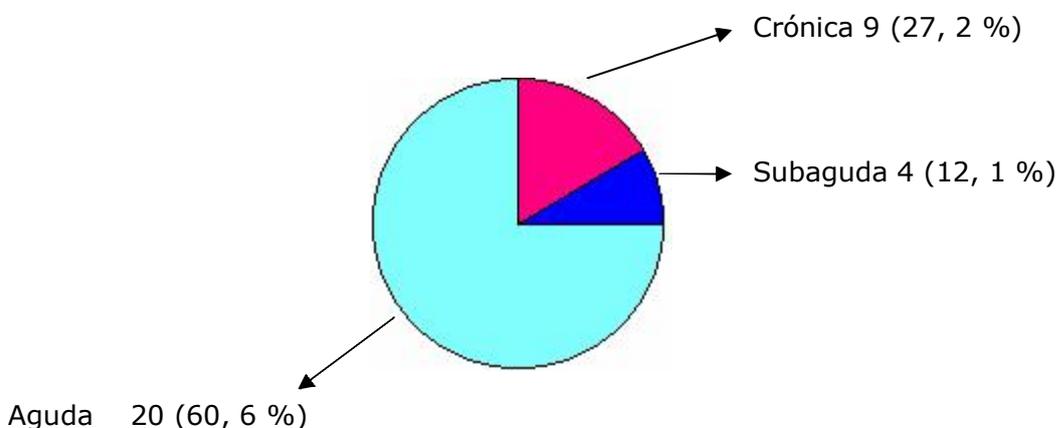
Grupo de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Hasta 5	12	36,3	-	-	12	36,3
6-10	8	24,2	4	12,1	12	36,3
11-15	6	18,1	3	9	9	27,2
Total	26	78,7	7	33	33	100

Fuente: Encuesta

El antecedente con mayor significación fue el trauma con 18 casos para un 54,5 %, luego el foco séptico a distancia con 11 (33,3 %) y sólo cuatro pacientes no presentaron antecedentes demostrables.

Predominó la osteomielitis aguda en 20 pacientes para un 60,6 %, luego la crónica con nueve (27,2 %) y la forma subaguda fue la de menor incidencia con cuatro, para un 12,1 %. Gráfico 1.

Gráfico 1. Comportamiento según la clasificación de la osteomielitis y el tiempo de evolución



Fuente: Encuesta

La presencia de gérmenes patógenos sólo pudo ser aislada en nueve de los 33 pacientes. *Staphylococcus aureus* fue el germen más frecuente en seis, para un 66, 6 %, *Streptococcus β hemolítico* se encontró en dos pacientes (22, 2 %), *Proteus* se aisló en solo un caso, para un 11, 1 %.

Los antibióticos más sensibles a los gérmenes aislados fueron: Amikacina (100 %), Eritromicina y Cefazolina (88, 8 %), Kanamicina (77, 7 %), Cloranfenicol (66, 6 %), Tetraciclina y Oxacillín (55, 5 %). Los gérmenes presentaron una mayor resistencia a la Penicilina (77, 7 %) y al Ampicillín (44, 4 %). Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de antibióticos sensibles o resistentes a los gérmenes aislados

Antibióticos	Sensibles		Resistentes	
	No.	%	No.	%
Tetraciclina	5	55,5		
Sulfaprim	2	22,2	1	11,1
Estreptomina	2	22,2		
Gentamicina	3	33,3	1	11,1
Amikacina	9	100		
Kanamicina	7	77,7		
Cloranfenicol	6	66,6	2	22,2
Claforán			1	11,1
Eritromicina	8	88,8		
Ampicillín	2	22,2	4	44,4
Penicilina	2	22,2	7	77,7
Ceporan			1	11,1
Oxacillín	5	55,5		
Cefazolina	8	88,8		

Fuente: Encuesta

Los antibióticos más utilizados fueron Penicilina, 17 (26, 1 %); Cefazolina, 14 (21, 5 %); Cloranfenicol, 13 (20 %) y Amikacina, 8 (12, 3 %). Tabla 3.

Tabla 3. Distribución de los antibióticos utilizados por días

Tipo de antibiótico	Hasta 5 d	6-10 d	11-15 d	Total	
				No.	%
Cefazolina	2	12		14	21,5
Amikacina		8		8	12,3
Kanamicina		1		1	1,5
Ciprofloxacina		1	1	2	3
Oxacillín			2	2	3
Vancomicina		1		1	1,5
Cloranfenicol	1	10	2	13	20
Penicilina	1	14	2	17	26,1
Sulfaprim		2		2	3
Trifamox		1		1	1,5
Ampicillín	1	1		2	3
Rocephin		1		1	1,5
Fosfocina		1		1	1,5
Total	5	53	7	65	100

Fuente: Encuesta

El tiempo de terapia antibiótica hasta tres semanas fue de 22 casos, para un 66, 6 %; de tres a cuatro, ocho, para un 24, 2 %; de cuatro a cinco, dos casos, 6 %, y más de cinco, una, 3 %.

La estadía hospitalaria hasta dos semanas fue la más frecuente en 20 pacientes (60 %); de dos a cuatro semanas, 10 enfermos (30 %); de cuatro a seis, dos (6 %), y más de seis semanas, uno (3 %). La estadía hospitalaria media fue de 10,7 d (5-50 d). Tabla 4.

Tabla 4. Estadía hospitalaria en semanas

Semanas	Número	Porcentaje
Hasta 2	20	60
2-4	10	30
4-6	2	6
Más de 6	1	3
Total	33	100

Fuente: Encuesta

La localización más frecuente de la osteomielitis fue la mano con 10 pacientes para un 30 %, seguido de la metáfisis distal del fémur en ocho (24, 2 %); metáfisis proximal de la tibia, cinco (15, 1 %); peroné, pie y columna, dos pacientes cada uno, para un 6 %; ala del ilíaco, codo, cadera y tobillo, un paciente cada uno, para un 3 %. Tabla 5.

Tabla 5. Distribución según localización anatómica

Localización	Número	Porcentaje
Mano	10	30
Fémur	8	24,2
Tibia	5	15,1
Peroné	2	6
Pie	2	6
Columna	2	6
Ala del ilíaco	1	3
Codo	1	3
Cadera	1	3
Tobillo	1	3
Total	33	100

Fuente: Encuesta

El tratamiento con antibióticos fue el más utilizado en 20 pacientes, lo que representa un 60, 6 %.

DISCUSIÓN

La incidencia anual de OHA en el niño en los EUA es de aproximadamente 15 000 nuevos enfermos al año. Se estima que alrededor de la mitad ocurre en niños menores de cinco años de edad. En nuestro estudio predominaron los grupos de 0 a 5 y de 6 a 10 años, lo que coincide con las estadísticas de Blyth y Kincaid que reportan una incidencia del 40, 7 y 42, 8 %, respectivamente. La edad promedio encontrada es similar a la de los autores anteriores que reportan un 5,4.¹⁻⁷

La historia previa de trauma puede ser encontrada en alrededor de un tercio de los pacientes, según describe Waldvogel, lo cual coincide con nuestras estadísticas en que el trauma fue el antecedente previo más encontrado.²⁻¹¹

Todos los autores coinciden que la OHA es la de mayor incidencia de acuerdo con el tiempo de evolución de la enfermedad y de ésta, un 12 % o más puede pasar a un estadio crónico según describe Blyth. Se encontró un mayor número de pacientes con osteomielitis crónica en relación con lo descrito anteriormente por este autor.^{2, 7, 12}

Staphylococcus aureus es el germen aislado con mayor frecuencia (Blyth 65 %) (Song 89 %), estos datos se encuentran en relación con este trabajo que presentó un 66, 6 %.^{7, 9, 13}

Dentro de los antibióticos más utilizados se encuentran las cefalosporinas de primera generación, como la Cefazolina, según describe Song. Sin embargo, aunque este antibiótico fue utilizado en nuestro medio en un 21, 5 %, el más indicado fue la Penicilina en un 26, 1 % de los casos, pero el porcentaje de efectividad de este último es muy bajo, con sólo un 22, 2 % con respecto a los gérmenes aislados. En nuestro medio los antibióticos con mayor porcentaje de efectividad fueron Amikacina, Cefazolina, Eritromicina y Kanamicina según la sensibilidad in vitro.^{1, 9, 13}

El tiempo de terapia antibiótica es generalmente hasta seis semanas, según Song, ya que algunos autores plantean que un tiempo menor de tres semanas se acompaña de un alto porcentaje de recurrencias. En más de la mitad de los casos de nuestro estudio la terapia antibiótica se prolongó hasta tres semanas.^{1, 9, 13, 14}

Según Blyth y Kincaid el promedio de estadía hospitalaria es de 9 d, resultado muy semejante al nuestro, 10,7 d.⁷

Con respecto a la localización de la osteomielitis, algunos autores como Blyth señalan en su estudio una disminución paulatina de la incidencia de esta afección en los huesos largos, esto se corresponde con nuestro estudio ya que la localización en fémur y tibia ocuparon el segundo y tercer lugares, respectivamente. Las estadísticas de Song son muy similares a las nuestras, fémur 27 % con respecto a los nuestros, 24, 2 %; tibia 22 % y los nuestros 15, 1 %.^{7, 9, 13}

El tratamiento con antibióticos es el más utilizado, resultado semejante a nuestro estudio. Según Kincaid, el 22 % de sus casos necesitó cirugía; sin embargo, en nuestro trabajo los pacientes que fueron llevados al salón para tratamiento quirúrgico tuvieron una incidencia relativamente mayor. La mayoría de los autores recomienda la vía parenteral por un período de 7 a 10 d, seguida de la vía oral por un promedio de tres a cuatro semanas.¹⁵⁻¹⁸

CONCLUSIONES

Los niños hasta 10 años de edad fueron los más afectados. Predominó el sexo masculino. El trauma fue el antecedente más frecuente. La forma aguda fue la más encontrada. *Staphylococcus aureus* resultó ser el germen aislado más común. El antibiótico más sensible fue la Amikacina. El antibiótico más utilizado fue la Penicilina. La terapia antibiótica predominó hasta tres semanas. El tiempo de estadía hospitalaria fue más frecuente hasta dos semanas. Las localizaciones más encontradas fueron la mano y el fémur. El tratamiento conservador con antibióticos fue el más utilizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rasool MN. Primary subacute hematogenous osteomyelitis in children. J Bone Joint Surg 2001;83(1):93-8.
2. Morrissy RT. Bone and joint sepsis. En: Morrissy RT, Weinstein SL. Lovell and Winter's pediatric orthopaedics. 4 ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p. 579-618.
3. Warner WC. Osteomyelitis. En: Crenshaw AH. Campbell's Operative Orthopaedics. 9 ed. St Louis: Mosby Year Book; 1998. p.578-600.
4. Greene WB. Osteomyelitis. En: Staheli LT. Pediatric orthopaedics secrets. Philadelphia: Hanley Belfus; 1998. p. 332-7.
5. Kasser JR. Bone and joint infections. En: Canale ST, Beaty JH. Operative pediatric orthopaedics. St Louis: Mosby; 1991. p.1058-62.
6. Campbell RM. Problem injuries in unique conditions of the musculoskeletal system. En: Rockwood CA, Wilkins KE, King RE. Fractures in children. 3 ed. New York: JB Lippincott; 1991. p. 263-5.
7. Blyth MJ, Kincaid R, Craigen AC, Bennet GC. The changing epidemiology of acute and subacute hematogenous osteomyelitis in children. J Bone Joint Surg 2001;83(1):99-102.
8. Tosi LL. Pediatric orthopaedic infections. En: Richards BS. OKU: Pediatric. Rosemont. Am Acad Orthop Surg 1996;35-46.
9. Song KM, Sloboda JF. Acute hematogenous osteomyelitis in children. Am Acad Orthop Surg 2001;9(3):166-75.
10. McCarthy EF, Frassica FJ. Pathology of bone and joint disorders. Philadelphia: WB Saunders; 1998. p.153-61.
11. Adler CP. Bone diseases. Berlin: Springer; 2000. p.132-43.

12. Segeu E, Hayek S, Lokiec F. Primary chronic sclerosing osteomyelitis in children. J Pediatr Orthop 2001;10(4):360-4.
13. Rasool MN. Hematogenous osteomyelitis of the calcaneus in children. J Pediatr Orthop 2001;21(6):738-43.
14. Adam D. Beta lactam/beta lactamase inhibitor combination in empiric management of pediatric infections. J Int Med Res 2002;30(1):1-10.
15. Simpson RW, Latham JM. Chronic osteomyelitis. J Bone Joint Surg 2001;83(3):403-7.
16. Berthelot JM, Varin S, Caillon F. *Pseudomonas aeruginosa* osteomyelitis of both ischia: a case report. J Bone Joint Surg 2002;84(3):441-4.
17. Scher DH, Wise B. Infection. En: Koval KJ. Orthopaedic knowledge update 7. Am Acad Orthop Surg 2002;183-9.

Recibido: 21 de enero de 2003

Aceptado: 4 de marzo de 2003

Dr. Alejandro Álvarez López. Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña. Camagüey. Cuba. scps@shine.cmw.sld.cu