

## **Artritis piógena en niños.**

**Septic arthritis in children.**

**CASTAÑEDA Oswaldo<sup>1</sup>, BERROCAL Alfredo<sup>2</sup>, CATAORA José<sup>2</sup>; ZEGARRA Oswaldo<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Unidad de Reumatología, Hospital Cayetano Heredia. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima-Perú.

<sup>2</sup>Bachiller en Medicina. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

<sup>3</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Cayetano Heredia. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima-Perú.

### **SUMMARY**

**We did a retrospective study of pediatric septic arthritis; we found 99 cases seen during 14 years at Hospital Nacional Cayetano Heredia; one third of them were less than 2 yr-old. Arthritis was monoarticular in 94% of patients; the knee was the most commonly involved joint and *S. aureus* the most frequently isolated bacteria. Treatment consisted mainly in adequate antibiotics and therapeutic arthrocentesis, 16 patients required surgery. Time of illness before antibiotic therapy or joint drainage, and *S. aureus* or *Pseudomona* joint infections were prognostic factors in patients clinical response.**

### **RESUMEN**

Se realizó un estudio retrospectivo de los casos de Artritis Piógena en la población pediátrica del Hospital Cayetano Heredia, encontrándose 99 casos en un período de 14 años; la tercera parte de ellos fueron lactantes.

El cuadro fue monoarticular en 94% de los casos, siendo la rodilla la articulación más comúnmente afectada. El germen que se aisló con mayor frecuencia fue *Stafilococo aureus*.

El tratamiento consistió fundamentalmente en antibióticos apropiados y artrocentesis evacuatorias; 16 casos requirieron artrotomía.

El tiempo de enfermedad antes del tratamiento médico o drenaje articular, así como el compromiso por *Stafilococo aureus* y *Pseudomona aeruginosa* fueron factores que influyeron en la evolución del paciente.

## **INTRODUCCIÓN**

Las artritis asociadas a infecciones son problemas frecuentes en la población pediátrica (1,2), y deben ser diagnosticadas con prontitud ya que bajo ciertas circunstancias pueden destruir rápida y totalmente la articulación afectada (3,4).

Con la finalidad de evaluar nuestra experiencia con esta entidad llevamos a cabo un trabajo retrospectivo, recopilando los datos acumulados durante 14 años en el Hospital de Apoyo Cayetano Heredia, proponiéndonos caracterizar clínicamente esta entidad en nuestra población así como describir los gérmenes causantes y revisar los aspectos terapéuticos más saltantes concernientes a esta infección.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se revisaron los archivos de Estadística, así como los libros de egresos del servicio de hospitalización de Pediatría y el libro de interconsultas de Reumatología, identificando todos aquellos pacientes menores de 14 años que egresaron entre abril de 1969 y diciembre de 1982 con el diagnóstico de Artritis Piógena o Séptica. Una vez identificados, se revisó la historia clínica de cada uno de los pacientes y se incluyeron los que reunieron los requisitos para ser catalogados dentro de una de las categorías diagnósticas (5):

- A. Piógena definida: cuando se identifica germen en el líquido sinovial (LS), ya sea por cultivo o por tinción de Gram o se aisló gérmenes del hemocultivo.
- A. Piógena probable: cuadro clínico compatible, con aislamiento del germen de un foco diferente al LS o sangre.
- A. Piógena posible: cuando no se aísla el germen, pero la evolución y respuesta terapéutica son compatibles con el cuadro clínico de A. Piógena.

Se excluyeron los casos de A. piógena por Salmonella y Brucella, ya que forma parte de entidades con espectro clínico definido y son estudiados en forma separada.

Se consignaron datos de filiación, tiempo de enfermedad (TE), cuadros clínico y de laboratorio, así como el tratamiento recibido; todas las radiografías se revisaron por separado, sin conocer los datos clínicos. La evolución se consideró satisfactoria si no hubo limitación funcional o lesión radiológica residual.

Para el análisis estadístico se usaron las pruebas de Chi cuadrado y T Student, considerando un valor menor de 0.05 (p) como significado estadístico (6).

## **RESULTADOS**

Se hallaron 99 casos de A. Piógena que representaron el 8/1000 hospitalizaciones en promedio; los lactantes (menores de 2 años) constituyeron el 30.3% de casos (2 de ellos fueron neonatos). La tabla N°1 nos muestra la distribución de los pacientes según edad y sexo.

TABLA 1. Distribución según edad y sexo.

Edad (años)	Sexo	
	Masculino	Femenino
0 - 1	15	15
2 - 5	14	12
6 - 9	13	9
10 - 13	11	10
	53	46

Artritis Piógena en Niños.  
Hospital Cayetano Heredia.

El TE antes de la consulta fue en promedio 5.3 días (sólo el 19% tuvo TE mayor de 7 días). El 80% de lactantes inició su enfermedad con fiebre, irritabilidad y limitación funcional, mientras que el 71% de los niños mayores debutó con dolor; 24 pacientes recibieron antibióticos previo a su hospitalización y el 75% de ellos tenía más de 5 días de enfermedad.

La afección fue monoarticular en 93 casos (94%) y oligoarticular en 6, con un total de 106 articulaciones comprometidas, siendo las más frecuente rodilla (56%) (Tabla N°2); de los 6 pacientes con oligoartritis, 5 tuvieron compromiso de 2 articulaciones y sólo un niño tuvo compromiso de tres articulaciones (las 2 rodillas y un tobillo). La localización no guardó relación con la edad, aunque el compromiso de cadera fue raro en lactantes (2 casos); el 68% de las articulaciones tuvo limitación importante de la motilidad pasiva.

TABLA 2. Articulaciones comprometidas

Articulación	No.	%
Rodilla	59	55.7
Coxofemoral	24	22.6
Tobillo	9	8.5
Hombro	5	4.7
Codo	4	3.8
IFP	3	2.8
Muñeca	1	0.9
Sacroilíaca	1	0.9
	106	100

Artritis Piógena en Niños.  
Hospital Cayetano Heredia.

En 42 casos el diagnóstico de A. Piógena fue definido, en 3 A. Diógenes probable, mientras que en 54 fue de A. Piógena posible (Tabla N°3).

**TABLA 3. Diagnóstico: Medios y Categorías.**

	Nº	%
A) A. Piógena definida:	42	(42.4%)
Cultivo de LS positivo	11	
Hemocultivo positivo	10	
Cultivo positivo de LS y		
Gram positivo de LS	9	
Gram positivo del LS	6	
Cultivo positivo LS y		
Hemocultivo positivo	4	
Cultivo positivo LS, hemocultivo		
positivo y Gram positivo de LS	2	
B) A. Piógena probable:	3	(3.1%)
Cultivo positivo de		
punción ósea	2	
Cultivo positivo LCR	1	
C) A. Piógena posible:	54	(54.5%)

Artritis Piógena en Niños.  
Hospital Cayetano Heredia.

El *stafilococo aureus* fue aislado en 21 pacientes de los 45 con diagnóstico etiológico y fue el germen más frecuente en todos los grupos de edad excepto en lactantes, en quienes se encontró sólo un caso de los 14 con germen definido; en 6 casos el diagnóstico se basó únicamente en la observación de gérmenes en el frotis de LS (Tabla N°4).

**TABLA 4. Etiología de acuerdo a edad.**

Germen	Edad (años)				TOTAL N(%)
	0-1 N(%)	2-5 N(%)	6-9 N(%)	10-13 N(%)	
S. aureus	1(7.1)	4(44.4)	4(57.1)	12(80)	21(46.7)
S. albus	3(21.4)	--	2(28.6)	--	5(11.1)
Hemófilus	4(28.6)	--	--	--	4(8.9)
Streptococo					
B hemolít	1(7.1)	2(22.2)	--	--	3(6.7)
Pseudomona	2(14.3)	--	--	--	2(4.4)
Gonococo	1(7.1)	--	--	--	1(2.2)
Streptococo	--	--	--	1(6.7)	1(2.2)
alfa hemol.					
Streptococo					
pyogenes	--	--	--	1(6.7)	1(2.2)
anaerobio					
bacilos gram					
negativos	--	2(22.2)	--	1(6.7)	3(6.7)
cocos G+	1(7.1)	---	1(14.9)	--	2(4.4)
bacilos G+	--	1(11.1)	--	--	1(2.2)

Artritis Piógena en Niños.  
Hospital Cayetano Heredia.

Se halló información del LS en menos de la mitad de casos; así el recuento leucocitario fue practicado en 25 LS, con un valor promedio de 27,300 GB/mm<sup>3</sup> (sólo en 5 fue mayor de 50,000/mm<sup>3</sup>), el porcentaje de polimorfonucleares fue en promedio 88%. La glucosa en LS tuvo un valor promedio de 46 mg% y en 12 de los 24 LS examinados fue menor de 40 mg%.

Se realizó por lo menos un estudio radiológico durante la hospitalización en 76 casos; de los 34 niños cuya primera radiografía fue tomada durante la primera semana de enfermedad 33 (97.1%) tenían sólo cambios inespecíficos (26 casos) o no tuvieron anomalía (7 casos); en cambio, a partir de la segunda semana de enfermedad se encontró una preponderancia de lesiones osteoarticulares (p menor de 0.05)(Tabla N° 5).

**TABLA 5. Hallazgos radiológicos en relación con el TE.**

HALLAZGO	TE (días)			TOTAL N(%)
	0 - 7 N(%)	8 - 14 N(%)	+15 N(%)	
Aumento partes blandas	14(41.2)	3(12.0)	3(17.6)	20(26.3)
Aumento del espacio articular	12(35.3)	4(16.0)	—	16(21.1)
Osteomielitis	—	7(28.0)	6(35.3)	13(17.1)
Compromiso del cartílago	1(2.9)	5(20.0)	2(11.8)	8(10.5)
Sin alteración	7(20.6)	6(24.0)	6(35.3)	19(25.0)
	34	25	17	76

Artritis Piógena en Niños.  
Hospital Cayetano Heredia.

Sólo 41 niños tuvieron controles radiológicos posteriores, de los cuales 16 no tuvieron alteración osteoarticular inicialmente ni en radiografías subsecuentes; 13 que no tuvieron daño inicial tuvieron compromiso osteoarticular en radiografías posteriores y 12 con lesión osteoarticular desde el inicio mostraron persistencia o progresión de la enfermedad.

El tratamiento se basó en la administración de antibióticos, drenaje articular e inmovilización. Los antibióticos más usados fueron PNC G sódica, PNC resistentes a penicilinas y Ampicilina; la duración del tratamiento endovenoso fue en promedio 13.4  $\pm$  9 días y la duración total del tratamiento intrahospitalario fue en promedio 21.4  $\pm$  15 días.

De las 106 articulaciones, 17 (16%) no tuvieron drenaje; en las restantes 89 el drenaje inicial fue médico (artrocentesis) en 84 (94%) y por artrotomía en 5 (6%); 11 de las 84 articulaciones con drenaje médico inicial (13%) necesitaron artrotomía para erradicar la infección; 6 de ellas fueron rodillas y 5 coxofemorales.

Fallecieron 2 pacientes, al parecer sólo un caso relacionado directamente a la infección articular. Noventa y nueve articulaciones contaron con información para evaluar el resultado de su tratamiento al egresar del hospital; en 70 (71%) el resultado fue considerado satisfactorio. En 15 casos (50%) del grupo de articulaciones coxofemorales, hombro y codo el resultado fue insatisfactorio, proporción que en las restantes articulaciones fue del 20% (14 de 69) (p menor de 0.05); de los 23 casos atribuidos a *S. aureus* o *Pseudomona*, 13 (57%) fueron insatisfactorios, en cambio en los restantes casos sólo 4 (16%) tuvieron un resultado insatisfactorio (p menor de 0.05); de otro lado, de las 75 articulaciones que recibieron antibióticos, con menos de 1 semana de enfermedad, sólo 17 (23%) tuvieron un resultado insatisfactorio, en cambio de las 24

que tuvieron antibioticoterapia pasada una semana de enfermedad, 12 (50%) tuvieron una evolución no satisfactoria ( $p$  menor de 0.05). Finalmente, de las 62 articulaciones que fueron drenadas teniendo menos de una semana de enfermedad, sólo 15 (24%) tuvieron un resultado insatisfactorio, mientras que de las 25 en quienes el drenaje se retrasó más de una semana, 12 (48%) mostraron un resultado no satisfactorio ( $p < 0.05$ ).

## DISCUSIÓN

En el presente trabajo se ha encontrado una tasa de incidencia promedio de 8 casos de A. Piógena por mil hospitalizados (0.8%). La A. Piógena es una enfermedad que se presenta sobretodo en lactantes y más aún en menores de 1 año; la incidencia en este grupo etareo varía entre 30-60% (2,7,8); en nuestro hospital los lactantes representaron el 30.3% de los casos, lo que concuerda con lo descrito en la literatura.

Según los diferentes autores la A. Piógena es ligeramente más frecuente en hombres, variando la proporción entre 1.25 – 3/1 respecto a mujeres (9,10); nosotros también hallamos una proporción ligeramente mayor en varones (1.2/1).

La A. Piógena es una enfermedad aguda y la mayoría de los pacientes son vistos por primera vez durante los primeros días de la enfermedad; según lo reportado entre un 80-90% de casos se presenta con 7 o menos días de enfermedad (10,11), un valor similar se halló en nuestra serie, 81%.

Generalmente se compromete una sola articulación(2,8), sin embargo entre un 3 -13% pueden tener compromiso de 2 o más articulaciones (7,10,12); en nuestro hospital el 6.1% de pacientes tuvo oligoartritis.

La rodilla y coxofemoral son las articulaciones más frecuentemente afectadas, ambas suman entre el 63-81% del total de casos reportados (8,13,14); el valor hallado por nosotros, 78.3% concuerda con lo descrito.

A pesar del uso de diferentes medios de diagnóstico, con frecuencia no se logra identificar el germen causante; según las series, entre el 60-88% de pacientes tiene etiología conocida (7,8,12); el valor hallado por nosotros, 46% es menor; esto se podría explicar por el uso previo de antibióticos, así como por el hecho que no todos los LS fueron cultivados o estudiados con la tinción de Gram.

En niños de 1 a 24 meses de edad, el *Hemophilus influenzae* es una causa importante de artritis bacteriana, aproximadamente el 50% de casos; después de esta edad sin embargo, la mayoría de los organismos son cocos gram positivos, especialmente *Stafilococo aureus*, y el espectro de bacterias en niños menores semeja el de adultos (10,11,12,14); nuestros hallazgos no difieren con lo reportado.

Si bien las radiografías iniciales son de utilidad cuestionable para algunos autores pues usualmente sólo muestran cambios inespecíficos, creemos deben realizarse rutinariamente, para descartar patología previa y como punto de partida para evaluar la evolución de la enfermedad. Los cambios radiológicos iniciales son en tejidos blandos, ocurre también osteopenia y posteriormente, de no controlar la infección el espacio articular se estrecha (pinzamiento) y evolutivamente aparecen lesiones erosivas o líticas

en hueso (15). De acuerdo al caso, si el TE es prolongado antes de la primera consulta, los cambios radiológicos que observaremos serán de mayor compromiso osteoarticular; así en nuestra serie se notó que ningún paciente con TE menor de 7 días tuvo osteomielitis en las radiografías, la que sí se observó en 13 de 42 pacientes (31%) que acudieron con más de 1 semana de enfermedad.

En cuanto al tratamiento, se basa fundamentalmente en 2 principios: antibióticos adecuados y drenaje oportuno de la articulación (médico o quirúrgico). Respecto a los antibióticos a usar, éstos se deben elegir según la edad, siendo útil la tinción de Gram del LS, que puede orientar a la etiología; en caso contrario, se debe considerar que en neonatos los gérmenes más frecuentes son bacilos gram negativos, junto a *S. aureus* y *Streptococo*; en lactantes Hemófilus y luego *S. aureus* son los más frecuentes; en preescolares el germen más frecuente es Stafilococo seguido por Hemófilus y en niños mayores de 6 años *S. aureus* es el que predomina (4,16). La terapia antibiótica endovenosa debe administrarse por un mínimo de 2 semanas para Hemófilus, Neumococo y Streptococo; un mínimo de 3 semanas de tratamiento está indicado para *S. aureus* y bacilos gram negativos; la evidencia de osteomielitis subyacente requerirá períodos más prolongados de terapia (4,9,16,17,18).

La otra prioridad del tratamiento es evacuar el LS; realmente no existe consenso entre los autores respecto a si drenar inicialmente en forma médica o quirúrgica una articulación infectada, excepto en cadera. Existen circunstancias en que después de iniciar antibióticos se hace necesario el drenaje quirúrgico: cuando la respuesta clínica no es adecuada, si persiste la fiebre luego de terapia apropiada después de 48 horas o si existe dificultad para drenar adecuadamente la articulación, por ejemplo pus loculada o reacumulación muy rápida del LS infectado (4,8,11). En los casos revisados en el Hospital de Apoyo Cayetano Heredia la conducta respecto al drenaje no fue uniforme debido a la diversidad de médicos que trataron a los pacientes; así hubo casos que no fueron drenados u otros en quienes el drenaje se retrasó. Sin embargo, el número cada vez menor de estos casos nos habla de un mejor trabajo multidisciplinario lo que conlleva un enfoque más agresivo para poder preservar la articulación y evitar secuelas.

Durante la fase aguda varios autores recomiendan inmovilizar la articulación; tan pronto como el dolor ceda se empezarán ejercicios pasivos de movimientos (19).

El pronóstico de artritis séptica está relacionado al tiempo de enfermedad al momento del diagnóstico (17); así en nuestra serie 50% de casos con TE menor de 1 semana en quienes se inició tratamiento tuvieron una evolución insatisfactoria comparado a 23% de aquellos con TE menor de 1 semana; otros factores pronósticos incluyen la articulación comprometida, virulencia del germen y la presencia o no de una osteomielitis asociada (18,20,21) tal como hemos visto en este trabajo.

Un diagnóstico temprano y la institución de un tratamiento antibiótico apropiado, con drenaje quirúrgico en los casos indicados servirán para lograr una evolución favorable o satisfactoria y ayudarán a prevenir las complicaciones y secuelas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mc Carthy P, Wasserman D, Spiesel S, et al. Evaluation of arthritis and arthralgia in the pediatric patient. *Clin Pediatr NA* 1980;19: 183-190.
2. Frati-Munari A, Ayala H, Martínez-Cairo S. Causas de artritis en la infancia. *Boletín Médico del Hospital Infantil (Méx)* 37: 153-161, 1980.
3. Nade S. Acute septic arthritis in infancy and childhood. *J Bone Joint Surg* 1983; 65-B: 234-241.
4. Myers A. Septic Arthritis caused by bacteria. In: Kelley W, Harris E, Ruddy S, Sledge C (eds): *Textbook of Rheumatology*, Philadelphia: WB Saunders Co 1985. p. 1507-1527.
5. Blankenship R, Holmes R, Sandford J. Treatment of disseminated gonococcal infection *N Engl J Med* 290-267-269-1974.
6. Armitage P. *Statistical methods in Medical Research*. London: Blackwell Scientific Publications; 1971.
7. Nade S. Choice of antibiotics in management of acute osteomyelitis and acute septic arthritis in children. *Arch Dis Child* 1977;52: 679-682.
8. Fink C, Dich V, Howard J, Nelson J. Infections of bones and joints in children. *Arthr Rhum* 1977;20 (2-Suppl): 578-583.
9. Nelson J. The bacterial etiology and antibiotic management of septic arthritis in infants and children. *Pediatrics* 1972;50: 437-440.
10. Peltola H, Vahvanen V. Acute purulent arthritis in children. *Scand J Infect Dis* 1983; 15: 75-80.
11. Nelson J, Kootz W. Septic arthritis in children: Review of 117 cases. *Pediatrics* 1966;38: 966-971.
12. Borella L, Goobar J, Summitt R, Clark G. Septic arthritis in childhood. *J Pediatr* 1963;62: 742-747.
13. Paterson D. Acute suppurative arthritis in infancy and childhood. *J Bone Joint Surg* 1970;52-B: 474-482.
14. Speiser J, Moore T, Osborn T, et al. Changing trends in pediatric septic arthritis. *Semin Arthr Rheum* 1985;15: 132-138.
15. Resnick D, Niwayama G. Osteomyelitis septic arthritis and soft tissue infection: the mechanisms and situations; In: Resnick D, Niwayama G (eds): *Diagnosis of Bone and joint Disorders*. Philadelphia: WB Saunders Co;1981. p. 2042-2129.
16. Dickie A. Current concepts in the management of infections in bones and joints *Drugs* 1986; 32:458-475.
17. Morrey B, Bianco A, Rhodes K. Septic arthritis in children. *Orthop Clin NA* 1975; 6: 923-930.
18. Pittard W, Thullen J, Fanaroff A. Neonatal septic arthritis *J Pediatr* 1976; 88: 621-624.
19. Goldenberg D, Reed J. Bacterial arthritis. *N Engl J Med* 1985; 312: 764-771.
20. Morrey b, Bianco A, Rhodes K. Suppurative arthritis of the hip in children. *J Bone Joint Surg* 1976;58-A: 388-392.
21. Howard J, Highgenboten C, Nelson J. Residual effects of septic arthritis in infancy and childhood. *JAMA* 1976; 236: 932-935.