

Original Breve

Gema Barbeito-Castiñeiras¹
María Guinda-Giménez²
Olaia Cores-Calvo³
Manuela Hernández-
Blanco³
Fernanda Pardo-Sánchez³

Artritis neumocócica en población pediátrica

¹Servicio de Microbiología y Parasitología. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela - Universidad de Santiago de Compostela.

²Medicina Familiar y Comunitaria. Hospital da Costa. Burela. Lugo.

³Servicio de Microbiología y Parasitología. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.

RESUMEN

Introducción. Se revisan los casos de artritis séptica en población pediátrica por *Streptococcus pneumoniae* en el Área Sanitaria de Santiago de Compostela.

Material y métodos. Se realizó una revisión retrospectiva de los aislamientos de *S. pneumoniae* en líquidos articulares en niños el período de enero de 2005 a marzo de 2014.

Resultados. De los 7.416 líquidos articulares recibidos en el Servicio de Microbiología, 77 pertenecían a pacientes pediátricos, y de ellos, solamente 8 tuvieron cultivo positivo. En total fueron tres casos positivos para *S. pneumoniae*, dos con cultivo positivo y un tercero con detección antigénica positiva en el líquido articular. En los tres pacientes (dos de ellos menores de 15 meses) la articulación afectada fue la cadera, se combinó el tratamiento antibiótico con el drenaje quirúrgico y la evolución fue favorable.

Conclusiones. La artritis neumocócica es una entidad que debe ser tenida en cuenta ya que la mayoría de los cuadros de artritis en población pediátrica aparecen como complicación de una bacteriemia posterior a un cuadro catarral o una otitis. El mayor riesgo de secuelas se asocia a retrasos en el diagnóstico, por ello es imprescindible un diagnóstico precoz clínico y microbiológico.

PALABRAS CLAVE: *Streptococcus pneumoniae*; artritis; pediátrico; vacunas; serotipado.

Pneumococcal arthritis in paediatric population

ABSTRACT

Introduction. Cases of septic arthritis in paediatric population by *Streptococcus pneumoniae* in the Health Area of Santiago de Compostela (Spain) were reviewed.

Material and methods. A retrospective study from January 2005 to March 2014 was conducted for all *S. pneumoniae* isolates obtained from joint fluids in children.

Results. From the 7,416 joint fluids received in the Microbiology Department, 77 belonged to paediatric patients, and of these, only 8 had positive culture. In total, there were three positive cases for *S. pneumoniae*, two with positive culture and a third with positive antigen detection. In the three patients (two of them under 15 months) the affected joint was hip, antibiotic treatment was combined with surgical drainage and evolution was favourable.

Conclusions. We conclude that pneumococcal arthritis is an entity that must be taken into account since most cases of arthritis in paediatric population appear as a complication of bacteraemia after a common cold or an ear infection. The greatest risk of sequel is associated with delays in diagnosis, so it is essential clinical and microbiological early diagnosis.

KEY WORDS: *S.pneumoniae*; arthritis; paediatric; vaccines; serotyping;

INTRODUCCIÓN

La artritis por *Streptococcus pneumoniae* es una entidad poco frecuente entre las manifestaciones de la enfermedad neumocócica y aparece como una complicación de la bacteriemia desde otro foco¹. Afecta fundamentalmente a niños pequeños y ancianos y suele presentarse en forma de monoartritis aguda, sin otras características diferenciales. En población adulta representa menos del 1% de todas las artritis

Correspondencia:
Gema Barbeito-Castiñeiras
Servicio de Microbiología y Parasitología.
Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.
Avenida da Choupana S/N, CP 15706, Santiago de Compostela. A Coruña. España.
Teléfono: +34981950358.
E-mail: Gema.Barbeito.Castineiras@sergas.es

sépticas, y en población pediátrica, el *S. pneumoniae* es el agente causal de entre un 5,5 y un 9,7 % de las artritis sépticas², por detrás del *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* y *Haemophilus influenzae* tipo b antes de la introducción de la vacuna frente a este último en el calendario vacunal³.

En este trabajo establecemos la frecuencia y el perfil epidemiológico-clínico de las artritis sépticas por *S. pneumoniae* comprobadas microbiológicamente en pacientes pediátricos del Área Sanitaria de Santiago de Compostela (458.759 habitantes).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de los aislamientos en líquidos articulares procedentes de pacientes pediátricos durante el periodo de tiempo comprendido entre Enero de 2005 y Marzo de 2014.

Como fuentes de datos se emplearon el Sistema Informático de Microbiología (OpenLab®) y la historia clínica electrónica de Galicia (IANUS).

Las muestras se procesaron para tinción de Gram y cultivo en medios sólidos y líquidos. Se confirmó que los aislamientos fuesen *S. pneumoniae* por morfología de la colonia y hemólisis alfa en agar sangre, sensibilidad a la optoquina y solubilidad en sales biliares. La serotipificación se realizó en el Laboratorio de Referencia de Neumococos (Instituto de Salud Carlos III, Madrid)⁴. Las concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) de penicilina, tetraciclina, eritromicina, cloranfenicol, cefotaxima, vancomicina y levofloxacino se obtuvieron por el método de Etest (bioMérieux, Marcy l'Etoile, France), y la interpretación de los resultados se hizo siguiendo los criterios del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)⁵.

CASOS CLÍNICOS

CASO 1

Paciente de 14 meses con fiebre alta tras 15 días de cuadro catarral y otitis media bilateral tratada con cefaclor. La paciente se remite al Servicio de Urgencias desde su centro de salud por sospecha de sinovitis/artritis de cadera izquierda al presentar dolor a la movilización de la misma y rechazar deambulación. No traumatismos previos ni otra clínica acompañante. En la exploración física destaca tímpano derecho abombado y adenopatías laterocervicales bilaterales, dolor con la adducción de la cadera izquierda y rechazo al apoyar la extremidad inferior izquierda. Radiografía de cadera y gammagrafía ósea normales. En la ecografía se evidencia discreta distensión de la cápsula articular y derrame en la articulación de cadera izquierda.

En líquido articular se aisló *S. pneumoniae* serotipo 19A sensible a penicilina, cefotaxima y vancomicina, y los hemocultivos fueron negativos.

Durante el ingreso, la paciente recibió tratamiento antibiótico con cloxacilina y cefotaxima por vía intravenosa (iv)

durante 2 semanas, y se practicó drenaje quirúrgico y tracción cutánea. Al alta se le pautó cefpodoxima vía oral (vo) durante 2 semanas.

CASO 2

Varón de 14 meses llevado al Servicio de Urgencias por cojera, dolor de cadera de 5 días de evolución y fiebre. Previamente había presentado un cuadro catarral. En la exploración física se encontró orofaringe hiperémica y dolor e impotencia funcional de cadera derecha, siendo imposible la extensión. Radiografía de cadera normal. En ecografía se evidencia la presencia de líquido intraarticular con ecos en su interior. En la gammagrafía ósea se observan depósitos del trazador a nivel de la región coxofemoral derecha sugestivos de proceso infeccioso. El líquido articular y los hemocultivos fueron positivos para *S. pneumoniae* serotipo 10A sensible a penicilina, cefotaxima y vancomicina.

El paciente fue diagnosticado de artritis séptica y osteomielitis de fémur. Se realizó artrotomía de cadera derecha, drenaje quirúrgico y lavado. El tratamiento antibiótico se hizo con cloxacilina y cefotaxima iv durante 4 días que, tras informe microbiológico, se cambia a ceftriaxona y vancomicina iv durante 3 semanas. Al alta continuó el tratamiento con clindamicina oral.

CASO 3

Paciente de 10 años que desde 8 días antes del ingreso presenta fiebre vespertina, tos seca y fluxión nasal. Acude a urgencias por dolor localizado a nivel de cadera izquierda de 6 días de evolución que se intensifica con el movimiento de forma progresiva provocando cojera. Limitación de la flexoextensión, rotación y abducción de la cadera izquierda, y de la movilización activa y pasiva. Dolor leve a la palpación a nivel medio inguinal izquierdo y en tercio proximal de la cara anterior del muslo izquierdo. La analítica y radiografía de pelvis son normales. En ecografía y radiografía de cadera izquierda se observa derrame articular.

En hemocultivos se aísla *S.pneumoniae* serotipo 33F. Se instaura tratamiento con cefotaxima y clindamicina iv durante 2 semanas. El cultivo del líquido articular extraído dos días después de iniciarse el tratamiento fue negativo pero la determinación de antígeno neumocócico en dicho líquido fue positiva. Se realizó artrocentesis y artrotomía. Al alta se pautó cefpodoxima durante 1 semana.

RESULTADOS

Durante el período de tiempo comprendido entre Enero 2005 y Marzo 2014 se recibieron en el Servicio de Microbiología un total de 7.416 líquidos articulares, de los cuales 1.456 tuvieron cultivo positivo.

De los 7.416 líquidos articulares recibidos 77 pertenecían a pacientes pediátricos, y de ellos, solamente 8 tuvieron cultivo positivo. Los microorganismos aislados fueron: *S. pneumoniae* (2), *S. liquefaciens* (1), *S. epidermidis* (1), *S. pyogenes* (1), *S.*

| Tabla 1 | Características clínicas y evolución de parámetros analíticos. | | |
|---|--|------------------------------|----------------------------|
| | CASO 1 | CASO 2 | CASO 3 |
| Edad | 14 meses | 14 meses | 10 años |
| Sexo | Mujer | Varón | Mujer |
| Hemograma al ingreso | | | |
| Leucocitos/mm ³ | 16.000 | 26.230 | 14.590 |
| VSG (mm) | 78 | 75 | 57 |
| PCR (mg/dL) | 48 | 22,64 | 3,66 |
| Temperatura al ingreso (°C) | 37,5 | 38,1 | 38,3 |
| Hemograma al alta | | | |
| Leucocitos/mm ³ | 9.490 | 14.670 | No consta |
| VSG (mm) | 33 | 14 | 12 |
| PCR (mg/dL) | <0,4 | 4,26 | 0,83 |
| Hemocultivo | Negativo | Positivo | Positivo |
| Líquido articular (cultivo) | Positivo | Positivo | Negativo |
| Antígeno <i>S. pneumoniae</i> (líquido articular) | - | - | Positivo |
| Localización | Cadera | Cadera | Cadera |
| Tratamiento | | | |
| | Drenaje y tracción | Artrotomía, drenaje y lavado | Artrocentesis y artrotomía |
| | Cloxacilina + | Cloxacilina + | Cefotaxima + |
| | cefotaxima iv 2 | cefotaxima iv 4 días | clindamicina iv 2 |
| | semanas | Ceftriaxona + | semanas |
| | Cefpodoxima al alta 2 | Vancomicina iv 3 | Cefpodoxima al alta 1 |
| | semanas | semanas | semana |
| | | Clindamicina vo al alta | |
| Evolución | | | |
| | Curación | Curación | Curación |
| Estudio de sensibilidad (sensible) | Penicilina y Cefotaxima | Penicilina y Cefotaxima | Penicilina y Cefotaxima |

VSG: Velocidad de sedimentación globula; PCR: Proteína C reactiva.

capitis (1), *K. kingae* (1). Hubo un líquido articular con cultivo negativo pero con determinación de antígeno neumocócico positivo (BinaxNOW® *Streptococcus pneumoniae* Antigen Card, Alere Healthcare, Atlanta, EEUU).

En total fueron tres casos positivos para *S. pneumoniae*, dos con cultivo positivo y un tercero con detección antigénica positiva en el líquido articular. En los tres pacientes (dos de ellos menores de 15 meses) la articulación afectada fue la cadera y siempre se combinó el tratamiento antibiótico con el drenaje quirúrgico. El tratamiento antibiótico incluyó una cefalosporina de 3ª generación combinada con otro antibiótico con actividad antiestafilocócica (cefotaxima y cloxacilina, cefotaxima y clindamicina, y ceftriaxona más vancomicina). No se aplicaron antibióticos intraarticulares.

Los serotipos de los tres aislados fueron 19A, 10A y 33F. Las características clínicas y la evolución de los parámetros analíticos de los tres casos se resumen en la tabla 1.

DISCUSIÓN

Las infecciones osteoarticulares son una patología infrecuente en la infancia y cuando se presentan, afectan sobre todo a niños menores de 5 años⁶. Son infecciones difíciles de reconocer en fase precoz y además, el momento de desarrollo infantil en que se producen hace que puedan quedar lesiones tanto en la articulación como en el cartílago en crecimiento, pudiendo traer como consecuencia secuelas para toda la vida⁷.

Es posible que la poca frecuencia de patología articular en niños explique el escaso número de líquidos articulares (77, en un periodo de 9 años y 3 meses) recibidos en el Servicio de Microbiología por sospecha de artritis séptica en población pediátrica. El rendimiento del cultivo fue del 10,39%.

En la mayoría de la series publicadas *S. pneumoniae* es el tercer patógeno en frecuencia (después de *S. aureus*

y *S. pyogenes*), en nuestro caso a pesar del escaso número de líquidos articulares, tres de los 8 positivos lo fueron para *S. pneumoniae*, por lo tanto, debe ser tenido en cuenta ya que, la mayoría de los cuadros de artritis en población pediátrica aparecen como complicación de una bacteriemia posterior a un cuadro catarral o una otitis⁸.

Casi todos los casos publicados reconocen como foco primario alguna infección del aparato respiratorio, algo común a nuestros tres pacientes, puesto que en dos casos hubo un cuadro catarral previo con fiebre, y en el tercero se había diagnosticado una otitis media bilateral^{9,10}.

Está demostrado que después de la introducción de las vacunas antineumocócicas (hepta, deca y trecevalente) no sólo ha disminuido la incidencia de enfermedad invasiva en población pediátrica sino que han dejado de aislarse serotipos vacunales y han emergido otros no incluidos en la vacuna como consecuencia de la presión selectiva¹¹.

En nuestra Área Sanitaria el serotipo aislado con más frecuencia en población pediátrica ha sido el 19A (28,07%). Los tres casos citados habían sido vacunados con la vacuna heptavalente (Prevenar[®], Pfizer, EEUU), pero ninguno de los serotipos aislados (10A, 19A y 33F) está incluido en la vacuna. El serotipo 19A forma al fin parte de la vacuna trecevalente que se ha incluido en el calendario vacunal desde enero del año 2011^{12,13}.

En los tres casos la articulación afectada fue la cadera, que es la articulación habitualmente afectada en niños cuando está implicado *S. pneumoniae*^{1,3,7}.

Es importante que los pediatras reconozcan los síntomas de una infección articular de manera que el diagnóstico y tratamiento sean lo más precoces posible, para neutralizar la rapidez de la respuesta inflamatoria e infecciosa que se produce en la articulación, porque en la mayoría de los casos se ha visto que la degradación del cartílago se produce en las primeras 8 horas después del comienzo de la infección¹³.

El mayor riesgo de secuelas se asocia a retrasos en el diagnóstico, por ello es imprescindible, ante cualquier sospecha de artritis séptica, enviar a Microbiología no solamente hemocultivos, sino también muestras de líquido articular. Es necesario un diagnóstico precoz¹⁴, artroscopia recurriendo al drenaje abierto en los casos que hay afectación de la cadera y un tratamiento antibiótico correcto para conseguir una recuperación adecuada¹⁵⁻¹⁷.

FINANCIACIÓN

Los autores declaran no haber recibido financiación para la realización de este estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Ross JJ, Saltzman CL, Carling P, Shapiro DS. Pneumococcal Septic Arthritis: Review of 190 Cases. *Clin Infect Dis* 2003; 36: 319-27.
- Barahona L, Soriano F, Fernández-Robles R, Granizo JJ, López-Duran JC. Artritis neumocócica bacteriémica en un Hospital Universitario de Madrid (1993-2003). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005; 23:22-4.
- Young TP, Maas L, Thorp AW, Brown L. Etiology of septic arthritis in children: an update for the new millennium. *Am J Emerg Med* 2011; 29:899-902.
- Pardo Sánchez F, Pérez del Molino Bernal ML, Romero Jung PA, Martínez Lamas L, Regueiro García B. Enfermedad invasiva por *Streptococcus pneumoniae*: serotipos y sensibilidad a los antimicrobianos en un Área Sanitaria de Galicia. *Rev Esp Quimioter* 2007; 20: 421-8.
- Clinical and Laboratory Standards Institute. CLSI Document M100-S21. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2011. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-First Informational Supplement.
- González-Abad MJ, Alonso Sanz M, Hernández Milán B, Gómez González C. Artritis séptica por *Streptococcus pneumoniae*. *An Pediatr* 2011; 74:206-7.
- Sánchez Granados JM, Malalana Martínez A, Gonzalez Tome MI, Carreño Guerra P, Molina Esteban L, Giangaspro Corradi E, Ramos Amador JT. Artritis sépticas causadas por *Streptococcus pneumoniae*. *An Esp Pediatr* 2002; 56: 208-211.
- Iglesias L, Pérez-Yarza EG, García Arenzana JM, Valiente A, Pérez-Trallero E. Epidemiología de la enfermedad invasiva neumocócica en Guipúzcoa (1981-2001). *An Esp Pediatr* 2002; 57:401-7.
- Burman LA, Norrby R, Trollfors B. Invasive pneumococcal infections: incidence, predisposing factors, and prognosis. *Rev Infect Dis* 1985; 7:133.
- Ceroni, D.; Kampouroglou, G.; Valaikaite, R.; Anderson della Llana, R.; Salvo D. Osteoarticular infections in young children: What has changed over the last years? *Swiss Med. Wkly.* 2014, 144, w13971.
- Poehling KA, Talbot TR, Griffin MR, Craig AS, Withney CG, Zell E et al. Invasive pneumococcal disease among infants before and after introduction of pneumococcal conjugate vaccine. *JAMA.* 2006; 295:1668-74.
- Pineda V, Fontanals D, Larramona H, Domingo M, Anton J, Segura F. Epidemiology of invasive *Streptococcus pneumoniae* infections in children in an area of Barcelona, Spain. *Acta Paediatr.* 2002; 91(11):1251-6.
- Mue D, Salihu M, Awonusi F, Yongu W, Kortor J, Elachi I. The epidemiology and outcome of acute septic arthritis: a hospital based study. *J West Afr Coll Surg.* 2013; 3:40-52.
- Castellazzi L, Mantero M, Esposito S. Update on the Management of Pediatric Acute Osteomyelitis and Septic Arthritis. *Int J Mol Sci.* 2016; 17: 855.
- Moore MR, Link-Gelles R, Schaffner W, Lynfield R, Lexau C, Bennett

NM, et al. Effect of use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in children on invasive pneumococcal disease in children and adults in the USA: analysis of multisite, population-based surveillance. *Lancet Infect Dis.* 2015; 15:301-9.

16. Sakran W, Valinsky L, Koren A, Bor N, Yishai R, Colodner R. Early onset of neonatal *Streptococcus pneumoniae* bacteremia and septic arthritis. *Clin Pediatr (Phila).* 2004; 43:579-81.
17. Lee SC, Shim JS, Seo SW, Lee SS. Prognostic factors of septic arthritis of hip in infants and neonates: minimum 5-year follow-up. *Clin Orthop Surg.* 2015; 7:110-9.