

Respuestas al caso clínico «Presentación concomitante de infecciones musculoesqueléticas, un reto diagnóstico en Pediatría»¹

Answers to the clinical case «Concomitant presentation of musculoskeletal infections, a diagnostic challenge in Pediatrics»

Perla Nayely Espinoza Segura,* Mónica Jazmín Osorio Guzmán*

* Infectología Pediátrica. Departamento de Pediatría del Hospital General León. León, Guanajuato, México.

¹ Sección a cargo del Dr. Giancarlo Hernán Cristerna Tarrasa. Servicio de Infectología Pediátrica. Instituto Nacional de Pediatría.

Respuestas que sugieren al cuestionario

- Pregunta 1. d
- Pregunta 2. a
- Pregunta 3. b
- Pregunta 4. d
- Pregunta 5. c

CONTINUACIÓN DEL CASO CLÍNICO

La identificación bacteriana de los hemocultivos periféricos reporta *Staphylococcus aureus* meticilino sensible, se inicia tratamiento con cefalosporina de segunda generación. Se realiza aseo quirúrgico inicial de cadera derecha, con dren de 50 mL de secreción hematopurulenta, identificándose extensión hacia muslo. Se envían muestras de secreción de cadera, psoas y músculos compartimentales de muslo, en todas las muestras tinción de Gram con abundantes leucocitos, cocos Gram positivos, cultivos con desarrollo de *S. aureus* meticilino sensible. Durante el mes siguiente amerita tres procedimientos de drenaje de material purulento. Posterior a cuatro semanas de tratamiento intravenoso, se realiza cambio a vía oral con cefalosporina de primera generación más

rifamicina, seguimiento clínico, reactantes de fase aguda y rehabilitación.

REVISIÓN

Las infecciones musculoesqueléticas en edad pediátrica son una entidad poco frecuente, pero relevante ya que pueden afectar la funcionalidad a largo plazo, incluyen artritis séptica, infecciones profundas de tejidos blandos, osteomielitis y piomiositis.¹ El diagnóstico clínico es un reto, debido a la heterogeneidad de la presentación de los síntomas y las posibilidades de diagnósticos diferenciales infecciosos y no infecciosos como neoplasia, sinovitis, enfermedades autoinmunes, condiciones trombóticas, contusión o rotura muscular.²

La presentación clínica puede ser inespecífica, dependiendo de factores como edad, duración, agente causal, localización y severidad. Presentan sintomatología en común, incluyendo dolor del miembro o articulación afectada, fiebre y limitación funcional. El dolor referido puede retrasar el diagnóstico. Los signos focales más comunes incluyen calor, aumento de volumen e hipersensibilidad.³



1. **Piomiositis.** Infección purulenta del tejido muscular, llamada anteriormente «piomiositis tropical», ya que su prevalencia solía ser mayor en estos climas. Los músculos más afectados son los músculos largos como cuádriceps, iliopsoas y glúteos.⁴ Se desarrolla en tres periodos progresivos: etapa inicial, subaguda o invasiva, donde hay inflamación muscular por infiltración bacteriana. Segunda etapa o supurativa, entre la segunda y tercera semana, el 90% de los casos se diagnostican en este estadio. Etapa final o sepsis, se presenta afección sistémica, puede haber formación de abscesos a distancia.⁵
2. **Artritis séptica.** Infección del espacio articular. Las articulaciones más afectadas en pacientes pediátricos son cadera y rodilla.⁶
3. **Osteomielitis.** Infección del tejido óseo; en niños afecta la metáfisis de huesos largos, principalmente fémur o tibia, debido a las características de la circulación en esta área, donde los vasos sanguíneos son abundantes y pequeños, con estasis vascular y propensión a microtrombos que pueden favorecer el depósito de microorganismos.⁷

El principal mecanismo de entrada bacteriana es por diseminación hematógena al espacio articular, tejido óseo o muscular, desde un sitio distante de infección o en bacteriemias transitorias; también puede ser por inoculación directa o extensión contigua.⁸ Dentro de los agentes infecciosos, comparten la característica de ser *Staphylococcus aureus* el agente más predominante, en 70-90% de los casos.^{2,9} *S. aureus* tiene factores de virulencia y patogenicidad que favorecen su implicación; a) Componentes estructurales (cápsula, adhesinas, proteínas de evasión del sistema inmune), b) Enzimas (coagulasa, betalactamasas), c) Toxinas (superantígenos, enzimas citolíticas y citotoxinas),⁴ adicional las proteínas de superficie activan la coagulación y contribuyen a la formación de trombos.¹⁰ Otros patógenos descritos son *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Kingella kingae* y bacterias Gram negativas como *Escherichia coli* y *Salmonella*.¹¹

DIAGNÓSTICO

Debido a la variabilidad en la presentación clínica de estas patologías, el abordaje incluye una

historia clínica y examen físico meticolosos, además de herramientas diagnósticas hematológicas y radiológicas para un diagnóstico preciso. El hemograma suele presentar leucocitosis a expensas de neutrofilia, elevación de reactantes de fase aguda como proteína C reactiva (PCR) y velocidad de sedimentación globular (VSG).⁸ Se han reportado series de hemocultivos positivos en 5 a 30%, ya que la bacteriemia suele ser transitoria.¹²

La resonancia magnética es el estándar de oro para identificar abscesos, colecciones articulares y afección de tejidos blandos, con una sensibilidad de 89-97% y especificidad de 77-80%.⁶ La radiografía evalúa cambios óseos tardíos. La ecografía es útil en búsqueda de colección articular. La tomografía computarizada puede detectar colección, pero con menor sensibilidad.¹³ Para confirmación microbiológica se recomienda la aspiración de líquido articular, drenaje purulento y biopsia muscular u ósea para cultivo, aunque se obtiene recuperación del agente en la mitad de los casos.¹⁴ La identificación del agente causal orienta un tratamiento dirigido y mejora la adherencia.

TRATAMIENTO

Para el manejo se recomienda un enfoque multidisciplinario, ya que se basa en una combinación de terapia antimicrobiana, intervención quirúrgica y rehabilitación.⁹ El tratamiento empírico inicial se enfoca en la cobertura de *S. aureus*, por ser el patógeno más prevalente, con betalactámicos o vancomicina, dependiendo del perfil de resistencia local.¹⁵ En pacientes con factores de riesgo específicos como edad temprana, hemoglobinopatías y antecedente traumático, considerar cobertura para Gram negativos.¹²

La duración del tratamiento recomendada va de dos a tres semanas para infecciones no complicadas y de cuatro a seis semanas para complicaciones.^{12,15} El manejo quirúrgico dependerá de cada patología; en la artritis séptica con derrame, aspirar y realizar lavado articular de manera pronta, en la piomiositis se drena la presencia de colección purulenta.^{1,16}

CONCLUSIÓN

Las infecciones musculoesqueléticas en niños, aunque poco prevalentes, pueden provocar disca-

pacidad a largo plazo, al comprometer la función locomotora, el crecimiento y la calidad de vida. El diagnóstico temprano y diferencial es un desafío clínico, donde el enfoque multidisciplinario para la evaluación minuciosa, en conjunto con herramientas diagnósticas son fundamentales para optimizar los resultados.

REFERENCIAS

1. Sykes MC, Ahluwalia AK, Hay D, Dalrymple J, Firth GB. Acute musculoskeletal infection in children: assessment and management. *Br J Hosp Med*. 2023; 84 (6): 1-6.
2. Narayanappa G, Nandeesh BN. Infective myositis. *Brain Pathology*. 2021;31(3): e12950.
3. Weber S, Schlaeppi C, Barbey F, Buettcher M, Deubzer B, Duppenhaler A et al. Clinical characteristics and management of children and adolescents hospitalized with pyomyositis. *Pediatr Infect Dis J*. 2024; 43 (9): 831-840.
4. Shittu A, Deinhardt-Emmer S, Vas Nunes J, Niemann S, Grobusch MP, Schaumburg F. Tropical pyomyositis: an update. *Trop Med Int Health*. 2020; 25 (6): 660-665.
5. Ono R, Kitagawa I. *Staphylococcus aureus* bacteremia with disseminated multiple foci and pyomyositis in an immunocompetent patient: a case report. *Cureus*. 2024; 16 (2): e53483.
6. Matcuk GR Jr, Skalski MR, Patel DB, Fields BKK, Waldman LE, Spinnato P et al. Lower extremity infections: essential anatomy and multimodality imaging findings. *Skeletal Radiol*. 2024; 53 (10): 2121-2141.
7. McNeil JC. Acute hematogenous osteomyelitis in children: Clinical presentation and management. *Infect Drug Resist*. 2020; 13: 4459-4473.
8. Trapani S. Musculoskeletal infections in childhood: recognize early to quickly and properly treat. *Global Pediatrics*. 2024; 7: 100108.
9. Saad A, Shahban S, Elgamal T. An unusual presentation of pectoralis major pyomyositis presenting as septic arthritis of the shoulder: a case report and review of the literature. *Diseases*. 2018; 6 (4): 100.
10. Martin E, Cevik C, Nugent K. The role of hypervirulent *Staphylococcus aureus* infections in the development of deep vein thrombosis. *Thromb Res*. 2012; 130 (3): 302-308.
11. Barchi L, Fastiggi M, Bassoli I, Bonvicini F, Silvotti M, Iughetti L et al. Pyomyositis associated with abscess formation caused by *Streptococcus pneumoniae* in children: a case report and review of literature. *Ital J Pediatr*. 2023; 49 (1): 73.
12. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJC, Gorbach SL et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis*. 2014; 59 (2): 147-159.
13. Abbati G, Rumeileh SA, Perrone A, Galli L, Resti M, Trapani S. Pelvic pyomyositis in childhood: clinical and radiological findings in a tertiary pediatric center. *Children*. 2022; 9 (5): 685.
14. Benito N, Martínez-Pastor JC, Lora-Tamayo J, Ariza J, Baeza J, Belzunegui-Otano J et al. Executive summary: guidelines for the diagnosis and treatment of septic arthritis in adults and children, developed by the GEIO (SEIMC), SEIP and SECOT. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2024; 42 (4): 208-214.
15. Woods CR, Bradley JS, Chatterjee A, Copley LA, Robinson J, Kronman MP et al. Clinical practice guideline by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America: 2021 guideline on diagnosis and management of acute hematogenous osteomyelitis in Pediatrics. *J Pediatric Infect Dis Soc*. 2021; 10 (8): 801-844.
16. Mitchell PD, Abraham A, Carpenter C, Henman PD, Mavrotas J, Mccaul J et al. Consensus guidelines on the management of musculoskeletal infection affecting children in the UK. *Bone Joint J*. 2023; 105 (7): 815-820.

Correspondencia:

Perla Nayely Espinoza Segura

E-mail: perla.2000.pe@gmail.com

Ver caso clínico y preguntas
<https://dx.doi.org/10.35366/121467>