

REPORTE DE CASO

Usefulness of Ultrasound in the diagnosis of Septic Arthritis: about a case

Utilidad de la Ecografía en el diagnóstico de Artritis séptica: a propósito de un caso

Benito Aguirre Cruz¹ , Jhossmar Cristians Auza-Santivañez² , Daniel Ramiro Elías Vallejos-Rejas³ , Elizeth Mendoza-Contreras² , Verónica Quispe-Medrano⁴ , Briyin Farith Salazar Ortega² , Ritdber Alfredo Quispe Sarmiento⁵ , Giovanni Callizaya Macedo⁶ 

¹Hospital San Antonio de los Sauces, Chuquisaca, Bolivia.

²Ministerio de Salud y Deportes. Instituto Académico Científico Quispe-Cornejo. La Paz, Bolivia.

³Facultad de Medicina. Universidad Privada del Valle Bolivia. Santa Cruz, Bolivia.

⁴Hospital de Niños Dr. Mario Ortiz Suárez Santa Cruz Bolivia.

⁵Hospital Daniel Bracamonte, Potosí, Bolivia.

⁶Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría". La Paz, Bolivia.

Citar como: Aguirre Cruz B, Auza-Santivañez JC, Vallejos-Rejas DRE, Mendoza-Contreras E, Quispe-Medrano V, Salazar Ortega BF, et al. Usefulness of Ultrasound in the diagnosis of Septic Arthritis: about a case. Salud Integral y Comunitaria. 2025; 3:192. <https://doi.org/10.62486/sic2025192>

Enviado: 19-04-2024

Revisado: 22-08-2024

Aceptado: 23-12-2024

Publicado: 01-01-2025

Editor: Telmo Raúl Aveiro-Róbal 

Autor para la correspondencia: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez 

ABSTRACT

Introduction: septic arthritis in the pediatric age group is a medical emergency with serious consequences if not treated early. Early diagnosis is essential to initiate appropriate treatment and prevent permanent joint damage. Ultrasound has emerged as an essential tool for the early and accurate detection of septic arthritis, allowing for a rapid and detailed evaluation of the affected joint, especially in cases where clinical findings are subtle.

Clinical Case: a 1-month-old male infant was brought by his mother to the emergency service of our hospital due to irritability and crying when changing his diaper, significant increase in the volume of the right thigh, and pain during movement. An initial ultrasound was performed, which reported signs of superficial cellulitis, and a second ultrasound was performed, which revealed thickening of the synovium, a fluid collection in the joint capsule with echoes inside it, which concluded with the diagnosis of septic arthritis of the right hip.

Discussion: ultrasound not only allowed the identification of joint effusion and synovial thickening, but was also crucial in differentiating between superficial infection (cellulitis) and deeper septic arthritis.

Conclusions: the importance of our clinical case lies in the use of ultrasound as a diagnostic method to detect joint involvement early. In combination with the clinical method and microbiological studies, it becomes an important component of the diagnostic approach and timely management of septic arthritis, thus reducing associated complications.

Keywords: Septic Arthritis; Ultrasound, Osteoarticular Infection; Cellulitis; Staphylococcus Aureus.

RESUMEN

Introducción: la artritis séptica en la edad pediátrica constituye una emergencia médica con graves consecuencias si no se trata de manera precoz. El diagnóstico temprano es esencial para iniciar el tratamiento adecuado y evitar el daño articular permanente. La ecografía musculoesquelética (MSK) ha surgido como una herramienta esencial para la detección temprana y precisa de la artritis séptica, permitiendo una evaluación rápida y detallada de la articulación afectada, especialmente en los casos donde los hallazgos clínicos son

sutiles.

Caso Clínico: lactante masculino de 1 mes de edad, es traído por su madre a servicio de emergencias de nuestro hospital, por presentar irritabilidad y llanto al momento de cambio del pañal, aumento significativo en el volumen del muslo derecho y dolor durante el movimiento. Se realizó una ecografía inicial que reportó signos de celulitis superficial, y posterior una segunda ecografía, que reveló un engrosamiento de la sinovial, una colección líquida en la cápsula articular con ecos en su interior, lo que concluyó con el diagnóstico de artritis séptica de cadera derecha.

Discusión: la ecografía no solo permitió identificar el derrame articular y el engrosamiento sinovial, sino que también fue crucial para diferenciar entre una infección superficial (celulitis) y una artritis séptica más profunda.

Conclusiones: la importancia de nuestro caso clínico radica en el uso de la ecografía como método de diagnóstico para detectar tempranamente una afectación articular. En combinación con el método clínico y los estudios microbiológicos, se convierte en una componente importante del enfoque diagnóstico y manejo oportuno de una artritis séptica, reduciendo así, complicaciones asociadas.

Palabras Claves: Artritis Séptica; Ecografía, Infección Osteoarticular; Celulitis; Staphylococcus Aureus.

INTRODUCCIÓN

La artritis séptica en la edad pediátrica constituye una emergencia médica con graves consecuencias si no se trata de manera precoz. El diagnóstico temprano es esencial para iniciar el tratamiento adecuado y evitar el daño articular permanente. La infección osteoarticular (IOA) en niños es de especial importancia debido al rápido crecimiento del sistema músculo-esquelético durante la infancia y su alta distribución de medula roja hematopoyética a diferencia del adulto. Una infección que afecte el cartílago de crecimiento o la epífisis puede comprometer el desarrollo óseo y provocar secuelas permanentes, como deformidades o discrepancias en la longitud de las extremidades.^(1,2)

La artritis séptica bacteriana es más prevalente en la infancia que en cualquier otro periodo de la vida por su distribución de medula roja sobretodo en el esqueleto axial, con una incidencia de 4 a 10 casos por cada 100 000 niños al año en países desarrollados. Afecta principalmente a menores de 5 años, y cerca del 25 % de los casos se presentan en lactantes menores de 2 años.^(1,3,4) En más del 90 % de los casos, la infección es monoarticular, afectando mayormente a las articulaciones de los miembros inferiores, siendo la rodilla, la cadera y el tobillo las más comunes.⁽⁴⁾ El agente etiológico más frecuente es *Staphylococcus aureus*, aunque *Kingella kingae* también ha emergido como un patógeno significativo en los niños menores de 4 años.^(4,5,6)

Las principales vías de transmisión de la artritis séptica incluyen la diseminación hematógena, la inoculación directa y la extensión desde un foco infeccioso contiguo. En los lactantes, el cuadro clínico inicial suele ser inespecífico, con síntomas como irritabilidad, disminución del apetito o de la actividad física, lo que a menudo retrasa el diagnóstico.^(4,5) En este contexto, la ecografía MSK ha surgido como una herramienta esencial para la detección temprana y precisa de la artritis séptica, permitiendo una evaluación rápida y detallada de la articulación afectada, especialmente en los casos donde los hallazgos clínicos son sutiles.^(5,7,8,9)

La ecografía MSK es un método útil para valorar la posibilidad de derrame articular en articulaciones profundas como la cadera y el hombro. La presencia de fluido puede sugerir un proceso infeccioso, una ecografía negativa no debe descartar la presencia de una infección, especialmente en pacientes con menos de 24 horas de presentar síntomas. Además, no logra discriminar adecuadamente la artritis séptica con una sinovitis transitoria de cadera o una artritis reactiva.

CASO CLÍNICO

Lactante masculino de 1 mes de edad, nacido a término y sin complicaciones perinatales. Es traído por su madre a servicio de emergencias de nuestro hospital, por presentar irritabilidad y llanto al momento de cambio del pañal, además la madre refiere que ha notado un aumento significativo en el volumen del muslo derecho, acompañado de dolor durante el movimiento (figura 1).

Durante su ingreso, se le inició tratamiento con antibióticos de amplio espectro, Cloxacilina y Cefotaxima. Se le realizaron estudios de laboratorio que revelaron, una leucocitosis moderada de 10 800/mm³; trombocitosis con 572,000/mm³; Hematocrito (Hto) 31 %, y Hemoglobina (Hb) 10,6 g/dL, indicando anemia leve. Se realizó una ecografía inicial de partes blandas que reportó signos de celulitis superficial, sin embargo, debido a la persistencia de los síntomas, se realizó una segunda ecografía MSK, que reveló un engrosamiento de la sinovial, una colección líquida en la cápsula articular con ecos en su interior, lo que concluyó con el diagnóstico de artritis séptica de cadera derecha (figuras 2A, 2B, 2C).



Figura 1. Aumento de volumen y enrojecimiento en la región del muslo derecho

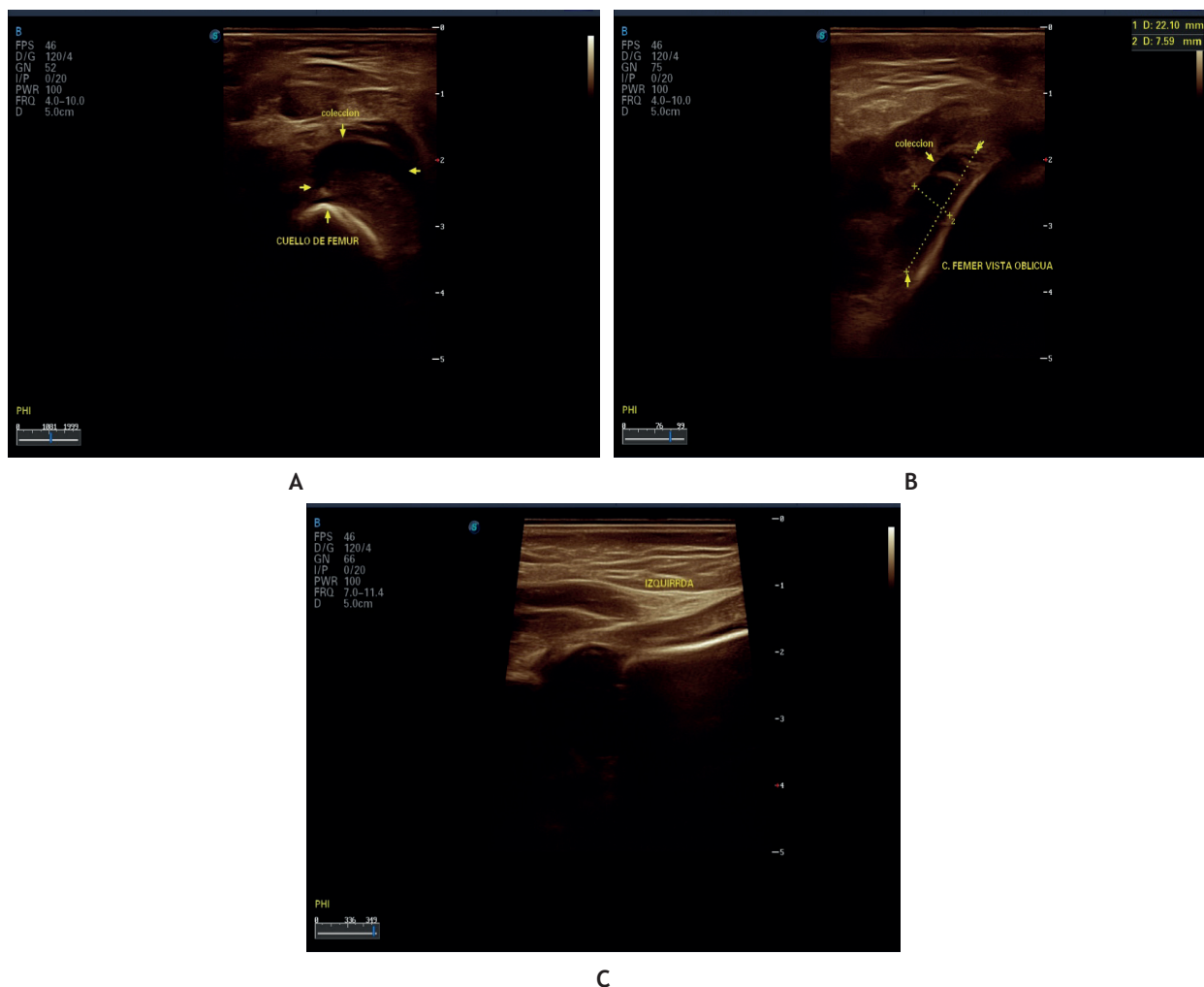


Figura 2. **A:** Eco 2D en modo color. Corte transversal a nivel del cuello del fémur derecho se observa colección de líquido ecolúcido y distensión de capsula. **B:** Eco 2D en modo color. Corte oblicuo a nivel del cuello del fémur derecho se observa colección de líquido ecolúcido en con contacto con la cortical, con ecos en su interior y distensión de capsula. **C:** Eco 2D en modo color. Mismo paciente comparativo cadera izquierda, corte longitudinal a nivel del cuello del fémur y parte de la articulación, se observa claramente la diferencia de cadera afectada y sana

Ante estos hallazgos, el paciente fue referido a un hospital de mayor complejidad, se realizó una limpieza quirúrgica de la cadera afectada y se inició tratamiento con Clindamicina y Cloxacilina. El cultivo del líquido

sinovial aisló *Staphylococcus Aureus* sensible a Cloxacilina, pero resistente a penicilina G (figura 3).

Tabla 1. Cultivo del líquido sinovial			
Microorganismo: <i>Staphylococcus aureus</i> ss. <i>aureus</i>			
Clindamicina	S 26 mm	Eritromicina	S 26 mm
Gentamicina	S 20 mm	Linezolid	S 30 mm
Minociclina	S 27 mm	Penicilina G	R 13 mm
Tetraciclina	S 27 mm	Trimetroprima/Sulfametoxazol	S 29 mm

Posteriormente, el paciente fue sometido a dos limpiezas quirúrgicas adicionales, permaneciendo hospitalizado durante dos semanas. Evolucionando favorablemente por lo que fue dado de alta con tratamiento antibiótico durante cuatro semanas.

DISCUSIÓN

La artritis séptica, es una infección grave que afecta a las articulaciones que generalmente es causada por bacterias.⁽¹⁰⁾ En lactantes y niños pequeños, el agente patológico común es el *Staphylococcus aureus*, aunque la *Kingella kingae*, ha estado ganando reconocimiento en infecciones pediátricas con incidencia en niños menores de 2 años.^(4,5,6,11,12) La infección ocurre cuando las bacterias ingresan al espacio sinovial de una articulación, generando inflamación y la destrucción del tejido si el caso no se trata de manera oportuna.^(10,13) En el caso clínico presentado, un lactante de 1 mes desarrolló síntomas como irritabilidad, aumento del volumen del muslo, dolor y vómitos, lo que llevó inicialmente a un diagnóstico de celulitis. Sin embargo, la persistencia de los síntomas y una segunda ecografía revelaron la acumulación líquida en el cadera derecha, confirmando así un diagnóstico de artritis séptica. El agente aislado fue *Staphylococcus Aureus* resistente a penicilina G, pero sensible a la cloxacilina.

El tratamiento de la artritis séptica incluye el tratamiento antibiótico y drenaje quirúrgico.^(14,15) En nuestro caso clínico, se inició tratamiento con antibióticos de amplio espectro y posterior a los análisis de laboratorio se ajustó el mismo. Además, fue sometido a tres limpiezas quirúrgicas, drenando el material purulento acumulado. Esta intervención permitió la resolución temprana de la infección.

Este caso clínico, destaca la importancia de la ecografía MSK en el diagnóstico temprano de la artritis séptica en la edad pediátrica. La ecografía no solo permitió identificar el derrame articular y el engrosamiento sinovial, sino que también fue crucial para diferenciar entre una infección superficial (celulitis) y una artritis séptica más profunda. Además, la ecografía facilitó la guía para la aspiración articular, lo que permitió la obtención de muestras y ajustar así el tratamiento antibiótico de manera precisa. Siendo particularmente relevante dado que el diagnóstico temprano y preciso para evitar complicaciones y secuela. La ecografía, sin embargo, es una herramienta útil en el diagnóstico de la artritis séptica en la edad pediátrica, por su accesibilidad y capacidad de proporcionar información en tiempo real.⁽¹⁶⁾ Los equipos modernos incluyen la evaluación angio poder y elastografía que incrementa la alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de esta entidad, con capacidad resolutoria de reactividad y efectividad del tratamiento.

CONCLUSIONES

La importancia de nuestro caso clínico radica en el uso de la ecografía como método de diagnóstico para detectar tempranamente una afectación articular, así como para guiar procedimientos invasivos, minimiza significativamente el riesgo de daño articular permanente y mejora los resultados clínicos a largo plazo. En combinación con el método clínico y los estudios microbiológicos, se convierte en una componente importante del enfoque diagnóstico y manejo oportuno de una artritis séptica, reduciendo así, complicaciones asociadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saavedra-Lozano J, Calvo C, Huguet Carol R, Rodrigo C, Núñez E, Pérez C, et al. Documento de Consenso SEIP-SERPE-SEOP sobre etiopatogenia y diagnóstico de la osteomielitis aguda y artritis séptica no complicadas. An Pediatr (Barc) [Internet]. 2015;83(3):216.e1-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.08.006>
2. Moro-Lago I, Talavera G, Moraleda L, González-Morán G. Rev Esp Cir Ortop Traumatol [Internet]. 2017;61(3):170-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2017.02.002>
3. Olaya M, Blanco JC, Caicedo Y. Artritis septic en pediatria. Gale OneFile [Internet]. abril de 2012;14(1):S28+. Disponible en: <https://link.gale.com/apps/doc/A420436248/>

IFME?u=anon-62e0ff5c&sid=googleScholar&id=afdb8736

4. Molina Amoresa C, Agúndez Reigosab B. Guía-ABE - artritis-septica [Internet]. Guia-abe.es. 2022 [citado el 18 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.guia-abe.es/temas-clinicos-artritis-septica>

5. Pääkkönen M. Septic arthritis in children: diagnosis and treatment. *Pediatric Health Med Ther* [Internet]. 2017;8:65-8. Available at: <http://dx.doi.org/10.2147/PHMT.S115429>

6. Vargas Gallego I, Auza-Santivañez JC, Sosa Remón A, Paycho Anagua E, Gumucio Villarroel MA, Quispe Sarmiento RA, et al. Usefulness of ultrasound in the diagnosis of lumbricoid ascaris. Case Report and Literature Review. *Multidisciplinar (Montevideo)* [Internet]. 2024 Jul. 28 [cited 2024 Oct. 26];2:99. Available from: <https://multidisciplinar.ageditor.uy/index.php/multidisciplinar/article/view/99>

7. Paizano Vanega G, Araya Oviedo A, Chacón Díaz MS. Artritis séptica. *Rev Medica Sinerg* [Internet]. 2021;6(8):e697. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31434/rms.v6i8.697>

8. Auza-Santivañez JC, Vitón-Castillo AA, Luperón Loforte D, Viruez-Soto JA. Ecocardiografía una herramienta valiosa en la formación del especialista en Medicina Intensiva y Emergencias. *Rev. cuba. cardiol. cir. cardiovasc.* [Internet]. 2021 [citado 26 Oct 2024]; 27 (2) . Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1138>

9. Florean TM, Ortiz RR, Montero RV, Hurtado AB. El papel de la ecografía en la detección de un derrame articular en Pediatría [Internet]. *Fapap.es.* [citado el 30 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://fapap.es/files/639-2120-RUTA/05_Uso_racional_Ecografia.pdf

10. Nade S. Septic arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2003;17(2):183-200. Available at: [http://dx.doi.org/10.1016/s1521-6942\(02\)00106-7](http://dx.doi.org/10.1016/s1521-6942(02)00106-7)

11. Pestañas León AR, Aguirre-Cruz B, Sosa-Palavicini MO, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez JCA-S, Apaza-Huanca B, Márquez Molina J, et al. Diagnóstico prenatal de Rbdomioma Cardíaco Fetal asociado a Esclerosis Tuberosa Familiar. *Revista Interamericana de Ciencias de la Salud* [Internet]. 2024 Feb. 23 [citado 2024 Oct. 26];4:183. Disponible en: <https://ijhsc.uai.edu.ar/index.php/ijhsc/article/view/200>

12. Chometon S, Benito Y, Chaker M, Boisset S, Ploton C, Bérard J, et al. Specific real-time polymerase chain reaction places *Kingella kingae* as the most common cause of osteoarticular infections in young children. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2007;26(5):377-81. Available at: <http://dx.doi.org/10.1097/01.inf.0000259954.88139.f4>

13. Auza-Santivañez JC, Apaza-Huanca B, Diaz-Guerrero JL, Vallejos-Rejas DRE, Zelaya-Espinoza Y, Vargas-Gallego I, et al. Relevance of ultrasound detection and assessment of vascular calcifications in chronic kidney disease. *Multidisciplinar (Montevideo)* [Internet]. 2024 Aug. 15 [cited 2024 Oct. 26];2:77. Available from: <https://multidisciplinar.ageditor.uy/index.php/multidisciplinar/article/view/77>

14. Mathews CJ, Coakley G. Septic arthritis: current diagnostic and therapeutic algorithm. *Curr Opin Rheumatol* [Internet]. 2008;20(4):457-62. Available at: <http://dx.doi.org/10.1097/bor.0b013e3283036975>

15. Kunnamo I, Pelkonen P. Routine analysis of synovial fluid cells is of value in the differential diagnosis of arthritis in children. *J Rheumatol.* 1986;13(6):1076-80

16. Givon U, Liberman B, Schindler A, Blankstein A, Ganel A. Treatment of septic arthritis of the hip joint by repeated ultrasound-guided aspirations. *J Pediatr Orthop* [Internet]. 2004;24(3):266-70. Available at: <http://dx.doi.org/10.1097/00004694-200405000-00006>

CONSENTIMIENTO

Para la realización de este trabajo se obtuvo el consentimiento de los tutores del paciente.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para la aplicación del presente estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez.

Investigación: Benito Aguirre Cruz, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez.

Metodología: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Benito Aguirre Cruz, Daniel Ramiro Elías Vallejos-Rejas.

Visualización: Verónica Quispe-Medrano.

Redacción-borrador original: Benito Aguirre Cruz, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Daniel Ramiro Elías Vallejos-Rejas, Elizeth Mendoza-Contreras, Verónica Quispe-Medrano, Briyin Farith Salazar Ortega, Ritdber Alfredo Quispe Sarmiento, Giovanni Callizaya Macedo.

Redacción-revisión y edición: Benito Aguirre Cruz, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Daniel Ramiro Elías Vallejos-Rejas, Elizeth Mendoza-Contreras, Verónica Quispe-Medrano, Briyin Farith Salazar Ortega, Ritdber Alfredo Quispe Sarmiento, Giovanni Callizaya Macedo.