

## Artículo de revisión

### Artritis séptica de la rodilla.

### Septic arthritis of the knee.

#### Autor:

DrC. Alejandro Alvarez López. <https://orcid.org/0000-0001-8169-2704>

Doctor en Ciencias Médicas. Profesor e investigador titular. Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología. Hospital Pediátrico Provincial Dr. Eduardo Agramonte Piña. Universidad de Ciencias Médicas. Camagüey. Cuba.

**Email:** [aal.cmw@infomed.sld.cu](mailto:aal.cmw@infomed.sld.cu)

**Institución:** Hospital Pediátrico Provincial Dr. Eduardo Agramonte Piña. Camagüey. Cuba

#### Resumen

**Fundamento:** la artritis séptica es una entidad desbastadora que provoca secuelas funcionales y en ocasiones la muerte del enfermo, la articulación de la rodilla es una de las más afectadas. **Objetivo:** profundizar y actualizar los conocimientos en relación a la artritis séptica de la rodilla. **Método:** la búsqueda de la información se realizó en un periodo de dos meses (primero de julio de 2023 al 31 de agosto de 2023) y se emplearon las siguientes palabras: *septic arthritis of the knee*, *knee septic arthritis*, y *septic arthritis*, a partir de la información obtenida se realizó una revisión bibliográfica de un total de 953 artículos publicados en las bases de datos PubMed, Hinari, SciELO y Medline mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote, de ellos se utilizaron 15 citas seleccionadas para realizar la revisión, de ellas 13 de los últimos cinco años. **Desarrollo:** se exponen los factores de riesgo para sufrir esta entidad, tanto en adultos como en niños. Se muestran los gérmenes patógenos más frecuentes responsables de la infección, así como las vías de su llegada al tejido sinovial. Se abordan las principales manifestaciones clínica, imaginológicas, microbiológicas e histológicas. Se hace referencia a las ventajas de la vía artroscópica sobre la artrotomía. Se exponen los factores de mal pronóstico, así como las complicaciones. **Conclusiones:** la artritis séptica de rodilla necesita de un diagnóstico y conducta inmediata, dentro de las variantes quirúrgicas la artroscopia ofrece ventajas sobre la artrotomía, en especial en lo referente a función articular y estética.

**Palabras clave:** Artritis séptica; Artritis séptica de la rodilla; Tratamiento artroscópico.

#### Introducción

La artritis séptica (AS) es una entidad desbastadora, que en la mayoría de las ocasiones resulta en la afección funcional de la articulación de carácter irreversible. Se define como la inflamación aguda de la membrana sinovial causada por agentes infecciosos que provocan

el deterioro del cartílago articular. Puede afectar todas las articulaciones del cuerpo humano, pero las más involucradas son la rodilla en el 50 %, cadera 20-25 % y hombro 10-15 % según Vigorita VJ. <sup>1</sup>

La rodilla es la articulación más afectada y las vías de llegada del germen a la articulación son múltiples, donde existen en ocasiones factores predisponentes al padecimiento de esta entidad. <sup>2</sup>

Su presentación clínica es por lo general aguda, traducida en síntomas locales como: dolor intenso de la articulación, pérdida de la movilidad articular, aumento repentino de la temperatura local e imposibilidad para la marcha, dentro de los síntomas y signos sistémicos, es frecuente detectar fiebre elevada, compromiso del estado general, además del aumento significativo de la frecuencia cardiaca y respiratoria. En ocasiones el cuadro clínico no es tan evidente, en particular en enfermos con compromiso del sistema inmunológico, como los que sufren de afecciones renales crónicas. <sup>3</sup>

El diagnóstico temprano evita complicaciones y está basado en elementos clínicos, imaginológicos, microbiológicos y anatomo-patológicos. La estrategia de tratamiento debe ser agresiva y enfocada según el posible agente causal de la enfermedad. <sup>4</sup>

Debido a la importancia de esta afección y sus secuelas funcionales, los autores de este trabajo tienen como objetivo profundizar y actualizar los conocimientos en relación a la artritis séptica de rodilla (ASR).

## **Método**

La búsqueda de la información se realizó en un periodo de dos meses (primero de julio de 2023 al 31 de agosto de 2023) y se emplearon las siguientes palabras: *septic arthritis of the knee*, *knee septic arthritis*, y *septic arthritis*, a partir de la información obtenida se realizó una revisión bibliográfica de un total de 953 artículos publicados en las bases de datos PubMed [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>], Hinari [<https://www.who.int/hinari/es/>], SciELO [<https://scielo.org/es/>] y Medline [<https://medlineplus.gov/spanish/>] mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote, de ellos se utilizaron 15 citas seleccionadas para realizar la revisión, de ellas 13 de los últimos cinco años.

Se consideraron estudios de pacientes con ASR en niños y adultos. Se excluyeron las investigaciones de pacientes ASR por tuberculosis y enfermos con virus de inmunodeficiencia humana.

## Desarrollo

Para el desarrollo de la ASR, existen una serie de factores de riesgo en adultos y en niños que se describen a continuación (cuadro 1).<sup>5</sup>

Cuadro 1. Factores de riesgo para la artritis séptica de la rodilla en adultos y niños.

<p>Adultos</p> <p>Enfermedades crónicas: Diabetes Mellitus, alcoholismo e insuficiencia renal.</p> <p>Enfermedades articulares crónicas: artritis reumatoide y lupus eritematoso sistémico.</p> <p>Antecedentes de trauma.</p> <p>Cirugías previas: incluye artroscopia.</p> <p>Estados de inmunosupresión.</p> <p>Edad avanzada (mayores de 60 años)</p> <p>Uso y abuso de drogas intravenosas.</p> <p>Niños</p> <p>Prematuridad.</p> <p>Síndrome de distrés respiratorio.</p> <p>Uso de catéter en la arteria umbilical.</p>
--

Los gérmenes más encontrados en la ASR son los aerobios Gram positivos en el 80 % de los casos y de ellos el *Staphylococcus aureus* ocupa el 60 %, seguido de los *Streptococcus* en un 20 %. En el niño, el *Haemophilus influenzae* puede ser detectado, aunque su incidencia ha disminuido en la actualidad. En caso de *S. aureus* resistentes al tratamiento se pueden emplear antimicrobianos como el Linezolid y la Daptomicina. Cuando existe sospecha de infección por gérmenes Gram negativos, está justificado el uso de la Ceftriaxona.<sup>6</sup>

La presencia de gérmenes Gram negativos es más frecuente en pacientes con sistema inmunológico comprometido como: drogadictos, heridas contaminadas y tumores gastrointestinales, la incidencia por este tipo de microorganismo es de aproximadamente el 1 % y se asocian por lo general a la presencia de la *Chlamydia*.<sup>6</sup>

Por otra parte, la *Neisseria gonorrhoeae* es otro agente causal de la ASR con características clínicas propias como el predominio en la mujer sexualmente activa. Existen diferencias entre la ASR causada por *Neisseria gonorrhoeae* y la no gonocócica (cuadro 2).<sup>7</sup>

Cuadro 2. Diferencias entre artritis gonocócica y no gonocócica.

Artritis gonocócica	Artritis no gonocócica
Paciente joven con buen estado de salud.	Muy joven, viejo o salud comprometida.
La poli-artralgia es común.	La poli-artralgia es rara.
La tenosinovitis es común.	La tenosinovitis es rara.
La dermatitis es común.	La dermatitis es rara.
Poliartritis > 50 %.	Monoartritis > 85 %.
Cultivo de sangre positivo en el 10 %.	Cultivo de sangre positivo en el 50 %.
Cultivo del líquido sinovial positivo en el 25 %.	Cultivo del líquido sinovial positivo en el 85-95 %.

Según Marrero Riverón LO<sup>8</sup> las vías por las que el microorganismo llega a la membrana sinovial son: hemática, por contigüidad, la linfática e inoculación directa. La llegada del germen produce hiperemia, infiltración leucocitaria, edema, derrame articular y diseminación de la infección a la articulación. Se produce pus como resultado de la destrucción de las toxinas bacterianas, que provocan cambios bioquímicos en el cartílago articular, su erosión y destrucción.

El daño provocado al cartílago articular es causado por la adherencia del germen a las estructuras del tejido, lo que provoca su destrucción como es el caso del colágeno, además de factores relacionados a las bacterias que activan el proceso inflamatorio, como la liberación de endotoxinas y activación de mediadores celulares como las citoquinas dentro de las cuales, las interleucinas-1 son encargadas de inhibir la síntesis de glucosaminoglicanos e incrementar la producción de enzimas degradadoras como las colagenasas y metaloproteasas.<sup>9</sup>

Las principales manifestaciones clínicas son el aumento de volumen de la articulación y la limitación funcional (figura 1). Para confinar el diagnóstico se necesitan de exámenes hematológicos como hemograma con diferencial, velocidad de sedimentación globular y

proteína C reactiva. Por su parte, la determinación de procalcitonina es la de mejor utilidad para diferenciar entre la artritis séptica y aséptica según West K <sup>10</sup> et al.

Por otra parte, los exámenes imaginológicos como la radiografía simple no aportan elementos significativos en los primeros estadios de la enfermedad, no así el ultrasonido que revela aumento significativo en la cantidad de líquido articular, al igual que la imagen de resonancia magnética. La gammagrafía ósea y la tomografía por emisión de positrones son útiles, pero no son utilizadas de forma rutinaria para esta entidad. <sup>11</sup>



Figura 1. Paciente con artritis séptica de la rodilla después de un procedimiento artroscópico, obsérvese la distensión articular. (Imagen propia del autor)

En relación al líquido sinovial, es importante, su aspecto macroscópico y microscópico. En relación al primero se constata la presencia de pus, esfacelos, turbidez y en ocasiones fetidez. La tinción de Gram ayuda a identificar el tipo de germen presente tanto Gram positivo, negativo o de ambos tipos. La toma de cultivo permite detectar el tipo de microorganismo, así como la sensibilidad antimicrobiana. En pacientes que se sospeche infección por *Neisseria gonorrhoeae*, es necesario la toma de cultivo de secreciones faríngeas y de la uretra. <sup>12</sup>

Según Ober MR <sup>13</sup> et al., los criterios de Kocher aplicables para el diagnóstico de la artritis séptica de la cadera, no son aplicables a la rodilla. La presencia de tres criterios en caso de sospecha de la cadera séptica es del 93 %, mientras que en caso de la afección de la rodilla es del 52 % de probabilidades.

Los pilares del tratamiento en la ASR son: diagnóstico temprano, terapia antimicrobiana apropiada, drenaje de la articulación y rehabilitación. <sup>6,8</sup>

Motwani G <sup>14</sup> et al., recomienda comenzar la terapia antimicrobiana empírica con cefalosporinas de primera generación como la Cefazolina, hasta la llegada del resultado del cultivo con la sensibilidad específica al germen, ya que este antimicrobiano tiene acción contra los *S. aureus* y *Streptococcus*. Desde el punto de vista práctico, resulta útil combinar las cefalosporinas con aminoglucósidos. El uso de antimicrobianos debe extenderse por un periodo de seis semanas, tanto por vía parenteral u oral, excepto cuando se confirma la infección por *Neisseria gonorrhoeae*, que en este caso solo necesita de una semana.

El drenaje de la articulación por vía artroscópica tiene ventajas sobre la artrotomía como: permite la extracción del material purulento y el lavado articular amplio, mejores resultados funcionales a largo plazo, se puede evaluar el estado del cartílago articular, a través de los portales permite introducir drenajes, puede ser realizado en varias ocasiones con un riesgo mínimo, por esta vía se realiza la sinovectomía parcial, facilita el movimiento articular y rehabilitación precozmente. Según Böhler C <sup>15</sup> et al., el índice de re-infección es menor por artroscopia, de allí que este método de tratamiento es el preferido en la actualidad (figura 2A y 2B).

**A****B**

Figura 2: A- Drenaje de la articulación mediante la cánula artroscópica. B- Colocación de drenaje aspirativo. (Imagen propia del autor).

Dentro de los factores de mal pronóstico se encuentran: edad por encima de 60 años, enfermedades previas de la articulación (artritis reumatoide, tumores), duración de los síntomas mayor a una semana, persistencia de cultivos positivos después de siete días de terapia antimicrobiana y bacteriemia demostrada. <sup>6,12</sup>

Las complicaciones más reportadas de la ASR son: enfermedad degenerativa articular prematura, daño de partes blandas circundantes, osteomielitis, anquilosis, infección a otros niveles del cuerpo y la muerte. <sup>5,7</sup>

El proceso de rehabilitación debe comenzar desde el primer momento con vistas a evitar la rigidez articular. El drenaje de la ASR por vía artroscópica favorece mantener el rango de movimiento de la articulación durante la fase activa de la enfermedad. <sup>15</sup>

### **Conclusiones**

La ASR es una afección grave de la articulación que puede provocar secuelas funcionales. La forma de presentación es por lo general aguda con la presencia de síntomas y signos locales así como generales. El germen con más participación en esta enfermedad es el *Staphylococcus aureus*, de allí que la terapia antimicrobiana empírica debe estar encaminada contra este microorganismo en los primeros momentos. La vía artroscópica es la más empleada en la actualidad, para la descompresión y lavado de la articulación debido a sus ventajas.

### **Referencias bibliográficas**

1. Vigorita VJ. Orthopaedic pathology. 3 er ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2016.p.281-7.
2. Abram SGF, Alvand A, Judge A, Beard DJ, Price AJ. Mortality and adverse joint outcomes following septic arthritis of the native knee: a longitudinal cohort study of patients receiving arthroscopic washout. Lancet Infect Dis [Internet]. 2020 Mar [Citado 26 Ago 2023];20(3):341-349. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(19\)30419-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(19)30419-0).
3. Cohen E, Katz T, Rahamim E, Bulkowstein S, Weisel Y, Leibovitz R, et al. Septic arthritis in children: Updated epidemiologic, microbiologic, clinical and therapeutic

- correlations. *Pediatr Neonatol* [Internet]. 2020 Jun [Citado 26 Ago 2023];61(3):325-330. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2020.02.006>.
4. Swarup I, Meza BC, Weltsch D, Jina AA, Lawrence JT, Baldwin KD. Septic arthritis of the knee in children: a critical analysis review. *JBJS Rev* [Internet]. 2020 Jan [Citado 26 Ago 2023];8(1):e0069. Disponible en: <https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.19.00069>.
  5. Elsisy JG, Liu JN, Wilton PJ, Nwachuku I, Gowd AK, Amin NH. Bacterial septic arthritis of the adult native knee joint: a review. *JBJS Rev* [Internet]. 2020 Jan [Citado 26 Ago 2023];8(1):e0059. Disponible en: <https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.19.00059>.
  6. Daoub A, Ansari H, Orfanos G, Barnett A. *Rothia mucilaginosa*: a case of septic arthritis in a native knee and review of the literature. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2021 Jan [Citado 26 Ago 2023];14(1):e237015. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-237015>.
  7. Choi HJ, Yoon HK, Oh HC, Hong JH, Choi T, Park SH. Mortality of septic knee arthritis in Korea: risk factors analysis of a large national database. *Sci Rep* [Internet]. 2022 Aug [Citado 26 Ago 2023];12(1):14008. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18420-4>.
  8. Marrero Riverón LO. *Medicina Nuclear. Aplicaciones en el sistema osteomioarticular*. La Habana: Ecimed; 2012.p.74-8.
  9. Holzmeister A, Frazzetta J, Yuan FFN, Cheronas A, Summers H, Cohen J, et al. Evaluation for septic arthritis of the native adult knee is aided by multivariable assessment. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2021 Aug [Citado 26 Ago 2023];46:614-618. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.11.048>.
  10. West K, Almekdash H, Fisher J, Rounds AD, Murphree J, Simpson J. Procalcitonin as a predictor of septic knee arthritis: a retrospective cohort study. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev* [Internet]. 2023 Jan [Citado 26 Ago 2023];7(1):e22.00261. Disponible en: <https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-22-00261>.

11. McBride S, Mowbray J, Caughey W, Wong E, Luey C, Siddiqui A, et al. Epidemiology, management, and outcomes of large and small native joint septic arthritis in adults. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2020 Jan [Citado 26 Ago 2023];70(2):271-279. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciz265>.
12. Longo B, Fazio C, Meini S, Neri A, Andreoli E, Vacca P, et al. Primary septic arthritis of the knee caused by *Neisseria meningitidis* serogroup B in an elderly patient. Case report and review of the literature. *Infection* [Internet]. 2023 Apr [Citado 26 Ago 2023];51(2):499-506. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s15010-022-01928-2>.
13. Obey MR, Minaie A, Schipper JA, Hosseinzadeh P. Pediatric septic arthritis of the knee: predictors of septic hip do not apply. *J Pediatr Orthop* [Internet]. 2019 Nov/Dec [Citado 26 Ago 2023];39(10):e769-e772. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001377>.
14. Motwani G, Mehta R, Aroojis A, Vaidya S. Current trends of microorganisms and their sensitivity pattern in paediatric septic arthritis: a prospective study from tertiary care level hospital. *J Clin Orthop Trauma* [Internet]. 2017 Jan-Mar [Citado 26 Ago 2023];8(1):89-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2016.09.001>.
15. Böhler C, Dragana M, Puchner S, Windhager R, Holinka J. Treatment of septic arthritis of the knee: a comparison between arthroscopy and arthrotomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* [Internet]. 2016 Oct [Citado 26 Ago 2023];24(10):3147-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00167-015-3659-8>.