

# Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



## Tuberculosis de rodilla

Autores: Barros Prieto E., Ballesteros Ponce C., Redrobán Armendáriz L.,  
Peñaherrera Carrillo C., Endara Urresta F., Cueva González P.



## Caso clínico

# Tuberculosis de rodilla

Barros Prieto E.<sup>1\*</sup>, Ballesteros Ponce C.<sup>2</sup>, Redrobán Armendáriz L.<sup>3</sup>, Peñaherrera Carrillo C.<sup>4</sup>, Endara Urresta F.<sup>4</sup>, Cueva González P.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Especialista en Ortopedia y Traumatología. Subespecialista en Cirugía de cadera, microcirugía y Artroscopia. Hospital Metropolitano. Quito, Ecuador

<sup>2</sup> Especialista en Ortopedia y Traumatología. Sub Especialista en Ortopedia Infantil, medicina deportiva y cirugía artroscópica. Hospital Metropolitano. Quito, Ecuador

<sup>3</sup> Especialista en Patología. Hospital Metropolitano. Quito, Ecuador

<sup>4</sup> Residente de Posgrado de Ortopedia y Traumatología. Universidad Internacional del Ecuador. Quito, Ecuador

Recibido: 12/02/2022 Revisado: 20/03/2022 Publicado: 1/04/2022

### PALABRAS CLAVE

Tuberculosis;  
Tuberculosis Articular;  
Rodilla;  
Tuberculosis;  
Extrapulmonar;  
Infección Articular;  
Mycobacterium

### Resumen

Según la OMS en 2019 se estima que enfermaron de Tuberculosis (Tb) 5,6 millones de hombres, 3,2 millones de mujeres y 1,2 millones de niños. En nuestro país en el año 2018 se reportaron 6.094 casos con una incidencia de 34.53 por cada 100.000 habitantes. La tuberculosis osteoarticular (TOA) es la tercera localización más frecuente luego de la pleural y ganglionar, 1-3% del total de casos de Tb. Se manifiesta con una clínica insidiosa con signos y síntomas locales y sistémicos poco específicos, por lo que deben realizar estudios de imagen, laboratorio y artrocentesis para su diagnóstico. El tratamiento quirúrgico incluye desbridamiento, sinovectomía, artrodesis y amputación. Se ha demostrado el éxito con artroplastia articular primaria.

Material y métodos: Presentamos el caso de una paciente femenina 67 años, con artritis reumatoide, quien fue sometida a artroscopia de rodilla derecha por meniscopatía, quien posterior al procedimiento quirúrgico, no tuvo adecuada evolución, presentó fístulas inicialmente en tercio distal de pierna y posteriormente en uno de los portales, por lo que fue nuevamente sometida a artrotomía por drenaje de secreción amarillenta tipo caseoso, al realizar los exámenes de histopatología y de laboratorio se confirmó tardíamente la infección por el Mycobacterium Tuberculosis, luego del tratamiento quirúrgico (limpieza quirúrgica, desbridamiento y sinovectomía amplia) y del tratamiento antibiótico específico, presentó buena evolución.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico autor: edigarmac@gmail.com (Barros Prieto E.)

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología. 2022; 11 (1); 23 - 28

**KEYWORDS**

Tuberculosis;  
Joint Tuberculosis;  
Knee;  
Extrapulmonary;  
Tuberculosis;  
Joint Infection;  
Mycobacterium

**Tuberculosis of the knee****Abstract**

According to the WHO in 2019, an estimated 5.6 million men, 3.2 million women and 1.2 million children fell ill with Tuberculosis (Tb). In our country in 2018, 6,094 cases were reported with an incidence of 34.53 per 100,000 inhabitants. Osteoarticular tuberculosis (OAT) is the third most frequent location after pleural and lymph nodes, 1-3% of all Tb cases. It manifests with an insidious clinic with few specific local and systemic signs and symptoms, for which imaging, laboratory and arthrocentesis studies must be carried out for its diagnosis. Surgical treatment includes debridement, synovectomy, arthrodesis, and amputation. Success has been demonstrated with primary joint arthroplasty.

Material and methods: We present the case of a 67-year-old female patient with rheumatoid arthritis, who underwent arthroscopy of the right knee due to meniscopathy, who, after the surgical procedure, did not have adequate evolution, initially presented fistulas in the distal third of the leg and later in one of the portals, for which she was again subjected to arthrotomy for drainage of caseous-type yellowish secretion, when performing the histopathology and laboratory examinations, the infection by Mycobacterium Tuberculosis was confirmed late, after surgical treatment (surgical cleaning, debridement and wide synovectomy) and of the specific antibiotic treatment, presented good evolution.

**Introducción**

La Tuberculosis (Tb) es una enfermedad infecciosa crónica, que ha vivido en simbiosis con la humanidad desde tiempos inmemorables mencionando en India y Egipto desde los años 3.500 antes de Cristo y el primer caso documentado fue escrito por Sanskrit aproximadamente en los años 1.500 antes de Cristo.<sup>9,10,14</sup>

Es causada por el complejo Mycobacterium tuberculosis (M. tuberculosis, M. bovis, M. africanum, M. canetti, M. microti, M. pinnidedi y M. caprae)<sup>2,15</sup>.

Según la OMS en 2019 se estima que enferman de Tb 5,6 millones de hombres, 3,2 millones de mujeres y 1,2 millones de niños; la India encabeza la lista de países con mayor incidencia, seguido de China y Filipinas<sup>15</sup>.

En nuestro país en el año 2018 se reportaron 6.094 casos con una incidencia de 34.53 por cada 100.000 habitantes, las provincias con mayor tasa de incidencia de TB son Guayas, seguido de El Oro y Los Ríos. El grupo etario más afectado esta entre los 25 y 34 años, afectando con mayor frecuencia al sexo masculino en una relación de 2.4 a 12.

La forma más común es la pulmonar; sin embargo, puede afectar otros órganos. La tuberculosis extra pulmonar (TEP), se presenta en aproximadamente en un 10% a 35% del total de casos de Tb<sup>1,5,7,8,10</sup>.

**Caso clínico**

Paciente femenina de 67 años, ama de casa, con antecedente de artritis reumatoidea desde hace 19 años, actualmente en tratamiento con metrotexate, deflazacort, etanercept.

Paciente que, en enero de 2021, fue sometida a artroscopia de rodilla derecha (en otro servicio), realizándose meniscectomía lateral parcial, por cuadro de dolor, edema y limitación funcional, posterior a trauma indirecto (caída al suelo), sin tener una buena evolución postoperatoria, por persistir dolor y la incapacidad funcional.

Tres meses y una semana después de recibir la segunda dosis de la vacuna contra COVID 19 (abril 2021), presentó edema de pierna y tobillo derechos, aparición de drenaje espontáneo de secreción amarillenta en tercio distal posterior de pierna derecha, recibe atención en casa de salud en otro país, donde realizan drenaje e iniciaron antibiótico terapia empírica.

Al regresar a nuestro país, por persistir el drenaje descrito anteriormente, realizan limpieza quirúrgica y biopsias de la fístula, reportándose como “dermatosis perforante granulomatosa”. Posteriormente, presentó fístula de bajo débito, en cara antero lateral de rodilla derecha, con drenaje de líquido amarillento, de iguales características a la de cara posterior de pierna (descrita anteriormente), acude donde especialista quien realiza cierre de la fístula bajo anestesia local, pocos días después presentó dehiscencia de la sutura, aumentó el dolor y la limitación funcional, motivo por el que acudió a nuestro hospital.

Al examen físico la marcha no es valorable por dolor, su rodilla derecha presentaba flogosis local, herida de 2 centímetros de diámetro, circunscrita, bordes necróticos, no supurativa. Dolor a la palpación en rodilla, edema: +++/++++, Mc Murray lateral +, rodilla flexa: 15°, arcos de movilidad: no valorable al dolor, sensibilidad 2/2, fuerza 5/5, llenado capilar distal conservado, pulsos distales presentes. En región aquilea derecha: herida quirúrgica: limpia con presencia de sutura, no dolor, maniobra de Thompson: negativo, no flogosis. (Figura 1).



**Figura 1.** Imágenes clínicas de miembro inferior derecho. 1a. Lesión ulcerativa de aproximadamente 2 centímetros de diámetro en cara anterolateral de rodilla. 1b. Herida posquirúrgica en región aquilea, no signos inflamatorios agudos. Cortesía Dr. Edgar Barros. 2021.

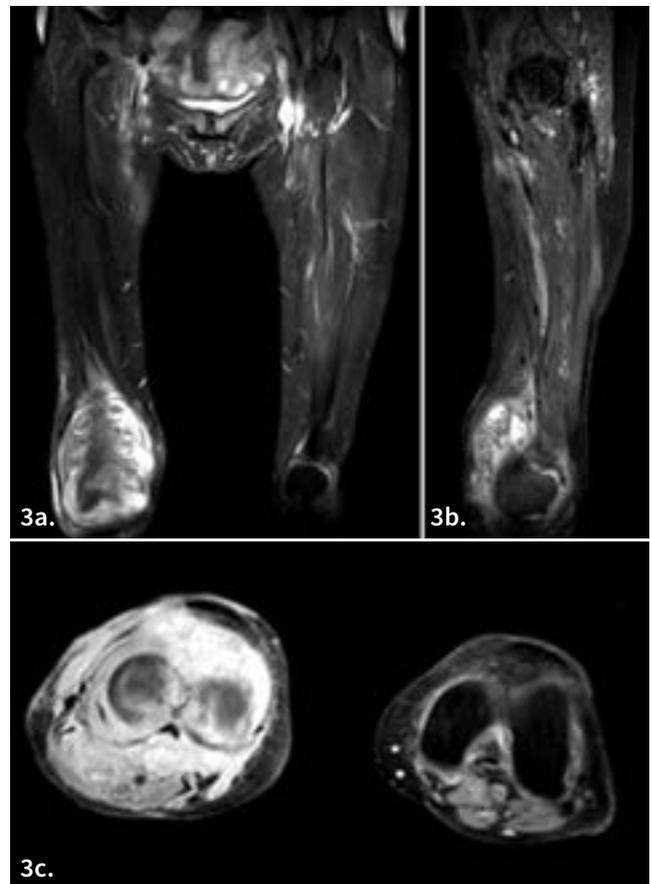
Paciente es valorado en emergencia donde se solicita exámenes de laboratorio, reportándose leucocitos 3.39 K/uL, neutrófilos 58,7%, linfocitos 22,7%, hemoglobina 12,8 g/dl, hematocrito 39,4%, plaquetas 337,00 K/uL, VSG 37 mm/1h, PCR 24,33 mg/l, Quiantiferon-Tb: indeterminado, Dímero D: 1,55 ug/ml. Se realizó también prueba de PPD (derivado proteico purificado) a la paciente, arrojándose un resultado positivo, por lo que fue necesario realizar dicha prueba a sus familiares, sin embargo los resultados en este caso fueron negativos. Además, se realiza radiografía anteroposterior y lateral de rodilla (Figura 2), resonancia magnética simple y contrastada. (Figura 3)



**Figura 2a.** Radiografía lateral de rodillas bilateral a 30 grados de flexión. En rodilla derecha se observa disminución de la densidad en el fémur y la tibia, en relación con el contralateral. Adicionalmente existe aumento de volumen de los tejidos blandos y disminución del espacio interarticular, en rodilla derecha. Triada de Pnemister.



**Figura 2b.** Radiografía anteroposterior de rodilla bilateral

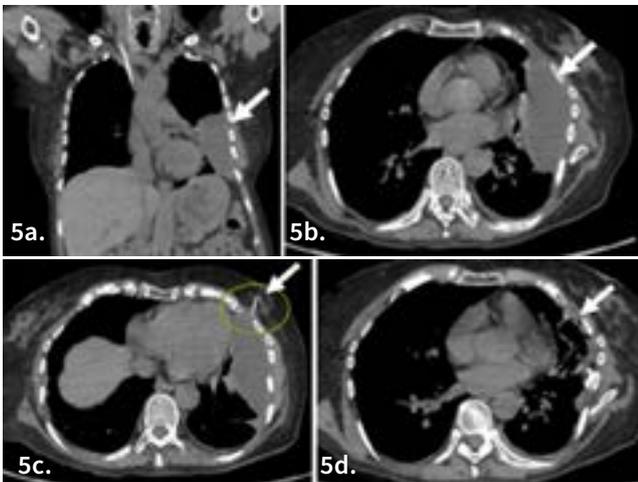


**Figura 3.** RMN secuencia STIR contrastada de rodilla derecha con presencia de colección heterogénea supratelar y región poplíteo y adelgazamiento cartilaginosa a nivel de tibia y fémur. 3a. Corte coronal 3b. Corte sagital. 3c. Corte axial.

Al realizar el chequeo clínico preoperatorio y por el hallazgo de la opacidad en base pulmonar derecha (Figura 4), se realiza TAC simple de tórax observándose derrame pleural, por lo que se realizó drenaje por punción guiada por tomografía, se obtuvo 130 cc de líquido. (Figura 6)



**Figura 4.** Radiografía anteroposterior de tórax. Opacidad mal definida basal izquierda.



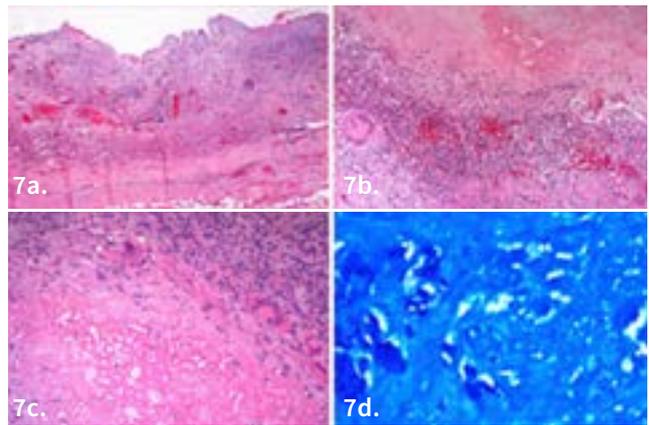
**Figura 5.** Tomografía de Tórax. 5a. Vista Coronal se evidencia derrame pleural enquistado (flecha blanca). 5b. Vista Axial derrame pleural en (flecha blanca). 5c. Vista Axial aguja de aspiración (flecha blanca). 5d. Vista Axial control post drenaje (flecha blanca sitio del derrame pleural).

Se realizó artrotomía de rodilla derecha, limpieza quirúrgica, sinovectomía amplia y menisectomía total. Los hallazgos trans quirúrgicos fueron: presencia de líquido de aspecto caseoso, sinovitis hipertrófica, tejido granulomatoso (macroscópico) en base del menisco externo. (Figura 6)



**Figura 6.** 6a. Artrotomía anterolateral de rodilla derecha 6b. Sinovial hipertrófica, bursa subcuadricepsal y menisco externo con el tejido granulomatoso en su base.

Muestras obtenidas de rodilla y de líquido pleural se envían a patología y bacteriología, para su estudio. Obteniéndose los siguientes resultados. (Figura 7)



**Figura 7.** 7a. Proceso granulomatoso caseificante, Tuberculosis de sinovial de rodilla derecha [H7E 4X]. 7b. Granulomas coalescentes con necrosis central [H/E 10X]. 7c. Granuloma caseificante con empalizada de células gigantes tipo Langhans, linfocitos, plasmáticas e histiocitos epitelioides [H/E 40X]. 7d. Técnica de Ziehl Neelsen muestra numerosos grupos de bacilos arosariados ácido alcohol resistente (micobacterias) en medio de la necrosis caseificante [40X].

Con la clínica, estudios de imagen y resultados de patología confirmamos el diagnóstico de artritis tuberculosa, iniciándose terapia antifimica en base de isoniacida, rifampicina, piracinamida y etambutol durante 2 meses y posterior con terapia doble con isoniacida y rifampicina por 4 meses más.

Paciente acude a control 3 meses posquirúrgicos, evidenciándose rangos de movilidad en rodilla derecha dentro, flexión 115°, extensión 0°, cicatrices posquirúrgicas sin signos de infección, no refiere molestias. (Figura 8)



**Figura 8.** Imágenes clínicas de rodilla derecha a los 3 meses posquirúrgicos. 8a. Flexión 115°. 8b. Extensión 0°.

## Discusión

La tuberculosis osteoarticular (TOA) es la tercera localización más frecuente de TEP luego de la pleural y ganglionar<sup>3,5,13</sup>, se presenta en 1-3% del total de casos de TB<sup>4,5,6,9,11,12</sup>.

La afectación espinal, es la más frecuente (45-50%), seguida de cadera (8-12%), rodilla (10%) y otros lugares<sup>4,5,8,14</sup>.

La articulación de la rodilla es la más grande de todo el cuerpo y la tercera en afectarse de TOA. El foco inicial ocurre por diseminación hematogena de foco primario distal (pulmonar 30%, genitourinario 20%, no identificado 50%) que empieza en la sinovial o hueso subcondral del fémur, tibia o patela; o mediante contigüidad por presencia de foco infeccioso yuxtaarticular. En fases iniciales la sinovial se vuelve hipertrófica con tejido de granulación, el líquido articular se encuentra aumentado, seroso y turbio, mientras que; en fases tardías la infección produce destrucción y erosión de cartílago articular, hueso, y tejido blando periarticular e intraarticular, ocasionalmente pueden verse abscesos principalmente en población pediátrica (niños), que generan una triple deformidad<sup>1,5,14</sup>.

Se manifiesta con una clínica insidiosa con signos y síntomas locales y sistémicos poco específicos. A nivel local se manifiesta con inflamación y edema caliente monoarticular, la piel da la apariencia de inflamación blanca (tumor alba), ocasionalmente hay la presencia de abscesos y fístulas. Los rangos de movilidad se encuentran limitados y dolorosos acompañados de espasmo o debilidad muscular, cojera y linfadenopatías. El dolor inicialmente es mecánico el cual se torna inflamatorio. Sistémicamente se presenta febrículas, fatiga, letargo, pérdida de peso afectación del estado general<sup>3,5,7,9,10,14</sup>.

Las radiografías mostrarán cambios a las 3-4 semanas conocidos como triada de Phemister<sup>16</sup> que incluye osteopenia yuxtaarticular, disminución de espacio articular y erosiones, por lo que un diagnóstico precoz no es posible<sup>10</sup>.

La resonancia magnética es superior a tomografía, radiografía y ecografía en detectar cambios tempranos. Se sugiere solicitar secuencias ponderadas en T1 con supresión de grasa post-contraste, secuencias axiales ponderadas en T2, secuencias sagitales de densidad de protones con saturación de grasa, secuencia coronal ponderada en T1, secuencias STIR coronal y secuencias DESS axiales; donde se evidenciara el tejido sinovial proliferativo hipointenso en T2, además colección articular, reforzamiento post-contraste del tejido sinovial en T1, presencia de anomalías en la señal de la médula ósea y afectación de partes blandas con abscesos con ulceraciones y fístulas<sup>9</sup>.

Los estudios de laboratorio mostraron cambios inespecíficos como leucocitosis, aumento de PCR y VSG. Otra prueba diagnóstica utilizada es la artrocentesis diagnóstica con toma de muestra para bioquímica, hemograma y microbiología. El líquido sinovial obtenido es de características inflamatorias con predominio de linfocitos y niveles muy bajos de glucosa. El cultivo del líquido sinovial presenta resultados positivos en el 80% de los casos, sin embargo, tarda de 6-8 semanas; se puede obtener resultados precoces realizando frotis del líquido

sinovial que será positiva en el 20%-40% de los casos o usando pruebas de detección de ADN por PCR que son positivas en el 98% de los casos. En aquellos casos en los que la clínica y el estudio del líquido articular no nos permitan llegar a un diagnóstico, se indica realizar biopsia sinovial para estudio anatomopatológico y cultivo microbiológico. El cultivo de la biopsia es positivo en el 95% de los casos, mientras que el estudio anatomopatológico permite demostrar la existencia de granulomas caseificantes con un área necrótica central rodeada de histiocitos y células gigantes con núcleo posicionado en el margen de la célula, presentando resultados positivos en el 90% de los casos<sup>5,10</sup>.

Existen múltiples opciones de tratamiento; una de ellas es el uso de fármacos antituberculosos de primera línea como isoniazida, rifampicina, pirazinimida y etambutol sensible durante 12-18 meses. El tratamiento quirúrgico incluye desbridamiento, sinovectomía, artrodesis y amputación, y se ha demostrado el éxito con artroplastia articular primaria<sup>10,14,17</sup>.

En nuestro caso podemos determinar que el diagnóstico fue tardío, en el primer procedimiento artroscópico, no se envió ningún tejido o líquido para estudios, si no hay la sospecha clínica y de los hallazgos transoperatorios, se tarda con el diagnóstico definitivo, por lo que es importante tener la precaución de enviar muestras para los estudios respectivos, cuando se observa macroscópicamente tejidos de aspecto granulomatoso o como una reacción a cuerpo extraño.

## Conclusión

El diagnóstico es tardío, generalmente luego del fracaso o mala evolución del tratamiento inicial, sobre todo si no hay un antecedente de importancia que nos oriente o nos sugiere que estamos con un caso de TOA. En el presente caso confundió el antecedente traumático post caída, lo que hizo pensar en una patología meniscal, al inicio de la enfermedad no hay muchos signos radiográficos para sospechar tempranamente, por lo que es importante solicitar los exámenes de gabinete adecuados, ser muy minuciosos al interpretar los mismos y estar atentos a los hallazgos transoperatorios, para realizar un diagnóstico precoz e iniciar el tratamiento antibiótico específico.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización del presente artículo. Así mismo declaran haber cumplido con todos los requerimientos éticos y legales necesarios para su publicación.

## Bibliografía

1. Sh T, Imu M, Kk T, Um MSO, Azura L, Um MSO, et al. The Great Mimic Again. A Case of Tuberculosis Knee. 2011;5(3):32-4.

2. M M. Boletín Anual Tuberculosis 2018. Ecuador
3. Valladares C, Pilco E, Ttito M. Reporte de caso de tuberculosis osteoarticular: dificultad diagnóstica y probable infección primaria. Case report of osteoarticular tuberculosis: diagnostic difficulty and probable primary infection. 2017;17(1):76-80.
4. Aparicio G, Viudez I, JI P, Delgado F. Tuberculosis osteoarticular de presentación extrapulmonar y extraespinal. 2012;26(1):15-20.
5. Carrasco AP. clínicas. 2005;31(11):536-40.
6. Carender CN, Akoh CC, Kowalski HR. MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS MONOARTHRTIS OF THE KNEE IN CHILDREN : A CASE REPORT. 52242.
7. Novisari N, Rizki F, Rahmadhany H, Dwi D. CASE REPORT - OPEN ACCESS International Journal of Surgery Case Reports Tuberculosis of the knee : A pitfalls in clinical settings ( A case report and literature review ). Int J Surg Case Rep [Internet]. 2020;71:14-8.
8. Uboldi FM, Limonta S, Ferrua P, Manunta A, Pellegrini A. Tuberculosis of the Knee : A Case Report and Literature Review. :10-3.
9. Sanghvi D, Iyer V. MRI features of tuberculosis of the knee. 2009;267-73.
10. Lidder S, Lang K, Haroon M, Shahidi M, El-guindi M, Hospital W, et al. Tuberculosis of the knee. 2009;1:7-9.
11. Palenque E, Prieto S. A review of peripheral tuberculous arthritis. Seminars in Arthritis and Rheumatism. 1988;18: 142-149.
12. Engin G, Acunas B, Acunas G, Tunaci M. Imaging of extrapulmonary tuberculosis. Radiographics 2000; 20: 471-488.
13. Chen S, Zhao L, Dong W, Gu Y, Li Y, Dong L, et al. The Clinical Features and Bacteriological Characterizations of Bone and Joint Tuberculosis in China. 2015; 5: 11084. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/26053666>.
14. Tuli SM. Tuberculosis of the Skeletal System. 4th ed. New Delhi: Jaypee Brothers; 2010.
15. WHO, Global Tuberculosis Report 2019, WHO, 2020.
16. Plemister DB. The effect of pressure on articular surfaces in pyogenic and tuberculous arthritides and its bearing on treatment. Ann Surg 1924; 4: 481-500.
17. Leclere LE, Sechriest VF, Holley KG, et al. Tuberculous arthritis of the knee treated with two-stage total knee arthroplasty. A case report. J Bone Joint Surg (Am) 2009;91:186-91.