

Tenosinovitis por *Mycobacterium bovis*

► Ana Laura Dingiandi^{1a*}, María del Mar Tacchini^{2a}, Claudia Marcela Bartoli^{2a}, Gustavo Zampini^{2a}, Ana Laura Tarditi^{1a}, Myrian Haydeé Figueroa^{2a}

¹ Bioquímica, Postulante a la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica Área Bacteriología.

² Bioquímica/o, Especialista en Bacteriología.

^a Área de Microbiología, Hospital Misericordia Nuevo Siglo, Ciudad de Córdoba, Argentina.

* Autora para correspondencia.

Resumen

Tenosinovitis es la inflamación o infección de un tendón y su vaina sinovial. Una de las causas puede ser bacteriana. Los gérmenes comunes son los más frecuentes, pero deben investigarse también las micobacterias. En la Argentina, la tuberculosis es un problema de salud pública. *Mycobacterium bovis* ocasiona zoonosis que afectan animales y humanos. La infección en el hombre se da por inhalación de aerosoles de ganado enfermo, por vía digestiva o cutánea. Las manifestaciones extrapulmonares pueden ser digestivas, ganglionares, cutáneas u osteoarticulares. La tenosinovitis tuberculosa de muñeca es infrecuente y, generalmente, es diagnosticada como tenosinovitis reumática o inespecífica. Se presenta el caso de una mujer de 48 años, residente de zona rural, que presentaba hipertrofia y edema en dedos de la mano izquierda. Se le realizó cirugía del túnel carpiano y se observaron cuerpos como granos de arroz. Del tejido sinovial se aisló *M. bovis*. Comenzó tratamiento tuberculostático más claritromicina. Evolucionó favorablemente.

Palabras clave: Tuberculosis; Tuberculosis bovina; Tenosinovitis; *Mycobacterium bovis*; Granos de arroz

Tenosynovitis by *Mycobacterium bovis*

Abstract

Tenosynovitis is an inflammation or infection of a tendon and its synovial sheath. One cause of this illness may be bacterial, being common organisms more frequent, but mycobacteria should be also investigated. In Argentina, tuberculosis is a public health problem. Mycobacterium bovis causes zoonoses that affect animals and humans. Infection in man occurs by inhalation of aerosols from sick cattle, by digestive or cutaneous routes. Extrapulmonary manifestations can be digestive, nodal, cutaneous or osteoarticular. Tuberculous wrist tenosynovitis is uncommon, usually diagnosed as rheumatic or nonspecific tenosynovitis. The case of a 48-year-old woman, a resident of rural areas, presenting hypertrophy, and edema in the fingers of the left hand was introduced. Carpal tunnel surgery was performed, while rice grain bodies were noticed. Synovial tissue material was taken for mycobacterial culture, where M. bovis was isolated. She began tuberculostatic treatment plus clarithromycin. She evolved favourably.

Keywords: Tuberculosis; Bovine tuberculosis; Tenosynovitis; *Mycobacterium bovis*; Rice grain

Tenossinovite por *Mycobacterium bovis*

Resumo

A tenossinovite é a inflamação ou infecção de um tendão e sua bainha sinovial. A causa pode ser bacteriana, sendo os germes comuns os mais fre-

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana

Incorporada al Chemical Abstract Service.

Código bibliográfico: ABCLDL.

ISSN 0325-2957 (impresa)

ISSN 1851-6114 (en línea)

ISSN 1852-396X (CD-ROM)

quentes, mas as micobactérias devem ser investigadas. Na Argentina, a tuberculose é um problema de saúde pública. *Mycobacterium bovis* causa zoonose que afeta animais e humanos. A infecção no homem ocorre por inalação de aerossóis de gado doente, por via digestiva ou cutânea. As manifestações extrapulmonares podem ser digestivas, ganglionares, cutâneas, osteoarticulares. A tenossinovite tuberculosa do pulso é pouco frequente, geralmente diagnosticada como tenossinovite reumática ou inespecífica. Apresenta-se o caso de uma mulher de 48 anos, moradora de zona rural, com hipertrofia e edema nos dedos da mão esquerda. Foi realizada cirurgia do túnel do carpo, observando-se corpos como grãos de arroz. Do tecido sinovial foi isolado *M. bovis*. Iniciou-se tratamento tuberculostático mais claritromicina. Evoluiu favoravelmente.

Palavras-chave: Tuberculose; Tuberculose bovina; Tenossinovite; *Mycobacterium bovis*; Grãos de arroz

Introducción

La tenosinovitis es la inflamación o infección de un tendón y su vaina sinovial asociada y, generalmente, se presenta con síntomas de dolor, hinchazón y deformidad. Entre sus causas se encuentra el trauma, estrés del tendón, enfermedades bacterianas, enfermedades reumáticas y gota. Las causas infecciosas de tenosinovitis son relativamente raras y la diferenciación entre tenosinovitis infecciosa y no infecciosa suele ser difícil. Aunque cualquier articulación puede verse afectada, las articulaciones de la mano y la muñeca son las más frecuentes. Dentro de la etiología bacteriana los gérmenes comunes son los más frecuentes, sin embargo, las micobacterias también se deben investigar (1).

En la Argentina, la tuberculosis (TB) sigue siendo uno de los problemas de salud pública más importantes. El complejo *Mycobacterium tuberculosis* abarca diez especies que son las causantes de la tuberculosis en seres humanos y de la enfermedad zoonótica. *M. tuberculosis*, *M. africanum* y *M. canetti* son primariamente patógenos en el hombre, pero *M. tuberculosis* es el causante de la mayoría de los casos de tuberculosis humana. Por otro lado, *M. bovis*, *M. microti*, *M. caprae*, *M. pinnipedi*, *M. orygis*, *M. suricattae* y *M. mungi* causan TB primariamente en animales. *M. bovis* ocasiona una zoonosis que afecta principalmente al ganado bovino y que puede ser transmitida al hombre. Su incidencia aumenta en países en vías de desarrollo, con controles sanitarios y veterinarios inadecuados. Las vías de infección en el hombre son la vía digestiva o la cutánea. También puede producirse por inhalación de aerosoles de ganado enfermo. La enfermedad pulmonar es indistinguible de la producida por *M. tuberculosis*. Las manifestaciones extrapulmonares pueden ser digestivas, ganglionares, cutâneas u osteoarticulares (2) (3).

La tenosinovitis tuberculosa de la muñeca es poco común y generalmente es diagnosticada erróneamente como tenosinovitis reumática o inespecífica (4) (5) (6) (7) (8) (9). Para el diagnóstico es importante la sospecha clínica, epidemiológica y la siembra de las muestras en medios de cultivos adecuados ya que, debido a

sus requerimientos nutricionales, la recuperación de *M. bovis* es mayor en medio Stonebrink que en Lowenstein Jensen.

Caso clínico

Se presenta el caso de una mujer de 48 años de edad, residente de zona rural de Ticino, Córdoba, quien acudió al hospital por presentar hipertrofia y edema en dedos de mano izquierda, tejido y mucosa (Fig. 1). Refirió haber sido trabajadora rural. Como antecedentes presentó, cuatro años previos a la fecha de la consulta, una cirugía para descompresión del túnel carpiano realizada en otro centro y, dos años después, comenzó con edema y dolor en la mano izquierda. Al momento de la consulta se encontraba afebril, con marcada pérdida de peso y sin síntomas respiratorios, la piel descamada en la región torácica izquierda y en un miembro superior. Sin signos de flogosis, se encontraba estable hemodinámicamente y sin adenopatías. Se le solicitó radiografía de tórax (Fig. 2) y de menisco izquierdo, que resultaron sin alteraciones. Los estudios de laboratorio arrojaron un recuento de leucocitos en sangre de 6800/mm³ y serología negativa para HIV, HVB, HVC, Chagas y sífilis, con el resto de los parámetros sin particularidades. Se le realizó una nueva cirugía del túnel carpiano, donde se observaron múltiples cuerpos como granos de arroz



Fig. 1. Hipertrofia y edema en dedos y muñeca de mano izquierda.

(Fig. 3). Se decidió tomar material de tejido sinovial y se envió al Servicio de Bacteriología para cultivo. En el examen directo se observaron 10 leucocitos/campo y las coloraciones de Gram, Ziehl Neelsen y Giemsa resultaron negativas. En el cultivo para gérmenes comunes y hongos no se produjo desarrollo microbiano. De la muestra enviada al Laboratorio de Referencia de Tuberculosis, el cultivo fue positivo a los 14 días de incubación en medio líquido y en Stonebrink (+++), identificado por inmunocromatografía como complejo *Mycobacterium tuberculosis* (CMTB). La cepa fue derivada al INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para identificación a nivel de especie, que informó *M. bovis*. Se comenzó tratamiento con fármacos tuberculostáticos de primera línea, formulados en un solo compuesto con dosis fijas (cuádruple asociación HRZE: 75 mg de isoniacida, 150 mg de rifampicina, 400 mg de pirazinamida y 275 mg de etambutol), que se administraron en cuatro comprimidos por día, más claritromicina 1000 mg/día. Dos meses después la paciente acudió al nosocomio para control y se presentó asintomática, con buena adheren-

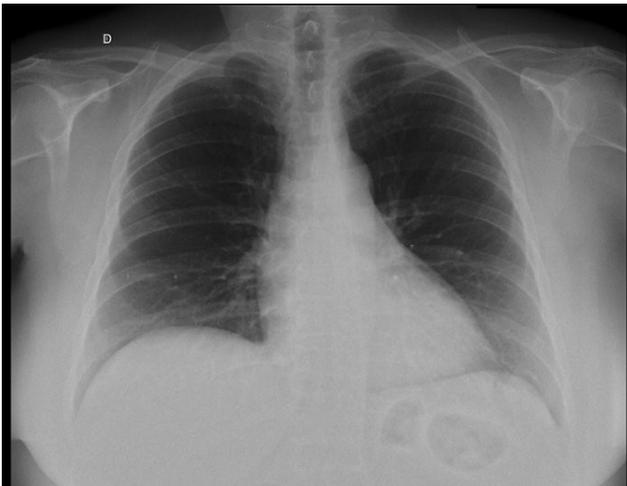


Fig 2. Radiografía de tórax sin alteraciones.

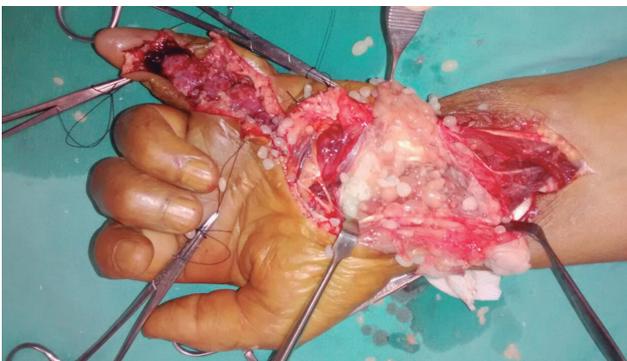


Fig 3. Imagen intraoperatoria donde se observan múltiples cuerpos semejantes a granos de arroz.

cia y tolerancia al tratamiento. Se comenzó con la fase de mantenimiento con dos comprimidos de asociación doble (150 mg de isoniacida y 300 mg de rifampicina) durante siete meses.

Materiales y Métodos

La muestra de tejido sinovial se sembró en agar sangre de carnero al 5% y agar chocolate incubados a 37 °C en atmósfera con 5% de CO₂ en medio cromogénico CPS bioMérieux® y caldo infusión cerebro corazón a 37 °C, agar Sabouraud a 28 °C y 37 °C y se le realizaron las coloraciones de Gram, Giemsa, Ziehl Neelsen y Kinyoun. Se envió una muestra al Laboratorio de Referencia de Tuberculosis Hospital Tránsito Cáceres de Allende, donde se sembró directamente y previa descontaminación con el método de Petroff modificado, en medios Lowenstein Jensen, Stonebrink y medio líquido Middlebrook automatizado (MGIT BD®). A las colonias desarrolladas se les realizó inmunocromatografía (*BD MGIT™ TBc Identification Test*) y la identificación a nivel de especie fue realizada por el INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" mediante amplificación de ácidos nucleicos.

Discusión y Conclusiones

M. bovis pertenece al CMTB, el cual incluye todas las especies causantes de TB en seres humanos y mamíferos y es el principal agente etiológico de la TB bovina. Esta enfermedad es una zoonosis que presenta grandes variaciones en su prevalencia entre distintos países. Aunque en los más desarrollados está erradicada o se encuentra en una fase avanzada de erradicación, en los países en desarrollo sigue siendo una enfermedad endémica. Se estima que *M. bovis* causa el 2% de todos los casos humanos de TB en la Argentina (2) (10) (11).

En nuestro país, la industria ganadera es una de las principales fuentes económicas, por lo que el control sanitario de TB bovina es sumamente importante. Éste se determina a partir del diagnóstico inicial en los rodeos lecheros, mediante pruebas tuberculínicas en animales y detectando lesiones compatibles con TB en frigoríficos y mataderos (11).

La tenosinovitis infecciosa causada por *M. bovis* es extremadamente rara. Puede desarrollarse a través de tres mecanismos principales: inoculación directa como mordeduras y traumatismo, diseminación contigua desde estructuras adyacentes infectadas y diseminación hematogena. En el presente caso se postuló como vía de infección probable la cutánea, por inoculación directa, debido al manejo de derivados bovinos infectados.

La observación de los cuerpos semejantes a granos de arroz durante la cirugía y la cronicidad del cuadro condujeron a la sospecha clínica y microbiológica de micobacte-

rias (12) (13) (14). El microorganismo no se observó en el examen directo y no desarrolló en el medio Lowenstein Jensen, pero sí en el medio Stonebrink, lo que orientó su identificación. Debido a esto se resalta la importancia de incluir el medio Stonebrink, principalmente en pacientes que presenten epidemiología compatible.

Debido a la fuerte sospecha de micobacterias, se comenzó de forma empírica un tratamiento con fármacos tuberculostáticos siguiendo las recomendaciones nacionales y se adicionó claritromicina para ampliar el espectro a micobacterias atípicas.

Cabe mencionar que *M. bovis* presenta resistencia natural a pirazinamida, debido a una mutación en el aminoácido 23 posición 169 en el gen *pncA* que codifica la pirazinamidasa. Éste es uno de los fármacos utilizados en el tratamiento inicial de la TB, lo que recalca la importancia de la correcta identificación del microorganismo a nivel de especie, que permita instaurar un tratamiento efectivo (15). A los dos meses la paciente presentó mejoría clínica, por lo que se comenzó con la fase de mantenimiento, con isoniacida y rifampicina durante siete meses, hasta completar los nueve meses de tratamiento indicados en los casos de TB osteoarticular.

Son sumamente importantes los datos epidemiológicos y la sospecha clínica para realizar estudios microbiológicos, ya que orientan la búsqueda del patógeno utilizando los recursos adecuados para su óptima recuperación y así realizar un correcto diagnóstico y un tratamiento oportuno y, por lo tanto, prevenir complicaciones.

Fuentes de financiación

El caso presentado no ha recibido ayuda específica proveniente de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin fines de lucro.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses respecto del presente trabajo.

Correspondencia

Bioq. ANA LAURA DINGIANDI
Hospital Misericordia Nuevo Siglo
BELGRANO 1502, Córdoba, Argentina.
Correo electrónico: anita.dingiandi@gmail.com

Referencias bibliográficas

1. Unsworth JD, Bonington A. *Mycobacterium bovis* tenosynovitis. *BMJ Case Rep* 2013 Jun; bcr2013009257.

2. Torres PM. Situación de la tuberculosis bovina en la República Argentina. *SENASA* 2007: 1-37.
3. Forrellad MA, Klepp LI, Gioffré A, Sabio y García J, Morbidoni HR, de la Paz Santagelo M, *et al.* Virulence factors of the *Mycobacterium tuberculosis* complex. *Virulence* 2013; 4: 3-66.
4. Kriegs-Au G, Ganger R, Petje G. Case reports-The sequelae of late diagnosis in tuberculous flexor tenosynovitis of the hand—a report of 2 cases. *Acta Orthop Scand* 2003 Apr; 74 (2): 221-4.
5. Baidoo PK, Baddoo D, Ocloo A, Agbley D, Lartey S, Baddoo NA. Tuberculous tenosynovitis of the flexor tendons of the wrist: a case report. *BMC Res Notes* 2018 Apr 10; 11 (1): 238.
6. Güner MD, Bektaş U, Akmeşe R, Kamburoğlu HO, Armançil M, Ay Ş. Wrist tenosynovitis due to *Mycobacterium bovis* infection: case series and review of the literature. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2015 Jan 8; 2 (12): e262.
7. Valença-Filipe R, Costa J, Martins A. *Mycobacterium bovis*: a rare cause of hand tenosynovitis. *J Hand Surg Eur* 2014; 39 (7): 780-1.
8. Mundingier GS, Douglas KC, Higgins JP. Acute mycobacterial flexor tenosynovitis following accidental bacillus calmette-guérin inoculation in a health care worker: case report. *J Hand Surg* 2013; 38 (2): 362-5.
9. Mersa B, Özçelik IB, Pilanci O, Kuvat SV. Atypical presentation of tuberculous tenosynovitis of the hand. *J Hand Surg Eur* 2010; 35 (5): 429-30.
10. Kantor IN de, Ritacco V. An update on bovine tuberculosis programmes in Latin American and Caribbean countries. *Vet Microbiol* 2006; 112: 111-8.
11. Kantor IN de, Ambroggi M, Poggi S, Morcillo N, Da Silva Telles MA, Osório Ribeiro M, *et al.* Human *Mycobacterium bovis* infection in ten Latin American countries. *Tuberculosis (Edinb)* 2008 Jul; 88 (4): 358-65.
12. Woon CY, Phoon ES, Lee JY, Puhaindran ME, Peng YP, Teoh LC. Rice bodies, millet seeds, and melon seeds in tuberculous tenosynovitis of the hand and wrist. *Ann Plast Surg* 2011 Jun; 66 (6): 610-7.
13. Bayram S, Erşen A, Altan M, Durmaz H. Tuberculosis tenosynovitis with multiple rice bodies of the flexor tendons in the wrist: a case report. *Int J Surg Case Rep* 2016; 27: 129-32.
14. Peña Marrero L, López Díaz H, Marrero Riverón LO, Sánchez Noda E, Mirandez Olarán H, Rodríguez Rodríguez A. Tenosynovitis inespecífica en granos de arroz de los tendones flexores de la mano. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 2018; 32 (1): 1-12.
15. Galvagno MI, Donato ML, Buscio M, Aguirre J, Pérez G, Ceballos V, *et al.* Infección por *Mycobacterium bovis* en una adolescente con síndrome febril prolongado. *Arch Argent Pediatr* 2021 Oct; 119 (5): e522-5.

Recibido: 9 de febrero de 2023

Aceptado: 18 de abril de 2023