

ARTÍCULO DE REVISIÓN

1. Facultad de Medicina Humana, Universidad de Piura, Lima, Perú.
2. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren EsSalud, Callao, Perú.
 - a. Estudiante de medicina, ORCID: 0000-0002-6654-6036
 - b. Médico especialista en ginecología y obstetricia.

Recibido: 12 de septiembre 2025

Aprobado: 22 de noviembre 2025

Publicación en línea: 6 de febrero 2026

Correspondencia:

Rafael Alarco Herrera

✉ rafaelalarco@alum.upeu.edu.pe

Citar como: Alarco R, Ibarra O. Tuberculosis mamaria. Rev peru ginecol obstet. 2025;71(4). DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v71i2815>

Tuberculosis mamaria Breast tuberculosis

Rafael Alarco Herrera^{1,a}, Oscar Ibarra Lavado^{2,b}

DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v71i2815>

RESUMEN

La tuberculosis mamaria es una presentación infrecuente de la infección por *Mycobacterium tuberculosis*, la cual constituye un diagnóstico diferencial de lesiones crónicas mamarias posterior al descarte de proceso neoplásico. En áreas endémicas afecta principalmente a mujeres jóvenes (entre los 20 y 40 años) provenientes de áreas rurales, que estén dando de lactar, con el antecedente de tuberculosis pulmonar o coinfectadas con el VIH. La prestación clínica e imagenológica, es inespecífica, y el diagnóstico se establece en base a una sospecha clínica y al cultivo o inspección del bacilo en el tejido mamario mediante biopsia, siendo patognomónico la visualización de granulomas conformados por células epitelioides con área central de necrosis caseosa, y células gigantes multinucleadas de Langhans en la periferia ubicados en la unidad ducto lobular. El tratamiento, tiene una alta tasa de recuperación, y es principalmente farmacológico, requiriéndose solo en casos seleccionados el abordaje quirúrgico. La presente revisión, tiene como objetivo, describir las características clínico-patológicas, epidemiología y abordaje de la tuberculosis mamaria, con el fin de agilizar el diagnóstico y tratamiento oportuno.

Palabras clave: *Mycobacterium tuberculosis*, enfermedades de la mama, tuberculosis, diagnóstico, tratamiento, mastitis.

ABSTRACT

Mammary tuberculosis is an uncommon presentation of *Mycobacterium tuberculosis* infection, which constitutes a differential diagnosis of chronic breast lesions after ruling out malignant disease. In endemic areas, it primarily affects young women (between 20 and 40 years old) from rural areas, who are breastfeeding, with a history of pulmonary tuberculosis, or coinfecting with HIV. Clinical and imaging findings are nonspecific, and the diagnosis is based on clinical suspicion and culture or inspection of the bacillus in breast tissue by biopsy. Pathognomonic features include granulomas composed of epithelioid cells with a central area of caseous necrosis and multinucleated Langhans giant cells in the periphery, located in the ductal lobular unit. Treatment has a high recovery rate and is primarily pharmacological, requiring surgical intervention only in selected cases. The present review aims to describe the clinicopathological characteristics, epidemiology and approach to breast tuberculosis, to expedite diagnosis and timely treatment.

Keywords: *Mycobacterium tuberculosis*, breast diseases, tuberculosis, diagnosis, treatment, mastitis.

INTRODUCCIÓN

La infección por *Mycobacterium tuberculosis* representa una alta carga de enfermedad a países en vías de desarrollo, tales como Perú, el cual según Organización Mundial de la Salud (OMS), tiene una incidencia de 106 casos por cada 100 mil habitantes⁽¹⁾. Entre las formas extrapulmonares de tuberculosis, la mamaria es presentación poco frecuente, inclusive, en zonas endémicas, donde se asocia a mujeres en edad fértil que estén dando de lactar o coinfectadas con el virus de la inmunodeficiencia adquirida (VIH)⁽²⁾. En zonas endémica la presentación mamaria presenta una incidencia entre el 0.1 y el 4% de los casos de tuberculosis extrapulmonar⁽³⁾. Dada la clínica inespecífica y que puede ser acompañada con ausencia de foco pulmonar inicial, son casos de difícil diagnóstico que requieren estudios exhaustivos y el descarte de diagnósticos diferenciales como la mastopatía granulomatosa, abscesos o cáncer de mama⁽¹⁾.

Dado que es un tema poco estudio en su abordaje, y es un diagnóstico diferencial que se debe tener en cuenta en una mastitis no determinada, especialmente en zonas endémicas con alta carga de tuberculosis, la presente revisión, tiene como objetivo, describir las características clínico-patológicas, epidemiología y abordaje de la tuberculosis mamaria, con el fin de optimizar el diagnóstico y tratamiento oportuno.



METODOLOGÍA DE LA BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN

Para la elaboración de esta revisión narrativa se siguieron los lineamientos de la guía PRISMA Statement⁽⁴⁾. Se realizó una revisión a partir de una búsqueda en PubMed, Scielo y Google Scholar y Scopus, hecha entre el 21 de octubre del 2024 hasta el 3 de noviembre del 2025. Se emplearon los términos: “mastitis”, “tuberculosis”, “diagnóstico” y “tratamiento”; porque están directamente relacionados con la naturaleza clínica y el enfoque diagnóstico-terapéutico del tema en cuestión.

Los criterios cualitativos para la selección de los trabajos fueron: a) artículos originales, original breve, revisiones sistemáticas, reportes de casos, informes y normas técnicas; b) escritos en inglés, español o portugués.

Se incluyeron los artículos que aportarán información relevante sobre la tuberculosis mamaria, así como datos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos. En relación al abordaje se priorizaron estudios realizados en países con alta carga de enfermedad por *Mycobacterium tuberculosis*.

De los 385 artículos inicialmente seleccionados, se descartaron 318 por no cumplir con los criterios de selección. Posteriormente se seleccionaron 67 estudios potencialmente elegibles. No se tuvo acceso a 28 artículos. Finalmente se incluyeron 39 artículos (Figura 1).

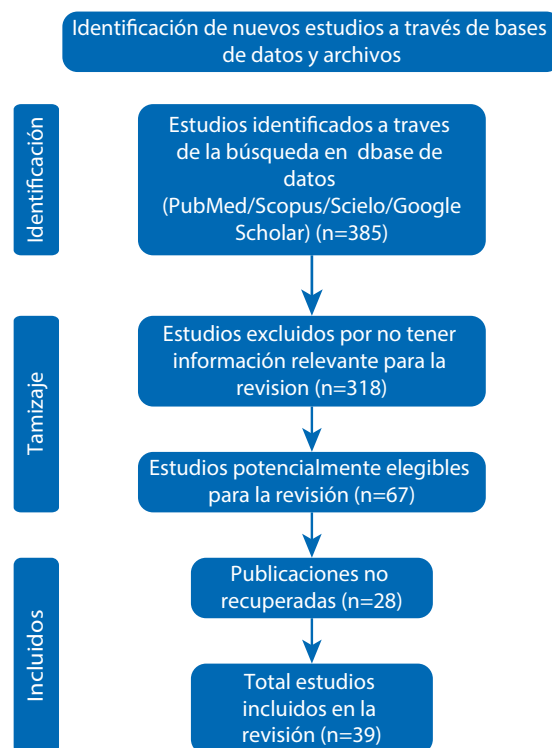
DESARROLLO DEL TEMA

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La tuberculosis mamaria es una forma poco frecuente de tuberculosis extrapulmonar con una prevalencia promedio reportada del 1.7% de los casos⁽⁵⁾, sin embargo, un estudio peruano determinó que en el 2010 dicha afección representaba el 2%⁽²⁾ de todos los casos de tuberculosis extrapulmonares, mientras un estudio observacional realizado en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé alcanzó a nivel del área metropolitana de Lima el 2.9% entre el 2002 y 2011⁽⁶⁾.

El cuadro afecta a mujeres en edades comprendidas entre los 20 y 40 años⁽⁷⁾ provenientes de

FIGURA 1: DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA



1. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2021 Sep;74(9):790–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893221002748>

áreas rurales (68.3%)⁽⁶⁾, residentes o provenientes de regiones con alta carga de tuberculosis (África subsahariana, Asia sudoriental, Pacífico occidental o Hispanoamérica)⁽⁸⁾, que estén dando de lactar (33% de los casos acorde a un estudio retrospectivo indio)⁽⁹⁾ o coinfectadas con el VIH⁽¹⁰⁾, aunque también se ha reportado en una paciente de 76 años sin los factores de riesgo antes mencionados⁽¹⁾. Acorde a un estudio observacional, solo el 10.3% de los casos estaban asociados a un cuadro pulmonar, y el tiempo de enfermedad osciló entre los 3 a 4 meses en el 70% de las pacientes⁽⁶⁾. El antecedente de infección previa por tuberculosis, fue del 19% de los casos acorde a una revisión sistemática de 1478 pacientes⁽⁵⁾. Finalmente, acorde a un estudio de cohortes realizado en China, las tasas de recurrencia de hasta el 29,5% posterior a completar el tratamiento, con un tiempo promedio hasta la recurrencia de 5,7 años y 7,2 años en la tuberculosis multirresistente y no multirresistente⁽¹¹⁾.

El modo de infección se puede dividir en función de que la paciente se encuentre o no dando de lactar.



- Lactancia: En las pacientes que se encuentran dando de lactar la vía de ingreso es ascendente a través de las abrasiones de la piel por parte del proceso de succión por parte del bebé y una mayor apertura de los conductos galactóforos por acción de la oxitocina⁽¹⁰⁾. Además, la mayor vascularización y supresión relativa de los linfocitos T auxiliares durante el embarazo, son factores contribuyentes⁽¹²⁾.
- No lactancia: En el caso de las pacientes que no presentan este antecedente la infección se da principalmente por diseminación ganglionar/hematógena de un foco activo o silente (Teoría de Cooper)⁽¹³⁾, es por ello que las pacientes afectadas presentan la sintomatología en el cuadrante superior externo de la mama y afección de las cadenas ganglionares en un 40%⁽¹⁴⁾⁽⁶⁾.

Existen 4 formas de presentación acorde a la literatura consultada: mastitis crónica tuberculosa obliterante, tuberculosis esclerosante, miliar aguda y mastitis tuberculosa⁽¹⁴⁾, sin embargo una revisión realizada en la India del 2005, la simplifica a las 3 formas de mastitis tuberculosa nódulo-caseosa, absceso tuberculoso de mama y mastitis tuberculosa diseminada⁽¹⁵⁾.

La forma más común de presentación es la forma nodular, habiéndose reportado en un estudio descriptivo y retrospectivo de 69 pacientes con el presente diagnóstico que ingresaron al Programa de Control de Tuberculosis al 89.89% con la presencia de un nódulo único⁽¹⁶⁾ ubicado predominantemente en la mama derecha⁽¹⁷⁾, además puede acompañarse de dolor y signo flogóticos y mastalgia (31%) en el área afectada, así como a drenaje purulento y fistulas (20.7%)⁽⁶⁾⁽¹⁴⁾. En algunos casos inclusive por la fibrosis (presente en la mitad de los casos) del tejido mamario y ligamentos suspensorios de Cooper secundaria a la reacción granulomatosa, puede haber retracción del pezón (presente en menos del 60% de los casos y asociado a casos avanzados)⁽¹⁶⁾, orientando la aproximación diagnóstica inicial a un cáncer de mama sobre una etiología infecciosa⁽⁷⁾⁽⁶⁾. Respecto a los síntomas constitucionales (sudoración nocturna, pérdida de peso y fiebre), solo se presentan en la quinta parte de las pacientes⁽¹⁴⁾, lo cual contribuye al retraso del diagnóstico acorde a una revisión retrospectiva de 20 casos en el Hospital Getúlio Vargas de Brasil, una media de 7.7 meses (rango entre 3-12 meses)⁽¹⁷⁾. Inclusive pueden presentarse casos atípicos

como los evidencio un reporte de caso qatari, en la cual el cuadro se acompañó de artritis reactiva y eritema nodoso⁽⁸⁾.

DIAGNÓSTICO

El gold standard para el diagnóstico de tuberculosis mamaria es el cultivo Löwenstein-Jensen o la inspección del bacilo por coloración de Ziehl-Nielsen en el tejido mamario mediante biopsia anatómo-patológica, sin embargo solo se encuentran positivos en el 25% y 12% de los casos respectivamente⁽¹⁸⁾.

El método invasivo inicial es la obtención de biopsia por aspiración por aguja fina, la cual permite establecer el diagnóstico de mastopatía por tuberculosis, en el 75% de los casos, mientras que la biopsia por escisión, permite una mejor evaluación de los diagnósticos diferenciales los cuales se destacan⁽¹⁹⁾:

- a. Mastitis granulomatosa idiopática (MGI): enfermedad benigna de etiología idiopática, que afecta a mujeres en edad fértil con una anatomía patológica consistente en granulomas lobulares con histiocitos epitelioides sin necrosis caseosa⁽¹⁶⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾. Principal diagnóstico diferencial de la mastitis tuberculosa, habiéndose reportado en un estudio de cohortes de tres años de seguimiento realizado en el Hospital ESIC de Turquía en el cual 4 de 10 pacientes diagnosticados inicialmente con MGI, posteriormente se confirmó que su cuadro era una mastopatía tuberculosa⁽²³⁾. Otro estudio de similares características con 152 pacientes diagnosticados inicialmente con MGI, el 11% (16 pacientes), respondieron a terapia anti-tuberculosa⁽²⁴⁾.
- b. Procesos reumatológicos (sarcoidosis y granulomatosis con poliangitis): enfermedades de etiología autoinmune caracterizada por granulomas no caseificantes que afectan principalmente a mujeres en edad fértil. Se debe abordar el compromiso sistémico así como presentar un perfil inmunológico para establecer el diagnóstico. Buena respuesta a terapia inmunomoduladora⁽²⁵⁾.
- c. Proceso neofornativo de mama: especialmente en pacientes con sintomatología inflamatoria, retracción del pezón o localización a nivel del cuadrante superior externo, puede



confundirse con la enfermedad de Paget y carcinoma inflamatorio de mama⁽²⁶⁾.

- d. Absesos mamarios: causados por *S. aureus* en el 87.5-97.6% de los casos (agente etiológico más frecuente y afecta principalmente mujeres que están dando de lactar), anaerobios (en mujeres que no se encuentran dando de lactar), *Staphylococcus epidermidis*, *Vidrians*, *Corynebacterium*⁽²⁷⁾, y más infrecuentemente por *F. Tularensis* y *B. Henselae*⁽²⁸⁾.

La biopsia patorgomónica de la tuberculosis mamaria, contiene granulomas conformados por células epitelioides con área central de necrosis caseosa y células gigantes multinucleadas de Langhans en la periferia. Dichos granulomas se encuentran localizados acorde a un estudio de serie de casos retrospectivo realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el 40,58% de los casos en la unidad ducto lobular, siendo el granuloma supurado el más frecuente con el 85,51% de los casos⁽¹⁶⁾.

Según Veyssiére, debido a dificultad de obtener un cultivo e inspección del bacilo en las biopsias del tejido mamario, considera que la presencia de necrosis caseificante en la biopsia de una paciente con clínica sugerente de tuberculosis mamaria, es igual de confirmatoria que el aislar el bacilo de Koch, lo cual ha sido señalado igualmente por estudio de series de casos⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾.

En caso que los exámenes patológicos y microbiológicos sean negativos, se recomienda usar la secuencia IS6110 (elemento de inserción ubicado en el genoma del *M. tuberculosis*), por medio de la técnica PCR. Aunque todavía no se ha determinado su rendimiento en la tuberculosis mamaria⁽¹⁴⁾, en casos de tuberculosis extrapulmonar, presenta una sensibilidad del 50% y especificidad del 93.4% respectivamente⁽³¹⁾, como el Gen Probe o el AMPLICOR-MTB⁽³²⁾.

Las pruebas por imágenes suelen ser inespecíficas y suelen usarse para el descarte de diagnósticos diferenciales, radiográficamente se describen tres patrones característicos (nodular, diseminada y esclerosante), siendo los dos primeros confundidos con cáncer de mama, mientras que el tercero se asocia a una fibrosis extensa⁽³³⁾. La ecografía seriada resulta particularmente útil en el seguimiento de los pacientes que ya han iniciado el tratamiento antituberculoso⁽⁷⁾.

En el caso del PPD no se recomienda usar de rutina por su baja sensibilidad, especialmente, en zonas endémicas, donde la mayoría de la población ha estado expuesta al bacilo de Koch⁽³⁴⁾.

Si bien el tiempo para realizar el diagnóstico definitivo es variable y será dependiente de las características del sistema de salud, un estudio retrospectivo del Centro Médico Kaohsiung (Taiwán), estableció un promedio de 54.4 días entre el inicio de la presentación hasta el tratamiento definitivo⁽¹³⁾, aunque su diagnóstico puede tardar hasta un año o más posterior al inicio de los síntomas en países en vías de desarrollo⁽³⁵⁾.

TRATAMIENTO

El tratamiento es fundamentalmente farmacológico, cuyas tasas de éxito son superiores al 90%⁽¹⁴⁾. El esquema farmacológico puede variar dependiendo del país, región, y perfil de resistencia del bacilo. Si bien no existe una normativa específica para tuberculosis mamaria, adjuntamos el esquema de tratamiento para la tuberculosis extrapulmonar sensible de 6 meses estipulado en la Norma Técnica de Salud para la Prevención y Control de la Tuberculosis N° 221-MINSA/DGIESP-2024⁽³⁶⁾ del Ministerio de Salud actualmente vigente en el Perú:

Fase inicial (2 meses):

- Isoniacida (H): 300 mg/día
- Piridoxina (vitamina B6): 10 mg/día
- Rinfampicina (R): 600 mg/día
- Pirazinamida (Z): 1500 mg/día
- Etambutol (E): 1200 mg/día

Fase de continuación (4 meses):

- Isoniacida (H): 300 mg/día
- Piridoxina (vitamina B6): 10 mg/día
- Rinfampicina (R): 600 mg/día

Adicionalmente, un estudio realizado en Turquía administró el esquema de isoniazida (300 mg/día), rifampicina (600 mg/día), morfazinamida (2,5 g/día) y etambutol (1,5 g/día) por dos me-



ses, posteriormente se continuó con isoniazida y rifampicina hasta los nueve meses, a un paciente masculino diagnosticado con tuberculosis mamaria y osteoarticular, tras lo cual hubo una remisión completa del cuadro⁽³⁷⁾. Mientras en el caso de una mujer con un cuadro compatible con tuberculosis mamaria aislada 13 meses posterior a su última gestación se usó el esquema de isoniazida 300 mg, rifampicina 600 mg, pirazinamida 1500 mg y etambutol 1000 mg al día durante 2 meses y se continuó con rifampicina e isoniazida durante cuatro meses más con remisión de las lesiones⁽¹⁰⁾. Finalmente, un tercer esquema aplicado en una paciente nulípara del Hospital General de Zona Número 1 (México), que previamente había sido inmunosuprimida con metotrexate y prednisona, consistió en una fase intensiva de rifampicina 150 mg, isoniazida 75 mg, pirazinamida 400 mg y etambutol 300 mg por 10 semanas, seguida de rifampicina 300 mg e isoniazida 400 mg por 15 semanas⁽³⁸⁾.

El abordaje quirúrgico representa solo entre el 0.1 y 3%, y se reserva para casos de extensión diseminada, resistencia al tratamiento antituberculoso, fistulización, úlceras dolorosas de gran extensión y drenaje de absesos,⁽¹⁴⁾⁽⁷⁾. Acorde a una revisión sistemática, de los casos quirúrgicos, se realizó una escisión en el 39% de los casos, drenaje en el 23% y masectomía en el 5%⁽⁵⁾.

Se debe tener especial consideración en el tratamiento inmunosupresor en el contexto de una mastopatía de etiología a determinar. Dado que la mayoría de casos de tuberculosis mamarias, son confundidas inicialmente con cuadros de MGI, el uso de glucocorticoides (1mg/kg/día de prednisona tres veces por semana) y/o metotrexate (10mg semanales)⁽³⁹⁾ al ocasionar inmunosupresión empeoran cuadro infeccioso⁽⁴⁰⁾.

CONCLUSIONES

La tuberculosis mamaria es una presentación atípica de la infección por *Mycobacterium tuberculosis*, que plantea un reto diagnóstico para el personal de salud inclusive en zonas endémicas. Su diagnóstico es complicado y deben considerarse múltiples diferenciales, sin embargo su tratamiento tiene alta tasa de éxito y rara vez requiere abordaje quirúrgico. Es necesario que sea considerado como un diagnóstico diferencial en el contexto de una mastopatía indeterminada.

INFORMACIÓN SOBRE EL ARTÍCULO

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Declaración de uso de inteligencia artificial (IA): Los autores declaran no haber utilizado herramientas de IA para la elaboración del artículo.

Contribuciones a la autoría: RAH: Conceptualización, Metodología, Validación, Escritura-Borrador original, Visualización. OIL: Conceptualización, Metodología, Validación, Escritura-Borrador original, Visualización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rubio Marín D, Reguero Callejas ME, Fraile Rodríguez G, González Casbas JM, Pérez Aranda JL. Tuberculosis mamaria. Clin Invest Ginecol Obstet. 2009;36(3):107-10. doi: 10.1016/j.gine.2008.03.006.
2. Contreras-Camarena CW, Cabanillas-Lapa JL, Lazo Manrique AM. Tuberculosis mamaria en paciente inmunocompetente. Rev Española Casos Clínicos en Med Interna. 2020;5(1):6-8. doi: 10.32818/reccmi.a5n1a3.
3. Pérez-Badillo MP, Villaseñor-Navarro Y, Pérez-Zúñiga I, Pavón-Hernández C, Cruz-Morales R, Aguilar-Cortázar L. Mastitis granulomatosa idiopática, la gran imitadora del cáncer de mama. Gac Mex Oncol. 2012;11(4):238-45.
4. PC, Ioannidis JP, Clarke M, Devereaux PJ, Kleijnen J, Moher D. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. J Clin Epidemiol. 2000;62(10):e1-34. doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.006
5. Quaglio G, Pizzol D, Isaakidis P, Bortolani A, Tognon F, Marotta C, et al. Breast tuberculosis in women: A systematic review. Am J Trop Med Hyg. 2019;101(1):12-21. doi: 10.4269/ajtmh.19-0061.
6. Gonzales Muro DJ, Campos Siccha G, Ramírez Gutiérrez R. Características clínicas de la tuberculosis mamaria en pacientes atendidas en un servicio de ginecoobstetricia, 2002-2011. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2013;59(2):107-113.
7. Sánchez-Miño JL, Ortiz Rodríguez AM, García Orozco L, Venegas Mera B, Yepez-Yerovi FE, Escalona-Rabaza M. Tuberculosis de mama: reporte de un caso. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2018;35(2):333-7. doi: 10.17843/rpmesp.2018.352.3131.
8. Ben Abid F, Abdel Rahman S, Al Soub H. A case report of TB versus idiopathic granulomatous mastitis with erythema nodosum, reactive arthritis, cough, and headache. Aging Male. 2020; 23(5):411-4. doi: 10.1080/13685538.2018.1504915
9. Banerjee SN, Ananthakrishnan N, Mehta RB, Parkash S. Tuberculous mastitis: a continuing problem. World J Surg. 1987;11(1):105-9. doi: 10.1007/BF01658471.



10. Sen M, Gorpelioglu C, Bozer M. Isolated primary breast tuberculosis: report of three cases and review of the literature. *Clinics (Sao Paulo)*. 2009;64(6):607-10. doi: 10.1590/s1807-59322009000600019.
11. Sun Y, Harley D, Vally H, Sleight A. Impact of Multidrug Resistance on Tuberculosis Recurrence and Long-Term Outcome in China. *PLoS One*. 2017;12(1). doi: 10.1371/journal.pone.0168865.
12. Mathad JS, Gupta A. Tuberculosis in pregnant and postpartum women: epidemiology, management, and research gaps. *Clin Infect Dis*. 2012;55(11):1532-49. doi: 10.1093/cid/cis732
13. Lin TL, Chi SY, Liu JW, Chou FF. Tuberculosis of the breast: 10 years' experience in one institution. *Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union against Tuberc Lung Dis*. 2010;14(6):758-63.
14. Cuervo S. I, Bonilla D. A, Murcia M. I, Hernández J, , Gómez J. C. Mastitis tuberculosa. *Biomédica*. 2013;33(1):36-41. doi: 10.7705/biomedica.v33i1.1426
15. Tewari M, Shukla HS. Breast tuberculosis: diagnosis, clinical features & management. *The Indian Journal of Medical Research*. 2005;122(2):103-11. doi: 10.4103/0971-5916.160696.
16. Tafur K, Cáceres J, Accinelli R. Características clínicas y anatómo-patológicas de las pacientes que ingresaron al Programa de Control de Tuberculosis con diagnóstico de tuberculosis de mama. *Rev Méd Hered*. 2014;25(4):215. doi: 10.20453/rmh.v25i4.2180.
17. Da Silva BB, Lopes-Costa PV, Pires CG, Pereira-Filho JD, dos Santos AR. Tuberculosis of the breast: analysis of 20 cases and a literature review. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2009;103(6):559-63. doi: 10.1016/j.trstmh.2009.02.005.
18. Baharoon, Salim. Tuberculosis of the breast. *Annals of Thoracic Medicine*. 2008;3(3):p 110-114. doi: 10.4103/1817-1737.41918.
19. Kakkar S, Kapila K, Singh MK, Verma K. Tuberculosis of the breast. A cytomorphologic study. *Acta Cytol*. 2000;44(3):292-6. doi: 10.1159/000328467.
20. Bonilla OA, Calvo DE. Mastitis granulomatosa. *Med UPB*. 2020;39(2):41-48. doi:10.18566/medupb.v39n2.a07.
21. Fernández Fabrellas E. Epidemiología de la sarcoidosis. *Arch Bronconeumol*. 2007;43(2):92-100. doi:10.1157/13098420.
22. De Sousa R, Patil R. Breast tuberculosis or granulomatous mastitis: A diagnostic dilemma. *Ann Trop Med Public Heal*. 2011; 4:122. doi: 10.21275/SR20421130432.
23. Agarwal C, Singh K, Pujani M, Raychaudhuri S, Sharma N, Chauhan V. Are all Granulomatous Mastitis Cases Tuberculous?: A Study on the Role of Cytology in Evaluation of Granulomatous Mastitis. *Turk Patoloji Derg*. 2019;35(2):128-33. doi: 10.5146/tjpath.2018.01442.
24. Velidedeoglu M, Umman V, Kilic F, Celik V, Gazioglu E, Hatipoglu E, et al. Idiopathic granulomatous mastitis: introducing a diagnostic algorithm based on 5 years of follow-up of 152 cases from Turkey and a review of the literature. *Surg Today*. 2022;52(4):668-80. doi:10.1007/s00595-021-02367-6
25. Khan AA, Ahuja S, Zaheer S, Ahluwalia C, Singh M, Kolte S, et al. Granulomatous mastitis: A diagnostic challenge-3year single institutional experience. *Diagn Cytopathol*. 2024; 52(1):50-7. doi: 10.1002/dc.25241.
26. Maroulis I, Spyropoulos C, Zolota V, Tzorakoleftherakis E. Mammary tuberculosis mimicking breast cancer: a case report. *J Med Case Rep*. 2008;2(1):34. doi: 10.1186/1752-1947-2-34
27. Scott DM. Inflammatory diseases of the breast. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2022; 83:72-87. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2021.11.013.
28. Güler M, Şimşek A, Ofluoğlu R, Çelenk Ergüden H, Çapan N. Are all granulomatous lesions tuberculosis? *Respir Med Case Reports*. 2012; 5:42-4. doi: 10.1016/j.rmedc.2011.10.001.
29. Ben Hassouna J, Gamoudi A, Bouzaïene H, Dhiab T, Khomsi F, Chargui R, et al. Mammary tuberculosis: a retrospective study of 65 cases. *Gynecol Obstet Fertil*. 2005;33(11):870-6. doi: 10.1016/j.gyobfe.2005.08.020.
30. Soto C, Vizcaino I, Isarria S, Pastor MR. Tuberculosis mamaria. Descripción de los hallazgos de imagen en dos pacientes. *Radiologia*. 2008;50(6):518-21.
31. Lyu L, Li Z, Pan L, Jia H, Sun Q, Liu Q, et al. Evaluation of digital PCR assay in detection of M.tuberculosis IS6110 and IS1081 in tuberculosis patients plasma. *BMC Infect Dis*. 2020;20(1):657. doi: 10.1186/s12879-020-05375-y
32. Catanzaro A, Perry S, Clarridge JE, Dunbar S, Goodnight-White S, LoBue PA, et al. The role of clinical suspicion in evaluating a new diagnostic test for active tuberculosis: results of a multicenter prospective trial. *JAMA*. 2000;283(5):639-45. doi: 10.1001/jama.283.5.639.
33. Marinopoulos S, Lourantou D, Gatzionis T, Dimitrakakis C, Papaspyrou I, Antsaklis A. Breast tuberculosis: Diagnosis, management and treatment. *Int J Surg Case Rep*. 2012;3(11):548-50. doi: 10.1016/j.ijscr.2012.07.003.
34. Pinto Paz ME, Rodríguez Piazze L, Bautista García F, Santa Cruz E, Carrera Palao D. Mastitis crónica granulomatosa tuberculosa. Diagnóstico y tratamiento en 28 casos. *Rev Senol y Patol Mamar*. 2014;27(1):27-33. doi: 10.1016/j.senol.2013.07.004.
35. Gupta P, Gupta K, Yadav R, Agarwal D. Tuberculous mastitis: A review of seven consecutive cases. *Ind J Tub*. 2003;150.
36. Ministerio de Salud (Perú). Norma técnica de salud para la prevención y control de la tuberculosis. NTS N° 221-MINSA/DGIESP-2024. Aprobada con Resolución Ministerial N° 894-2024-MINSA; 2024.
37. Ursavaş A, Ege E, Bilgen ÖF, Taşdelen İ, Coskun F, Sönmez S, et al. Breast and osteoarticular tuberculosis in a male patient. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2007;58(4):477-9. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2007.03.010.
38. Ruiz-moreno L, Pe G. Caso clínico Mastitis tuberculosa bilateral en paciente nulípara, que inicialmente se trató como mastitis granulomatosa idiopática. 2012;80(3):228-31.
39. Pe G, Ruiz-moreno L. Caso clínico Mastitis granulomatosa idiopática tratada con esteroides y metotrexato. 2011;79(6):373-6.
40. Qiao Y, Hayward JH, Balassanian R, Ray KM, Joe BN, Lee AY. Tuberculosis mastitis presenting as bilateral breast masses. *Clin Imaging*. 2018;52:28-31. doi: 10.1016/j.clinimag.2018.02.013