

Guía de manejo clínico: abordaje multidisciplinario de la mastitis granulomatosa crónica idiopática en el hospital

Rafael Ángel Calderón Guardia

Clinical management guide: multidisciplinary approach to idiopathic chronic granulomatous mastitis at the Rafael Ángel Calderón Guardia hospital

Milena Quesada Loría¹;  <https://orcid.org/0009-0005-0824-2076>

Raquel García Batan²;  <https://orcid.org/0009-0003-6833-3362>

Natasha Loría Terwes³;  <https://orcid.org/0000-0002-1556-6782>

Laura Patricia Cruz Harley⁴;  <https://orcid.org/0009-0001-1844-5409>

María del Rosario Espinoza Mora⁵;  <https://orcid.org/0000-0002-3374-8563>

1. Médico especialista en Infectología y Medicina Interna, Servicio de Infectología, Unidad de Investigación en Salud, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, Caja Costarricense de Seguro Social; mquesadl@ccss.sa.cr
2. Médico residente, Servicio de Infectología, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, Caja Costarricense de Seguro Social; raquelgarciabatan@gmail.com
3. Médico especialista en Cirugía General y Oncología Quirúrgica, Servicio de Oncología Quirúrgica, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, Caja Costarricense de Seguro Social; nloriat@ccss.sa.cr
4. Médico especialista en Oncología Quirúrgica, Servicio de Oncología Quirúrgica, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, Caja Costarricense de Seguro Social; laurapatcruz@yahoo.com
5. Médico especialista en Inmunología Clínica Médica, Medicina Interna y Bioquímica Clínica, Servicio de Medicina Interna, Unidad de Investigación en Salud, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, Caja Costarricense de Seguro Social; rosasur@gmail.com

Recibido 21 de marzo de 2025 • Aceptado 11 de julio de 2025

RESUMEN

Introducción: la mastitis granulomatosa idiopática es una enfermedad rara y huérfana, que afecta principalmente a mujeres jóvenes. En la actualidad constituye un desafío diagnóstico y terapéutico, al presentarse con frecuencia como una lesión indicativa de malignidad. Se desconoce su etiología, y su diagnóstico requiere de confirmación histológica. Al ser una enfermedad huérfana, carece de tratamientos específicos y no existen protocolos unificados en cuanto a su abordaje y seguimiento, aunque la terapia inmunomoduladora y la resección quirúrgica han demostrado buenos resultados clínicos. Partiendo de ese contexto, en el hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, perteneciente a la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), se tomó la decisión de elaborar un protocolo diagnóstico y terapéutico interdisciplinario local para el abordaje de la mastitis granulomatosa.

Métodos: en la elaboración del protocolo participaron los departamentos de Oncología Quirúrgica, Infectología e Inmunología Clínica del hospital Rafael Ángel Calderón Guardia. En la investigación bibliográfica realizada para tal fin, se revisó literatura indexada existente en relación con la mastitis granulomatosa idiopática, con un análisis comparativo de la evidencia disponible en cuanto a su tratamiento.

Resultados: como resultado de este proyecto se elaboró un protocolo de manejo clínico de la mastitis granulomatosa crónica idiopática, adaptado a las necesidades y recursos institucionales, el cual se aplica de manera sistemática desde el 2022 en el hospital Rafael Ángel Calderón Guardia.

Conclusión: el trabajo integrado de varias especialidades clínicas permitió el desarrollo de un plan de diagnóstico, terapéutica y seguimiento para la mastitis granulomatosa idiopática, la cual amerita un abordaje multidisciplinario para garantizar los mejores resultados en la atención de los pacientes.

Palabras clave: Mastitis Granulomatosa, Mastodinia, Mastectomía, Corticoesteroides, Inmunosupresores, Enfermedades Raras, Guía.

ABSTRACT

Introduction: idiopathic granulomatous mastitis is a rare and orphan disease, that mainly affects young women. It currently poses a diagnostic and therapeutic challenge, because frequently it presents as a lesion indicative of malignancy. The etiology of this entity is unknown, and its diagnosis requires histological confirmation. As an orphan disease, it lacks specific treatments and there are no standardized protocols for its management and monitoring; although, immunomodulatory therapy and surgical resection have demonstrated good clinical results. Based on the above, the Rafael Ángel Calderón Guardia hospital, of the Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), decided to develop a local interdisciplinary diagnostic and therapeutic protocol for the management of granulomatous mastitis.

Methods: the departments of Surgical Oncology, Infectious Diseases and Clinical Immunology at the Rafael Ángel Calderón Guardia hospital participated in the development of the protocol. The bibliographical research carried out for this purpose included a review of existing indexed literature related to idiopathic granulomatous mastitis, with a comparative analysis of the available evidence regarding its treatment.

Results: as a result of this project, a clinical management protocol for idiopathic chronic granulomatous mastitis was developed, adapted to institutional needs and resources, and has been systematically applied since 2022 at the Rafael Ángel Calderón Guardia hospital.

Conclusion: the integrated work of several clinical specialties allowed the development of a diagnosis, therapeutic and follow-up plan for idiopathic granulomatous mastitis, which requires a multidisciplinary approach to guarantee the best results in patient care.

Keywords: Granulomatous Mastitis, Mastodynia, Mastectomy, Corticosteroids, Immunosuppressants, Rare Disease, Guide.

INTRODUCCIÓN

La mastitis granulomatosa crónica idiopática (MGI), conocida también como mastitis lobar o lobulitis granulomatosa (CIE-10 N61, ORPHA 64722), es una enfermedad inflamatoria rara y de origen desconocido, descrita inicialmente en 1972 por los médicos Kessler y Wolloch (1).

Esta entidad benigna de la mama afecta principalmente a las mujeres entre los 20 y los 40 años de edad y se ha reportado con mayor frecuencia en Latinoamérica y Asia. Su incidencia es desconocida, siendo en algunas series en torno al 2 % de la población (2).

La presentación clínica de la MGI consiste en nódulos, fístulas y abscesos mamarios que pueden confundirse con lesiones malignas (3). El hallazgo clínico más común es el de una masa firme en la mama, que suele ser unilateral y de características inflamatorias, en ocasiones adherida a los músculos pectorales (1,4). Igualmente, se ha descrito retracción del pezón, linfadenopatía axilar y abscesos recidivantes (Cuadro 1).

La etiopatogenia, si bien es idiopática, se relaciona con un daño epitelial ductal, que genera una transición de las secreciones lumbinales hacia el tejido conectivo lobar, lo cual provoca una respuesta inflamatoria crónica local, con

la subsecuente migración de linfocitos y macrófagos a la región afectada.

La entidad se ha asociado con antecedente reciente de embarazo y lactancia, procesos autoinmunes, poliartritis y eritema nodoso. Además, debido a la creciente incidencia de esta patología en las usuarias de anticonceptivos orales, se le ha atribuido también un posible origen hormonal. A la vez, se ha sugerido la existencia de algún agente patógeno todavía no identificado como posible causa de una reacción tipo cuerpo extraño (5).

El diagnóstico diferencial es de exclusión y puede llegar a ser muy amplio, incluyendo carcinoma mamario, angiopaniculitis granulomatosa, necrosis grasa, ectasia ductal, granulomatosis con poliangeítis, arteritis de células gigantes, poliarteritis nodosa, sarcoidosis, mastitis granulomatosas de origen infeccioso (como en tuberculosis, brucelosis, complejo *Mycobacterium avium* o histoplasmosis), enfermedad por arañazo de gato e infecciones por *Taenia solium* y *Salmonella typhi* (6).

En todos los casos, la MGI requiere de una corroboración anatomopatológica para diferenciarla del carcinoma mamario y de otros procesos inflamatorios locales. De preferencia, la biopsia debe tomarse con aguja de corte grueso.

Cuadro 1
Estadaje clínico de la mastitis granulomatosa idiopática

Nivel de estadaje	1	2	3	4
Estadio	Autolimitado	Congestivo	Abscedado	Complejo refractario
Tamaño de la masa	Menor de 5 cm	Igual o mayor a 5 cm	Involucra dos cuadrantes	Involucra tres cuadrantes
Hallazgos	Induración leve	Dolor, hiperemia, edema	Presencia de abscesos	Presencia de sinus, fístulas, o infección persistente

Fuente: Elaboración propia basada en Chen, Zhang D, Zeng Y, Cui J, Yu J, Wang J, Li S, Huang Q, Mansoor KM. Clinical characteristics and microbiota analysis of 44 patients with granulomatous mastitis. *Front Microbiol.* 2023; 14: 1175206.

El diagnóstico histológico se caracteriza por una lobulitis necrosante crónica, con granulomas no caseosos de células gigantes multinucleadas y microabscesos. También puede apreciarse metaplasia escamosa de los epitelios lobares y ductales y daño del tejido graso. En el caso de la citología por aspiración de aguja fina, se revela abundancia de histiocitos epitelioides con predominio de neutrófilos. La mamografía, la ecografía y la resonancia magnética nuclear (RMN) se emplean principalmente para excluir malignidades, pero no para diagnosticar la MGI, pues los patrones imagenológicos que muestran son inespecíficos. Por ejemplo, en la RMN puede detectarse una lesión con realce en anillo o una masa heterogénea con realce no segmentario (7,8).

En el ámbito terapéutico, la resección quirúrgica constituye el tratamiento definitivo. No obstante, en los últimos años se ha reunido evidencia de resultados clínicos en torno a los antibióticos y la inmunomodulación con esteroides y otros inmunosupresores, principalmente metotrexato, como alternativas para evitar la cirugía en primera instancia. En aquellos pacientes que presentan una respuesta clínica adecuada a los corticoesteroides, la suspensión de estos debe efectuarse de manera paulatina, con el fin de prevenir la recidiva de las lesiones (9-11).

Para el tratamiento de la MGI en Costa Rica no existen guías específicas, razón por la cual se tomó la decisión en el hospital Rafael Ángel Calderón Guardia de elaborar un protocolo consensuado entre diferentes especialidades clínicas que atienden esta patología, con el fin proveer un abordaje sistematizado de los pacientes en este centro y sus áreas de adscripción.

MÉTODOS

La búsqueda de referencias fuente para la elaboración del protocolo clínico tuvo lugar en las plataformas *PubMed*, *Google Scholar* y *Scielo*. El rango de búsqueda abarcó del 2003 al 2023, en los idiomas inglés y español. Solamente se emplearon artículos indexados y revisados por pares, disponibles en internet en texto completo de manera gratuita. Se incluyeron artículos originales, presentaciones de casos clínicos, series de casos, revisiones temáticas y guías terapéuticas de otros países en relación con la MGI. Se emplearon las palabras *idiopathic granulomatous mastitis* y *granulomatous mastitis AND management* para las búsquedas, encontrándose

inicialmente un total de 1 025 resultados, de los cuales fueron seleccionados 180 que cumplían con los criterios de búsqueda. Posterior a la revisión de sus respectivos resúmenes, se escogieron finalmente 24 publicaciones para el análisis.

RESULTADOS

Posterior al análisis comparativo de la evidencia disponible y las recomendaciones contenidas en las publicaciones recabadas por parte de los especialistas en oncología quirúrgica, infectología e inmunología clínica, se elaboró el protocolo, con las siguientes pautas de manejo para los pacientes con MGI del hospital Rafael Ángel Calderón Guardia y sus áreas de adscripción:

Sospecha diagnóstica y definición de caso probable

El diagnóstico de la MGI se basa en un manejo interdisciplinario, que incluye historia clínica, estudios radiológicos y confirmación patológica (12-14). Corresponde al primer y segundo nivel de atención (Clínicas de Mama incluidas) identificar al paciente como caso probable. Este se define sobre las siguientes características clínicas:

- Mujer en edad fértil.
- Antecedente de postparto o lactancia materna reciente.
- Masa mamaria de 1 a 10 cm de aparición reciente, con:
 - Presencia o ausencia de signos de Celso en la piel, asociados con la masa: eritema, edema.
 - Presencia o ausencia de ulceración, absceso o secreción.

En el primer y segundo nivel de atención se pueden solicitar los siguientes estudios, siempre que exista disponibilidad para ello en el centro médico:

- Mamografía: no existen hallazgos patognomónicos, pero se puede encontrar una masa, asimetría de densidad, engrosamiento cutáneo y adenopatía axilar.
- Ultrasonido: se puede documentar la presencia de una masa heterogénea e hipoecoica, abscesos, edema tisular y adenopatía axilar.
- Cultivo y reacción en cadena de la polimerasa (PCR) por tuberculosis.

- Cultivo por hongos y piógenos de la secreción o de la lesión abscedada.
- Biopsia por aguja gruesa de la lesión: según disponibilidad de un servicio de radiología.
- Histología: presencia de inflamación granulomatosa sin necrosis caseosa en lóbulos.

Criterios de referencia

- Del primer nivel de atención a una Clínica de Mama: sospecha diagnóstica y caso probable.
- De una Clínica de Mama a Oncología Quirúrgica o Ginecología: sospecha diagnóstica y caso probable con estudios de imágenes realizados, con o sin exámenes de laboratorio y patología.
- Criterio de priorización: prioritario.

Exámenes requeridos para la referencia

- Biopsia por aguja gruesa de la lesión, según disponibilidad (7).

Manejo terapéutico en el primer nivel de atención

- Antibioticoterapia de lesión abscedada (15,16).

Abordaje en el tercer nivel de atención

Una vez que el paciente alcanza el tercer nivel de atención (en el hospital Rafael Ángel Calderón Guardia), se deben implementar las actividades establecidas para el manejo de estas personas:

1. Realización del abordaje inicial de la MGI por parte de las especialidades de oncología quirúrgica o ginecología, quienes valoran al paciente y ante la sospecha diagnóstica:
 - Coordinan con el Servicio de Radiología la toma de biopsia de aguja gruesa y/o realizan una biopsia incisional si no se ha efectuado antes en los otros niveles de atención.
 - En caso de lesión ulcerada o abscedada, proceden con la toma de cultivo, lo que incluye boletas de solicitud para el diagnóstico molecular vía reacción en cadena de la polimerasa (PCR) por tuberculosis, cultivo por micobacterias, cultivo por hongos y cultivo por agentes piógenos.
2. Una vez confirmado el diagnóstico mediante el estudio histológico, estas especialidades proceden a referir al paciente a los especialistas en infectología e inmunología para el manejo conjunto del caso y la solicitud de estudios complementarios, que son esenciales para excluir infecciones e inmunopatías subyacentes.
3. Previo al inicio de la inmunosupresión, es pertinente descartar las etiologías infecciosas. Por lo tanto, la valoración del paciente por parte de un especialista

en infectología resulta prioritario una vez efectuado el diagnóstico de MGI. Esto conlleva especial relevancia en los casos en los que se requiere asociar metotrexato a la terapia esteroideal, pues se debe descartar la presencia de infecciones granulomatosas de la mama, principalmente micobacteriales, dado el riesgo de diseminación a otros tejidos.

4. Siempre que sea posible, se recomienda administrar tratamiento antibiótico antes del inicio de los esteroides sistémicos, principalmente en los pacientes que presentan celulitis, abscesos o drenajes asociados, pues los corticoides pueden exacerbar las infecciones subyacentes.
5. Se aconseja el uso de antibióticos sistémicos en caso de alta sospecha o confirmación de sobreinfección, ante la presencia de abscesos o celulitis extensa o se obtengan cultivos positivos por bacterias, micobacterias u hongos, se documente una PCR por *Mycobacterium tuberculosis* o una prueba de rosa de Bengala positiva.
6. En enfermedad leve o localizada, se recomienda el inicio de corticoides por vía oral o la escisión de la lesión, con posterior seguimiento clínico y radiológico periódico.
7. En enfermedad avanzada con mayor compromiso tisular, se debe iniciar el tratamiento esteroideo. Si ocurre fallo terapéutico o resistencia, se puede empezar metotrexato por vía oral, realizar una resección amplia o considerar la mastectomía.
8. Si durante el seguimiento surgen cambios o complicaciones en la evolución clínica o radiológica, es recomendable efectuar nuevas biopsias.
9. Si durante el seguimiento surgen cambios o complicaciones en la evolución clínica de tipo infeccioso, se deben tomar cultivos de nuevo y referir a infectología para el manejo antimicrobiano correspondiente.
10. Se recomienda actualizar el esquema de inmunizaciones de acuerdo con las guías locales e internacionales para pacientes que reciben inmunosupresión farmacológica, así como el monitoreo de enfermedades infecciosas.

A modo de resumen, se estructuró un diagrama de flujo para el manejo de pacientes con MGI (Figura 1), que incluye la secuencia de las etapas en el abordaje de esta entidad desde el primer nivel de atención en la CCSS. Las labores clínicas que tienen lugar en cada etapa de la atención se detallan en la Figura 2.

Cabe destacar que este protocolo comenzó a aplicarse en todos los pacientes diagnosticados con MGI en el hospital Rafael Ángel Calderón Guardia a partir de noviembre de 2022. Hasta junio de 2025 se habían manejado 32 casos de MGI en la consulta de Inmunología Clínica, todas mujeres, provenientes de las provincias de San José o Limón, con un promedio de edad de 39,3 años. La mayoría de las pacientes se encontraban en monoterapia con prednisolona (40,6 %), seguido de terapia combinada con prednisolona y

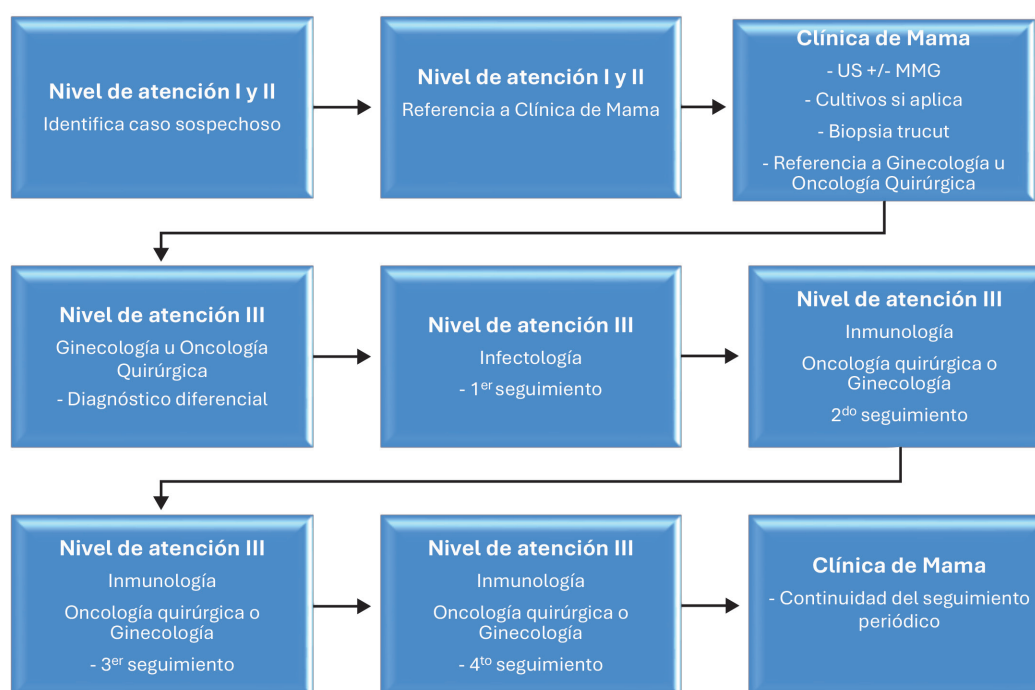


Figura 1. Pasos secuenciales para el abordaje de la mastitis granulomatosa idiopática desde el primer nivel de atención en la CCSS. El ciclo se cierra en pacientes estables sin recurrencia al año de seguimiento en el tercer nivel de atención, con la referencia a la Clínica de Mamas de su área de adscripción. MMG: mamografía; US: ultrasonido de mamas.

metotrexato (31,2 %), ambos grupos con respuesta clínica a la inmunomodulación.

DISCUSIÓN

La administración empírica de antibióticos se justifica como manejo inicial ante la sospecha de un proceso infeccioso subyacente, ya que en determinados casos *Corynebacterium* puede tener una participación relevante en la patogénesis de la MGI. Los antibióticos de elección son los macrólidos, principalmente la claritromicina, pues carece de contraindicaciones. Debido a que la evolución clínica suele ser lenta, se recomienda un ciclo de antibiótico por 2-4 semanas hasta la desaparición del cuadro. Si hay un empeoramiento de la sintomatología, puede agregarse otro antibiótico o un corticoesteroide durante 10 a 14 días (16).

El tratamiento farmacológico inicial de la MGI consiste en esquemas de prednisolona por alrededor de ocho semanas. La primera semana se administra a una dosis de 0,8 mg/kg/día por vía oral (aproximadamente 60 mg por día), que se reduce luego de manera gradual a 0,1 mg/kg durante siete semanas. En caso de resistencia a los esteroides, el tratamiento debe ser más prolongado y puede sostenerse a dosis bajas hasta por dos años, lo que ha resultado ser efectivo (17).

La prednisolona puede ser también prescrita antes y después de intervenciones quirúrgicas y en caso de recurrencia.

Se ha reportado que la monoterapia con esteroides elimina los síntomas de la MGI en alrededor de 80 % de los casos, en un tiempo promedio de 150 días. Para la enfermedad grave o recurrente, se recomienda adicionar metotrexato vía oral, administrado semanalmente (18,19).

En ese sentido, ciertos estudios proponen al metotrexato como primera línea terapéutica, en virtud de que reduce la inflamación granulomatosa, limita el empleo y el aumento de dosis de los corticosteroides y evita el requerimiento de cirugía. La extensión de esta terapia dependerá de la evolución clínica de cada paciente (19).

En la actualidad, el tratamiento quirúrgico es la última opción y se reserva para pacientes en quienes ha fracasado la alternativa farmacológica (20,21).

La escisión quirúrgica se recomienda sobre todo si se presenta resistencia al tratamiento inmunosupresor, recidivas en los primeros 24 meses o enfermedad de larga data con complicaciones sistémicas. Asimismo, la cirugía es una alternativa viable cuando existen lesiones distribuidas en $\frac{3}{4}$ de la mama, abscesos, fístulas, secreción piógena crónica o úlceras supurativas persistentes. Se ha documentado que el tratamiento quirúrgico puede disminuir hasta en 50 % la probabilidad de recurrencia. Cuando hay abscesos, puede utilizarse también un drenaje guiado por ultrasonido (22-24).

Por lo general, el pronóstico de la MGI es favorable, pero existe la posibilidad de que se trate de una enfermedad agresiva con tasas de recurrencia de hasta 50 %. En vista

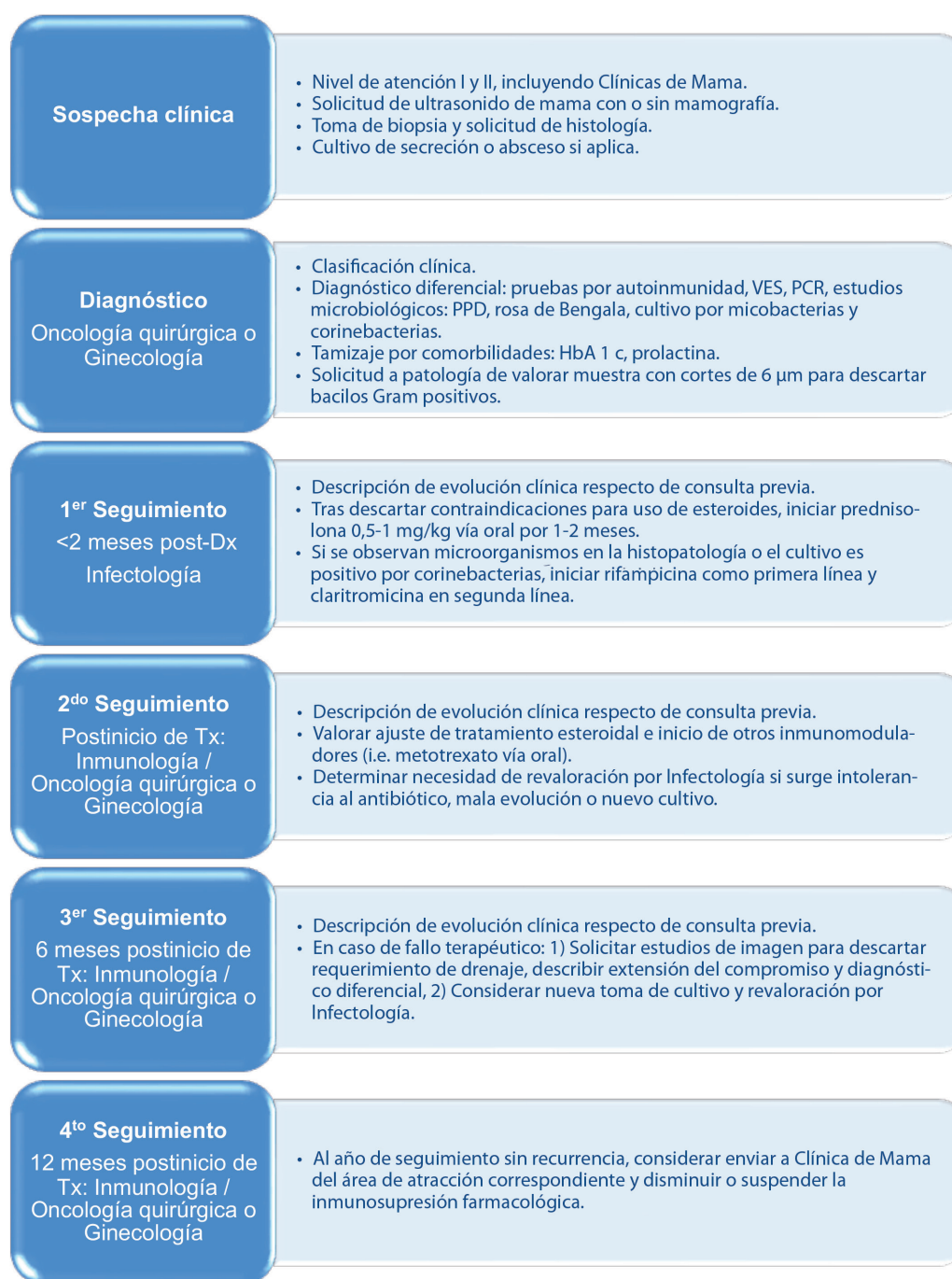


Figura 2. Manejo interdisciplinario de la mastitis granulomatosa idiopática en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia (12,15). Dx: diagnóstico; HbA1c: hemoglobina glicosilada; PCR: proteína C reactiva; PPD: derivado proteico purificado; Tx: tratamiento; VES: velocidad de eritrosedimentación.

del elevado porcentaje de recaídas, el seguimiento posterior debe efectuarse a largo plazo. Según un reciente estudio, factores como la raza caucásica, los antecedentes de embarazo y lactancia y el uso de hormonas anticonceptivas se asocian comúnmente con la recurrencia de la enfermedad (25).

El tipo de tratamiento también influye en las recidivas, tal como se demostró en un metaanálisis publicado en el 2024, donde el drenaje tuvo la tasa de recurrencia más alta, mientras que la combinación de metotrexato y esteroides presentó la tasa más baja (65 % *versus* 4 %, respectivamente) (26).

CONCLUSIONES

La MGI es una enfermedad rara y de diagnóstico complejo, aunque su pronóstico es bueno. En la etapa diagnóstica, si bien resultan indispensables los estudios de imagen, como la mamografía y la sonografía, el diagnóstico definitivo se establece con base en el reporte histopatológico que identifica las lesiones características de esta entidad, que consisten en granulomas no caseosos.

Hasta el momento se carece de suficientes ensayos clínicos aleatorizados para recomendar un tratamiento en particular para la MGI sobre una evidencia de alta calidad. Al desconocerse su fisiopatología, no existen aún guías terapéuticas debidamente establecidas y la estrategia óptima de tratamiento depende de la gravedad de la enfermedad, sus consecuencias y las características del paciente. Diferentes estudios indican que la terapia combinada es preferible para minimizar el riesgo de recaída y las complicaciones de los tratamientos. En ese sentido, se recomienda la terapia dual con corticosteroides e inmunosupresores de manera primaria en indicación *off label*, una vez excluidas las causas infecciosas.

En general, esta patología tiene un elevado índice de recurrencias, por lo que resulta indispensable mantener en vigilancia a los pacientes. La periodicidad del seguimiento variará según la gravedad de la presentación clínica, y la cirugía se reserva para casos de recidivas o pobre respuesta a la inmunomodulación.

El protocolo de abordaje para MGI establecido en el hospital Rafael Ángel Calderón Guardia ha permitido acelerar el diagnóstico de la enfermedad, brindar un adecuado seguimiento interdisciplinario y ofrecer un tratamiento sistematizado a los pacientes.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No existió ningún patrocinio externo para la realización de este trabajo.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar M, Jiménez R. Diagnóstico y tratamiento de la mastitis granulomatosa idiopática: a propósito de un caso. *Rev Senología y Patol Mam.* 2003; 16(4): 140-142.
2. Rodríguez A, Rojo S, Gutiérrez A, Novo J. Mastitis granulomatosa: desafío diagnóstico y terapéutico en paciente joven. *Clin Invest Ginecol Obstet.* 2022; 49(1): 100714.
3. Chen W, Zhang D, Zeng Y, Cui J, Yu J, Wang J, Li S, Huang Q, Mansoor KM. Clinical characteristics and microbiota analysis of 44 patients with granulomatous mastitis. *Front Microbiol.* 2023; 14: 1175206.
4. Gómezpedroso-Rea J, Iturralde-Rosas-Priego P, Flores-Alatríste JD. Mastitis granulomatosa idiopática: características clínicas y tratamiento de una serie de casos. *Ginecol Obstet Méx.* 2019; 87(6): 385-391.
5. Jiménez M, Melero A, Sánchez R. Mastitis granulomatosa. *Clin Invest Gin Obst.* 2015; 42(3): 141-144.
6. Santiago-Sanabria L, Garza-Arrieta J, Tesone-Lasman JE, Benardete-Harari DN, Cortés-Rubio JL. Mastitis granulomatosa: una simuladora de cáncer, un gran reto diagnóstico y terapéutico. *Ginecol Obstet Mex.* 2022; 90(5): 448-455.
7. Gautier N, Lalonde L, Tran-Thanh D, El Khoury M, David J, Labelle M, Patocskai E, Trop I. Chronic granulomatous mastitis: Imaging, pathology and management. *Eur J Radiol.* 2013; 82(4): e165-175.
8. Aydin I, Kesicioglu T, Vural S, Sengul I, Yilmaz K, Sengul D. Idiopathic granulomatous lobular mastitis: an imitation of breast carcinoma. *Cureus.* 2021; 13(5): e15206.
9. Kok KY, Telisinghe PU. Granulomatous mastitis: presentation, treatment and outcome in 43 patients. *Surgeon.* 2010; 8(4): 197-201.
10. Erozgen F, Ersoy YE, Akaydin M, Memmi N, Celik AS, Celebi F, Guzey D, Kaplan R. Corticosteroid treatment and timing of surgery in idiopathic granulomatous mastitis confusing with breast carcinoma. *Breast Cancer Res Treat.* 2010; 123(2): 447-452.
11. Alper F, Karadeniz E, Güven F, Yilmaz Çankaya B, Özden K, Akçay MN. The evaluation of the efficacy of local steroid administration in idiopathic granulomatous mastitis: The preliminary results. *Breast J.* 2020; 26(2): 309-311.
12. Yuan QQ, Xiao SY, Farouk O, Du YT, Sheybani F, Tan QT, Akbulut S, Cetin K, Alikhass A, Yaghan RJ, Durur-Subasi I, Altintoprak F, Eom TI, Alper F, Hasbahceci M, Martínez-Ramos D, Oztekin PS, Kwong A, Pluguez-Turull CW, Brownson KE, Chandanwale S, Habibi M, Lan LY, Zhou R, Zeng XT, Bai J, Bai JW, Chen QR, Chen X, Zha XM, Dai WJ, Dai ZJ, Feng QY, Gao QJ, Gao RF, Han BS, Hou JX, Hou W, Liao HY, Luo H, Liu ZR, Lu JH, Luo B, Ma XP, Qian J, Qin JY, Wei W, Wei G, Xu LY, Xue HC, Yang HW, Yang WG, Zhang CJ, Zhang F, Zhang GX, Zhang SK, Zhang SQ, Zhang YQ, Zhang YP, Zhang SC, Zhao DW, Zheng XM, Zheng LW, Xu GR, Zhou WB, Wu GS. Management of granulomatous lobular mastitis: an international multidisciplinary consensus (2021 edition). *Mil Med Res.* 2022; 9(1): 20.
13. Alper F, Abbasgulyev H, Özmen S, Yalçın A, Yılmaz Çankaya B, Akçay MN. Clinical, histopathological, imaging, and treatment perspectives of inflammatory granulomatous mastitis: review of the literature. *Eurasian J Med.* 2022; 54(Suppl. 1): S172-S178.
14. Yin Y, Liu X, Meng Q, Han X, Zhang H, Lv Y. Idiopathic granulomatous mastitis: etiology, clinical manifestation, diagnosis and treatment. *J Invest Surg.* 2022; 35(3): 709-720.
15. Dobinson HC, Anderson TP, Chambers ST, Doogue MP, Seaward L, Werno AM. Antimicrobial treatment options for granulomatous mastitis caused by corynebacterium species. *J Clin Microbiol.* 2015; 53(9): 2895-2899.
16. Williams MS, McClintock AH, Bourassa L, Laya MB. Treatment of granulomatous mastitis: is there a role for antibiotics? *Eur J Breast Health.* 2021; 17(3): 239-246.
17. Sakurai K, Fujisaki S, Enomoto K, Amano S, Sugitani M. Evaluation of follow-up strategies for corticosteroid therapy of idiopathic granulomatous mastitis. *Surg Today.* 2011; 41(3): 333-337.
18. Barreto DS, Sedgwick EL, Nagi CS, Benveniste AP. Granulomatous mastitis: etiology, imaging, pathology, treatment, and clinical findings. *Breast Cancer Res Treat.* 2018; 171(3): 527-534.
19. Peña-Santos G, Ruíz-Moreno JL. Mastitis granulomatosa tratada con esteroides y metotrexato. *Ginecol Obstet Mex.* 2011; 79(6): 373-376.

20. Skandarajah A, Marley L. Idiopathic granulomatous mastitis: a medical or surgical disease of the breast? *ANZ J Surg.* 2015; 85(12): 979-982.
21. Wolfrum A, Kümmel S, Theuerkauf I, Pelz E, Reinisch M. Granulomatous mastitis: a therapeutic and diagnostic challenge. *Breast Care (Basel).* 2018; 13(6): 413-418.
22. Yau FM, Macadam SA, Kuusk U, Nimmo M, Van Laeken N. The surgical management of granulomatous mastitis. *Ann Plast Surg.* 2010; 64(1): 9-16.
23. Shin YD, Park SS, Song YJ, Son SM, Choi YJ. Is surgical excision necessary for the treatment of Granulomatous lobular mastitis? *BMC Women's Health.* 2017; 17(1): 49.
24. Alonso MA, Petrement J, Ramiro E, Pedro-Viejo G, Rayado B. Mastitis granulomatosa. *Prog Obstet Ginecol.* 2011; 54(3): 144-147.
25. Fattahi AS, Amini G, Sajedi F, Mehrad-Majd H. Factors affecting recurrence of idiopathic granulomatous mastitis: a systematic review. *Breast J.* 2023; 2023: 9947797.
26. Sarmadian R, Safi F, Sarmadian H, Shokrpour M, Almasi-Hashiani A. Treatment modalities for granulomatous mastitis, seeking the most appropriate treatment with the least recurrence rate: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res.* 2024; 29(1): 164.