



## ESTUDIO ORIGINAL: ESTUDIO OBSERVACIONAL

Presentación clínica y hallazgos radiográficos de pacientes con diagnóstico histopatológico de mastitis granulomatosa idiopática.

Clinical presentation and radiological findings of patients with histopathological diagnosis of idiopathic granulomatous mastitis.

Córdova Erreis Soraya Silvana<sup>1</sup>, Cadena Aguirre Mayra Alexandra<sup>2</sup>

CAMBios. 2022, v.21 (2): e878

<sup>1</sup>Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad Técnica de Imagenología. Quito- Ecuador.

sartoliny@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0255-1987>

<sup>2</sup>Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, Unidad Técnica de Imagenología. Cuenca-Ecuador;

alexacadena@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8057-110X>

## RESUMEN

Recibido: 2022-11-28 Aprobado: 2022-12-07 Publicado: 2022-12-30

**INTRODUCCIÓN.** La mastitis granulomatosa idiopática es una patología inflamatoria benigna de mama con clínica y hallazgos imagenológicos no específicos; usualmente confundida con cáncer de mama. El síntoma más frecuente es una masa mamaria palpable. El diagnóstico es histopatológico. **OBJETIVO.** Describir el perfil demográfico, presentación clínica y hallazgos radiográficos de pacientes con diagnóstico histopatológico de mastitis granulomatosa idiopática. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Población de 1130 y muestra de 49 datos de historias clínicas electrónicas de pacientes con diagnóstico histológico de mastitis granulomatosa idiopática con el código CIE10 N61x Trastornos Inflamatorios de la mama, atendidas en la Unidad Técnica de Imagenología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en la ciudad de Quito entre enero 2019 hasta diciembre 2021. El criterio de inclusión fue la confirmación histopatológica de mastitis granulomatosa idiopática. Los criterios de exclusión: antecedentes de neoplasia maligna de mama, antecedentes de HIV, patología inflamatoria sistémica como granulomatosis de Wegener, sarcoidosis, infecciones granulomatosas crónicas como tuberculosis, brucelosis, histoplasmosis, sífilis y reacciones a cuerpos extraños como material de implantes mamarios. Se analizaron datos demográficos, presentación clínica, hallazgos mamográficos, ecográficos y la categorización BIRADS. Se efectuó un análisis univariado; para las variables cualitativas se realizó frecuencias y porcentajes; para las variables cuantitativas se realizó medidas de tendencia central. La información recolectada fue analizada en el programa estadístico International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences. **RESULTADOS** La mediana de la edad fue 36 años. El 94,00% de pacientes tenían por lo menos un hijo; 77,50% presentaron con una masa palpable; 55,10% se acompañaron de signos inflamatorios; 16,00% asociaron fistulas y 24,40% presentaron secreción. Solo 1 caso presentó afectación bilateral. **CONCLUSIÓN** En este estudio, la mastitis granulomatosa idiopática afecta a mujeres en edad reproductiva sin antecedentes de malignidad quienes presentan una masa mamaria palpable que puede estar acompañada de signos inflamatorios, colecciones y fistulas. La realización de una biopsia core eco guiada, para confirmar su diagnóstico.

**Palabras clave:** Mastitis Granulomatosa; Enfermedades de la Mama; Mamografía; Ultrasonografía Mamaria; Biopsia con Aguja Gruesa; Mastitis.

## Correspondencia autor:

Córdova Erreis Soraya Silvana

Av. Chillo Jijón y Joaquín Larco, conjunto Kedra, casa 5.

Quito-Ecuador. Código postal: 170501

Teléfono (593) 991893877

Copyright: ©HECAM

## CAMBios

<https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/issue/archive>

e-ISSN: 2661-6947

Periodicidad semestral: flujo continuo

Vol. 21 (2) Jul-Dic 2022

revista.hcam@iess.gob.ec

DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v21.n2.2022.878>



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

## ABSTRACT

**INTRODUCTION.** Idiopathic granulomatous mastitis is a benign inflammatory breast pathology with nonspecific clinical and imaging findings; usually mistaken for breast cancer. The most frequent symptom is a palpable breast mass. The diagnosis is histopathologic. **OBJECTIVE.** To describe the demographic profile, clinical presentation and radiographic findings of patients with histopathologic diagnosis of idiopathic granulomatous mastitis. **MATERIALS AND METHODS.** Observational, descriptive, retrospective study. Population of 1130 and sample of 49 data from electronic medical records of patients with histological diagnosis of idiopathic granulomatous mastitis with ICD10 code N61x Inflammatory disorders of the breast, attended at the Technical Imaging Unit of the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital in the city of Quito between January 2019 and December 2021. The inclusion criterion was histopathological confirmation of idiopathic granulomatous mastitis. Exclusion criteria: history of malignant breast neoplasia, history of HIV, systemic inflammatory pathology such as Wegener's granulomatosis, sarcoidosis, chronic granulomatous infections such as tuberculosis, brucellosis, histoplasmosis, syphilis and reactions to foreign bodies such as breast implant material. Demographic data, clinical presentation, mammographic and ultrasound findings and BIRADS categorization were analyzed. Univariate analysis was performed; frequencies and percentages were used for qualitative variables; measures of central tendency were used for quantitative variables. **RESULTS.** The median age was 36 years. 94,00% of patients had at least one child; 77,50% presented with a palpable mass; 55,10% were accompanied by inflammatory signs; 16,00% were associated with fistulas and 24,40% presented with discharge. Only 1 case presented bilateral involvement. **CONCLUSION.** In this study, idiopathic granulomatous mastitis affects women of reproductive age with no history of malignancy who present with a palpable breast mass that may be accompanied by inflammatory signs, collections and fistulas. The performance of an echo-guided core biopsy to confirm the diagnosis.

**Keywords:** Granulomatous Mastitis; Breast Diseases; Mammography; Ultrasonography, Mammary; Biopsy, Large-Core Needle; Mastitis.

## INTRODUCCIÓN

La mastitis granulomatosa (MG) o mastitis granulomatosa lobar es una patología inflamatoria benigna de mama y etiología desconocida, caracterizada por inflamación granulomatosa no necrotizante en los lóbulos del tejido mamario y en el parénquima mamario. Kessler y Wolloch describieron en 1972 el primer caso y desde entonces cientos de casos han sido reportados a nivel mundial<sup>1-5</sup>.

No hay datos certeros de su prevalencia mundial. Una incidencia de 2.4 casos por 100.000 mujeres entre 20 y 40 años ha sido reportada en EEUU, con un incremento en la frecuencia entre mujeres Hispanas<sup>6</sup>. En el 2020, el estudio de Pérez-Velásquez et al., concluyeron que la mastitis granulomatosa idiopática (MGI) es una enfermedad confundida con otras enfermedades y, quizá, no es tan infrecuente como se describe en la bibliografía. Además, las cifras podrían variar según la susceptibilidad dependiente de características demográficas del entorno<sup>1</sup>.

Sus manifestaciones clínicas y los hallazgos de imagen no son específicos, por lo que es confundida con el cáncer de mama. El síntoma más frecuente es una masa palpable; hasta la mitad de casos se acompañan de edema y eritema. Algunos casos se presentan con hiperemia, retracción areolar, fistulas, úlceras y abscesos<sup>1,4,7,8</sup>.

La mastitis granulomatosa se clasifica en específica (MGE) e idiopática (MGI). La MGE representa una rara forma de presentación de una enfermedad inflamatoria sistémica como la granulomatosis de Wegener, la sarcoidosis, o infecciones granulomatosas crónicas como la tuberculosis, sarcoidosis, histoplasmosis, sífilis o es una reacción a un cuerpo extraño como ocurre cuando hay fuga del material de un implante mamario<sup>7,9-11</sup>.

Por otro lado, en la MGI no se identifica un agente etiológico y para concluir con este diagnóstico se requiere de un análisis histopatológico y microbiológico exhaustivo<sup>9,11</sup>.

Esta entidad sigue siendo de etiología desconocida con factores de riesgo no identificados. Se describe asociaciones con la edad reproductiva, con altos niveles hormonales (embarazo, lactancia, uso de anticonceptivos), enfermedades autoinmunes, diabetes, factores genéticos<sup>2,8,12</sup>.

Se ha postulado que puede ser una enfermedad autoinmune inflamatoria desencadenada por el daño epitelial pero no se ha identificado el agente desencadenante. También se ha propuesto que sea una reacción inflamatoria como respuesta a las secreciones extravasadas desde los lóbulos de la glándula mamaria<sup>7,12-14</sup>.

A pesar de que los estudios de imagen constituyen la primera línea de investigación, los hallazgos son poco específicos y pueden confundirse con una neoplasia maligna siendo categorizados como BIRADS 4 y siendo necesario realizar un estudio histopatológico para concluir el diagnóstico<sup>3,9,11</sup>.

En Ecuador, la MGI es poco conocida y por ende subdiagnosticada o de diagnóstico tardío. Se han publicado casos clínicos aislados, pero no disponemos de un estudio descriptivo sobre

el perfil demográfico de las mujeres afectadas, la presentación clínica de la enfermedad ni los hallazgos de imagen. Por ende, el propósito de este estudio es difundir la existencia de esta patología en nuestro medio, identificando las características demográficas de las mujeres afectadas, dar a conocer las pautas de diagnóstico clínico y radiológico y así disminuir el retraso en el diagnóstico, la recurrencia y la resistencia al tratamiento, acortar la duración de la enfermedad y por ende mejorar la calidad de vida de las pacientes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Población de 1130 y muestra de 49 datos de historias clínicas electrónicas de pacientes con diagnóstico de MGI atendidas en la Unidad Técnica de Imagenología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM) en la ciudad de Quito en el periodo enero de 2019 hasta diciembre de 2021. El criterio de inclusión fue la confirmación histopatológica de MGI. Los criterios de exclusión fueron: antecedentes de neoplasia maligna de mama, antecedentes de HIV, patología inflamatoria sistémica como granulomatosis de Wegener, sarcoidosis, infecciones granulomatosas crónicas como tuberculosis, brucelosis, histoplasmosis, sífilis, reacciones a cuerpos extraños como material de implantes mamarios.

Se realizaron 1130 biopsias core eco dirigidas de distintas patologías mamarias. Se realizó una búsqueda de las historias clínicas con el código CIE10 N61x Trastornos Inflamatorios de la mama. Se identificaron 54 pacientes con diagnóstico histopatológico confirmado de MGI, de las cuales 49 cumplían con los criterios de inclusión. De la historia clínica se tomaron datos demográficos, características clínicas y de imagen. Entre los datos epidemiológicos se incluyeron: edad, paridad, antecedente de lactancia, uso de anticonceptivos, consumo de tabaco. Entre las características clínicas se incluyeron pacientes asintomáticas, masa mamaria palpable, signos inflamatorios, fistulas, secreción, lateralidad. También se incluyeron antecedentes patológicos como hiperprolactinemia, recurrencia de MGI y otras comorbilidades. Se incluyeron los hallazgos mamográficos y ecográficos y la respectiva categorización BIRADS.

Una vez que se obtuvo la aprobación del Comité de Bioética del HECAM, la información recolectada fue analizada en el programa estadístico International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences (IBM-SPSS). Se efectuó un análisis univariado; para las variables cualitativas se realizó frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas se realizaron con medidas de tendencia central tipo mediana (Me).

## RESULTADOS

Al momento del diagnóstico, las pacientes presentaron un rango de edad entre 20 y 55 años, con una mediana de 36 años. El 93,88% (46; 49) tenía por lo menos un hijo y refirieron haber dado de lactar por lo menos 6 meses. El 38,78% (19; 49) reportó el uso de anticonceptivos hormonales por un periodo mayor a 6 meses en cualquier momento de sus vidas previo al diagnóstico de MGI. Solo el 6,12% (3; 49) reportó haber fumado por lo menos un cigarrillo diario en los 5 años previos al diagnóstico.

Las manifestaciones clínicas están detalladas en la Tabla 1.

**Tabla 1. Manifestaciones clínicas de mujeres con diagnóstico histopatológico confirmado de Mastitis Granulomatosa**

Variable	Número (frecuencia) n(%)
Asintomáticas	2 (4,08%)
Masa palpable	38 (77,55)
Signos inflamatorios	27 (55,10%)
Fistula	16 (32,65%)
Secreción	12 (24,49%)
Lateralidad	
Derecha	27 (55,10%)
Izquierda	21 (42,86%)
Bilateral	1 (2,04%)

\*n=49

Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores

Se tomó en cuenta los antecedentes clínicos que estas pacientes pudieron presentar con el fin de identificar posibles factores de riesgo o asociaciones de MGI a otras patologías, y estos datos están detallados en la Tabla 2.

**Tabla 2. Antecedentes patológicos de mujeres con diagnóstico histopatológico confirmado de Mastitis Granulomatosa**

Variable	Número (frecuencia) n(%)
Hiperprolactinemia	
Si	2 (4,08%)
Microadenoma productor de prolactina	1 (2,04%)
No	46 (93,88%)
Recurrencia de MGI	7 (14,29%)
Antecedentes patológicos	
Fibroadenoma	4 (8,16%)
Tejido ectópico mamario	2 (4,08%)
Sangrado uterino anormal	3 (6,12%)
Embarazo ectópico	1 (2,04%)
Diabetes mellitus	1 (2,04%)
Embarazo al momento del diagnóstico	1 (2,04%)
Ca de endometrio	1 (2,04%)
Ca de tiroides	1 (2,04%)
Síndrome de Addison	1 (2,04%)

\*n=49

Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

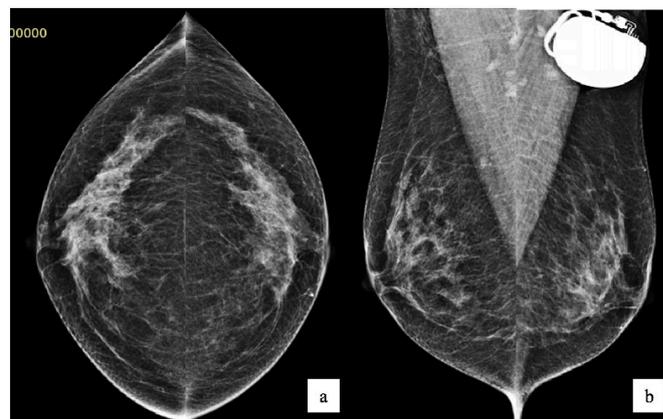
Siguiendo el protocolo de imagen del American College of Radiology, a todas las mujeres mayores de 40 años se les realizó una mamografía, los hallazgos y su categorización BIRADS se presentan en la Tabla 3.

**Tabla 3. Hallazgos mamográficos en mujeres con diagnóstico histopatológico confirmado de Mastitis Granulomatosa**

Variable	Número (frecuencia) n(%)
<b>Mamografía</b>	
Si	16 (32,65%)
No	33 (67,35%)
<b>Hallazgos mamográficos</b>	
Incremento en el tamaño mamario	1 (6,25%)
Asimetría focal	4 (25,00%)
Área no masa	1 (6,25%)
Nódulo no circunscrito	1 (6,25%)
Mama densa (Figura 1)	3 (18,75%)
Asimetría global (Figura 2)	1 (6,25%)
Prestador externo (hallazgos no disponibles)	4 (25,00%)
<b>Birads mamográfico</b>	
0 (Figura 3)	12 (75,00%)
2	2 (12,50%)
3	1 (6,25%)
4	1 (6,25%)

\*n=49

Fuente: Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.



**Figura 1. Mamografía con tejido mamario ACR C, mama heterogéneamente densa (a y b). BIRADS 0.**

Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.



**Figura 2. Asimetría global hacia cuadrantes internos de mama derecha (a y b).**

Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

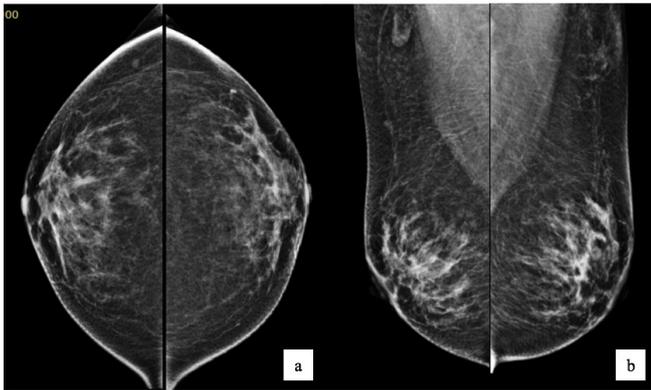


Figura 3. Mamografía B0, tejido mamario ACR C, ganglio intramamario hacia cuadrante superoexterno de mama derecha y tejido mamario accesorio bilateral de predominio izquierdo (a y b). Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

A las 49 mujeres se les realizó una ecografía mamaria. En 16 casos, la ecografía complementó la valoración mamográfica; y en 34 mujeres el ultrasonido mamario fue el examen de imagen inicial. Los hallazgos del reporte ecográfico se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4. Hallazgos ecográficos en mujeres con diagnóstico histopatológico confirmado de Mastitis Granulomatosa

Variable	Número (frecuencia) n(%)
Ecografía	
Si	49 (100,00%)
No	0 (0,00%)
<b>Hallazgos ecográficos</b>	
Área hipocogénica vascularizada	2 (4,08%)
Masa difusa	1 (2,04%)
Masa compleja	1 (2,04%)
Engrosamiento cutáneo	1 (2,04%)
Dilatación ductal	6 (12,24%)
Reacción desmoplásica	1 (2,04%)
Colección irregular (Figura 4)	4 (8,16%)
Colección encapsulada (Figura 5)	4 (8,16%)
Colección y fistula (Figura 6)	5 (10,20%)
Nódulo mixto	1 (2,04%)
Nódulo vascularizado (Figura 7)	4 (8,16%)
Nódulo lobulado	5 (10,20%)
Nódulo angulado (Figura 8)	1 (2,04%)
Nódulo con refuerzo posterior	2 (4,08%)
Nódulo irregular	12 (24,49%)
Quiste heterogéneo de pared engrosada	1 (2,04%)
Área no masa (Figura 9)	1 (2,04%)
Lesión heterogénea con proyecciones	4 (8,16%)
<b>Tubulares (Figura 10)</b>	
Lesión heterogénea vascularizada (Figura 11)	3 (6,12%)

Área de distorsión	1 (2,04%)
Absceso (Figura 12)	3 (6,12%)
Lesión intraductal (Figura 13)	4 (8,16%)
<b>Birads ecográfico y ecográfico integrado (más mamografía)</b>	
4ª	27 (55,10%)
4B	10 (20,41%)
4C	4 (8,16%)
3	4 (8,16%)
2	4 (8,16%)

\*n=49

Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

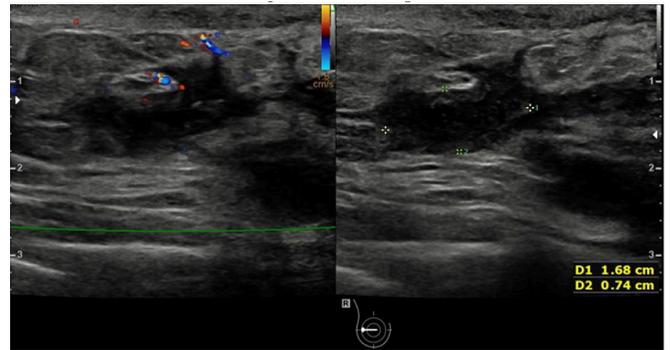


Figura 4. Colección de margen irregular Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.



Figura 5. Colección encapsulada. Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

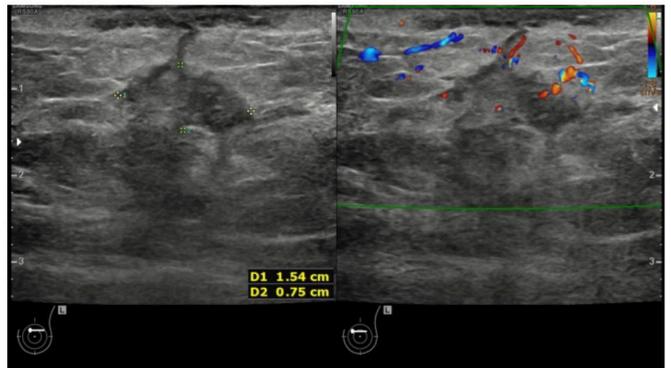


Figura 6. Colección y fistula. Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

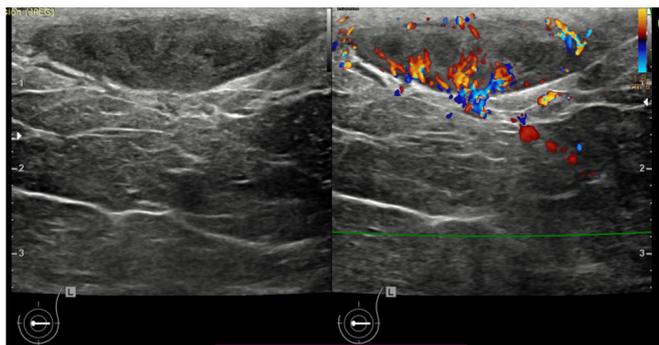


Figura 7. Nódulo vascularizado, heterogéneo  
Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.



Figura 10. Lesión heterogénea con proyecciones tubulares.  
Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

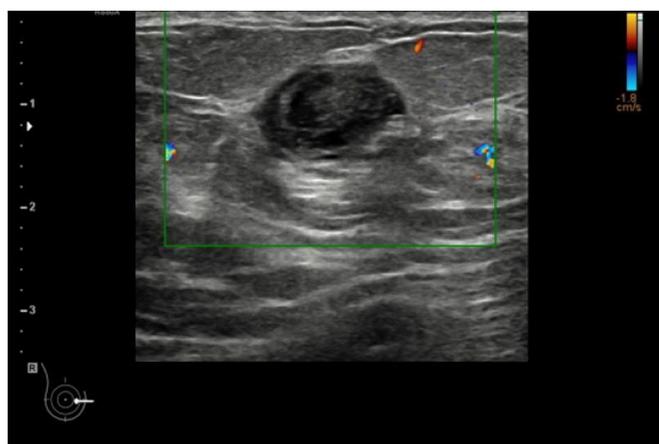


Figura 8. Nódulo de margen angular.  
Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

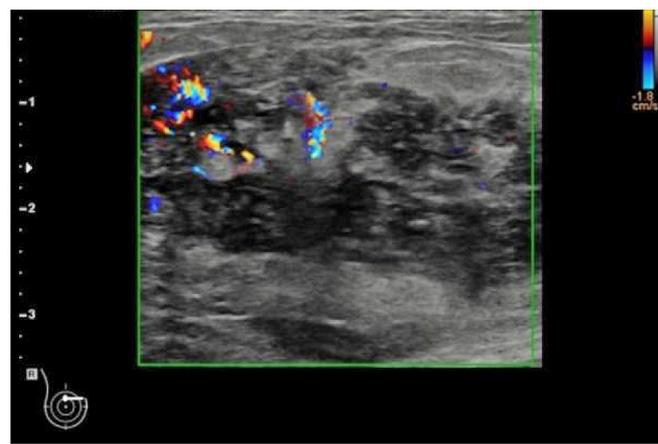


Figura 11. Lesión heterogénea vascularizada.  
Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.



Figura 9. Área no masa, irregular, antiparalela, que muestra sombra acústica posterior.  
Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

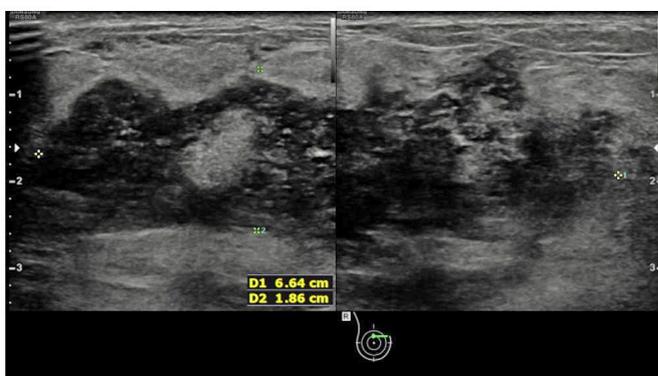


Figura 12. Absceso.  
Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

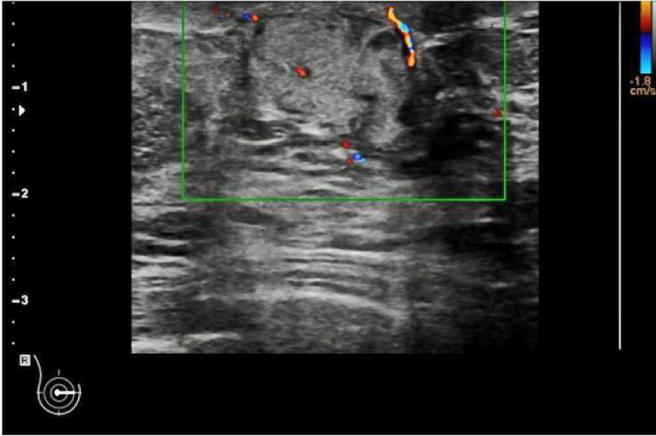


Figura 13. Nódulo intraductal.

Fuente. Base de Datos de la Investigación. Elaborado por. Autores.

## DISCUSIÓN

En este estudio, las mujeres afectadas por MGI tuvieron una edad mediana de 36 años con un rango entre 20 y 55 años. El 96,00% reportó haber tenido por lo menos un embarazo y una etapa de lactancia que duró por lo menos 6 meses. El 61,00% no ha usado métodos anticonceptivos hormonales y solo el 4,00% reportó consumo de tabaco. Estos hallazgos fueron similares a los reportados por Barreto et al., en el 2018; donde concluyó que la MGI es una patología mamaria benigna que afecta con mayor frecuencia a mujeres en edad reproductiva con antecedentes de embarazo, lactancia y uso de anticonceptivos; siendo más alta la incidencia en mujeres Hispanas<sup>2</sup>.

En los casos estudiados, la MGI se presentó con mayor frecuencia como una masa palpable que se acompañó de edema, eritema y en algunos casos formó abscesos y fistulas cutáneas; casi siempre fue de afectación unilateral. Tuvo una presentación poco específica cuyo diagnóstico diferencial incluyó: procesos inflamatorios, infecciosos y neoplasias; por lo tanto, fue necesario realizar estudios de imagen para poder caracterizar la masa palpable e investigar los hallazgos asociados.

El protocolo de diagnóstico por imagen incluyó realizar una mamografía a mujeres mayores de 40 años con ecografía complementaria en caso de requerir. A mujeres menores de 40 años se las valoró con ecografía. Es posible que se requiera otro complemento de imagen (tomosíntesis, mamografía contrastada, resonancia magnética) según el caso de cada paciente. En casos de recurrencia o resistencia al tratamiento se recomendó realizar resonancia magnética<sup>15,16</sup>.

En esta serie, 75,00% de las mamografías fueron catalogadas como BIRADS 0 cuya nomenclatura al médico referente indicó que es un estudio incompleto y requirió estudio ecográfico complementario<sup>15,17</sup>.

A las 49 mujeres que forman parte de esta serie se les realizó una ecografía mamaria para valorar la masa palpable y la extensión de los cambios inflamatorios, comprobar la presencia de colecciones o abscesos y fistulas; para quienes tenían mamografía, el eco también permitió caracterizar mejor los hallazgos.

Frecuentes fueron: nódulo irregular 24,49% (12; 49), dilatación ductal 12,24% (6; 49), colección asociada a fistula 10,20% (5; 49), absceso 6,12% (3; 49), entre otros. Se los categorizó como BIRADS 2 (benigno), 3 (probablemente benigno), 4A, 4B Y 4C (sospecha de malignidad); esta variedad en los resultados fue consecuencia del amplio espectro de imagen que la MGI puede manifestar<sup>3,16,18-20</sup>.

En el caso de colecciones, abscesos y fistulas fue importante realizar un análisis citológico y microbiológico de los mismos para descartar procesos infecciosos e identificar al germen implicado. Los hallazgos con mayor sospecha de malignidad requirieron un estudio histopatológico para descartar neoplasias<sup>3,6,9</sup>.

En el pasado se utilizaba la punción aspiración con aguja fina (PAAF); sin embargo, la confiabilidad de los resultados fueron controversiales y en la actualidad los métodos de elección fueron los estudios histopatológicos cuyas muestras se adquirieron con biopsias core guiadas por ecografía, biopsias asistidas al vacío y biopsias excisionales. La biopsia core eco guiada para el diagnóstico de MGI tiene una precisión del 94-100%<sup>2,3,7</sup>.

Otra ventaja de la biopsia core dirigida por eco es que la muestra permitió una extensa valoración para descartar procesos infecciosos, neoplasias, y enfermedades inflamatorias no infecciosas de la mama. Aunque todavía no hay datos que indiquen si la realización de una biopsia core exacerba el proceso inflamatorio de una mama con MGI latente<sup>2,3</sup>.

Los estudios de imagen tuvieron un rol importante en el diagnóstico y tratamiento de MGI; brindaron guía para la toma de muestras histopatológicas. En el diagnóstico de MGI, las imágenes establecieron el número de lesiones, su localización, su tamaño; identificaron la presencia de abscesos y permitieron realizar drenajes guiados. Una vez que se inició un tratamiento clínico farmacológico, permitieron hacer un seguimiento y valorar la respuesta, e hicieron posible identificar la presencia de la enfermedad en la mama contralateral o casos de recurrencia.

## CONCLUSIONES

En este estudio al igual que en investigaciones internacionales, se evidenció que la MGI afectó con mayor frecuencia a mujeres en edad fértil con antecedentes de paridad y lactancia; debutó como una masa mamaria palpable que se puede acompañar de signos inflamatorios, abscesos y fistulas. Para su diagnóstico fue importante definir las características de la lesión mamaria con mamografía y ecografía, previo a la realización de una biopsia core guiada por ecografía.

Los hallazgos imagenológicos fueron muy variados. El hallazgo mamográfico frecuente fue la asimetría mamaria, y en el eco los nódulos irregulares, las lesiones heterogéneas con proyecciones tubulares y las colecciones, abscesos con o sin fistula; constituyendo lesiones que en el contexto clínico de una masa palpable requerían estudio histopatológico para descartar neoplasias; por lo tanto fueron categorizadas con mayor frecuencia como BIRADS 4A.

A todas las participantes se les realizó una biopsia core eco guiada, el cual constituyó un proceso mínimamente invasivo, ambulatorio, de fácil acceso que permitió obtener una muestra histopatológica de alta calidad que permitió al patólogo realizar un análisis exhaustivo y concluir con el diagnóstico de MGI.

## ABREVIATURAS

MG: Mastitis granulomatosa; HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; MGE: Mastitis granulomatosa específica; MGI: Mastitis granulomatosa idiopática; Me: Mediana; PAAF: Punción aspiración con aguja fina.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

SC, MC: Concepción y diseño del trabajo, Recolección / obtención de resultados, Análisis e interpretación de datos, Redacción del manuscrito, Revisión crítica del manuscrito, Aprobación de su versión final, Rendición de cuentas. (ICMJJE).

## DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

## APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO

El estudio fue aprobado por pares y por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos – CEISH/HCAM.

## CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial de la Revista Médico Científica CAMBIOS del HECAM en Acta 003 del 7 de diciembre de 2022.

## FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.

## AGRADECIMIENTOS

A mis hijos: Anabell, Ariel y Amelia por ser mi refugio e inspiración, a mi esposo Stalin, por su apoyo incondicional y al HECAM, por permitirme crecer en mi profesión; sin los cuales no hubiera sido posible realizar este estudio. (SC)

A Dios, porque sus planes son perfectos. A mi madre por ser mi inspiración y apoyo para ser mejor cada día. A mis maestros, por compartir incondicionalmente sus conocimientos (MC)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Pérez-Velázquez EI, Espinosa-Valencia KM, Rosas-Baldazo D, Ibarra-Patiño R. Mastitis granulomatosa idiopática: características demográficas, clínicas e imagenológicas en una serie de casos. *Ginecol Obstet México*. Vol 88 (9): Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412020000900598&script=sci\\_arttext\\_plus&tlng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412020000900598&script=sci_arttext_plus&tlng=es)
- Barreto DS, Sedgwick EL, Nagi CS, Benveniste AP. Granulomatous mastitis: etiology, imaging, pathology, treatment, and clinical findings. *Breast Cancer Res Treat*. octubre 2018;171(3):527-34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29971624/>
- Pluguez-Turull CW, Nanyes JE, Quintero CJ, Alizai H, Mais DD, Kist KA, et al. Idiopathic Granulomatous Mastitis: Manifestations at Multimodality Imaging and Pitfalls. *RadioGraphics*. marzo de 2018;38(2):330-56. Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.2018170095>
- Manogna P, Dev B, Joseph LD, Ramakrishnan R. Idiopathic granulomatous mastitis—our experience. *Egypt J Radiol Nucl Med*. 15 de enero de 2020;51(15):1-8. Available from: <https://ejrnm.springeropen.com/articles/10.1186/s43055-019-0126-4>
- Sepúlveda ÓAB, Herrera DEC. Mastitis granulomatosa. *Med UPB*. 15 de diciembre de 2020;39(2):41-48. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=159064551009>
- Mathew Thomas V, Alexander SA, Bindal P, Vredenburg J. Idiopathic Granulomatous Mastitis-A Mystery Yet to be Unraveled: A Case Series and Review of Literature. *Cureus*. 12(2):e6895. Available from: <https://www.cureus.com/articles/26635-idiopathic-granulomatous-mastitis-a-mystery-yet-to-be-unraveled-a-case-series-and-review-of-literature>
- Wolftrum A, Kümmel S, Theuerkauf I, Pelz E, Reinisch M. Granulomatous Mastitis: A Therapeutic and Diagnostic Challenge. *Breast Care (Basel)*. 2018;13(6):413-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30800035/>
- Vanovcanova L, Lehotska V, Machalekova K, Waczulikova I, Minarikova E, Rauova K, et al. Idiopathic Granulomatous Mastitis - a new approach in diagnostics and treatment. *Neoplasma*. 23 de julio de 2019;66(4):661-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30943750/>
- Soltany A, Hraib M, Alkhayer M, Ibraheem B, Alshehabi Z. Clinicopathological features of idiopathic granulomatous mastitis: A retrospective study & educational lessons from Syria. *Ann Med Surg* 2012. mayo de 2022;77:103587. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35444802/>
- Illman JE, Terra SB, Clapp AJ, Hunt KN, Fazzio RT, Shah SS, et al. Granulomatous diseases of the breast and axilla: radiological findings with pathological correlation. *Insights Imaging*. febrero de 2018;9(1):59-71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29404980/>
- Grover H, Grover SB, Goyal P, Hegde R, Gupta S, Malhotra S, et al. Clinical and imaging features of idiopathic granulomatous mastitis - The diagnostic challenges and a brief review. *Clin Imaging*. enero de 2021;69:126-32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32717540/>
- Nikolaev A, Blake CN, Carlson DL. Association between Hyperprolactinemia and Granulomatous Mastitis. *Breast J*. marzo de 2016;22(2):224-31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26705962/>
- Chirappapha P, Thaweevoradej P, Supsamutchai C, Biadul N, Lertsithichai P. Idiopathic granulomatous mastitis: A retrospective cohort study between 44 patients with different treatment modalities. *Ann Med Surg*. diciembre de 2018;36:162-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30479764/>

14. Gautier N, Lalonde L, Tran-Thanh D, Khoury ME, David J, Labelle M, et al. Chronic granulomatous mastitis: Imaging, pathology and management. *Eur J Radiol*. abril de 2013;82(4):e165-75. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23200627/>
15. Mainiero MB, Moy L, Baron P, diFlorio-Alexander R, et al. ACR Appropriateness Criteria® Breast Cancer Screening. Practice Guideline. *J Am Coll Radiol* 2017 Nov. 2014 (11S): S383-S390. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29101979/>
16. Rahmani M, Pourashraf M. A review of Imaging Findings of Idiopathic Granulomatous Mastitis: Imaging of IGM. *Arch Breast Cancer*. 5 de junio de 2022;9(3-SI):255-60. Available from: <https://www.archbreast-cancer.com/index.php/abc/article/view/590>
17. D'Orsi C, Sickles E, Mendelson E, Morris E, et al. Atlas BI-RADS® del ACR, Sistema de informes y registro de datos de imágenes de la mama. 5ta Edición. Reston, VA: American College of Radiology; 2013. Disponible en: <https://www.edicionesjournal.com/Papel+Digital/9789871981861/Bi-Rads%C2%AE+5%C2%AA+Ed++-+Sistema+De+Informes+Y+Registro+De+Datos+-+De+Imagen+De+Mama>
18. Smith E, Moore DA, Jordan SG. You'll see it when you know it: granulomatous mastitis. *Emerg Radiol*. diciembre de 2021;28(6):1213-23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34292441/>
19. Alikhassi A, Azizi F, Ensani F. Imaging features of granulomatous mastitis in 36 patients with new sonographic signs. *J Ultrasound*. 2020;23(1):61-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31175613/>
20. Has Bahceci M, Kadioglu H. Use of Imaging for the Diagnosis of Idiopathic Granulomatous Mastitis: A Clinician's Perspective. *J Coll Physicians Surg--Pak JCPSP*. noviembre de 2018; 28(11):862-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30369380/>