



**Reporte de caso:** Tumor de células granulares, una neoplasia de histología infrecuente y usualmente benigna de la mama

**Autor:** Jesús David Duque Ortiz

Bogotá Colombia

2024

Reporte de caso: Tumor de células granulares, una neoplasia de histología infrecuente y  
usualmente benigna de la mama

Autor

Jesús David Duque Ortiz

Escuela de Medicina y ciencias de la salud

Programa de Mastología

Universidad del Rosario

Bogotá – Colombia

2025

## **Identificación del proyecto**

Institución académica: Universidad del Rosario

Dependencia: Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Título de la investigación: Reporte de caso: Tumor de células granulares, una neoplasia de histología infrecuente y usualmente benigna de la mama

Instituciones participantes: Hospital Universitario Mayor, Hospital Universitario Barrios Unidos – Méderi, Bogotá, Colombia

Tipo de investigación: propia

Investigador principal: Jesús David Duque Ortiz.

Investigadores asociados: Wilson Rubiano – Viviana Ribon.

Asesor clínico o temático: Wilson Rubiano.

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

Agradecimientos

## Contenido

### Contenido

1. Resumen.....	5
2. Introducción .....	6
2.1. Planteamiento del problema.....	8
2.2. Justificación .....	8
3. Marco Teórico.....	9
4. Pregunta de investigación .....	11
5. Objetivos .....	11
5.1. Objetivo general.....	11
5.2. Objetivos específicos .....	12
6. Características del caso .....	12
6.1. Información del paciente.....	12
6.2. Hallazgos clínicos .....	12
6.3. Calendario .....	13
6.4. Evaluación diagnóstica .....	13
6.5. Intervención terapéutica.....	15
6.6. Seguimiento y resultados .....	15
7. Discusión.....	15
8. Aspectos éticos.....	16
11. Bibliografía .....	19

## **1. Resumen**

### **Introducción**

Los tumores de células granulares, descritos inicialmente por Abrikossoff en 1926, representan el 0.5% de los tumores de tejidos blandos y se originan en las células de Schwann del sistema nervioso periférico. Aunque su naturaleza suele ser benigna, se ha reportado malignidad hasta en el 2% de los casos. Su aparición en la glándula mamaria es excepcional, constituyendo sólo entre el 5 y 8% de estos casos. Esto complica su diagnóstico diferencial frente a neoplasias mamarias malignas más comunes.

### **Resultados**

Se presenta el caso de una mujer de 35 años que consultó al servicio de mastología del Hospital Universitario Mayor MEDERI, en Bogotá, por una masa palpable en el seno izquierdo, de dos años de evolución. La mamografía reveló un nódulo sólido, mal delimitado y más alto que ancho, clasificado como BI-RADS 4C. El reporte de patología de la biopsia trucut mostró una lesión bifásica compatible con fibroadenoma, con alta heterogeneidad celular y un índice Ki-67 del 2%, sugiriendo malignidad.

### **Discusión**

El análisis histopatológico, complementado con inmunohistoquímica, confirmó el diagnóstico de tumor de células granulares, con tamaño de 2x1.5 cm, márgenes libres de tumor e índice Ki-67 reducido al 1%. Las pruebas inmunohistoquímicas para CD68, S100 y enolasa fueron positivas sugiriendo origen neuroectodérmico, mientras que resultaron negativas para CKAE 1-3, desestimando carcinoma.

### **Conclusiones**

Dada su presentación como variante inusual en mujeres, este caso brinda información del diagnóstico imagenológico, histológico y tratamiento quirúrgico de un caso de tumor de células granulares en la mama.

## **1. Abstract**

## **Introduction**

Granular cell tumors, originally described by Abrikossoff (1926) represent 0.5% of soft tissue tumors and have their origin in the peripheral nervous system Schwann cells. Although regularly benign in nature, malignancy has been reported in up to 2% of cases. Their occurrence in the breasts is exceptional, amounting to 5-8% of cases. This difficult the differential diagnosis against other, more common, breast malignancies.

## **Results**

Herein it is presented a case for a 35-year-old woman who assists to the outpatient mastology consult at the Hospital Universitario Mayor MEDERI in Bogotá. The reason for the consult was a palpable mass in the left breast with 2 years of evolution. Mammography revealed a solid nodule with poor delimitation and taller than wider. The lesion was classified as BI-RADS 4C. Pathology review of the trucut biopsy reveals a biphasic lesion compatible with fibroadenoma with high cell heterogeneity and a suspicion of malignancy with Ki-67 index of 2%

## **Discussion**

Histopathology analysis with immunohistochemistry assays confirms the granular cell tumor diagnosis with a size of 2 x 1.5 cm, tumor free margins and Ki-67 index lowered to 1%. ICH tests for CD68, S100 and enolase bring positive results suggesting neuroectodermic origin while negative for CKAE 1-3, desestimating carcinoma.

## **Conclusions**

Given its presentation as an uncommon variant in women, this case brings information on the imagenology and histological diagnosis and further surgical treatment of a breast granular cell tumor.

## **2. Introducción**

Los tumores de células granulares (TCGs), descritos por primera vez por Abrikossoff en 1926 (1), representan el 0,5% de todos los tumores de tejidos blandos (2). Estas neoplasias se originan en las células de Schwann, un tipo de célula glial del sistema nervioso periférico. Usualmente tienen manifestación benigna, sin embargo, se ha documentado asociación con malignidad en un 0,5 a 2% de los casos (3). En otros reportes, su asociación a malignidad se

define en menos de 1 por cada 1000 neoplasias (4). En ambos escenarios, la presentación de malignidad puede considerarse infrecuente. Estos tumores pueden desarrollarse en cualquier parte del cuerpo, con mayor frecuencia en la piel o la lengua. Sin embargo, su ocurrencia en las glándulas mamarias es inusual, aportando entre el 5% y 8% de todos los tumores de células granulares (5,6).

La presentación clínica de estos tumores en la mama puede asemejarse a la de neoplasias malignas o carcinomas mamarios primarios. Esto considerando que comúnmente se manifiestan como masas o abultamientos de aparición reciente (5). En el examen físico, es común que se presenten como masas firmes e irregulares, que pueden provocar engrosamiento cutáneo, retracción de la piel y excepcionalmente inversión del pezón, esto debido a la reacción desmoplásica subyacente (1,5,7).

Los hallazgos radiológicos asociados a estos tumores suelen ser sugestivos de malignidad debido a su apariencia infiltrativa. En la mamografía, típicamente se observan como un nódulo denso o una masa de márgenes espiculados. Se ha reportado, aunque de forma poco frecuente, que pueden infiltrar el músculo pectoral mayor (3,6,8). Ecográficamente, se describen como nódulos hipoecogénicos, de márgenes indefinidos, orientación antiparalela y sombra acústica posterior. Estas características varían según el grado de fibrosis. Su tamaño es variable y su localización más frecuente es en los cuadrantes superior externo e interno de la mama (2,5,8). Sin embargo, se ha reportado también la presencia de multicentricidad, tanto intra como extramamaria (2). Bajo resonancia magnética, estas lesiones se presentan isointensas o hiperintensas en secuencias T2, mostrando realce variable tras la administración de contraste, con curvas dinámicas tipo I y II (7).

La confirmación diagnóstica requiere de una biopsia *trucut* para análisis histopatológico. El tratamiento de elección es la resección quirúrgica amplia, dado el riesgo de recidiva si los márgenes no están libres de tumor (5). Aunque el tumor de células granulares benigno carece de potencial metastásico, en su variante maligna se han documentado metástasis en el hígado, pulmones, huesos y ganglios linfáticos axilares (9). Por lo tanto, las pruebas y caracterización inmunohistoquímica del tejido es esencial para determinar la naturaleza de la lesión, previniendo diagnósticos erróneos y sobretratamiento (7).

En este estudio, se presenta un caso de tumor de células granulares en la glándula mamaria izquierda de una paciente femenina atendida en el Hospital Universitario Mayor MEDERI (HUM).

## **2.1. Planteamiento del problema**

Los TCGs son neoplasias raras, representando solo el 0.5% de los tumores de tejidos blandos, con una incidencia aún menor en la mama (5-8% de los casos) (10). Su similitud clínica y radiológica con carcinomas mamarios invasivos y lesiones de otros tipos, dificulta su diagnóstico, pudiendo derivar en tratamientos inadecuados. Su diagnóstico definitivo requiere de la toma de biopsias acompañadas de pruebas inmunohistoquímicas, con marcadores que permitan diferenciarlos de otras neoplasias mamarias.

Este estudio de caso describe el diagnóstico y manejo de un TCG en una mujer de 35 años. La evaluación multimodal permitió realizar un diagnóstico y tratamiento adecuados. Documentar estos casos es clave para mejorar el diagnóstico diferencial, reducir el sobretreatmento y las posibilidades de error diagnóstico y contribuir al desarrollo de estrategias diagnósticas más precisas en tumores mamarios poco frecuentes.

## **2.2. Justificación**

Los TCGs pertenecen a un tipo de neoplasia de características benignas, infrecuente y de mayor manifestación en población masculina, y en mujeres en periodo de postmenopausia. Bajo estas consideraciones, es indispensable reportar casos de presentación atípica de esta patología para brindar información en diferentes ámbitos de atención. Su baja frecuencia de ocurrencia resalta la necesidad de reportarlos y tratarlos bajo un enfoque y manejo multidisciplinario; que brinde elementos a los diferentes grupos de profesionales que atienden pacientes con esta patología.

El reporte de casos de este tipo, con presentación tan poco frecuente, brinda herramientas alrededor de las diferentes posibilidades y formas de presentación clínica. La información presentada frente a las características radiológicas e histopatológicas de los tumores permite mayor precisión y exactitud al momento de realizar el abordaje inicial de casos similares. A su vez, esta información facilita los procesos de diagnóstico diferencial, exponiendo las características imagenológicas e histológicas tenidas en cuenta. De la misma manera, el reporte de estos casos facilita la definición de tratamientos (p.ej. quirúrgico) y el seguimiento de una manifestación tumoral tan infrecuente.

### 3. Marco Teórico

Los TCGs son tumores usualmente benignos y poco comunes que afectan los tejidos blandos y que pueden ocurrir en cualquier parte del cuerpo (11). Aunque su causa exacta sigue bajo investigación, se observan con más frecuencia en mujeres de diversos grupos de edad (11), principalmente en la postmenopausia. La presentación clínica de TCGs en la mama (tumores mamarios de células granulares, TMCGs) comúnmente incluye una masa indolora y existe la posibilidad de que se invierta el pezón como parte de las manifestaciones clínicas (11). En los casos en que los tumores son más pequeños, pueden presentarse de manera asintomática y no mostrar signos ni síntomas notables (11). Esta característica permite diferenciarlos de otros tumores mamarios que normalmente se presentan con dolor y cambios más notorios en el tejido mamario.

Bajo mamografía, estos tumores presentan características que pueden ayudar en su diferenciación frente a otras lesiones mamarias benignas y malignas. Usualmente se presentan como masas bien definidas, no calcificadas, con una forma lobulada o ligeramente irregular (12). Esto facilita diferenciarlos del carcinoma mamario invasivo, que frecuentemente se exhibe con márgenes espiculados y microcalcificaciones. Los TMCGs carecen de estas características.

Bajo ecografía, típicamente se muestran como lesiones hipoecoicas con sombra acústica posterior (12). Este patrón, combinado con los bordes bien definidos usualmente observados, sugiere una naturaleza benigna que puede diferenciarlos de los perfiles malignos normalmente vistos en los carcinomas mamarios (12). Al reconocer estas características en las imágenes, puede reducirse la probabilidad de escisiones quirúrgicas innecesarias en los pacientes (12).

Sin embargo, los TMCGs representan grandes desafíos diagnósticos debido a su semejanza radiológica con otros tipos de lesiones tanto benignas como malignas. En la práctica, se emplean herramientas como la mamografía (60-90% sensibilidad, 93% (13), especificidad para detección temprana de cáncer de mama), la ecografía y la resonancia magnética para la obtención de imágenes diagnósticas informativas frente a este tipo de tumores. Sin embargo, incluso con esta aproximación, es retador caracterizarlos adecuadamente sin una herramienta que permita una inspección más cercana de su composición tisular como una biopsia. Tras una mamografía, aproximadamente el 10% de las mujeres requieren pruebas adicionales para identificar anomalías en sus resultados. De estas, el 12% requiere de la toma de biopsias y más

del 60% de estas biopsias muestran lesiones benignas (13). Esto evidencia las dificultades del proceso diagnóstico.

Para diferenciar los TMCGs de otras lesiones benignas, es necesario examinar características altamente específicas en las mamografías y ecografías. Estos tumores muchas veces imitan características malignas e infrecuentemente representan un riesgo real de malignidad, llevando a riesgos en el diagnóstico. Una diferenciación precisa depende de entender estos matices, del uso adecuado de las imágenes diagnósticas y del correcto uso de pruebas bioquímicas y moleculares tanto en biopsias como en otros tipos de muestras (13).

Al emplearse biopsias para el proceso diagnóstico, el análisis histopatológico de los TMCGs muestra que estas neoplasias se caracterizan por la presencia de células con bordes celulares bien definidos que contienen gránulos citoplásmicos eosinofílicos (14). La apariencia granular del citoplasma puede ser producto de la acumulación de gránulos secretorios, mitocondrias o lisosomas (14). El análisis histológico no es una excepción a los retos diagnósticos de los TMCGs. Estos tumores pueden imitar las morfologías y características de otras lesiones incluyendo carcinomas (14). Sin embargo, su perfil inmunohistoquímico resulta positivo para los marcadores S100, vimentina, antígeno carcinoembrionario, CD68 y enolasa neuronal-específica. Por su parte, y apoyando la diferenciación frente a otras lesiones, este perfil se muestra negativo a los marcadores MAC387, proteína ácida fibrilar glial, actina, desmina y sinaptofisina (14).

Este patrón inmunohistoquímico aporta evidencia a la teoría de un origen de células de Schwann para estos tumores. Por su parte, estos tumores generalmente se muestran bien definidos ante el análisis histológico. Sin embargo, se pueden observar focos de crecimiento infiltrativo. En varias áreas, particularmente en la periferia de la lesión, puede observarse una notable infiltración linfoplasmocítica, con raras ocurrencias de haces nerviosos (14).

Como se observa, todo el proceso diagnóstico de los TMCGs es altamente retardador. Esto conlleva a un aumentado riesgo de error. Uno de los principales desafíos es distinguir los tumores de células granulares benignos de los malignos y de otros tipos de tumores mamarios. Los riesgos aumentan sustancialmente al basar el diagnóstico únicamente en imágenes. Bajo estas consideraciones, se pueden mitigar combinando los estudios de imagen con un análisis exhaustivo de las biopsias. Esto es fundamental para el diagnóstico preciso de los tumores de células granulares y su diferenciación de otras lesiones (15). Este enfoque multimodal en el

diagnóstico puede ayudar a identificar y diferenciar mejor los TMCGs de otras malignidades, potencialmente evitando escisiones quirúrgicas amplias innecesarias en los pacientes (12).

El tratamiento y manejo de los tumores de células granulares de la mama dependen en gran medida de su naturaleza benigna o maligna (16). Estos tumores son generalmente benignos, no se metastatizan ni se diseminan a otras partes del cuerpo. Sin embargo, en casos infrecuentes como el reportado en este estudio, pueden ocurrir de forma maligna, representando un mayor riesgo, agresividad y potencial de metastatizar (17,18).

Para los tumores de células granulares benignos, el tratamiento primario es por lo general la escisión quirúrgica (18). Esto implica la remoción completa del tumor y tiende a tener resultados positivos pues los tumores benignos usualmente no recurren después de ser adecuadamente extirpados. El pronóstico para los pacientes con TCGs benignos es generalmente positivo, y no requieren adyuvancia de tratamientos como quimioterapia o radioterapia (16,17).

En contraste, los tumores de células granulares malignos requieren un enfoque de tratamiento más agresivo. La extirpación quirúrgica sigue siendo un componente crítico, pero frecuentemente se acompaña de terapias adicionales para manejar el riesgo de metástasis y reducir el riesgo de recurrencia (19,20). El plan de tratamiento para los TCGs y TMCGs malignos es altamente individualizado y depende de factores como el tamaño y la ubicación del tumor, así como del estado general de salud del paciente (19). La diferenciación entre tumores de células granulares benignos y malignos es crucial para determinar la estrategia de tratamiento adecuada.

#### **4. Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las características clínicas, patológicas e inmunohistoquímicas del tumor de células granulares en la mama y cuál es su impacto en el diagnóstico diferencial con lesiones malignas mamarias?

#### **5. Objetivos**

##### **5.1. Objetivo general**

Describir los hallazgos clínicos, tratamiento, seguimiento y desenlaces en una paciente femenina con diagnóstico de tumor mamario de células granulares (tipo histológico infrecuente) en el Hospital Universitario Mayor Méderi, en Bogotá, Colombia.

## **5.2. Objetivos específicos**

1. Aportar al acervo de literatura información respecto al diagnóstico y tratamiento de una presentación atípica de tumor de células granulares
2. Identificar los diferenciadores clave del proceso diagnóstico para resaltar su importancia y criticalidad dentro del proceso de análisis clínico
3. Describir los hallazgos encontrados para brindar claridad sobre potenciales puntos de confusión y error en el diagnóstico

## **6. Características del caso**

### **6.1. Información del paciente**

Este estudio corresponde al reporte de caso de una paciente femenina de 35 años, diagnosticada con tumor mamario de células granulares, atendida en el Hospital Universitario Mayor Méderi (HUM) durante el período de marzo de 2023 a julio de 2024.

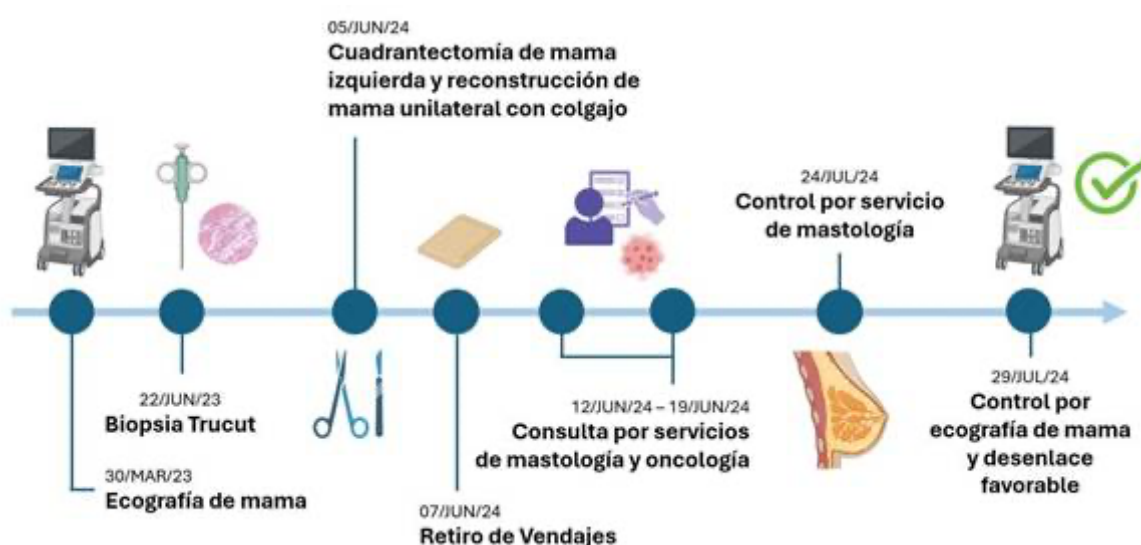
Se describe el caso de una paciente femenina de 35 años, natural del municipio de Santa Ana, Magdalena, quien consultó al servicio de mastología debido a la presencia de una masa en la mama izquierda con una evolución de dos años. Refirió un aumento progresivo en el tamaño de la lesión sin otros síntomas asociados. No manifestó antecedentes patológicos relevantes y reportó alergia al tramadol. La línea de tiempo de eventos de la paciente es presentada en la **Figura 1**.

En sus antecedentes ginecológicos, se identificó como multípara, con dos partos. Su menarquia ocurrió a los 10 años y su primer parto a los 14 años, con lactancia materna positiva. Al momento de la consulta, utilizaba un dispositivo intrauterino de cobre como método de planificación. Negó antecedentes de tabaquismo y antecedentes familiares de cáncer de mama o de ovario.

### **6.2. Hallazgos clínicos**

El examen físico de la paciente evidenció un aumento de la nodularidad en la mama izquierda, con una masa palpable de 2×2 cm en la coordenada 12,5 cm, sin otros hallazgos sugestivos de malignidad. En cuanto a estudios previos, la paciente aportó exámenes de mama realizados de forma ambulatoria (ecografía, mamografía). La ecografía mamaria de marzo de 2023 reportó un nódulo sólido en la mama izquierda, mal delimitado, de orientación vertical, con edema perilesional, en la coordenada 1,5 cm y con un tamaño de 11×12 mm. Fue clasificado como BI-RADS 4C, indicando alta sospecha de malignidad.

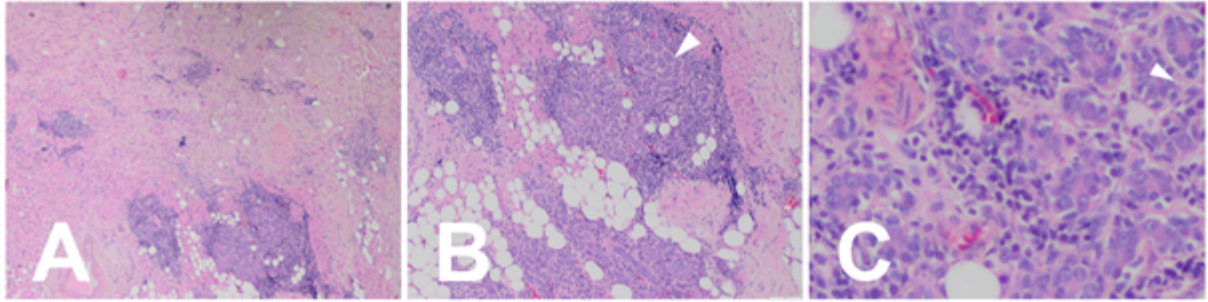
### 6.3. Calendario



**Figura 1:** Línea de tiempo de eventos en el caso clínico.

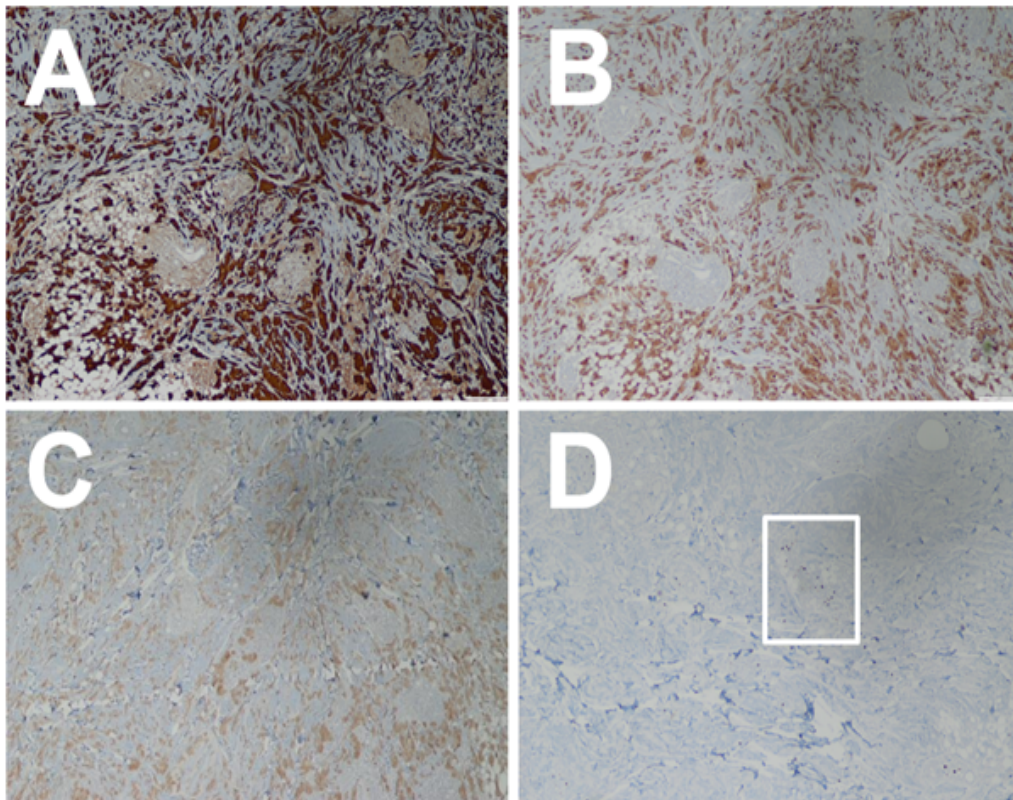
### 6.4. Evaluación diagnóstica

Tras el proceso de examen físico, durante su seguimiento en junio de 2023, se realizó una biopsia *trucut* de la mama izquierda. El reporte histopatológico (**Figura 2**) describió una lesión bifásica compatible con fibroadenoma, aunque con alta heterogeneidad y un índice de proliferación Ki-67 del 2%, lo que sugería una alta sospecha de malignidad.



**Figura 2:** Descripción microscópica del tejido observando en la biopsia mostrando (A) vista general del corte, (B) tejido fibroadiposo infiltrado por células grandes redondas a ovaladas con citoplasma eosinofílico dispuestas en nidos con infiltrado inflamatorio crónico moderado, y (C) células grandes, redondas a ovaladas, con citoplasma granular abundante y claramente eosinofílico de núcleos pequeños, redondos e hiper cromáticos.

Los estudios inmunohistoquímicos mostraron positividad para CD68, S100 y enolasa, mientras que no se observó reactividad para CKAE 1-3 (**Figura 3**). El índice de proliferación celular Ki-67 fue del 1%, lo que sugirió un bajo potencial proliferativo.



**Figura 3:** Panel de pruebas inmunohistoquímicas mostrando (A) Marcador S100 con tinción citoplasmática intensa y difusa en las células tumorales, (B) marcador CD68

mostrando tinción citoplasmática intensa y difusa que resalta gránulos citoplasmáticos compuestos por lisosomas, (C) marcador NSE mostrando tinción citoplasmática difusa más fina y (D) Marcador Ki-67 mostrando descenso al 1% (recuadro)

### **6.5. Intervención terapéutica**

Tras el proceso de diagnóstico y la inspección histológica de los tejidos, se recomendó la resección de la masa con márgenes amplios para su caracterización definitiva. Tras ser informada de los hallazgos, la paciente fue programada para una cuadrantectomía de mama izquierda.

### **6.6. Seguimiento y resultados**

En el seguimiento postquirúrgico, el reporte de patología con inmunohistoquímica confirmó el diagnóstico de tumor de células granulares, con un tamaño tumoral de 2×1,5 cm y márgenes quirúrgicos libres de tejido tumoral. Se describió un infiltrado inflamatorio moderado y ausencia de carcinoma. En junio de 2024, la paciente acudió a consulta de control con el servicio de mastología, donde presentó una evolución postquirúrgica adecuada. Se indicó valoración por oncología clínica, realizada en julio de 2024, en la que se concluyó que, debido a la naturaleza del tumor, no requería tratamiento adyuvante. En el seguimiento clínico, no se han identificado nuevas lesiones ni complicaciones. A la fecha, la paciente continúa en control por el servicio de mastología.

## **7. Discusión**

El caso presentado en esta investigación representa un reto diagnóstico notable. Las manifestaciones iniciales de la lesión podrían haber llevado a un diagnóstico equivocado de cáncer de mama; especialmente considerando que la paciente, una mujer de 35 años, no presentaba antecedentes médicos relevantes ni factores de riesgo significativos para esta enfermedad.

La evaluación física inicial evidenció una masa sospechosa en la mama izquierda. Este hallazgo fue confirmado al observarse una lesión clasificada como BI-RADS 4C (21). Esta clasificación, con valor predictivo positivo de hasta 34% (22), reforzó la sospecha inicial de malignidad. En un contexto clínico con menor experiencia o recursos limitados, este caso podría haberse

tratado como un cáncer de mama sin una caracterización diagnóstica adicional, lo que habría llevado a un abordaje terapéutico inadecuado.

Sin embargo, gracias a una aproximación diagnóstica multimodal (23) y a una correcta interpretación de los hallazgos imagenológicos, se logró identificar una patología distinta, con implicaciones terapéuticas completamente diferentes. Las capacidades de cada institución para aproximarse de forma multimodal al diagnóstico de cáncer y otras patologías, son altamente variables dependiendo de su contexto (24). No obstante, es indispensable que cada equipo médico busque agotar tantas opciones como sea posible para la confirmación de un diagnóstico.

Ante este reto diagnóstico, deben resaltarse varios puntos que permitieron lograr una evolución adecuada del caso. Inicialmente, el uso de imágenes diagnósticas como la mamografía fue crucial para detectar, observar y dar una clasificación inicial de la lesión. La inspección de los resultados y la toma de una biopsia permitieron, por su parte, inspeccionar su naturaleza celular.

Por su parte, el adecuado uso del marcador CKAE 1-3 para descartar el origen epitelial del tumor (25), tras la inspección de la morfología celular (granular y atípica para este tipo de masas) llevó al estratégico uso de los marcadores S100, enolasa y CD68 (26). Estos marcadores permitieron la correcta clasificación del tumor al permitir la determinación de un origen neuroectodermal.

## **8. Aspectos éticos**

El estudio se realizó dentro de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos según la Declaración de Helsinki - 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008 (27). Se tuvo en cuenta la regulación local del Ministerio de Salud de Colombia Resolución 8430 de 1993 en lo concerniente al Capítulo I “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos” (28).

Este estudio está clasificado dentro de la categoría observacional y se trata de un estudio clínico de caso, descriptivo y retrospectivo. No se realizó ningún tipo de intervención en la paciente como parte del desarrollo del estudio. Los procedimientos médicos realizados dentro de la evolución del caso corresponden exclusivamente a los estándares de atención en salud para pacientes con la patología descrita.

Al tratarse de una revisión de caso, este estudio se clasifica como una “Investigación sin Riesgo” de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 considerando que “emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y [...] en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio”. Dentro de las técnicas empleadas para el estudio, de conformidad con la Resolución, se consideran “revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”.

Se limitó el acceso de los instrumentos de investigación únicamente a los investigadores según Artículo 8 de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud.

Fue y es responsabilidad de los investigadores el guardar con absoluta reserva la información contenida en las historias clínicas y a cumplir con la normatividad vigente en cuanto al manejo de la misma reglamentados en los siguientes: Ley 100 de 1993 (29), Ley 23 de 1981 (30), Decreto 3380 de 1981 (30), Resolución 8430 de 1993 (28) y Decreto 1995 de 1999 (31).

Todos los integrantes del grupo de investigación estarán prestos a dar información sobre el estudio a entes organizados, aprobados e interesados en conocerlo siempre y cuando sean de índole académica y científica, preservando la exactitud de los resultados y haciendo referencia a datos globales y no a pacientes o instituciones particulares.

Se mantendrá absoluta confidencialidad y se preservará el buen nombre institucional profesional. No existe ningún conflicto de interés por parte de los autores del estudio que deba declararse.

La paciente se encuentra en seguimiento por consulta externa en el servicio de mastología del Hospital Universitario Mayor Méderi, Para hacer uso de los datos de la historia clínica, las imágenes diagnósticas, fotografías, y la publicación del reporte de caso fue solicitado a la persona manifestar su voluntad a través del consentimiento informado. Adicionalmente, toda información que pueda identificar o relacionar a la persona con este estudio ha sido anonimizada para garantizar la confidencialidad de esta y proteger sus derechos sobre información personal sensible.

La población sujeta de investigación para este caso, no pertenece a ningún grupo vulnerable que necesite un abordaje especial.

## **9. Conclusiones**

Además de las aproximaciones tomadas, pueden emplearse técnicas complementarias para mejorar la precisión diagnóstica. Por ejemplo, es posible detectar tipos de cáncer frecuentes mediante pruebas de PCR sobre ADN circulante de neoplasias mamarias de origen epitelial. Estas técnicas se utilizan principalmente en casos de sospecha de malignidad y hallazgos histológicos inciertos. Sin embargo, un resultado negativo en una prueba de este tipo antes de una biopsia, considerando la apariencia clínica del caso descrito en esta investigación, podría ser un signo de alarma. Este signo requeriría la realización de una biopsia y un análisis exhaustivo del tejido tumoral.

Gracias a la adecuada aproximación multimodal al diagnóstico y a la pronta acción de los diversos servicios que atendieron a esta paciente, fue posible identificar un caso muy atípico de TMCG y aplicar un adecuado tratamiento. Es crucial, para todos los profesionales que pueden verse enfrentados a un reto diagnóstico similar, el considerar manifestaciones atípicas de patologías típicas a las que se enfrentan diariamente.

## **10. Recomendaciones**

Dada la naturaleza infrecuente de los TCGs en la mama y su similitud clínica e imagenológica con otras lesiones malignas, se sugiere generar mecanismos para fortalecer el abordaje diagnóstico mediante estrategias multimodales que incluyan estudios histopatológicos, pruebas moleculares basadas en PCR e inmunohistoquímicos de mayor alcance.

El uso de marcadores como S100, CD68 y enolasa neuroespecífica, junto con la evaluación en contraste de reactividad para CKAE 1-3, constituyen un paso esencial para minimizar las posibilidades de errores diagnósticos y tratamientos innecesariamente agresivos.

El manejo de elección en este tipo de casos continúa siendo la resección quirúrgica amplia con márgenes libres, seguida de un seguimiento clínico e imagenológico periódico, idealmente semestral durante los primeros dos años y anual posteriormente. No se recomienda tratamiento adyuvante salvo evidencia de recurrencia o transformación de la lesión.

Finalmente, se sugiere seguir promoviendo la documentación sistemática de casos atípicos y con características clínicas y patológicas menos frecuentes. Este caso es una demostración de la importancia de la interdisciplinariedad diagnóstica entre mastología, patología y radiología,

para consolidar y robustecer la evidencia en literatura, proporcionar información para el mejoramiento de los criterios de diagnóstico diferencial y optimizar la toma de decisiones clínicas frente a tumores mamarios de presentación infrecuente.

## 11. Bibliografía

1. Priego P, Rodríguez G, Lisa E, Cabanas J, Peromingo R, Carda P, et al. Tumor de células granulares. *Rev Chil Cir.* 2007;59(5):379-81.
2. Meani F, Di Lascio S, Wandschneider W, Montagna G, Vitale V, Zehbe S, et al. Granular cell tumor of the breast: a multidisciplinary challenge. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2019;144:102828.
3. Bosmans F, Dekeyzer S, Vanhoenacker F. Granular cell tumor: a mimicker of breast carcinoma. *J Belg Soc Radiol.* 2021;105(1).
4. Irshad A, Pope TL, Ackerman SJ, Panzegrau B. Characterization of sonographic and mammographic features of granular cell tumors of the breast and estimation of their incidence. *J Ultrasound Med.* 2008;27(3):467-75.
5. Navas-Campo R, Martínez Montalbán M, Morellón Baquera R, Torralba Olloqui P. Tumor de células granulares de la mama, el gran simulador. *Rev Senol Patol Mamar Impr.* 2023;
6. Scaranelo A, Bukhanov K, Crystal P, Mulligan A, O'malley F. Granular cell tumour of the breast: MRI findings and review of the literature. *Br J Radiol.* 2007;80(960):970-4.
7. Abreu N, Filipe J, André S, Marques JC. Granular cell tumor of the breast: correlations between imaging and pathology findings. *Radiol Bras.* 2020;53(2):105-11.
8. Gavriilidis P, Michalopoulou I, Baliaka A, Nikolaidou A. Granular cell breast tumour mimicking infiltrating carcinoma. *Case Rep.* 2013;2013:bcr2012008178.
9. Kim EY, Kang DK, Kim TH, Jung YS, Kim KS, Yim H. Granular cell tumor of the male breast: two case descriptions and brief review of the literature. *J Ultrasound Med.* 2011;30(9):1295-301.
10. Malgarin JS, Mayer SA, Barretto JW, Linhares JC, Sebastião APM, Mehanna SH. Tumor de Células Granulares em Mama Apresentando-se como Nódulo BI-RADS 5 à Ultrassonografia: Relato de Caso. *Rev Bras Cancerol.* 4 de junio de 2024;70(2):e-134609.
11. Ghannam SM, Carter GJ, Villatoro TM, Berg WA. Granular Cell Tumor of the Breast: Radiologic–Pathologic Correlation. *J Breast Imaging.* 2021;3(4):473-81.
12. McCreevy C, Peters S, Hubbi B, Kalu O. Radiographic imaging and clinical course of granular cell tumors of the breast. *Radiol Diagn Imaging.* 2019;3:5.

13. Mario J, Venkataraman S, Dialani V, Slanetz PJ. Benign breast lesions that mimic cancer: Determining radiologic-pathologic concordance. *Appl Radiol*. 2015;44(9):24.
14. Filipovski V, Banev S, Janevska V, Dukova B. Granular cell tumor of the breast: a case report and review of literature. *Cases J*. 2009;2:1-5.
15. Swamy N, Jennings P, Taylor R, Harter SB, Kumarapeli AR, Bryant-Smith G. Revisiting the Inscrutable Granular Cell Tumors in the Breast and Beyond: An Institutional Experience: The inscrutable granular cell tumor. *Arch Breast Cancer*. 2022;204-12.
16. Machado I, Cruz J, Lavernia J, Llombart-Bosch A. Solitary, multiple, benign, atypical, or malignant: the “Granular Cell Tumor” puzzle. *Virchows Arch*. 2016;468:527-38.
17. Min Q, Shao K, Zhai L, Liu W, Zhu C, Yuan L, et al. Differential diagnosis of benign and malignant breast masses using diffusion-weighted magnetic resonance imaging. *World J Surg Oncol*. 2015;13:1-7.
18. Neelon D, Lannan F, Childs J. Granular cell tumor. 2020;
19. Mobarki M, Dumollard JM, Dal Col P, Camy F, Peoc'h M, Karpathiou G. Granular cell tumor a study of 42 cases and systemic review of the literature. *Pathol-Res Pract*. 2020;216(4):152865.
20. Rouhi R, Jafari M, Kasaei S, Keshavarzian P. Benign and malignant breast tumors classification based on region growing and CNN segmentation. *Expert Syst Appl*. 2015;42(3):990-1002.
21. Spak DA, Plaxco J, Santiago L, Dryden M, Dogan B. BI-RADS® fifth edition: A summary of changes. *Diagn Interv Imaging*. 2017;98(3):179-90.
22. Mohapatra SK, Mishra A, Sahoo TK, Nayak RB, Das PK, Nayak B. The positive predictive values of the breast imaging reporting and data system (BI-RADS) 4 lesions and its mammographic morphological features. *Indian J Surg Oncol*. 2021;12(1):182-9.
23. Pruthi S, Brandt KR, Degnim AC, Goetz MP, Perez EA, Reynolds CA, et al. A multidisciplinary approach to the management of breast cancer, part 1: prevention and diagnosis. *En Elsevier*; 2007. p. 999-1012.
24. Birnbaum JK, Duggan C, Anderson BO, Etzioni R. Early detection and treatment strategies for breast cancer in low-income and upper middle-income countries: a modelling study. *Lancet Glob Health*. 2018;6(8):e885-93.
25. Kimpton C, Wallace S. Metastasis of breast carcinoma to maxillary sinus: a case report and review of current literature. *Pathology (Phila)*. 2025;57:S57.
26. Le BH, Boyer PJ, Lewis JE, Kapadia SB. Granular cell tumor: immunohistochemical assessment of inhibin- $\alpha$ , protein gene product 9.5, S100 protein, CD68, and Ki-67 proliferative index with clinical correlation. *Arch Pathol Lab Med*. 2004;128(7):771-5.

27. World Medical Association. Declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human subjects [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/>
28. Ministerio de Salud de Colombia. Resolución 8430 de 1993: Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [Internet]. 1993. Disponible en: <https://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.pdf>
29. Congreso de Colombia. Ley 100 de 1993: Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones [Internet]. 1993. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248>
30. Congreso de Colombia. Ley 23 de 1981: Normas sobre ética médica en Colombia [Internet]. 1981. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248>
31. Ministerio de Salud de Colombia. Decreto 1995 de 1999: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 en relación con la atención en salud [Internet]. 1999. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=68761>