

Carcinoma Metaplásico de Mama: Diagnóstico y Enfoque Multidisciplinario en un Caso de Subtipo Raro

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2025v71n2.4981ES>

Carcinoma Metaplásico de Mama: Diagnóstico e Abordagem Multidisciplinar em Caso de Subtipo Raro Metaplastic Carcinoma of the Breast: Diagnosis and Multidisciplinary Approach in a Rare Subtype Case

Rodrigo Sousa Brandão¹; Mateus Cardoso Oliveira²; Rafael Almeida do Nascimento³; Thaísa da Silva Vieira⁴; Claudia Leal Macedo⁵

RESUMEN

Introducción: El carcinoma metaplásico de mama (CMM) es un subtipo raro y agresivo de cáncer de mama, caracterizado por la presencia de dos tipos celulares distintos, generalmente epiteliales y mesenquimales. Representa menos del 1% de los cánceres de mama invasivos y comparte similitudes con el cáncer de mama triple negativo, pero presenta una mayor resistencia a la quimioterapia y un peor pronóstico. **Informe del caso:** Paciente femenino, 66 años, fue remitida tras detectarse alteraciones en exámenes de imagen. La mamografía reveló una lesión nodular en la mama izquierda, y la ecografía mostró quistes con características sospechosas. La punción aspirativa con aguja fina (PAAF) y la *core biopsy* inicialmente indicaron “condiciones fibrocísticas benignas”. Sin embargo, tras una tumorectomía y análisis histopatológico, se confirmó el diagnóstico de “carcinoma metaplásico adenoescamoso” asociado con “carcinoma papilar intraductal y carcinoma ductal *in situ*”. La paciente fue sometida a una nueva cirugía (cuadrantectomía) para ampliar los márgenes quirúrgicos, y la biopsia del ganglio linfático centinela no mostró compromiso neoplásico. El tratamiento incluyó quimioterapia adyuvante. **Conclusión:** Este reporte de caso destaca la rareza del CMM, la complejidad de su diagnóstico y su manejo. La colaboración multidisciplinaria entre oncólogos, radiólogos, patólogos y cirujanos es fundamental para un tratamiento adecuado. Un seguimiento riguroso y la terapia adyuvante son esenciales para mejorar el pronóstico de estos pacientes.

Palabras clave: Neoplasias de la Mama/diagnóstico; Quimioterapia Adyuvante; Carcinoma Adenoescamoso; Mastectomía Segmentaria; Inmunohistoquímica.

RESUMO

Introdução: O carcinoma metaplásico da mama (CMM) é um subtipo raro e agressivo de câncer de mama, caracterizado pela presença de dois tipos celulares, geralmente, epiteliais e mesenquimais. Com menos de 1% de incidência nos cânceres invasivos de mama, compartilha semelhanças com o câncer de mama triplo-negativo, mas apresenta maior resistência à quimioterapia e pior prognóstico. **Relato do caso:** Paciente do sexo feminino, 66 anos, foi encaminhada após alterações em exames de imagem. A mamografia revelou uma lesão nodular na mama esquerda, e a ultrassonografia demonstrou cistos com características suspeitas. A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e a *core biopsy* indicaram, inicialmente, “condições fibrocísticas benignas”. No entanto, após setorectomia e análise histopatológica, o diagnóstico foi de “carcinoma metaplásico adenoescamoso” associado a “carcinoma papilífero intraductal e ductal *in situ*”. A paciente foi submetida à nova cirurgia (quadrantectomia) para ampliação das margens cirúrgicas e a biópsia de linfonodos revelou ausência de comprometimento neoplásico. O tratamento incluiu quimioterapia adjuvante. **Conclusão:** Este relato de caso destaca a raridade do CMM, a complexidade do diagnóstico e o manejo dessa condição. A colaboração multidisciplinar entre oncologistas, radiologistas, patologistas e cirurgiões é fundamental para o tratamento adequado. O acompanhamento rigoroso e a terapia adjuvante são essenciais para melhorar o prognóstico desses pacientes.

Palavras-chave: Neoplasias da Mama/diagnóstico; Quimioterapia Adjuvante; Carcinoma Adenoescamoso; Mastectomia Segmentar; Imuno-histoquímica.

ABSTRACT

Introduction: Metaplastic carcinoma of the breast (MCB) is a rare and aggressive subtype of breast cancer characterized by the presence of two distinct cell types, typically epithelial and mesenchymal. Representing less than 1% of invasive breast cancers, it shares similarities with triple-negative breast cancer but exhibits higher resistance to chemotherapy and a worse prognosis. **Case report:** 66-year-old female patient was referred after imaging abnormalities were detected. Mammography revealed a nodular lesion in the left breast, and ultrasound demonstrated cysts with suspicious characteristics. Fine-needle aspiration (FNA) and core biopsy initially indicated “benign fibrocystic conditions.” However, following a lumpectomy and histopathological analysis, the diagnosis was confirmed as “adenosquamous metaplastic carcinoma” associated with “intraductal papillary carcinoma and ductal carcinoma *in situ*.” The patient underwent an additional surgery (quadrantectomy) to widen the surgical margins, and sentinel lymph node biopsy revealed no evidence of neoplastic involvement. The treatment included adjuvant chemotherapy. **Conclusion:** This case report highlights the rarity of MCB and the complexity of its diagnosis and management. Multidisciplinary collaboration between oncologists, radiologists, pathologists, and surgeons is critical for appropriate treatment. Rigorous follow-up and adjuvant therapy are essential to improve the prognosis for these patients.

Key words: Breast Neoplasms/diagnosis; Chemotherapy, Adjuvant; Carcinoma, Adenosquamous; Mastectomy, Segmental; Immunohistochemistry.

^{1,3}Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Uesb). Vitória da Conquista (BA), Brasil. E-mails: rodrigobr@icloud.com; 202000072@uesb.edu.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0009-4115-0121>; Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0001-2533-4977>

²Uesb, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde. Jequié (BA), Brasil. E-mail: mateuscaroliver@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1128-3427>

⁴Hospital Geral de Vitória da Conquista. Vitória da Conquista (BA), Brasil. E-mail: thaimed2010@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0004-1739-0663>

⁵Uesb, Departamento de Ciências da saúde. Vitória da Conquista (BA), Brasil. E-mail: claudiamacedo14@hotmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-5102-4457>

Dirección para correspondencia: Mateus Cardoso Oliveira. Avenida José Moreira Sobrinho, s/n – Jequiezinho. Jequié (BA), Brasil. CEP 45205-490. E-mail: mateuscaroliver@gmail.com



INTRODUCCIÓN

El carcinoma metaplásico de mama (CMM) es un subtipo raro y agresivo de cáncer de mama, caracterizado por la presencia de células epiteliales y mesenquimales, que resultan en una heterogeneidad biológica única^{1,2}. Representa menos del 1% de los cánceres de mama invasivos, compartiendo algunas características con el cáncer triple negativo, como la ausencia de receptores hormonales y HER2, pero diferenciándose por presentar mayor resistencia a la quimioterapia convencional y peor pronóstico^{1,3,4}. La heterogeneidad del CMM se evidencia por la diversidad de subtipos histológicos, como los carcinomas escamoso y fusiforme, además de componentes condroide y osteoide, volviéndolo un desafío diagnóstico significativo^{2,4}.

La edad promedio al diagnóstico es de 55 años, y la mayoría de los casos se diagnostica en el estadio II, reflejando el comportamiento biológico agresivo^{3,5}. Aunque comparte características con otros subtipos triple negativos, el CMM se asocia a tasas de supervivencia global significativamente más bajas en comparación con los carcinomas triple negativos de tipo no especial, conforme con lo revelado por revisiones sistemáticas recientes^{5,6}. Además, estudios indican que factores como el tamaño del tumor y la presencia de necrosis tumoral pueden influir negativamente en los resultados clínicos, destacando la importancia del diagnóstico temprano⁵.

Clínicamente, el CMM se presenta generalmente como una masa de crecimiento rápido, pudiendo confundirse con otras formas de cáncer de mama o incluso condiciones benignas. Las herramientas de imagen, como mamografía, ecografía y resonancia magnética, son útiles para la identificación inicial, pero la confirmación diagnóstica exige biopsia y análisis inmunohistoquímico, que es esencial para diferenciar el CMM de otras neoplasias mamarias^{2,3}. Esta diferenciación es crucial, considerando las limitaciones terapéuticas del CMM en función de la ausencia de biomarcadores específicos que puedan ser blanco de terapias moleculares^{3,4}.

El manejo del CMM permanece desafiante, teniendo a la cirugía como el principal enfoque terapéutico curativo. Sin embargo, la alta tasa de recidiva local y metástasis a distancia destaca la necesidad de estrategias adyuvantes eficaces^{3,5}. Aunque la radioterapia adyuvante sea frecuentemente utilizada, hay controversias con relación a su eficacia en el control de la enfermedad, y la quimioterapia tiene eficacia limitada, con bajos índices de respuesta objetiva⁵. Esta dificultad en el manejo refuerza la importancia de un enfoque multidisciplinario y el papel central de la investigación en la identificación de nuevos marcadores pronósticos y terapias dirigidas para este subtipo raro^{5,6}.

Este informe describe el caso de una mujer de 66 años, diagnosticada como portadora de CMM, destacando las particularidades diagnósticas y terapéuticas de este subtipo raro.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Pesquisa de la Universidad Estatal del Sudoeste de

Bahía con el número de parecer 6836099 (CAAE: 76960623.3.0000.0055), y la paciente firmó el Término de Consentimiento Libre e Informado, en conformidad con las recomendaciones de la Resolución n.º 466/2012⁷ del Consejo Nacional de Salud.

INFORME DEL CASO

Paciente MPC, 66 años, sexo femenino, negra, fue atendida en Centro Médico de Diagnóstico por Imagen, en julio de 2021, derivada del área de ginecología después de alteraciones de exámenes. Gestación (2), parto (2), aborto (0), amamantó durante tres años e inició su climaterio a los 52 años. Niega tabaquismo, uso de terapia de reposición hormonal, descarga papilar y antecedentes familiares de neoplasias malignas de mama y ovario.

La paciente presentó mamografía y ecografía de mamas, ambas realizadas en el mismo mes de julio de 2021. En la mamografía se observó una imagen nodular, con límites parcialmente definidos, localizada en el cuadrante superior medial de la mama izquierda (Figura 1), midiendo cerca de

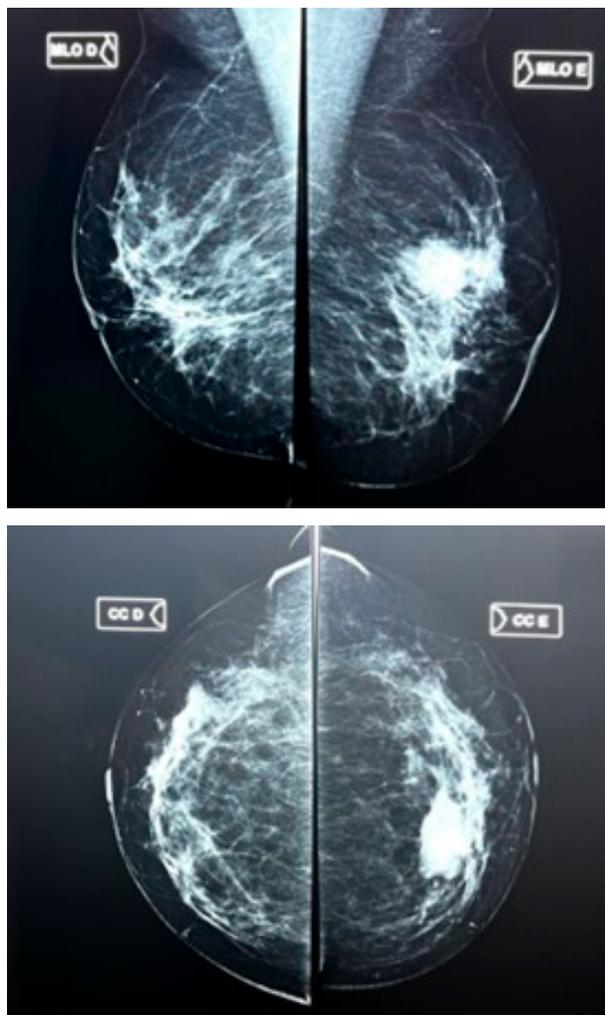


Figura 1. Mamografía: imagen nodular en la mama izquierda

3,5 cm, BI-RADS 0. Presencia de ganglios en la axila derecha, sin características patológicas. La ecografía de mamas registró una imagen hipocóica en región periareolar, ubicada a las cuatro en punto, con refuerzo acústico posterior, midiendo 0,5 x 0,4 cm, sugiriendo quiste de contenido espeso. A las diez en punto, se observó un área quística/sólida con vascularización periférica y central al Doppler, midiendo 3,8 x 1,7 cm, con axilas libres. Estos hallazgos fueron clasificados como BI-RADS 4A, axilas libres.

Se realizaron punciones aspirativas mediante aguja fina (PAAF) y *core biopsy*, también en julio de 2021. En la PAAF, el material puncionado a las cuatro en punto mostró agrupamientos de células apocrinas y ductales, ambos sin atipias, en medio a macrófagos espumosos, fragmentos de tejido fibroso y material granular. El estudio inmunohistoquímico de este material indicó esteatonecrosis, sin atipias o malignidad.

Las muestras del quiste localizado a las diez en punto revelaron material proteínico acelular en una y células epiteliales con metaplasia apocrina en la otra. En la *core biopsy* del mismo quiste, se observaron ductos deformados en medio a la fibrosis e hiperplasia ductal usual. El cuadro citológico fue negativo para malignidad en ambos quistes, clasificados como benignos según el sistema de Yokohama.

La paciente fue sometida a mastectomía segmentaria, en febrero de 2022, para extirpar la lesión sólido-quística a las diez en punto de la mama izquierda. El análisis anatomopatológico reveló “carcinoma metaplásico adenocarcinoma” asociado a “carcinoma papilar intraductal”,

con extenso componente de carcinoma ductal “*in situ*” y esclerosis estromal hiper celular. Los márgenes quirúrgicos estaban libres de carcinoma invasivo, pero el margen superior presentó distancia mínima de 1,4 mm del carcinoma, considerada exigua.

Dado el caso inusitado, el resultado se entregó junto con el análisis de otro especialista. El informe de estudio inmunohistoquímico (Figura 2), emitido en abril de 2022, indicó carcinoma metaplásico de células fusiformes asociado a carcinoma papilar intraductal (biomarcadores RE positivo, RP negativo, KI67 25%, HER2 negativo y P63 metaplásico), complementando el estudio anatomopatológico anterior. Así, la paciente fue diagnosticada con carcinoma metaplásico de la mama izquierda, estadio II, T2N0M0, sin compromiso neoplásico de ganglios centinelas (0/7).

En el presente informe de caso, se destaca la importancia de la cooperación y el enfoque multidisciplinario en el manejo de una paciente con cáncer, en especial, del CMM, un subtipo raro de neoplasia mamaria y de evolución agresiva rápida. Primero, el ginecólogo notó alteraciones en los exámenes de imagen informados por radiólogos de referencia; los patólogos, con profesionales de diferentes lugares y conocimientos, fueron cruciales para diferenciar el caso que inicialmente presentó conmemorativos de neoplasia benigna, contribuyendo efectivamente para el diagnóstico correcto. Además, el especialista en inmunohistoquímica garantizó al oncólogo un mayor panorama respecto a la terapéutica adyuvante que será adoptada.

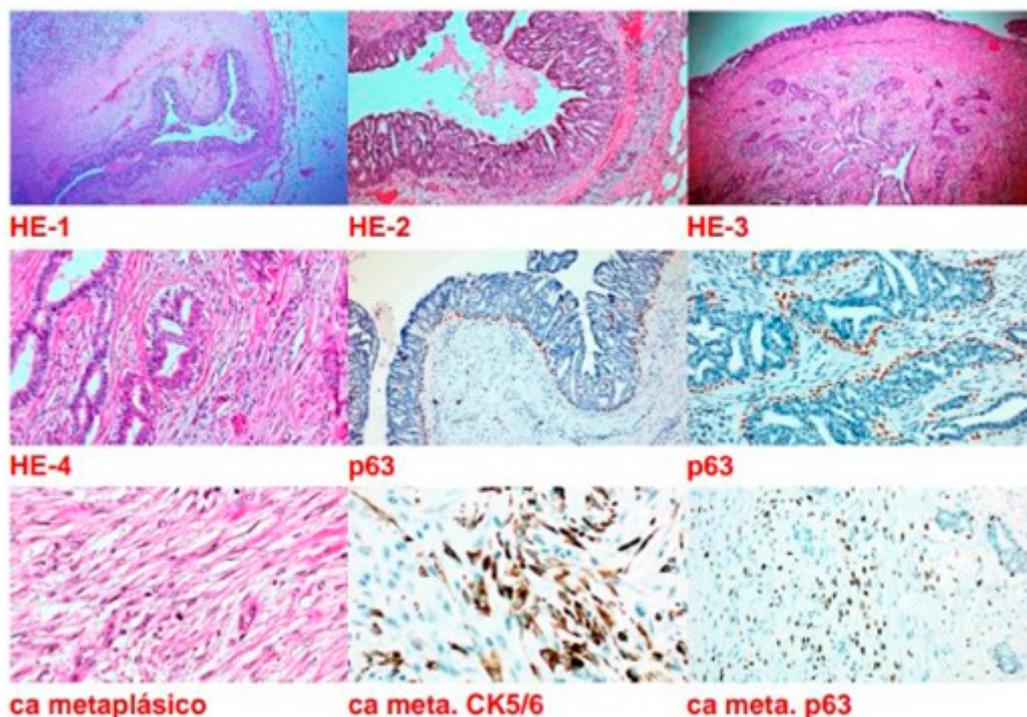


Figura 2. Análisis inmunohistoquímico del nódulo de la mama izquierda a las diez en punto

Así, aparece el equipo quirúrgico y de oncología, cuya terapéutica garantizó el éxito del caso descubierto en estadio inicial. La colaboración entre profesionales de diferentes especialidades médicas aseguró la resolución del cuadro, en vista del alto impacto del intervalo entre diagnóstico temprano y tratamiento.

En mayo de 2022, el examen físico al retorno no mostró señales de recidiva local, y la axila continuaba sin ganglios palpables. Para estadificación, tomografía y cintilografía ósea no revelaron metástasis, y la ecografía de axilas no mostró alteraciones. La paciente fue sometida a una nueva cirugía (cuadrantectomía) en julio de 2022, para ampliación de márgenes y biopsia de ganglio centinela, con reconstrucción parcial por colgajos glandulares sin interurrencias. El resultado del examen anatomopatológico, que salió en el mismo mes, mostró márgenes libres y ganglios sin neoplasia (0/7). En la consulta subsiguiente, en octubre de 2022, no hubo señales de flogosis o dehiscencia de la herida, y la paciente siguió bajo quimioterapia y radioterapia adyuvante.

Desde entonces, las consultas pasaron a ser realizadas semestralmente, aunque hayan ocurrido dificultades en el agendamiento de exámenes por parte del seguro de salud. En julio de 2024, la mamografía y la ecografía indicaron ausencia de alteraciones patológicas, demostrando la eficacia del tratamiento. Sin embargo, la paciente optó por no concluir el esquema de radioterapia recomendado, por motivos personales, aun estando consciente de los beneficios de la terapéutica y de los riesgos asociados a su decisión. Esta elección fue respetada por el equipo médico, preservando la autonomía en el cuidado de su propia salud.

Así, en resumen del seguimiento, la paciente no presentó recidiva local o metástasis; exámenes de imagen y biopsia del ganglio centinela confirmaron ausencia de compromiso neoplásico.

DISCUSIÓN

Los CMM son raros, representando menos del 5% de los cánceres invasivos. Estos tumores, caracterizados por células epiteliales y mesenquimales, presentan significativa heterogeneidad morfológica y mal pronóstico, especialmente en los casos triple negativos⁴. Entre los histológicos, se destacan los carcinomas espinocelular y fusiforme¹. Comparados con otras neoplasias mamarias, los CMM se diferencian por la resistencia a la quimioterapia convencional y por el comportamiento biológico agresivo, lo que exige un enfoque diagnóstico y terapéutica diferenciada, frecuentemente sostenida por equipos multidisciplinarios¹.

La clasificación del CMM abarca grados y subtipos variados, como los tumores de bajo grado, ejempli-

ficados por el carcinoma adenoescamoso y por el metaplásico semejante a la fibromatosis, que tienen menor potencial metastásico⁵. Por otro lado, subtipos intermedios, como el carcinoma metaplásico de células fusiformes, son raros y requieren mayor atención⁶. Las características morfológicas incluyen componentes metaplásicos distintos, como escamosos y fusiformes⁸, que convierte al diagnóstico en un desafío incluso para especialistas experimentados.

Este caso ilustra la complejidad del diagnóstico y manejo del CMM. Una paciente de 66 años, sin antecedentes familiares significativos, tuvo diagnóstico inicial mediante PAAF no conclusivo. La biopsia subsiguiente reveló carcinoma metaplásico adenoescamoso y carcinoma papilar intraductal, evidenciando desafíos diagnósticos⁹. La presencia de esclerosis estromal hiper celular refuerza la agresividad de esta neoplasia¹⁰, destacando la necesidad de exámenes detallados para una evaluación diagnóstica precisa¹¹. El manejo de este subtipo raro enfatiza la importancia de comprender las peculiaridades de las neoplasias, objetivando decisiones terapéuticas asertivas y la identificación de marcadores pronósticos específicos¹².

La cirugía es crucial en el manejo del CMM debido a su agresividad¹³; la quadrantectomía garantiza márgenes libres y reduce el riesgo de recurrencia¹⁴. La inmunohistoquímica es vital para confirmar el diagnóstico y planear el tratamiento¹⁵.

La cirugía desempeña un papel central en el manejo del CMM, siendo la quadrantectomía esencial para garantizar márgenes libres y reducir el riesgo de recidiva¹⁴. En este contexto, la inmunohistoquímica desempeña un papel vital en la confirmación del diagnóstico y en la diferenciación de otras neoplasias mamarias¹⁵. El CMM está asociado a un rápido crecimiento local y a un peor pronóstico, lo que destaca la necesidad de intervenciones quirúrgicas adecuadas¹⁶. Estudios señalan que seguimiento riguroso y quimioterapia adyuvante son críticos para mejorar los desenlaces de estos pacientes¹⁷.

Además del enfoque quirúrgico, la multidisciplinariedad fue determinante en este caso. La integración entre ginecólogos, radiólogos, patólogos, cirujanos y oncólogos permitió un manejo eficaz. El ginecólogo fue responsable por la identificación inicial de alteraciones en los exámenes de imagen; los radiólogos auxiliaron en la estratificación del riesgo por medio de la clasificación BI-RADS, mientras que los patólogos contribuyeron decisivamente para diferenciar condiciones benignas de malignas, superando limitaciones diagnósticas impuestas por hallazgos iniciales, como la esteatonecrosis. El equipo de oncología, a su vez, estableció un plan terapéutico adecuado a las características del tumor, destacando la relevancia de terapias individualizadas para el CMM.

Los desenlaces clínicos refuerzan la importancia del seguimiento riguroso, que demostró ausencia de recidiva local o metástasis, evidenciando la eficacia de las intervenciones realizadas. Los principales predictores de supervivencia en el CMM incluyen estadio, tamaño del tumor y *status* del ganglio axilar¹⁸. Estadios avanzados, mal estado funcional y metástasis pulmonares y cerebrales son factores de mal pronóstico, impactando en la supervivencia global¹⁹. Edad al diagnóstico, estadio TNM, radioterapia y quimioterapia también influyen en la supervivencia en pacientes con CMM²⁰, resaltando la importancia de considerar factores clínicos y patológicos en la previsión de supervivencia.

Este caso destaca tanto semejanzas como diferencias con relación a informes anteriores en la literatura. Así como describieron otros autores, el CMM presenta desafíos diagnósticos por su rareza y heterogeneidad histológica^{1,3}. Sin embargo, el caso relatado posee peculiaridades, como el diagnóstico inicial confuso relacionado con la presencia de esteatonecrosis y las características histológicas específicas, que sugieren hipótesis sobre factores pronósticos y terapéuticos.

Comparado con otras neoplasias mamarias, el enfoque multidisciplinario asume un papel aún más destacado en el CMM, dado el desafío diagnóstico y la necesidad de terapias más individualizadas²¹. Al contrario de los carcinomas ductales o lobulares, que frecuentemente presentan biomarcadores más previsible para la elección de terapias dirigidas, los CMM están caracterizados por biomarcadores heterogéneos y fenotipo frecuentemente triple negativo, limitando las opciones terapéuticas^{21,22}. Así, la colaboración entre diferentes especialidades no solo facilita el diagnóstico temprano, sino optimiza también la elección de intervenciones terapéuticas.

Aspectos nuevos de este caso incluyen la presentación clínica inicial atípica, la complejidad diagnóstica y los hallazgos inmunohistoquímicos detallados, que contribuyen para el entendimiento de ese subtipo raro y refuerzan la necesidad de una mayor investigación en marcadores pronósticos. A pesar de esto, el informe contribuye de forma significativa para el cuerpo de conocimiento sobre subtipos raros de carcinoma mamario, con implicaciones prácticas para el manejo clínico y terapéutico multidisciplinario.

Finalmente, aunque el informe tenga limitaciones, como la ausencia de seguimiento detallado de largo plazo y la decisión de la paciente de no concluir la radioterapia, resalta la importancia de individualizar el cuidado. El caso destaca el impacto de un enfoque multidisciplinario en el diagnóstico y tratamiento de subtipos raros y agresivos de cáncer de mama, como el CMM, contribuyendo para el avance en el manejo de estas neoplasias.

CONCLUSIÓN

Este raro caso de CMM destaca la importancia de la evaluación diagnóstica amplia y de los enfoques de tratamiento individualizados. Es crucial que los médicos mantengan una sospecha elevada en lesiones mamarias atípicas y rápidas, especialmente en personas mayores. El caso pone en evidencia la utilidad de la colaboración multidisciplinaria para garantizar un diagnóstico preciso, planeamiento de tratamiento adecuado y mejores resultados para los pacientes. Se necesitan investigaciones continuas para dilucidar la patogénesis, factores pronósticos y estrategias terapéuticas para este subtipo desafiante.

APORTES

Todos los autores contribuyeron sustancialmente en la concepción y en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos; en la redacción y en la revisión crítica; y aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Nada a declarar.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No hay.

REFERENCIAS

1. Corso G, Criscitiello C, Nicosia L, et al. Metaplastic breast cancer: an all-round multidisciplinary consensus. *Euro J Cancer Prevention*. 2023;32(4):348-63. doi: <https://doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000794>
2. Papatheodoridi A, Papamattheou E, Marinopoulos S, et al. Metaplastic carcinoma of the breast: case series of a single institute and review of the literature. *Med Sci*. 2023;11(2):35. doi: <https://doi.org/10.3390/medsci11020035>
3. Çelik H, Başara Akin I, Durak MG, et al. Multimodality imaging and histopathology of metaplastic breast cancer. *Diagn Interv Radiol*. 2023;29(1):59-67. doi: <https://doi.org/10.4274/dir.2022.221363>
4. Leite C, Dias N, Oliveira D, et al. Metaplastic breast cancer with chondroid differentiation-case report and literature review. *JSCR*. 2021;2021(4):rjab113. doi: <https://doi.org/10.1093/jscr/rjab113>
5. Hussain M, Adhav A, Roy S, et al. Metaplastic squamous cell carcinoma of the breast-a rare case report. *Asian J Oncol*. 2023;9:7. doi: [https://doi.org/10.25259/ASJO-2022-32-\(382\)](https://doi.org/10.25259/ASJO-2022-32-(382))



6. Russell DH, Montgomery EA, Susnik B. Low to intermediate (borderline) grade breast spindle cell lesions on needle biopsy: diagnostic approach and clinical management. *Adv Anat Pathol.* 2022;29(5):309-23. doi: <https://doi.org/10.1097/PAP.0000000000000353>
7. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União, Brasília, DF.* 2013 jun 13; Seção I:59
8. Lien HC, Hsu CL, Lu YS, et al. (). Transcriptomic alterations underlying metaplasia into specific metaplastic components in metaplastic breast carcinoma. *Breast Cancer Res.* 2023;25(1):11. doi: <https://doi.org/10.1186/s13058-023-01608-5>
9. Izumori A, Takahashi M, Sasa S, et al. False-negatives due to poor specimens can be prevented based on the macroscopic findings for breast Vacuum-Assisted Biopsy specimens. *J Med Invest.* 2022;69(1-2):51-64. doi: <https://doi.org/10.2152/jmi.69.51>
10. Plaza BV. Utilidad de la pAAF En el diagnóstico del adenoma pleomorfo de glándula salival con correlación inmunocito-histológica [tese]. Madri: Universidad Autónoma de Madrid; 2015.
11. Nishi T, Kawabata Y, Ishikawa N, et al. Intraductal papillary mucinous carcinoma of the pancreas associated with pancreas divisum: a case report and review of the literature. *BMC Gastroenterology.* 2015;15:78. doi: <https://doi.org/10.1186/s12876-015-0313-3>
12. Innocenti L, Rotondo MI, Donati F, et al. Intraductal oncocytic papillary neoplasm (IOPN): two case reports and review of the literature. *Transl Cancer Res.* 2023;12(3):663-72. doi: <https://doi.org/10.21037/tcr-22-2029>
13. Crilly G, Shah N. Metaplastic breast carcinoma: a case report. *Virchows Archiv.* 2022;481(Suppl1):S192.
14. Rakha EA, Quinn CM, Foschini MP, et al. Metaplastic carcinomas of the breast without evidence of epithelial differentiation: a diagnostic approach for management. *Histopathology.* 2021;78(5):759-71. doi: <https://doi.org/10.1111/his.14290>
15. Franceschini G, Sanchez AM, Di Leone A, et al. Update on the surgical management of breast cancer. *Ann Ital Chir.* 2015;86(2):89-99.
16. Choi A, Carpenter PM, Chopra S, et al. Spindle cell carcinoma of the breast managed with neoadjuvant AIM: a case report. *Rare tumors.* 2020;12:2036361320977021. doi: <https://doi.org/10.1177/2036361320977021>
17. Sargent RE, Siegel E, Ito F, et al. Axillary lymph node recurrence following wire-directed sentinel lymph node dissection for breast cancer patients with biopsy-proven axillary metastases prior to neoadjuvant chemotherapy at a safety net medical center. *J Surg Oncol.* 2023;128(1):9-15. doi: <https://doi.org/10.1002/jso.27241>
18. Zheng C, Fu C, Wen Y, et al. Clinical characteristics and overall survival prognostic nomogram for metaplastic breast cancer. *Front Oncol.* 2023;13:1030124. doi: <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1030124>
19. Thapa B, Arobelidze S, Clark BA, et al. Metaplastic breast cancer: characteristics and survival outcomes. *Cureus.* 2022;14(8):e28551. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.28551>
20. Balasubramanian A, Iyer P, Ranganathan R, et al. Metaplastic carcinoma of the breast: real-world outcome from a tertiary cancer centre in India. *Ecancermedicalscience.* 2022;16:1429. doi: <https://doi.org/10.3332/ecancer.2022.1429>
21. Alkhatib H, Conage-Pough J, Roy Chowdhury S, et al. (2024). Patient-specific signaling signatures predict optimal therapeutic combinations for triple negative breast cancer. *Molecular Câncer.* 23(1):17. doi: <https://doi.org/10.1186/s12943-023-01921-9>
22. Xiong N, Wu H, Yu Z. Advancements and challenges in triple-negative breast cancer: a comprehensive review of therapeutic and diagnostic strategies. *Frontiers in oncology.* 2024;14:1405491. doi: <https://doi.org/10.3389/fonc.2024.1405491>

Recebido em 11/10/2024
Aprovado em 18/12/2024

