



Osteosarcoma de alto grado como segunda neoplasia primaria tras cáncer de mama: desafío diagnóstico de una masa torácica

Marcel Leonardo Quintero Contreras

<https://orcid.org/0000-0001-7394-86692>.

Hospital Universitario Erasmo Meoz.

Melvyn Yesid Ducuara Solano

<https://orcid.org/0009-0009-1839>.

Universidad de Santander

Anna Isabella Rojas Atencia

<https://orcid.org/0009-0007-6838-7925>

anna.rojas@unipamplona.edu.co

Universidad de Pamplona

Artículo recibido: 01/11/2025. Aceptado para publicación: 07/12/2025

RESUMEN

Introducción: El osteosarcoma superficial de alto grado es una neoplasia ósea poco frecuente y agresiva, la aparición de un osteosarcoma como segunda neoplasia primaria en pacientes con antecedente de carcinoma de mama es un evento excepcional y representa un desafío diagnóstico, especialmente cuando se presenta como masa torácica inicialmente sospechada de metástasis. **Caso clínico:** Mujer de 73 años con antecedente de carcinoma de mama tratado 15 años antes con cirugía, quimioterapia y radioterapia. Consultó por disnea y derrame pleural derecho. La tomografía evidenció masa en pared torácica comprometiendo arcos costales con extensión pleural. El estudio histopatológico mostró neoplasia maligna fusocelular con formación de osteoide. La inmunohistoquímica fue positiva para SATB2 y CD99, y negativa para marcadores epiteliales, confirmando osteosarcoma de alto grado. El PET-TC demostró enfermedad metastásica pulmonar y ósea diseminada. Se decidió manejo paliativo multidisciplinario.

Resultados: La correlación morfológica e inmunohistoquímica permitió descartar metástasis de carcinoma mamario y establecer el diagnóstico de osteosarcoma de alto grado como segunda neoplasia primaria, en estadio avanzado al momento del

52

Como citar este artículo: Quintero Contreras ML, Ducuara Solano MY, Rojas Atencia AI. Osteosarcoma de alto grado como segunda neoplasia primaria tras cáncer de mama: desafío diagnóstico de una masa torácica. Revista Cuidado y Ocupación Humana; Volumen 14(2) (2025).



diagnóstico. **Conclusiones:** El osteosarcoma debe considerarse en el diagnóstico diferencial de nuevas masas torácicas en pacientes con antecedente oncológico. La inmunohistoquímica, particularmente la expresión de SATB2, es fundamental para el diagnóstico. El abordaje multidisciplinario es clave en escenarios de enfermedad avanzada.

Palabras clave: Osteosarcoma, Neoplasias de la Mama, Pared Torácica, Inmunohistoquímica, Informes de Casos.

*High-grade osteosarcoma as a second primary neoplasm after breast cancer:
diagnostic challenge of a thoracic mass*

ABSTRACT

Introduction: High-grade surface osteosarcoma is a rare and aggressive bone malignancy. The occurrence of osteosarcoma as a second primary tumor in patients with a history of breast carcinoma is extremely uncommon and represents a diagnostic challenge, particularly when presenting as a thoracic mass initially suspected of metastasis. **Case report:** A 73-year-old woman with a history of breast carcinoma treated 15 years earlier presented with dyspnea and right pleural effusion. Computed tomography revealed a chest wall mass involving multiple ribs with pleural extension. Histopathology showed a malignant spindle-cell neoplasm with osteoid formation. Immunohistochemistry was positive for SATB2 and CD99 and negative for epithelial markers, confirming high-grade osteosarcoma. PET-CT demonstrated disseminated pulmonary and bone metastases. Multidisciplinary palliative management was established. **Results:** Morphological and immunohistochemical correlation allowed exclusion of metastatic breast carcinoma and confirmed high-grade osteosarcoma as a second primary malignancy diagnosed at an advanced stage. **Conclusions:** Osteosarcoma should be included in the differential diagnosis of new thoracic masses in patients with prior malignancy. Immunohistochemistry, particularly SATB2 expression, is essential for diagnosis. Multidisciplinary evaluation is crucial in advanced disease.



Keywords: Osteosarcoma, Breast Neoplasms, Chest Wall, Immunohistochemistry, Case Reports

Introducción

Los osteosarcomas superficiales (OS) son un grupo de tumores raros que surgen en la superficie del hueso, hay tres subtipos de osteosarcomas superficiales: osteosarcoma parosteal, osteosarcoma perióstico y osteosarcoma superficial de alto grado; el osteosarcoma parosteal, un tumor de bajo grado es el subtipo más común donde la resección amplia generalmente confiere un buen resultado. el osteosarcoma perióstico, un tumor de grado intermedio, se controla de manera similar bien mediante resección amplia [1]. y el osteosarcoma superficial de alto grado es el más raro de los tres subtipos. Reportado por primera vez en 1964 por Francis et al [2]. caracterizado por la producción de osteoide por parte de las células tumorales. [3].

Por otro lado, el carcinoma de mama es la neoplasia maligna más diagnosticada en mujeres a nivel mundial [4]. La aparición de una segunda neoplasia primaria es un fenómeno conocido en oncología, y su incidencia está en aumento debido a la mejora en la supervivencia de los pacientes con cáncer y a los efectos a largo plazo de los tratamientos [5].

Sin embargo, la ocurrencia de un osteosarcoma de alto grado como segunda neoplasia primaria en una paciente con antecedentes de carcinoma de mama, especialmente en un sitio extratorácico inicialmente sospechado y con una presentación metastásica tan extensa, es un evento raro que plantea desafíos diagnósticos y terapéuticos significativos [6].

Este caso subraya la complejidad en el diagnóstico diferencial y la necesidad de un enfoque multidisciplinario en pacientes oncológicos con nuevas lesiones.

Presentación caso clínico

Paciente femenina de 73 años con antecedentes de cáncer de mama (carcinoma) tratado hace 15 años con quimioterapia, cirugía y radioterapia; histerectomía por miomas, ooforectomía por tumor benigno, tabaquismo en juventud y Covid-19 no complicado, quien asiste a la consulta de cirugía de tórax por presentar cuadro de disnea con ocho días de evolución, al examen físico se evidencia ruidos respiratorios disminuidos derechos, presencia de calor y rubor sin dolor torácico, cicatriz de mastectomía, por lo que se realiza



hospitalización para estudios complementarios.

La tomografía computada de tórax registra masa hipodensa en base de hemitórax derecho comprometiendo 6,7,8 arcos costales con protrusión a cavidad pleural con derrame pleural moderado ipsilateral, se realiza estudio citológico del líquido y biopsia de masa, Ver figura No.1.

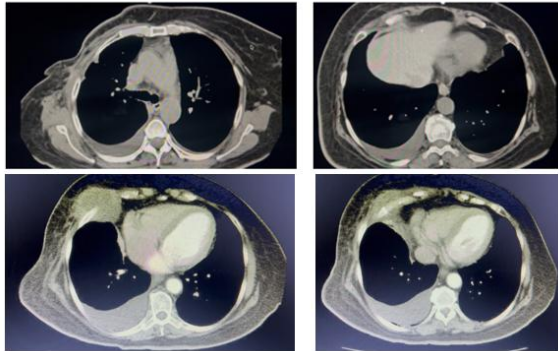


Figura No.1. Tomografía Computada de tórax, cortes axiales, masa hipodensa y derrame pleural, imágenes propias.

Posterior a la biopsia el servicio de patología analiza cinco fragmentos cilíndricos de tejido de color blanco, el mayor de 0.7 x 0.1 cm. de apariencia esclerosada y otras áreas de apariencia condroide, en el cual se identifican células grandes de citoplasma eosinofílico núcleos marcadamente hiperplásico, algunos de ellos bizarros, las cuales se disponen un patrón difuso

y en otras áreas de manera suelta dispersa.

Hay zonas focales de necrosis, no se reconoce parénquima pulmonar, no se reconoce hueso y no se reconoce parénquima mamario; Los hallazgos descritos corresponden una neoplasia maligna mal diferenciada. Ante el antecedente clínico a la paciente de carcinoma de mama se favorece un compromiso metastásico por carcinoma pobremente diferenciado, sin embargo, hay zonas de apariencia condroide que obliga descartar un carcinoma metaplásico con componente heterólogo.

Se realizan estudio de inmunohistoquímica con CKAE1/AE3, SATB2, S100, K167, RE, RP. HER2, Negativos para GATA3, EMA, P40, P63, Mamoglobina y positivos en células neoplásicas para SATB2, con base los hallazgos descritos se desfavorece carcinoma; La positividad para SATB2 se favorece el diagnóstico de una neoplasia sarcomatosa, que correlacionada con los hallazgos morfológicos podría corresponder a un osteosarcoma condroblastico versus un condrosarcoma de alto grado, se impresiona neoplasia maligna mal diferenciada.

Con la evolución encontrada se procede a realizar broncoscopia fibro-optica con



lavado bronquial terapéutico; Se evidencia edema versus lesión glótica derecha obstructiva blanda con paso de tubo orotraqueal 7,5F sin resistencia, árbol traqueobronquial sin lesiones endobronquiales ni sangrado, se realiza pleurectomía parietal con drenaje pleural evidenciando presencia de derrame pleural derecho serohemático de 3000 cc con pleura parietal engrosada de aspecto inespecífico e hipervascularizada, pleura visceral sin lesiones y pulmón con expansión total; masa en pared torácica anterior e inferior externocondral derecha de aspecto inflamatorio versus necrosis tumoral, con extensión a espacio pleural sin compromiso pulmonar. se realiza pleurodesis por aspersión de yodo exitosa con expansión pulmonar total posterior, se toman muestras para patología e inmunohistoquímica.

El servicio de patología analiza los cortes evaluados de pleura observando fragmentos de tejido que corresponde a estroma fibroadiposo con inflamación crónica linfoplasmocitaria moderada formando agregados; En uno de los lados del tejido se reconocía revestimiento por epitelio con células mesoteliales aumentadas en número, algunas de ellas con cambios reactivos, sin evidencia atípica. No hay criterios

morfológicos de malignidad en esta muestra.

En los cortes evaluados de la pared torácica se observaban fragmentos de tejido con extensa necrosis y una lesión neoplásica maligna constituida por células fusiformes y ovaladas que muestran pleomorfismo marcado asociado a mitosis atípicas, las cuales se disponen un patrón desordenado y otras áreas dan apariencia de formación de fascículos y formación de osteoide, con base en los hallazgos descritos, y correlacionados con los estudios de inmunohistoquímica de la biopsia previa, se favorece el diagnóstico de un osteosarcoma de alto grado.

Los estudios de inmunohistoquímica así AML: Positivo focal en células neoplásicas, CD99: Positivo difuso en células neoplásicas, SATB2: Positivo difusa células neoplásicas y Osteopontina, EMA, CDK4, MD M2: Negativos, confirmando osteosarcoma de alto grado.

En el control postoperatorio paciente presenta cuadro un mes de pleurectomía derecha por derrame pleural y tumor de pared torácica (osteosarcoma de alto grado); Pleura parietal con hiperplasia mesotelial sin tumor y gammagrafía ósea con actividad blástica en rodilla izquierda



y tibia derecha, paciente refiere disnea persistente.

El servicio de oncología solicitó tomografía por emisión de positrones (PET CT), y discusión de caso en comité departamental de cáncer pulmonar para propuesta terapéutica multidisciplinaria, la Tomografía por emisión de positrones [PET-TC] con 18-Fluor, ver Figura No.2. Reporta en hemitórax anterior derecho, a nivel de cuarto, quinto, sexto, séptimo y octavo arcos costales, se observa masa hipermetabólica en su periferia, con Suv. máx. 23.16, hipermetabólica a nivel central, sugestión de necrosis con diámetros de 8.2x7.4 cm. que compromete los arcos costales descritos y se extiende hacia la cavidad torácica.

A nivel paracardiaco inferior derecho, se observan dos focos hipermetabólicos, asociados a lesión nodular, el de mayor tamaño con diámetro de 24x19 mm con Suv máx. 18.13, el de menor tamaño y más anterior con lesión no tan definida adyacente a arco costal con Suv. máx. 23.25. A nivel paracardiaco superior derecho se observa lesión subcentimétrica hipermetabólica, con Suv, máx. 6.29. Estas lesiones sugestivas de patología infiltrativa a valorar lesiones satélites vs adenopatías patológicas

Se observan dos focos hipermetabólicos subpleurales a nivel del sexto y séptimo arcos costales en su cara lateral con engrosamiento pleural, con Suv, máx. 12.40, compatible con patología infiltrativa. En el segmento basal medial del lóbulo inferior del pulmón derecho, se observa lesión nodular hipermetabólica, con Suv máx., 27.00 con diámetro de 14x14 mm, esta lesión se encuentra adyacente en su parte posterior de la masa de pared torácica, compatible con patología infiltrativa.

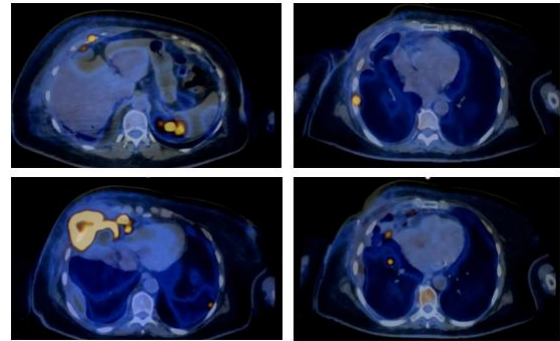


Figura No.2. Tomografía por emisión de positrones (PET CT), zonas hipermetabólicas descritas, imágenes propias.

Se observa lesión nodular hipermetabólica en el segmento anterior del lóbulo superior de pulmón izquierdo, también subpleural, con Suv, máx. 7.72, subcentimétrico, compatible con patología infiltrativa. Igualmente, a nivel del octavo y noveno arco costales



izquierdos, subpleural, se observa foco hipermetabólico con $Suv\ máx.$ 8.17, sin clara repercusión anatómica por limitaciones de la técnica se considera compatible con lesión infiltrativa.

En hemitórax derecho, a nivel del octavo y novena arcos costales en su porción lateroposterior, se observa lesión hipermetabólica, ovalada, que podría corresponder a líquido encapsulado; No se observan lesiones hipermetabólicas en región axilar.

El comité departamental de cáncer pulmonar sugiere manejo multidisciplinario oncológico, manejo de dolor y cuidados paliativos, enfermedad diseminada con probable segundo primario que no se beneficia de manejo quirúrgico.

Resultados

El presente caso clínico documenta el diagnóstico de un osteosarcoma de alto grado en una mujer de 73 años con antecedentes de carcinoma de mama. Los hallazgos diagnósticos clave incluye, Neoplasia maligna de células fusiformes y ovaladas, pleomorfismo, mitosis atípicas y la crucial presencia de formación de osteoide en las muestras de pared torácica, perfil IHC positivo para SATB2 (difuso), CD99 (difuso) y AML (focal), con negatividad para marcadores

de carcinoma (EMA) y otros sarcomas específicos (Osteopontina, CDK4, MDM2), lo cual fue determinante para confirmar el origen osteosarcomatoso.

De igual manera la extensión de la enfermedad (PET-TC) con múltiples lesiones hipermetabólicas que indican enfermedad metastásica diseminada en ambos pulmones y hemitórax derecho, con altos valores de SUV máx., junto con actividad blástica en rodilla izquierda y tibia derecha, dada la enfermedad diseminada y la edad avanzada de la paciente, el comité oncológico optó por un manejo paliativo y control de síntomas, descartando opciones curativas quirúrgicas; Estos resultados confirman un diagnóstico inusual de osteosarcoma de alto grado como segunda neoplasia maligna, con una presentación avanzada y diseminada.

Discusión

La aparición de un osteosarcoma extratorácico de alto grado en una paciente de 73 años con antecedentes de carcinoma de mama es un evento clínico infrecuente y representa un desafío diagnóstico. Los osteosarcomas secundarios son una entidad bien reconocida, a menudo asociados con la exposición a radiación, enfermedades óseas preexistentes como la enfermedad de Paget, o síndromes genéticos [7]. Sin

58

Como citar este artículo: Quintero Contreras ML, Ducuara Solano MY, Rojas Atencia AI. Osteosarcoma de alto grado como segunda neoplasia primaria tras cáncer de mama: desafío diagnóstico de una masa torácica. Revista Cuidado y Ocupación Humana; Volumen 14(2) (2025).



embargo, la relación directa entre el cáncer de mama previo y el desarrollo posterior de un osteosarcoma en este caso no está claramente establecida, aunque la radioterapia adyuvante para el cáncer de mama podría ser un factor etiológico para considerar si la paciente la hubiera recibido [8].

El diagnóstico diferencial inicial de una masa torácica en una paciente con antecedentes de cáncer de mama incluye, de manera prominente, la metástasis del carcinoma primario. La negatividad de los marcadores epiteliales (como EMA) en la inmunohistoquímica fue crucial para descartar esta posibilidad. La positividad de SATB2 jugó un papel fundamental en la identificación del osteosarcoma, ya que este marcador se considera altamente sensible y específico para esta entidad, diferenciándola de otras neoplasias fusocelulares y condrosarcomas [9]. La presencia de osteoide en la histopatología es el sello distintivo del osteosarcoma y su confirmación fue esencial para el diagnóstico definitivo.

La PET-TC demostró una enfermedad metastásica extensa al momento del diagnóstico, lo cual es un factor pronóstico adverso en el osteosarcoma. Los altos valores de SUV máx. en

múltiples lesiones reflejan la agresividad biológica de este tumor. La detección de lesiones blásticas en huesos largos distantes (rodilla y tibia) junto con la afectación pulmonar y torácica confirma la diseminación sistémica.

El manejo de un osteosarcoma de alto grado en pacientes de edad avanzada con enfermedad diseminada es complejo. La quimioterapia neoadyuvante y adyuvante, junto con la resección quirúrgica, es el estándar de oro para el osteosarcoma localizado [10]. Sin embargo, en un escenario de enfermedad metastásica extensa y en una paciente de 73 años, la toxicidad de la quimioterapia intensiva puede superar los beneficios potenciales. La decisión del comité oncológico de optar por cuidados paliativos y manejo del dolor es consistente con las guías actuales para pacientes con cáncer avanzado y mala condición de rendimiento [11]. Este caso resalta la importancia de una evaluación multidisciplinaria y la individualización del tratamiento, considerando la edad, el estado funcional del paciente y la extensión de la enfermedad.

Conclusiones

Este caso clínico describe un osteosarcoma de alto grado de presentación tardía y diseminada en una paciente de 73 años con antecedentes



de carcinoma de mama. El diagnóstico requirió una cuidadosa correlación histopatológica e inmunohistoquímica, con SATB2 demostrando ser un marcador invaluable en el proceso de diferenciación.

La extensión de la enfermedad al diagnóstico, confirmada por PET-TC, ilustra la naturaleza agresiva del osteosarcoma y su potencial metastásico. El manejo de estos casos complejos demanda un enfoque multidisciplinario para optimizar la calidad de vida del paciente, especialmente cuando las opciones de tratamiento curativo son limitadas. Este reporte enfatiza la rareza de esta presentación y la necesidad de considerar osteosarcoma en el diagnóstico diferencial de nuevas masas en pacientes con historial de cáncer.

Referencias.

1. Chan CM, Lindsay AD, Spiguel ARV, Gibbs CP Jr, Scarborough MT. Osteosarcoma perióístico: un estudio uniinstitucional de factores relacionados con los resultados oncológicos. **Sarcoma**. 2018;2018:8631237. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/8631237>
2. Francis KC, Hutter RVP, Coley BL. Tratamiento del osteosarcoma. En: Pack GT, Ariel IM, editores. Treatment of Cancer and Allied Diseases. Vol. 2. New York: Harper & Row; 1964. p. 374-399. Enlace (registro bibliográfico): <https://archive.org/>
3. Dahlin DC, Coventry MB. Osteogenic sarcoma. A study of 600 cases. *J Bone Joint Surg Am*. 1967;49(1):101-110. Enlace: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5225072/>
4. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA Cancer J Clin**. 2021;71(3):209-249. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
5. Travis LB, Rabkin CS, Boice JD Jr, Rowland JM, Friedman DL, Hammond S, et al. Second primary cancers after childhood cancer: an update of the childhood cancer survivor study. **J Natl Cancer Inst**. 2006;98(16):1158-1163.



- DOI:
<https://doi.org/10.1093/jnci/djj331>
6. Mirabello L, Troisi RJ, Savage SA. Osteosarcoma etiology and epidemiology: current knowledge and future directions. *Sarcoma*. 2011;2011:17548.
DOI:
<https://doi.org/10.1155/2011/17548>
7. Lewis WO, Huvos AG, Marcove RC. Primary osteosarcoma of the sternum: report of a case. *J Bone Joint Surg Am*. 1974;56(6):1343-1345.
Enlace:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
8. Huang J, Yu CP, Chou YH, Yen CJ. Radiation-induced osteosarcoma of the sternum after radiotherapy for breast cancer. *J Clin Oncol*. 2007;25(15):2150-2151.
DOI:
<https://doi.org/10.1200/JCO.2006.09.5320>
9. Doddapaneni D, Al-Obaidy K, Siddiqui H, Goudie C, Zhang X, Han H, et al. SATB2 is a sensitive and specific marker for osteosarcoma: a multi-institutional study. *Mod Pathol*. 2017;30(10):1395-1403.
DOI:
<https://doi.org/10.1038/modpathol.2017.71>
10. Ferrari S, Palmerini E. Adjuvant and neoadjuvant chemotherapy for osteosarcoma. *Curr Treat Options Oncol*. 2018;19(1):1.
DOI:
<https://doi.org/10.1007/s11864-018-0515-2>
- Glare P, Plonk W, Temel J, Bakitas M. Palliative care for patients with advanced cancer. *UpToDate*. 2023.
Enlace: <https://www.uptodate.com>