

# Osteosarcoma con Metástasis Pulmonar y Coinfección por Tuberculosis Pulmonar en una Paciente Joven: Informe de Caso

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2025v71n3.5180ES>

## *Osteossarcoma com Metástase Pulmonar e Coinfecção por Tuberculose Pulmonar em Paciente Jovem: Relato de Caso* Osteosarcoma with Pulmonary Metastasis and Pulmonary Tuberculosis Coinfection in a Young Patient: Case Report

Flávia Adrianne de Castro Grello<sup>1</sup>; Adrielly Elane Sousa Maia<sup>2</sup>; Katiane da Costa Cunha<sup>3</sup>; Saul Rassy Carneiro<sup>4</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** El osteosarcoma es un tumor óseo maligno primario caracterizado por la presencia de células mesenquimales malignas productoras de osteoides. Aunque puede ocurrir a cualquier edad, es más común en niños, adolescentes y adultos jóvenes. El reconocimiento temprano de la enfermedad es esencial para un pronóstico favorable. **Informe del caso:** Paciente L.S.M., femenino, 19 años, buscó atención médica con queja de dolor en la rodilla derecha después de un trauma. La biopsia ósea confirmó la presencia de osteosarcoma. La paciente inició quimioterapia neoadyuvante, realizando dos ciclos antes de la cirugía para la resección del tumor e implantación de endoprótesis. Tres meses después de la cirugía, la tomografía de tórax reveló metástasis nodulares pulmonares bilaterales, además de hallazgos compatibles con una cavidad tuberculosa y lesiones en el parénquima pulmonar. **Conclusión:** Aunque el osteosarcoma es una neoplasia rara, debe considerarse como una hipótesis diagnóstica en pacientes jóvenes con dolor óseo persistente, incluso en casos asociados con trauma. El diagnóstico temprano es crucial para permitir un tratamiento efectivo en la fase localizada de la enfermedad, aumentando las posibilidades de cura. En el caso informado, a pesar del diagnóstico relativamente tardío y la evolución con metástasis pulmonares, el tratamiento instituido proporcionó una mejoría clínica en la paciente.

**Palabras clave:** Osteosarcoma/diagnóstico; Metástasis Neoplásica/diagnóstico; Prótesis e Implantes; Informes de Casos.

### RESUMO

**Introdução:** O osteossarcoma é um tumor ósseo maligno primário caracterizado pela presença de células mesenquimais malignas produtoras de osteoides. Apesar de ocorrer em qualquer faixa etária, é mais comum em crianças, adolescentes e adultos jovens. O reconhecimento precoce da doença é essencial para um prognóstico favorável. **Relato do caso:** Paciente L.S.M., sexo feminino, 19 anos, procurou atendimento médico com queixa de dor no joelho direito após um trauma. A biópsia óssea confirmou a presença de osteossarcoma. A paciente iniciou quimioterapia neoadjuvante, realizando-se dois ciclos antes da cirurgia para ressecção do tumor e implante de endoprótese. Três meses após a cirurgia, a tomografia de tórax revelou metástases nodulares pulmonares bilaterais, além de sinais compatíveis com caverna tuberculosa e lesões no parênquima pulmonar. **Conclusão:** O osteossarcoma, apesar de ser uma neoplasia rara, deve ser considerado como hipótese diagnóstica em pacientes jovens com dor óssea persistente, mesmo em casos associados a trauma. O diagnóstico precoce é essencial para possibilitar um tratamento efetivo na fase localizada da doença, aumentando as chances de cura. No caso relatado, apesar do diagnóstico relativamente tardio e da evolução com metástases pulmonares, o tratamento instituído proporcionou melhora clínica da paciente.

**Palavras-chave:** Osteossarcoma/diagnóstico; Metástase Neoplásica/diagnóstico; Próteses e Implantes; Relatos de Casos.

### ABSTRACT

**Introduction:** Osteosarcoma is a primary malignant bone tumor characterized by the presence of malignant mesenchymal cells producing osteoid. Although it can occur at any age, it is more common in children, adolescents, and young adults. Early recognition of the disease is essential for a favorable prognosis. **Case report:** Female patient L.S.M., 19 years old, sought medical care complaining of right knee pain after trauma. A bone biopsy confirmed the presence of osteosarcoma. The patient underwent neoadjuvant chemotherapy, completing two cycles before surgery for tumor resection and endoprosthesis implantation. Three months after surgery, a chest CT scan revealed bilateral pulmonary nodular metastases, as well as findings compatible with a tuberculous cavity and pulmonary parenchymal lesions. **Conclusion:** Although osteosarcoma is a rare neoplasm, it should be considered as a diagnostic hypothesis in young patients with persistent bone pain, even in cases associated with trauma. Early diagnosis is crucial to enable effective treatment in the localized phase of the disease, increasing the chances of cure. In the reported case, despite the relatively late diagnosis and progression to pulmonary metastases, the treatment provided clinical improvement for the patient.

**Key words:** Osteosarcoma/diagnosis; Neoplasm Metastasis/diagnosis; Prostheses and Implants; Case Report.

<sup>1,2</sup>Hospital Ophir Loyola, Programa de Residência Multiprofissional em Oncologia – Cuidados Paliativos. Belém (PA), Brasil. E-mails: flaviaadrianne@hotmail.com; adriellymaiaa@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-3031-6682>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6940-2417>

<sup>3,4</sup>Universidade Federal do Pará. Belém (PA), Brasil. E-mails: katiamefisio@yahoo.com.br; saul@ufpa.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-5361-5090>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6825-0239>

**Dirección para correspondencia:** Flávia Adrianne de Castro Grello. Rua Cinco, 492 – Maracangalha. Belém (PA), Brasil. CEP 66110-047. E-mail: flaviaadrianne@hotmail.com



## INTRODUCCIÓN

El osteosarcoma es una neoplasia maligna originada de células mesenquimales no maduras con capacidad de producir osteoide o hueso no maduro. Se trata del tumor óseo maligno primario más frecuente, con mayor incidencia en niños, adolescentes y adultos jóvenes, aunque puede acometer a individuos en cualquier grupo etario<sup>1,2</sup>. Las localizaciones anatómicas predominantes son las metáfisis de los huesos largos, en especial el fémur distal, tibia proximal y húmero proximal<sup>2</sup>.

El cuadro clínico inicial es frecuentemente inespecífico, caracterizado por dolor óseo progresivo, dolor nocturno, cansancio y, posteriormente, edema y limitación funcional. En estadios avanzados, pueden surgir síntomas respiratorios, principalmente cuando hay metástasis pulmonares<sup>3</sup>. Las patologías del osteosarcoma permanecen en gran parte desconocidas, aunque síndromes genéticos y factores hereditarios estén asociados al aumento del riesgo<sup>3,4</sup>.

El manejo terapéutico incluye quimioterapia neoadyuvante, seguida por cirugía –amputación o preservación del miembro con resección tumoral e implantación de endoprótesis– y quimioterapia adyuvante. La quimioterapia preoperatoria busca reducir el volumen tumoral y posibilitar cirugías menos mutiladoras, además de facilitar el control local de la enfermedad<sup>5,6</sup>.

El presente estudio tiene como objetivo informar un caso clínico singular de una paciente joven con diagnóstico de osteosarcoma en miembro inferior, cuya evolución fue marcada por complicaciones infecciosas y progresión metastásica pulmonar, culminando en el diagnóstico concomitante de tuberculosis pulmonar. Este informe se destaca por la rareza y complejidad del cuadro clínico, agregando valor a la literatura al abordar los múltiples desafíos diagnósticos y terapéuticos enfrentados durante el curso evolutivo de la enfermedad.

Se trata de un estudio observacional descriptivo basado en el análisis retrospectivo de datos clínicos y radiológicos obtenidos directamente de la historia clínica electrónica de la paciente atendida en el Hospital Ophir Loyola (HOL). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Pesquisa de la institución conforme con la Resolución n.º 466<sup>7</sup>, del 12 de diciembre de 2012, del Consejo Nacional de Salud, con el número de parecer 3.009.002/2018 (CAAE 96279018.6.0000.5550), con exención del Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLE) por tratarse de estudio retrospectivo.

## INFORME DEL CASO

Paciente del sexo femenino, 19 años, estudiante, buscó atención en la Unidad de Primero Auxilios (UPA) de

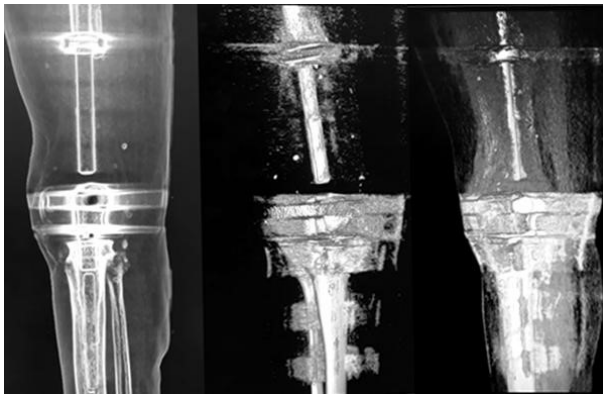
Castanhal (PA), en septiembre de 2016, con queja de dolor intenso en rodilla derecha después de trauma directo. La radiografía inicial no evidenció alteraciones óseas y se le prescribieron analgésicos para alivio sintomático.

A pesar del manejo inicial, la paciente evolucionó con dolor persistente, de carácter continuo, refractario a la analgesia y asociado a la progresiva limitación funcional. Un mes después del episodio inicial, se realizó una nueva radiografía, en la cual fueron observadas alteraciones óseas sugerentes de proceso expansivo, motivando investigación complementaria por resonancia magnética. El examen, realizado en noviembre de 2016, reveló lesión expansiva e infiltrativa agresiva en el fémur distal, comprometiendo las regiones diafisaria, metafisaria y epifisaria, con extensión hacia partes blandas y receso subrotuliano, además de reacción perióstica –hallazgos compatibles con lesión sarcomatosa, habiéndose indicado biopsia diagnóstica.

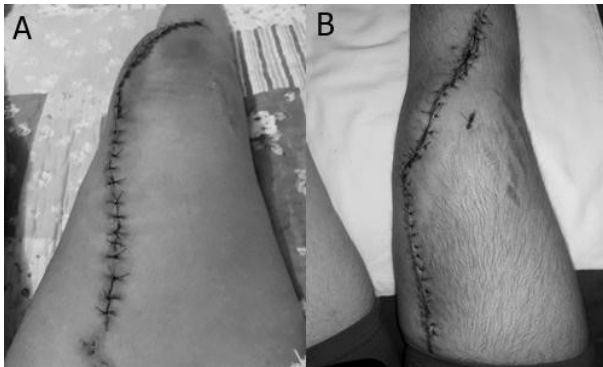
La paciente fue referenciada al HOL para seguimiento oncológico, habiendo realizado biopsia ósea en octubre de 2017, con diagnóstico histopatológico confirmado de osteosarcoma. En el examen físico inicial, la paciente presentó edema localizado en la rodilla derecha, asociado a la reducción significativa de la fuerza muscular (grado 4-, según la escala de Oxford) y de la amplitud de movimiento articular. Manifestó dolor de intensidad moderada en reposo, cuantificada en 6 a 7 en la Escala Visual Analógica (EVA). En la Escala de Movilidad de John Hopkins, la paciente fue clasificada en el nivel 3, indicando movilidad limitada y dependencia parcial para las transferencias y deambulación. El 4 de noviembre de 2017 se inició el tratamiento con quimioterapia neoadyuvante MAP –metotrexato en altas dosis, doxorubicina y cisplatino– en régimen ambulatorio.

En el mismo mes, la paciente fue hospitalizada en la unidad oncológica del HOL para continuidad del protocolo quimioterápico neoadyuvante (estadificación clínica III), recibiendo alta en diciembre de 2017. Debido a la necesidad de control tumoral primario, mejorar la reseabilidad quirúrgica y controlar las micrometástasis, fue internada nuevamente el 17 de enero de 2018, siendo sometida, el 16 de febrero de 2018, a la resección segmentaria del fémur distal con implantación de endoprótesis (Figura 1). Posteriormente a la cirugía, la paciente fue seguida por quimioterapia adyuvante para consolidar la respuesta terapéutica y reducir el riesgo de recurrencia local y a distancia. Se escogió mantener el protocolo de MAP como protocolo terapéutico estándar.

En abril de 2018, la paciente fue readmitida en el HOL con fiebre persistente, malestar general, disnea y señales flogísticas en el lugar de la cirugía. La radiografía torácica evidenció neumonía y fue diagnosticada infección de la herida operatoria. La paciente fue sometida a



**Figura 1.** Tomografía del muslo derecho en el posoperatorio inmediato, demostrando posicionamiento de la endoprótesis



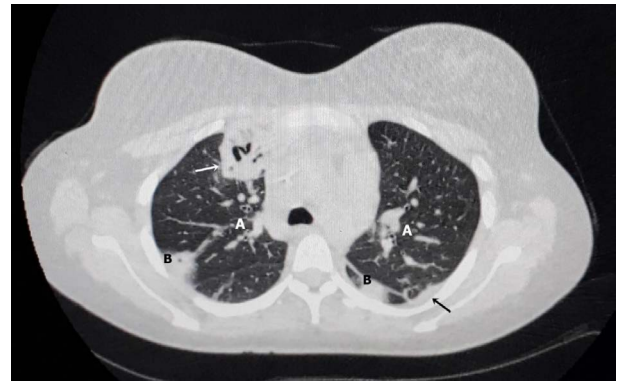
**Figura 2.** A) Señales flogísticas en región quirúrgica; B) Aspecto después del desbridamiento quirúrgico

desbridamiento quirúrgico y al lavado amplio del lecho operatorio (Figura 2).

A pesar de la resolución del cuadro infeccioso local y de la mejora clínica inicial, la paciente evolucionó, aún durante la hospitalización, con tos seca persistente, dolor torácico, fiebre vespertina y disnea en reposo. Una tomografía computarizada de tórax con contraste reveló metástasis nodulares pulmonares y pleurales bilaterales, derrame pleural a la derecha, caverna pulmonar y alteraciones del parénquima compatibles con tuberculosis pulmonar (Figura 3). La hipótesis diagnóstica fue confirmada clínicamente en conjunto con el resultado del examen de baciloscopía directa de esputo (BAAR) con resultado positivo (3+) y por examen de imagen.

La paciente comenzó tratamiento antituberculoso muy comprometida, presentando mejora significativa: resolución del cuadro febril, desaparición de la tos y regresión de los síntomas respiratorios. Además, no hubo recurrencia de infección en el sitio quirúrgico. Recibió alta hospitalaria el 25 de mayo de 2018, ya en estadio IV de la enfermedad, debido a la confirmación de metástasis pulmonares.

El día 22 de julio de 2018, la paciente terminó falleciendo en su vivienda, como consecuencia de



**Figura 3.** Tomografía de tórax: A) nódulos metastásicos difusos en ventana pulmonar; B) nódulos pleurales, caverna tuberculosa (flecha blanca) y derrame pleural (flecha negra)

complicaciones relacionadas con el tratamiento quimioterápico. La decisión de mantener el cuidado en su domicilio fue tomada de común acuerdo entre el equipo de cuidados paliativos y los familiares, considerando el estadio avanzado de la enfermedad y el pronóstico reservado. Durante este período, la paciente recibió acompañamiento riguroso para alivio sintomático y medidas de comodidad, de conformidad con las guías de cuidados paliativos, con énfasis en el manejo del dolor y en la promoción de la calidad de vida. Tal enfoque priorizó el respeto a la autonomía y a los deseos de la paciente y de su familia, además de minimizar intervenciones invasivas que no contribuyeron para la mejora del cuadro clínico.

## DISCUSIÓN

El presente caso clínico ejemplifica los múltiples desafíos relacionados con el diagnóstico y tratamiento del osteosarcoma, particularmente en el contexto de sistemas de salud con limitaciones de acceso y recursos. La paciente presentó un intervalo aproximado de doce meses entre el inicio de los síntomas y la confirmación diagnóstica por biopsia, evidenciando un atraso considerable, compatible con los datos de la literatura nacional. Estudios recientes indican que el atraso en el diagnóstico de osteosarcoma puede variar significativamente, influyendo negativamente en el pronóstico<sup>8</sup>.

Los osteosarcomas frecuentemente se manifiestan de forma insidiosa, con síntomas no específicos como dolor óseo persistente, ocasionalmente asociado a traumatismos menores. La ausencia de alteraciones significativas en las radiografías iniciales, como se observó en este caso, puede contribuir para el subdiagnóstico o atraso en la investigación profunda<sup>9</sup>. Sin embargo, la persistencia del dolor y la limitación funcional deben alertar a los profesionales para la posibilidad de neoplasia ósea, especialmente en pacientes jóvenes.

Estudios indican que la presencia de metástasis al momento del diagnóstico está asociada a un peor pronóstico. En el Brasil, las tasas de metástasis inicial varían entre el 18% y el 30%, superando los promedios internacionales<sup>8,10</sup>. Aunque el diagnóstico tardío sea un factor contribuyente, evidencias recientes sugieren que la agresividad tumoral, características biológicas intrínsecas y el perfil molecular ejercen un papel aún más relevante en la determinación del comportamiento metastásico y de la sobrevida<sup>8,10,11</sup>.

Este caso gana notabilidad adicional por presentar coinfección por tuberculosis pulmonar, identificada después de la progresión metastásica. La superposición de manifestaciones clínicas y radiológicas –como fiebre, disnea, tos seca y cavitación pulmonar– representó un desafío diagnóstico substancial. La concomitancia entre neoplasia maligna y tuberculosis es rara, aunque descrita en la literatura, y exige vigilancia clínica, sobre todo en regiones endémicas.

El compromiso con el tratamiento multidisciplinario fue determinante para la estabilización clínica de la paciente, a pesar del estadio avanzado de la enfermedad al final de la línea de tiempo. Los compromisos de la paciente y del equipo multiprofesional favorecieron el manejo adecuado de las intercorrientes infecciosas, la continuidad del protocolo oncológico y el comienzo temprano del tratamiento antituberculoso. El enfoque integrado e individualizado contribuyó para la mejora funcional y para la calidad de vida en el contexto paliativo.

El caso informado contribuye para la literatura al reunir, en un mismo escenario clínico, aspectos como diagnóstico tardío, metástasis pulmonar, complicaciones infecciosas posoperatorias e infección oportunista concomitante. Tales elementos refuerzan la importancia de estrategias de diagnóstico temprano, acompañamiento multidisciplinario continuo y vigilancia para enfermedades infecciosas asociadas, sobre todo en poblaciones vulnerables.

## CONCLUSIÓN

A pesar de los avances significativos en la terapéutica oncológica, el pronóstico del osteosarcoma permanece directamente asociado a la precocidad del diagnóstico y a la implementación oportuna de un plan terapéutico multidisciplinario. El presente informe ilustra de manera clara los obstáculos enfrentados en contextos clínicos reales, como el retardo en la confirmación diagnóstica, la evolución hacia metástasis pulmonares y la ocurrencia de coinfecciones que complican todavía más el curso de la enfermedad.

La singularidad de este caso reside en la rara asociación entre osteosarcoma metastásico y tuberculosis pulmonar activa, situación que amplía la complejidad diagnóstica

y terapéutica y refuerza la importancia de un enfoque clínico amplio, sobre todo en regiones endémicas para enfermedades infecciosas. La respuesta favorable al tratamiento antituberculoso, asociada al manejo eficaz de las complicaciones posoperatorias, resalta la relevancia del compromiso con el tratamiento por parte de la paciente y de la actuación integrada del equipo de salud.

Este estudio de caso contribuyó a la literatura al abordar una combinación clínica atípica, enfatizando la necesidad de elevada sospecha diagnóstica incluso ante síntomas no específicos y hallazgos iniciales normales en exámenes de imagen. La valorización de señales de alerta, como dolor persistente y limitación funcional en pacientes jóvenes, debe orientar la investigación temprana de neoplasias óseas, con potencial impacto en el pronóstico y en la sobrevida.

Finalmente, se recomienda que los servicios de atención primaria y especializada estén atentos a las manifestaciones clínicas iniciales del osteosarcoma, adoptando acciones proactivas en el triaje y en la derivación hacia centros de referencia, con el fin de posibilitar intervenciones tempranas y más eficaces.

## APORTES

Flávia Adrienne de Castro Grello y Adrielly Elane de Sousa Maia contribuyeron substancialmente en la concepción y en el planeamiento del estudio; en la obtención y análisis de los datos; en la redacción y revisión crítica. Katiane da Costa Cunha y Saul Rassy Carneiro contribuyeron en la redacción y revisión crítica. Todos los autores aprobaron la versión final a publicarse.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Nada a declarar.

## DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Todos los contenidos subyacentes al texto del artículo están contenidos en el manuscrito.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No hay.

## REFERENCIAS

1. Mirabello L, Troisi RJ, Savage SA. International trends in incidence of osteosarcoma (1988-2012). *Cancer*. 2021;127(6):1044-52. doi: <https://doi.org/10.1002/ijc.33673>

2. Greenwood AC, Arora RD, Shaikh H. Osteosarcoma (Osteogenic Sarcoma). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2022. [Acesso 2025 jan 15]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563177/>
3. Hendershot E. Solid tumor. In: Tomlinson D, Kline NE, editores. Pediatric oncology nursing: advanced clinical handbook. 2. ed. Heidelberg: Springer; 2010. p. 59-140.
4. Martins GE, Perez SV. Acompanhamento do paciente tratado de osteossarcoma. Acta Ortop Bras. 2012;20(4):226-30. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522012000400009>
5. Tsai LY, Filho RJG, Petrilli AS, et al. Protocolo fisioterapêutico em pacientes submetidos à endoprótese não convencional de joelho por osteossarcoma: estudo prospectivo. Rev Bras Ortop. 2007;42(3):64-70.
6. Gomes AM, Vieira ACL, Machado CP, et al. Osteossarcoma de fêmur distal com fratura de endoprótese não convencional: revisão de literatura e relato de caso. Rev Pesq Cuid Fundam Online. 2010;2(Supl):631-5. doi: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2010.v0i0.25p>
7. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 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. Zhang Y, Yang J, Zhao N, et al. Risk and clinicopathological features of osteosarcoma metastasis to the lung: a population-based study. J Bone Oncol. 2023;38:100456.
9. Castro HCD, Ribeiro KDCB, Brunieira P. Osteossarcoma: experiência do serviço de oncologia pediátrica da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Rev Bras Ortop. 2008;43(4):108-15.
10. Silva JAM, Marchiori E, Amorim VB, et al. CT features of osteosarcoma lung metastasis: a retrospective study of 127 patients. J Bras Pneumol. 2024;50(1):e20230234. doi: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20220433>
11. Ciechanowicz D, Kotrych D, Starszak K, et al. Diagnosis and treatment of bone sarcoma-systematic review. Cancers (Basel). 2025;17(6):981. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers17060981>

Recebido em 28/3/2025

Aprovado em 9/6/2025

