

Pedro Elí García-Esparza<sup>1a</sup>, Alejandra Mantilla Morales<sup>2b</sup>

## Resumen

**Introducción:** el osteosarcoma es la neoplasia maligna primaria de hueso más común en jóvenes. La presentación en tejidos no óseos comprende del 2 al 5% de todos los osteosarcomas y menos del 1% de todos los sarcomas de partes blandas. En raras ocasiones se presenta como un tumor superficial, siendo necesario hacer diagnóstico diferencial con entidades benignas, como el granuloma piógeno osificante, y neoplasias malignas, con diferenciación sarcomatoide como el carcinosarcoma y el melanoma dediferenciado. El diagnóstico preciso requiere correlación de las características histológicas, macroscópicas y de imagen de la neoplasia, siendo de gran relevancia ya que el comportamiento biológico y el tratamiento difiere al del osteosarcoma óseo y al de neoplasias dediferenciadas.

**Caso clínico:** presentamos el caso de un hombre de 52 años con osteosarcoma extraesquelético superficial, con características radiológicas y patológicas características de esta neoplasia.

**Conclusiones:** el osteosarcoma extraesquelético superficial es extremadamente raro, representa menos del 10% de los osteosarcomas extraesqueléticos, la evaluación histológica y los estudios de imagen son obligatorios para el diagnóstico, y la historia clínica es útil tanto para descartar diagnósticos diferenciales como para contribuir al diagnóstico definitivo. En este paciente se diagnosticó osteosarcoma extraesquelético superficial con base a criterios histológicos. Sin embargo, los pocos hallazgos reportados impiden conocer los factores pronósticos.

## Abstract

**Background:** Osteosarcoma is the most common primary malignant bone neoplasm in young people. Presentation in non-bone tissues comprises 2 to 5% of all osteosarcomas and less than 1% of all soft tissue sarcomas. On rare occasions it presents as a superficial tumor, making it necessary to make a differential diagnosis with benign entities, such as pyogenic granuloma ossificans, and malignant neoplasms, with sarcomatoid differentiation such as carcinosarcoma and dedifferentiated melanoma. Accurate diagnosis requires correlation of the histological, macroscopic and imaging characteristics of the neoplasm, which is of great relevance since the biological behavior and treatment differ from that of bone osteosarcoma and dedifferentiated neoplasms.

**Clinical case:** We present the case of a 52-year-old man with superficial extraskeletal osteosarcoma, with radiological and pathological characteristics characteristic of this neoplasm.

**Conclusions:** Superficial extraskeletal osteosarcoma is extremely rare, representing less than 10% of extraskeletal osteosarcomas, histological evaluation and imaging studies are mandatory for diagnosis, and clinical history is useful both to rule out differential diagnoses and to contribute to the diagnosis. definitive. Superficial extraskeletal osteosarcoma was diagnosed in this patient based on histological criteria. However, the few findings reported prevent us from knowing the prognostic factors.

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Servicio de Anatomía Patológica. Ciudad de México, México

<sup>2</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Oncología, Anatomía Patológica. Ciudad de México, México

ORCID: [0009-0005-3955-5702<sup>a</sup>](https://orcid.org/0009-0005-3955-5702), [0000-0002-5085-6216<sup>b</sup>](https://orcid.org/0000-0002-5085-6216)

### Palabras clave

Osteosarcoma  
Neoplasias Óseas  
Neoplasias de los Tejidos Blandos  
Persona de Mediana Edad

### Keywords

Osteosarcoma  
Bone Neoplasms  
Soft Tissue Neoplasms  
Middle Aged

Fecha de recibido: 30/05/2023

Fecha de aceptado: 30/10/2023

### Comunicación con:

Pedro Elí García Esparza

 [pedro.garcia.esparza@icloud.com](mailto:pedro.garcia.esparza@icloud.com)

 55 4390 7873

**Cómo citar este artículo:** García-Esparza PE, Mantilla-Morales A. Osteosarcoma extraesquelético superficial. Reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2024;62(2):e5407. doi: 10.5281/zenodo.10712277

El osteosarcoma extraesquelético (EOS, por sus siglas en inglés) es un sarcoma primario de tejido blando que produce osteoide tumoral o hueso, que no está asociado a otro sarcoma como resultado de la desdiferenciación de este. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al osteosarcoma extraesquelético como una neoplasia mesenquimatosa maligna caracterizada por la producción de osteoide o matriz ósea que no tiene contacto con el sistema esquelético. Corresponde aproximadamente a entre el 1 y el 2% de los sarcomas de partes blandas y del 3 al 4% de los osteosarcomas. Ocurre generalmente en adultos de mediana edad, en las extremidades y, típicamente, es de grado histológico alto.<sup>1</sup> En comparación con el osteosarcoma derivado del hueso, el osteosarcoma extraesquelético tiene peor pronóstico.<sup>2</sup>

La localización más común del EOS son los tejidos blandos de las extremidades inferiores, predominantemente muslo (46%), seguido de las extremidades superiores (20%) y retroperitoneo (17%), pero pueden presentarse en cualquier parte del cuerpo.<sup>3</sup>

Se han notificado casos de EOS en la vesícula biliar, el mesenterio, el divertículo vesical, el esófago, el ovario, el recto, la mama y la órbita.<sup>3,4</sup> Desde el punto de vista clínico se presenta como tumor palpable en plano superficial e indoloro, a menos que afecte algún nervio o presente ulceración, con limitación a la movilidad, especialmente si se encuentra cerca de una articulación.

Las características radiológicas pueden variar y dependen de la ubicación y el tamaño del tumor. Con las placas simples se hace evidente la presencia de un tumor con mineralización que no está en contacto con estructuras óseas. En estudios de tomografía se identifica la presencia de tumor con bordes definidos y densidades heterogéneas, localizado en planos superficiales, con calcificaciones en su interior, sin contacto con el hueso. Estas características no son específicas, sin embargo, la presencia de mineralización en neoplasias de tejidos blandos es un dato que puede sugerir la existencia de tejido óseo en el tumor. Por otro lado, para poder apoyar el diagnóstico de sarcoma osteogénico extraesquelético es necesario evidenciar el no contacto de la neoplasia con el hueso. Hay que mencionar que el osteosarcoma extraesquelético en su variante superficial es sumamente infrecuente y no posee características clínicas ni radiológicas distintivas.

Se ha descrito recurrencia local del 45 al 70% y presencia de metástasis hasta del 80%. El pulmón es el sitio más común de metástasis (80-88%), otros sitios con menor frecuencia son: tejidos blandos y hueso (8-19%), hígado (8-17%), peritoneo y glándula suprarrenal (< 5%).<sup>5</sup> También se ha reportado metástasis cerebral con resultado clínico

fatal en un paciente con osteosarcoma extraesquelético en glándula parótida.<sup>6</sup>

La supervivencia a 5 años oscila entre el 12 y el 77%. En cuanto a su evolución y tratamiento, los datos son limitados al tratarse de una neoplasia poco común, sin embargo, la mayoría de los autores proponen la resección quirúrgica como único tratamiento efectivo. Según lo descrito en los casos publicados, su comportamiento postquirúrgico es variable, fluctuando entre ausencia de recidiva hasta recurrencia local e, incluso, metástasis a órganos distales. Hoy en día, la utilidad de la quimioterapia y radioterapia es incierta.<sup>7</sup> La edad de presentación mayor a 60 años, la presencia de metástasis al momento del diagnóstico y el tamaño del tumor mayor a 5 centímetros, confieren un peor pronóstico.<sup>8</sup> Dado lo infrecuente de la neoplasia, los factores pronósticos son poco conocidos y no comparables con los sarcomas de tejidos blandos no óseos.

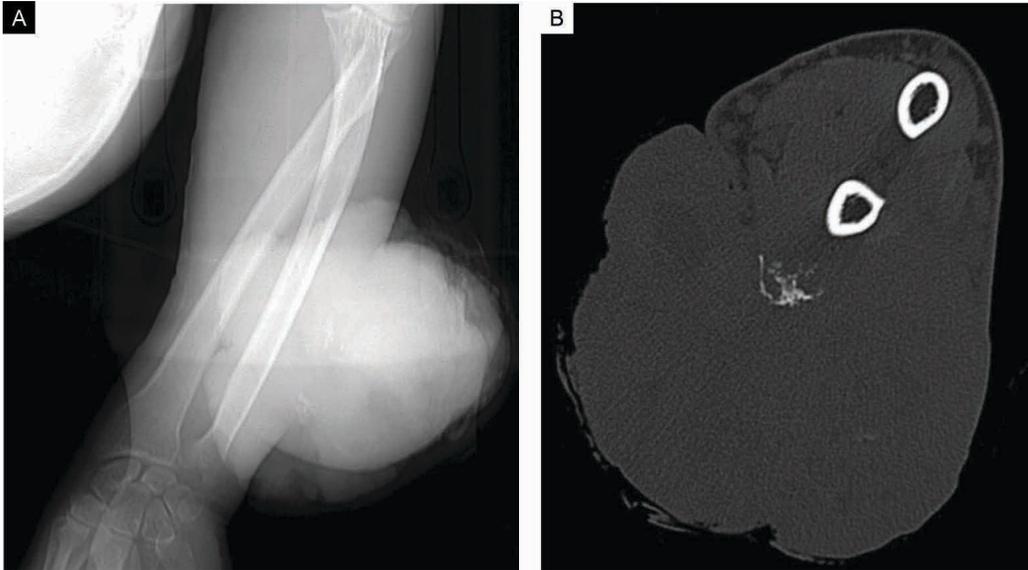
## Caso clínico

Paciente hombre de 52 años, con antecedente de diabetes mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico en tratamiento con metformina. Niega antecedente de traumatismo, radiación o lesión previa en la zona afectada. Refiere que hace un año percibió la aparición de una lesión tipo pústula en el antebrazo izquierdo con crecimiento lento y progresivo, hasta formar un tumor de 5 x 5 cm, sin dolor ni limitación al movimiento. Posteriormente hubo incremento del tamaño de la lesión y se agregó hemorragia y salida de líquido turbio. Se realizó radiografía (Rx) y tomografía axial computada (TAC) que reveló una lesión en antebrazo izquierdo en tercio medio y distal, de 15 x 10 cm, con aumento de la vascularidad, presencia de calcificaciones y áreas de corpúsculos aéreos en la periferia hacia la porción cubital, con compresión de grupos musculares, sin contacto con estructuras óseas (figura 1).

Se realizó biopsia con la que se envió a valoración a nuestro hospital donde se realizó amputación supra troclear izquierda.

Se recibió al paciente en el departamento de Anatomía Patología, así como el producto de amputación supratroclear izquierda, en la superficie externa de la cara dorsal del antebrazo se identifica un tumor exófito de 14 x 15 cm que protruye a través la piel, con superficie lobulada gris café, de bordes bien definidos. Al corte, la superficie es heterogénea con áreas sólidas café marrón que alternaban con áreas blanco gris cavitadas, en la base se identificó una zona blanco-hialina de aspecto condroide. La consistencia de la neoplasia era heterogénea, alternando zonas de consistencia blanda con otras pétreas. La lesión se localizó

**Figura 1** Estudios de imagen del osteosarcoma extraesquelético



La figura (A) representa una radiografía de antebrazo izquierdo que muestra una neoplasia de tejidos blandos independiente de estructuras óseas. La figura (B) representa una tomografía axial computarizada que muestra área de calcificación independiente de tejido óseo

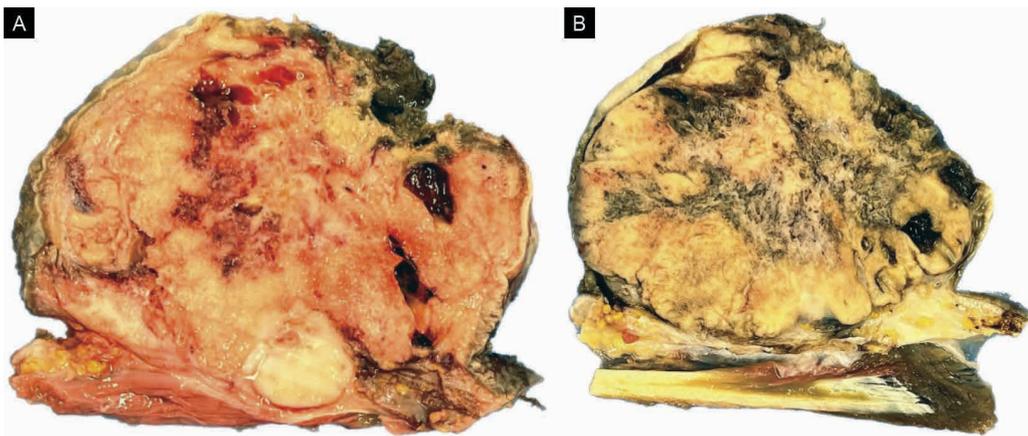
predominantemente en el tejido celular subcutáneo, rechazando tendones sin infiltrarlos, bien delimitada, no encapsulada y no se identificó contacto de la lesión con el hueso (figura 2).

Los cortes histológicos demuestran una neoplasia mesenquimatosa, heterogénea, formada por células dispuestas en fascículos cortos que alternan con grupos discohesivos, separados por osteoide. Las células son ovoides y poliédricas con escaso citoplasma eosinófilo, con núcleos

hipercromáticos con atipia y con presencia de mitosis atípicas. Focalmente, hay presencia de matriz condroide y células gigantes multinucleadas tipo osteoclasto (figura 3).

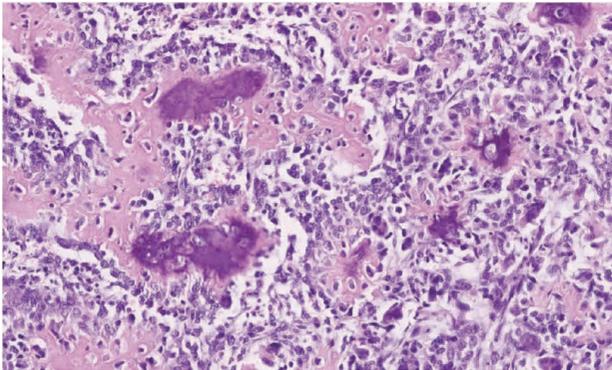
Posterior a la cirugía, el paciente cursó con neuropatía de difícil control y dolor de miembro fantasma, por lo que se le dio en manejo por clínica del dolor. No se reportó recurrencia local ni metástasis después de 6 meses de seguimiento. A diferencia de los osteosarcomas óseos, en esta neoplasia no se identificó beneficio con tratamiento adyu-

**Figura 2** Imagen macroscópica del osteosarcoma extraesquelético



En la figura (A) se representa un corte en fresco y la figura (B) un corte postfijación con formol. Se muestra una neoplasia bien delimitada cuyos bordes desplazan tendones y músculos subyacentes, sin involucrar el hueso, la superficie es heterogénea con áreas de necrosis, calcificación y hemorragia

**Figura 3** Imagen microscópica del osteosarcoma extraesquelético



Corte teñido con hematoxilina y eosina (19 x) que muestra una neoplasia conformada por fascículos con producción de osteoide y áreas de calcificación. Las células neoplásicas con atipia, pleomorfismo y abundantes mitosis atípicas

vante con quimioterapia,<sup>7</sup> por lo que no se consideró su aplicación en el paciente. El paciente está en vigilancia por los servicios de sarcomas y cuidados paliativos del hospital.

## Discusión

El EOS es una neoplasia poco frecuente que representa solo entre el 1 y el 2% de los sarcomas de tejidos blandos y del 2 al 4% de los osteosarcomas. Es más común en hombres de la sexta década de la vida, se presenta como una lesión grande en tejidos blandos profundos de extremidades inferiores, con alta tasa de recurrencia local y metástasis a distancia.<sup>14</sup> La mayoría se originan *de novo*, sin previa exposición a radiación.<sup>15</sup>

Nuestro paciente es un hombre en la sexta década de la vida, al ser una variante superficial en extremidad superior lo convierte en una neoplasia excepcional, los datos pronósticos reportados son: la edad del paciente mayor a 60 años, el tamaño del tumor mayor a los 5 cm y la presencia de metástasis; en nuestro paciente el tamaño de la lesión fue de 15 cm en eje mayor, sin metástasis al momento del diagnóstico, con márgenes quirúrgicos negativos, por lo que se espera que tenga buen pronóstico con una supervivencia libre de enfermedad de 3 a 5 años, sin embargo, estas variables pronósticas pueden estar sujetas a sesgo cuando se evalúan en series de población pequeñas, por lo que los oncólogos clínicos y patólogos deben tener en cuenta estas características al momento de realizar la aproximación diagnóstica

En 1984, Cahan *et al.* propusieron tres criterios diagnósticos para EOS: la neoplasia debe surgir del tejido blando y no estar conectada con el hueso, la morfología del tumor

debe ser la misma que la del osteosarcoma y el tumor debe producir osteoide o matriz cartilaginosa.<sup>16</sup> Nuestro caso cumple con todos los criterios citados por Cahan *et al.* y la OMS, ya que el tumor no está en contacto con el hueso e, histológicamente, se identifica osteoide formado por células mesenquimatosas malignas.

Cuando el EOS surge en tejidos blandos profundos se deben considerar como diagnósticos diferenciales los sarcomas desdiferenciados con componentes heterólogos, como es el caso del liposarcoma desdiferenciado o el tumor maligno de vaina de nervio periférico. En estos casos se deben identificar áreas en las que se distinga el componente lipomatoso o la diferenciación neurogénica. En los casos en que estos componentes son escasos se puede recurrir a estudios adicionales para reconocerlos.<sup>17</sup> En el caso del liposarcoma desdiferenciado, la detección de amplificación de MDM2 y CDK4 por estudios de inmunofluorescencia *in situ*, y en los tumores malignos de vaina de nervio periférico la pérdida de expresión de H3K27ME3, son estudios complementarios que apoyan su diagnóstico.<sup>18</sup> En el caso que nos ocupa, se descartaron estas posibilidades ya que en el muestreo amplio de la neoplasia sólo se identificó el componente de sarcoma osteogénico.

Los diagnósticos diferenciales obligados a descartar en un EOS superficial son la metástasis o la extensión cutánea de un tumor que se origina en el hueso o tejido blando profundo. Estos deben excluirse clínica y radiológicamente antes de realizar el diagnóstico de EOS.<sup>19</sup>

Otra neoplasia para considerar es el carcinoma sarcomatoide ya que en casos singulares puede mostrar diferenciación osteosarcomatosa heteróloga en cuyo caso la correlación clínica y el muestreo extenso de la lesión son de gran utilidad. Los carcinomas con diferenciación osteosarcomatosa heteróloga como el carcinoma de células basales, o el carcinoma de glándulas sudoríparas deben excluirse con la ausencia de un epitelio maligno en un muestreo extenso de la lesión.<sup>20</sup>

El melanoma maligno desdiferenciado también es una consideración diagnóstica, la presencia de un componente de melanoma ya sea *in situ* o invasor, así como los antecedentes del paciente ayudan en la distinción.<sup>19</sup>

Entre las lesiones benignas que se prestan a diagnóstico diferencial está la osificación metaplásica secundaria a un traumatismo, radiación o inflamación, sin embargo, en este caso el material óseo corresponde a hueso maduro y no a osteoide maligno como se observa en el EOS.<sup>20</sup>

La miositis osificante y los pseudotumores fibroósos son otras entidades benignas que pueden inducir a confu-

sión diagnóstica, sin embargo, ambos tienen un “fenómeno de zonificación”, en el que las áreas celulares de células fibroblásticas/miofibroblásticas predominan en el centro, mientras que en la periferia se observan áreas maduras osificantes con borde osteoblástico. El EOS no demuestra fenómeno de zonificación distribuyéndose el osteoide en forma irregular.<sup>19</sup>

Se han informado casos raros de granulomas piógenos osificantes; estos se distinguen por la proliferación lobular polipoide de pequeños vasos sanguíneos de tamaño capilar. Finalmente, la necrosis y las figuras mitóticas son hallazgos frecuentes en el osteosarcoma, pero deberían estar ausentes en los tumores benignos.<sup>21</sup>

El EOS superficial es una neoplasia extremadamente rara con muy pocos casos reportados, como se representan en el cuadro I. Los EOS primarios suelen aparecer *de novo*, pero también sobre piel con antecedente de traumatismo o cicatrices previas. En nuestro paciente, la neoplasia surgió sobre piel previamente normal. La agresividad del EOS ha sido bien demostrada, con una mortalidad que alcanza el 75 % en cinco años, siendo el tamaño del tumor el único factor pronóstico considerado confiable.<sup>8</sup>

La importancia en el diagnóstico adecuado y temprano radica en tratar de realizar una cirugía en la cual los bordes quirúrgicos sean negativos, como en cualquier otra neoplasia, con lo cual se reduce al mínimo el riesgo de recidiva. El uso de la biopsia no es útil en el diagnóstico por la heterogeneidad de la lesión.

Sin embargo, no hay evidencia de que un diagnóstico temprano favorezca una mejor evolución, debido al comportamiento incierto de esta neoplasia, ya que como lo describieron Riddle *et al.*, en 2009, el osteosarcoma extraes-

quelético incluso menor a un centímetro puede debutar con metástasis. Todavía queda mucho por descubrir sobre las características clínicas y la historia natural del osteosarcoma extraesquelético, por lo que los reportes de caso son de gran importancia para futuros descubrimientos y análisis.

## Conclusiones

El osteosarcoma extraesquelético superficial es extremadamente raro, representa menos del 10% de los EOS, la evaluación histológica, así como los estudios de imagen, son obligatorios para el diagnóstico, y la historia clínica es útil tanto para descartar diagnósticos diferenciales como para contribuir al diagnóstico definitivo.

En nuestro paciente se diagnosticó osteosarcoma extraesquelético superficial con base en criterios histológicos al mostrar una proliferación tumoral maligna compuesta por células atípicas y pleomórficas con presencia de osteoide. Los pocos hallazgos reportados impiden conocer los factores pronósticos.

## Agradecimientos

Agradecemos al departamento de Oncología y Anatomía Patológica del Centro Médico Nacional siglo XXI del IMSS por la información sobre la presentación clínica y el curso de este caso.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

**Cuadro I** Casos reportados de osteosarcomas extraesqueléticos superficiales

País	Año	Sexo	Edad	Breve descripción del caso
USA <sup>9</sup>	2021	Mujer	60	Sin recurrencia a los 2 meses de tratamiento
Iran <sup>10</sup>	2020	Hombre	72	Sin recurrencia a los 25 meses de tratamiento
España <sup>11</sup>	2020	Hombre	74	Metástasis pulmonar al momento del diagnóstico
USA <sup>12</sup>	2018	Hombre	46	Sin recurrencia a los 7 meses de tratamiento
Korea <sup>13</sup>	2017	Mujer	73	Surge de una lesión por quemadura

## Referencias

1. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, International Academy of Pathology. WHO classification of tumours of soft tissue and bone tumours. 5a ed. Fletcher CDM, editor. IARC; 2020.
2. Saadaat R, Abdul-Ghafar J, Ud Din N, et al. Anal extraskelatal

- osteosarcoma in a man: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep.* 2020;14(1):51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13256-020-02365-1>.
3. Habeeb O, Weigelt MA, Goldblum JR, et al. Primary cutaneous extraskelatal osteosarcoma: a series of 16 cases. *Pathology.* 2023;55(3):315-23. Disponible en: [https://www.pathologyjournal.rcpa.edu.au/article/S0031-3025\(22\)00314-2/fulltext](https://www.pathologyjournal.rcpa.edu.au/article/S0031-3025(22)00314-2/fulltext).

4. Carr R, Hsueh-Ching HM, Grossman J. Primary extraskel-etal osteosarcoma in a bladder diverticulum. *Urol Case Rep.* 2022;45(102214):102214. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214442022002261>
5. Puranik AD, Purandare NC, Bal MM, et al. Extraskel-etal osteosarcoma: An uncommon variant with rare metastatic sites detected with FDG PET/CT. *Indian J Med Paediatr Oncol.* 2014;35(1):96-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0971-5851.133732>
6. Hamamoto T, Kono T, Furuie H, et al. Extraskel-etal osteosarcoma in the parotid gland: A case report. *Auris Nasus Larynx.* 2017;45(3):644-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28947094/>
7. Paludo J, Fritchie K, Haddox CL, et al. Extraskel-etal osteosarcoma: Outcomes and the role of chemotherapy. *Am J Clin Oncol.* 2018;41(9):832-7. Disponible en: [https://journals.lww.com/amjclinicaloncology/Abstract/2018/09000/Extraskel-etal\\_Osteosarcoma\\_\\_Outcomes\\_and\\_the\\_Role.2.aspx](https://journals.lww.com/amjclinicaloncology/Abstract/2018/09000/Extraskel-etal_Osteosarcoma__Outcomes_and_the_Role.2.aspx)
8. Mardanpour K, Rahbar M. Subcutaneous extraskel-etal osteosarcoma of foot: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2020;75:403-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261220307355>
9. Jerew KS, Mehregan DR. Primary cutaneous extraskel-etal osteosarcoma of the pretibial leg: A case report and summary of the literature. *J Cutan Pathol.* 2022;49(6):549-56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/cup.14194>
10. Mardanpour K, Rahbar M. Subcutaneous extraskel-etal osteosarcoma of foot: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2020;75:403-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261220307355>
11. Bascuas-Rodrigo B, Naranjo-Fernández JR, Valera-Sánchez Z, et al. Osteosarcoma extraesquelético y hernia inguinal, una rara asociación. *Cir Esp.* 2020;98(3):171-2. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X19301952>
12. Dunbar RM, Sumarriva GE, Duncan SFM, et al. Extraskel-etal osteosarcoma of the Hand. *J Hand Surg Am.* 2018;43(5):490.e1-490.e4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29032283/>
13. Lee MA, Yi J, Chae JM. Cutaneous osteosarcoma arising from a burn scar. *Skeletal Radiol.* 2017;46(4):547-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28105506/>
14. Hunjan MK, Brockley J, Zanetto U, et al. Primary cutaneous osteosarcoma of the scalp in an immunosuppressed individual: A case report and review of the literature. *J Cutan Pathol.* 2020;47(7):628-32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/cup.13661>
15. Vanhooteghem O, Theate I. A rare extraskel-etal osteosarcoma appearing after 55 years on a large stage 3 burn scar. *Case Rep Dermatol Med.* 2018;2018:1-3. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/cridm/2018/5185604/>
16. Cahan WG, Woodard HQ, Higinbotham NL, et al. Sarcoma arising in irradiated bone: report of eleven cases. 1948. *Cancer.* 1998;82(1):8-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9428476/>
17. Yenwongfai LN, Liu J, Wang C, et al. Extraskel-etal osteosarcoma and its histological mimics. *Human Pathology Reports.* 2022;28(300639):300639. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772736X22000512>
18. von Baer A, Ehrhardt A, Baumhoer D, et al. Immunohistochemical and FISH analysis of MDM2 and CDK4 in a dedifferentiated extraskel-etal osteosarcoma arising in the vastus lateralis muscle: differential diagnosis and diagnostic algorithm. *Pathol Res Pract.* 2014;210(10):698-703. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0344033814001654>
19. Abou Shaar B, El-Karim GA, Alsaied AR, et al. Beyond the bones: Extraskel-etal osteosarcoma of the thigh. *Radiol Case Rep.* 2023;18(6):2126-35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1930043323001802>
20. Ryan MP, Woolridge KF, Sedrak M, et al. A rare variant of extraskel-etal osteosarcoma presenting as a clinically benign subcutaneous neoplasm. *J Cutan Pathol.* 2019;46(7):546-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/cup.13474>
21. Dermawan JK, Kilpatrick SE. Ossifying pyogenic granuloma: A rare variant usually not recognized. *J Cutan Pathol.* 2021;48(7):954-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/cup.14007>