

INFORME DE CASO

Osteosarcoma de rodilla, diagnóstico por resonancia magnética. A propósito de una paciente

MSc. Dra. Isabel Cristina Marimón Carrazana, MSc. Dra. Patricia Erazo Torres

Hospital Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

RESUMEN

El osteosarcoma es el segundo tumor primario más frecuente de hueso después del mieloma y supone, aproximadamente, un 20% de las neoplasias malignas primarias óseas. La edad de presentación más frecuente es entre los 10 y los 25 años pero, asociado a otros procesos, existe otro pico de incidencia después de los 40; las evidencias demuestran que los adolescentes con una altura superior al promedio tienen un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad. Las manifestaciones clínicas cursan con aumento de partes blandas, dolor leve e intermitente que evoluciona a constante y severo, e incapacidad a la marcha. Se presenta el caso de una mujer de 47 años de edad que presentó fiebre, aumento de partes blandas en miembro inferior izquierdo y dolor moderado e incapacidad para la marcha; se sospechó como diagnóstico osteosarcoma, lo que se confirmó por el estudio histopatológico mediante la biopsia ósea.

Palabras clave: osteosarcoma, rodilla, espectroscopía de resonancia magnética

ABSTRACT

Osteosarcoma is the second most common primary tumor of bone after myeloma and represents approximately 20% of primary bone malignancies. The most common age of presentation is between 10 and 25 years but, combined with other processes, there is another peak of incidence after age 40; the evidences show that teens with a taller than average have an increased risk of developing the disease. Clinical manifestations occur with increased soft tissue, mild and intermittent pain that evolves constant and severe, and inability to fly. A woman of 47 years is presented who presented fever, increase in left lower limb soft and moderate pain and inability to walk. Diagnosis was suspected as osteosarcoma, which was confirmed by histopathology by bone biopsy.

Key words: osteosarcoma, knee, magnetic resonance spectroscopy

Los osteosarcomas comprenden una familia de tumores del tejido conjuntivo con diferentes grados de potencial maligno.^{1,2} Constituyen cerca del 20% de las neoplasias malignas primarias del hueso, el 50% se localizan en los huesos de la rodilla, el 58% aparece en la segunda década de la vida y afecta a los hombres en un 60% y a las mujeres en un 40%.³

La mayoría de los osteosarcomas son de etiología desconocida, por lo que son considerados idiopáticos o primarios.⁴ Debido a que, por lo general, el osteosarcoma se desarrolla a partir de los osteoblastos, con más frecuencia afecta a los adolescentes que experimentan un crecimiento rápido en altura.

Los niños que han heredado uno de los síndromes de cáncer raros también tienen un mayor riesgo de sufrir osteosarcoma. Estos síndromes incluyen el retinoblastoma (un tumor maligno que se desarrolla en la retina y, por lo general, en niños menores de dos años)^{4,5} y el síndrome de Li-Fraumeni (una clase de mutación genética hereditaria).⁵ Debido a que la exposición a la radiación es otro desencadenante de las mutaciones en el ácido desoxirribonucleico (ADN) los niños que recibieron radioterapia para un episodio anterior de cáncer también tienen un mayor riesgo de sufrir osteosarcoma.

Suelen ser solitarios y los casos multicéntricos se relacionan con alteraciones genéticas como los síndromes de Rhothmund-Thomson y de Bool y se caracterizan por producir osteoide óseo o tejido óseo por las células neoplásicas.⁶ La mayoría de los osteosarcomas se localizan en los huesos largos y son las localizaciones más frecuentes el extremo distal del fémur y el proximal de la tibia, así como la región proximal del húmero. En un pequeño número se conocen factores predisponentes como la enfermedad de Paget, los infartos óseos, la displasia fibrosa, las radiaciones ionizantes y la ingestión de sustancias radioactivas; estas lesiones se clasifican como osteosarcomas secundarios.⁶

Se han identificado varios subtipos de osteosarcomas en función del sitio anatómico:⁷ axial o apendicular;^{6,8} también se pueden clasificar de acuerdo a su localización en el hueso: central (medular), intracortical o yuxtacortical; otro subgrupo comprende los osteosarcomas localizados en los tejidos blandos (osteosarcomas extraesqueléticos o de los tejidos blandos)⁹ en los que la alteración más frecuente ocurre en los niños, generalmente con un curso más agresivo. Según la histología se clasifican en osteosarcoma convencional central intramedular clásico, de células pequeñas, fibrohistiocítico, osteosarcoma telangiectásico, rico en células gigantes, osteosarcoma central de bajo grado, bien diferenciado, intracortical, osteosarcoma maxilar y multicéntrico multifocal de cerca; un 50% son de tipo osteoblástico, telangiectásicos y de células pequeñas sin que el tipo histológico sea un factor pronóstico.

Esta lesión se presenta con un aumento de volumen de tejidos blandos y dolor; ocasionalmente su primera manifestación es una fractura patológica. Los tumores yuxtacorticales se caracterizan por la presencia de una masa dura y dolorosa que crece lentamente y son bien tolerados por el paciente durante años. Las metástasis pulmonares son la complicación más común, pero son raras en los sarcomas de la mandíbula y son una complicación tardía de los osteosarcomas multicéntricos.¹⁰

- Estudios de imagen: El osteosarcoma clásico nace en el centro (intramedularmente), penetra y destruye la cortical, levanta y traspasa el periostio e invade los tejidos vecinos.

- Radiografías simples: El aspecto radiográfico varía según la edad, la localización, la rapidez de su crecimiento, la fase de crecimiento y su producción de material óseo neoplásico. En la radiografía simple el osteosarcoma

convencional puede mostrar destrucción medular y cortical, así como una reacción perióstica agresiva, y la presencia de una masa de tejidos blandos y hueso dentro de la lesión destructiva o en la periferia, incluso dentro de la masa de tejidos blandos. El grado de radiopacidad en el tumor refleja la combinación de la cantidad de producción ósea tumoral, la calcificación de la matriz y la sustancia osteoide, y puede aparecer como lesiones esclerosas puras, osteolíticas puras y, más frecuentemente, una combinación de ambas. Los bordes generalmente son borrosos, con una amplia zona de transición. El tipo de destrucción ósea puede ser moteado o permeativo y raramente geográfico. La reacción perióstica puede adoptar la forma de "sol naciente", "púas de peine" y triángulo de Codman; menos frecuentemente adopta el tipo laminar en forma de "hojas de cebolla". También es frecuente la presencia de una masa de tejidos blandos con focos de esclerosis.

En ocasiones el osteosarcoma se extiende por el canal medular de la diáfisis, sobre todo en el húmero proximal; en otras se ven nódulos aislados a lo largo de la diáfisis que constituyen las llamadas "skip metástasis" que, en ocasiones, "salta" a la articulación.

- Tomografía axial computadorizada: es importante para determinar la extensión en la médula ósea.
- Resonancia magnética: es igual o más efectiva para la determinación de la extensión intraósea y extraósea del tumor. Puede demostrar el edema peritumoral así como identificar varios componentes intratumorales tales como áreas celulares y zonas de necrosis y licuefacción. Los componentes cartilagosos son fácilmente distinguibles con gadolinio.
- Gammagrafía: muestra un incremento en la captación del radiotrazador y puede mostrar focos metastásicos intraóseos o lesiones multicéntricas.
- Arteriografía: raramente se usa. Es útil para mapear el tumor y para ver el abastecimiento vascular del tumor e identificar las áreas más adecuadas para la toma de la biopsia.

PRESENTACIÓN DE LA PACIENTE

Se trata de una paciente femenina de 47 años de edad, con antecedentes de presentar un aumento de volumen en la pierna izquierda que se acompañaba de dolor, así como de dificultad en la marcha. En una biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) de la lesión se le diagnosticó un fibrolipoma, que fue extirpado. Desde hacía dos meses había comenzado nuevamente con aumento de volumen, dolor mantenido en el miembro inferior izquierdo y dificultad a la marcha, razones por las que acudió al Departamento de Radiología del Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro". El especialista la examinó y le indicó algunos complementarios.

Examen físico:

Temperatura: 38.5°C

Tensión arterial: 130/80mmHg

Frecuencia cardíaca: 100xminuto

Toma del estado general

Mucosas normocoloreadas

Aparato respiratorio: murmullo vesicular conservado, no estertores, frecuencia respiratoria de 26 respiraciones por minuto

Aparato cardiovascular: ruidos cardíacos rítmicos y bien golpeados, no soplos, taquicárdico

Abdomen: suave, depresible, no visceromegalia

Fuerza muscular: disminuida en ambos miembros inferiores

Miembros inferiores: aumento del volumen infrapatelar izquierdo de aproximadamente 10cm de longitud, con aumento del calor local, dolor a la dígito presión (7/10), cambio en el color de la piel, que se mostraba fina, brillante y edematosa, no deja huella.

Resultados de exámenes complementarios:

Radiografía simple de la tibia izquierda: sin alteraciones óseas

Ultrasonido de partes blandas: imagen compleja de predominio ecogénico en la grasa de Hoffa que se extendía a la bursa infrapatelar izquierda y llamaba la atención la presencia de tabiques gruesos y múltiples ecos en su interior.

Resonancia magnética de rodilla izquierda en secuencias T1 coronal, T2 Stir coronal, T2 Pd sagital y T2 axial: presentaba una imagen hipointensa en T1 e hiperintensa en T2 a nivel del tercio proximal de la tibia izquierda que en técnica de supresión de grasa se ilumina, que impresiona ruptura de la cortical del hueso de la meseta tibial externa asociada a probable síndrome sinovial de las bursas en posible relación con un proceso séptico o tumoral (figuras 1, 2, 3 y 4).

Biopsia: -diagnóstico histológico- osteosarcoma osteoblástico de alto grado de malignidad.

La paciente fue intervenida quirúrgicamente y se le desarticuló la lesión; actualmente se mantiene con seguimiento por parte del Especialista en Ortopedia.



Figura 1. T2-Tirm-fs-coronal: se observa una extensa imagen heterogénea ubicada a nivel de la meseta tibial y la región diafisaria con extensión bilateral a las partes blandas



Figura 2. Pd+T2-tse-sag: se observa una imagen hipointensa que mide 6x4cm ubicada a nivel de la meseta tibial interna con extensión a las partes blandas vecinas

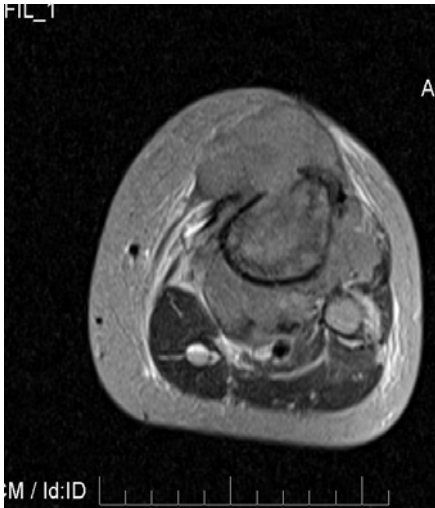


Figura 3. T2-Tse-rst-axial: se observa una imagen isointensa a nivel de la tibia izquierda que se extiende e infiltra las partes blandas y erosiona y afina la cortical

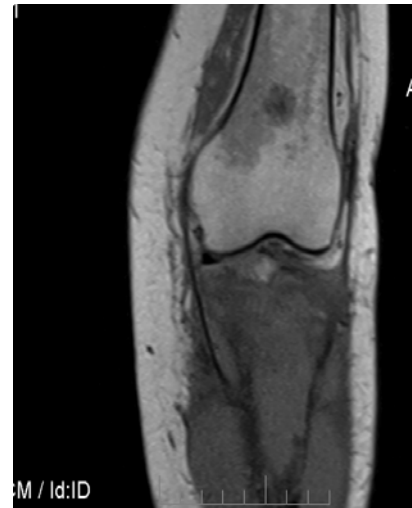


Figura 4. T1-tse-rst-coronal: se observa una imagen hipointensa que se extiende desde la meseta tibial hasta la diáfisis e infiltra las partes blandas

COMENTARIO FINAL

La presentación clínica de este tumor puede ser muy variada y depende del tipo de osteosarcoma, del sitio anatómico y de la edad del paciente.

Uno de los desafíos más difíciles que enfrenta el Especialista en Anatomía Patológica ocurre cuando hay insuficiente información clínica y radiográfica que pueden producir ningún diagnóstico o diagnóstico falso. La toma de muestras del sistema musculoesquelético es otro problema importante que enfrentan estos especialistas. Una zona reactiva rodea los sarcomas y un error común cometido por los Especialistas de Cirugía es enviar solo material reactivo. Se dan a los Especialistas en Anatomía Patológica las biopsias más pequeñas y se les hacen las preguntas más detalladas. La heterogeneidad del tumor es común y los subtipos pueden ser difíciles, sobre todo en un espécimen pequeño. Las biopsias con aguja pueden ser muy exactas e informativas cuando se realizan por un equipo experimentado, pero no son fidedignas cuando se ejecutan por un equipo inexperto.

Los osteosarcomas pueden ser graduados en base a su celularidad, su atipia celular (pleomorfismo celular) y su actividad mitótica. En general, el grado numérico del uno al cuatro del sistema de Broder indica el grado de malignidad.

El único factor que predice el resultado de forma consistente es la respuesta histopatológica del tumor a la quimioterapia preoperatoria. Los pacientes con una necrosis mayor del 95% después de la quimioterapia preoperatoria tienen un pronóstico mejor que los que obtienen menor proporción de necrosis.

Otros factores pronósticos que se han nombrado son: la edad, el tamaño del tumor, las metástasis, los niveles de lacto deshidrogenada y los niveles de fosfatasa alcalina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gebhardt MA, Springfield D, Neff JR. Sarcomas of bone. In: Abeloff MD, Armitage JO, Niederhuber JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Churchill-Livingstone; 2008. Chap 96.
2. Lerner A, Antman KH. Primary and metastatic malignant bone lesions. In: Goldman L, Schafer AI, eds. *Goldman's Cecil Medicine*. 24th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011: Chap 208.
3. National Cancer Institute. PDQ Osteosarcoma and malignant fibrous histiocytoma or bone treatment [Internet]. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 2012 [actualizado 8 Sept 2012; citado 16 Nov 2013]. Available at: <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/osteosarcoma/>
4. Stabler A, Glasee C, Reiser M. Musculoskeletal MR knee. *Eur Radiol*. 2000;10:230–241.
5. Regina Gomes C, Mendes de Oliveira C, Bilharino Mendonça B, Pires de Camargo O. Classical osteoblastoma, atypical osteoblastoma, and osteosarcoma: a comparative study based on clinical, histological, and biological parameters. *Clinics*. 2007 Apr;62(2):167-74.
6. Nanci Neto F, Marchiori E, Vianna AD, Aymoré Ierecê L, Almeida Ana L. Osteossarcoma parosteal: aspectos na radiología convencional. *Radiol Bras* [Internet]. 2007 Mar [citado 15 May 2013];40(2):81-6. Disponible en: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-39842007000200004>
7. Marcos Sánchez F, Juárez Ucelay F, Albo Castaño M^a I, Viana Alonso A, Gómez Martín J, Moyano Jato A. Sarcoma sinovial del pie. *Oncología (Barc)* [Internet]. 2006 Dic [citado 14 May 2013];29(10):44-5. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0378-48352006001000008&script=sci_arttext
8. Herrera Rodríguez A. Actualizaciones en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Tomo 2. Madrid: Masson, S.A; 2001.
9. Winston CB, Schwartz LH. Advances in magnetic resonance imaging: applications in body imaging. *Cancer Invest*. 1998;16:413–20.

Recibido: 13-4-15

Aprobado: 18-5-15

Isabel Cristina Marimón Carrazana. Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro". Avenida Hospital Nuevo e/ Doble Vía y Circunvalación. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200 Teléfono: (53)(42)270000 bettymc@hamc.vcl.sld.cu