

Tumores óseos malignos: Diagnóstico de precisión

Víctor Manuel Sepúlveda Oyervides*

INTRODUCCIÓN

Los tumores óseos malignos primarios, son entidades poco frecuentes dentro de la patología esquelética, antes de pensar en un tumor primario maligno óseo, se deben descartar otras patologías más comunes como son los problemas traumáticos, infecciosos, congénitos, vasculares y metabólicos.¹

En la mayoría de los casos de un tumor primario maligno óseo, los síntomas locales que refiere el paciente, aunados a los signos obtenidos en la exploración física, son poco específicos para su diagnóstico, generalmente el paciente se presenta con una historia de dolor de tiempo variable, por lo general relacionado a un evento traumático que puede acompañarse de inflamación del área, lo cual también dependerá de la localización del tumor (*Figura 1*).

En el diagnóstico de las lesiones primarias malignas de hueso, los estudios de laboratorio son de poca ayuda hasta ahora; la fosfatasa alcalina se puede encontrar elevada en neoplasias que producen osteoide, pudiéndose acompañar de anemia y una velocidad de sedimentos elevada. En los casos de mieloma múltiple se presenta una elevación patognomónica de las proteínas del suero y la orina, lo que constituye una excepción a la regla.¹⁻³

El estándar de oro para el diagnóstico de una tumoración ósea maligna continúa siendo la imagen radiográfica simple, la cual se puede obtener al menos en dos proyecciones, dependiendo del sitio de la lesión, las radiografías deben ser de buena calidad para que permitan determinar la extensión de la lesión, su localización específica y el tipo de reacción perióstica, habiendo imágenes patognomónicas, por ejemplo: formación de telas de cebolla característica del sarcoma de Ewing (*Figura 2*), la formación de rayos de sol y/o triángulo de Codman en el osteosarcoma (*Figura 3*) y la formación de anillos, característica del condrosarcoma. En la radiografía simple debe valorarse la integridad de la

Objetivos:

- a) Revisar los criterios clínicos y paraclínicos en el estudio de un tumor óseo maligno.
- b) Advertir sobre los problemas y riesgos de un análisis inadecuado de estos tumores.

* Médico adscrito al Hospital Regional del ISSSTE. Monterrey, Nuevo León, México.

Dirección para correspondencia:

Dr. Víctor Manuel Sepúlveda Oyervides

Privada Hacienda San Francisco No. 251. Col. Hacienda San Francisco. Monterrey, Nuevo León, México. 64710 Correo electrónico: drvictorsepulveda@hotmail.com

cortical ósea, el tipo de mineralización intra y extra lesional, la presencia de fractura patológica. Sin embargo, las radiografías simples, son de poco valor para determinar la extensión de la tumoración hacia los tejidos blandos.

En la mayoría de los casos, la impresión diagnóstica de una lesión ósea maligna puede hacerse con la combinación de una historia clínica minuciosa y unas radiografías simples adecuadas. Es importante que la historia clínica explore en forma intencionada los datos evolutivos de la lesión, así como otros de índole general ayudan a tener una orientación epidemiológica, tales como la edad, sexo, localización de la lesión.^{4,5}

ESTUDIOS ESPECIALES

La tomografía axial computarizada (TAC) es un excelente estudio de imagen para esclarecer el diagnóstico, sobre todo ante un diagnóstico difícil. La TAC brinda una imagen clara de la extensión, tanto intra como extraósea de la lesión, tipo de mineralización interna, detalla toda la cortical ósea demostrando integridad o ruptura de la misma, determina calcificaciones o formación de hueso como componente intra y extraóseo y puede ayudar a descubrir una fractura patológica a través de la tumoración (*Figuras 4 A y B*). Sin embargo, su defecto radica en que hace una pobre evaluación de los tejidos blandos, lugar donde la resonancia magnética nuclear sería el estudio indicado, ya que define muy claramente la extensión tumoral, tanto intramedular como de tejidos blandos, define áreas de necrosis, hemorragia y heterogeneidad de la lesión. Es de gran ayuda en la detección de lesiones satélites intraóseas.^{4,5}

La gammagrafía ósea, es de poca utilidad en el diagnóstico de lesiones malignas óseas primarias, puede identificar lesiones satélites, identifica en forma inespecífica la extensión de la zona reactiva del tumor,



Figura 1. Aumento de volumen en la fase lateral del muslo de un paciente de 14 años de edad que puede corresponder a una neoplasia ósea.



Figura 2. Imagen típica en «Capas de cebolla» en un tumor de Ewing localizado en la diáfisis del fémur.

puede ser de ayuda para diferenciar una lesión infecciosa de una tumoral (*Figura 5*).

También la angiografía es en este momento de poca utilidad como herramienta diagnóstica, ya que no está exenta de complicaciones serias, puede ser aplicada en caso de que se vaya a perfundir el tumor con quimioterapia, siendo también útil para evaluar si existe involucro de las estructuras vasculares aledañas al tumor, ya que ayuda a determinar si será necesario utilizar un puente vascular después de resecaer el tumor. También está indicada en los casos de tumores muy vascularizados en los que previo a su resección, se efectuará una embolización del mismo para disminuir la pérdida sanguínea durante el acto quirúrgico. La angiografía no debe de ser un estudio de rutina en el diagnóstico de una lesión tumoral ósea maligna.⁵

DIAGNÓSTICO DE PRECISIÓN

El diagnóstico de precisión de un tumor óseo maligno se hace con la biopsia. No debe ser tomado como un procedimiento de poca importancia, debiendo ser valorado como punto muy importante en la valoración diagnóstica y debe formar parte de la planea-



Figura 3. Imagen de un osteosarcoma parosteal en la parte posterior de la metáfisis distal del fémur que ha levantado el periostio formando una imagen clara de triángulo de Codman.

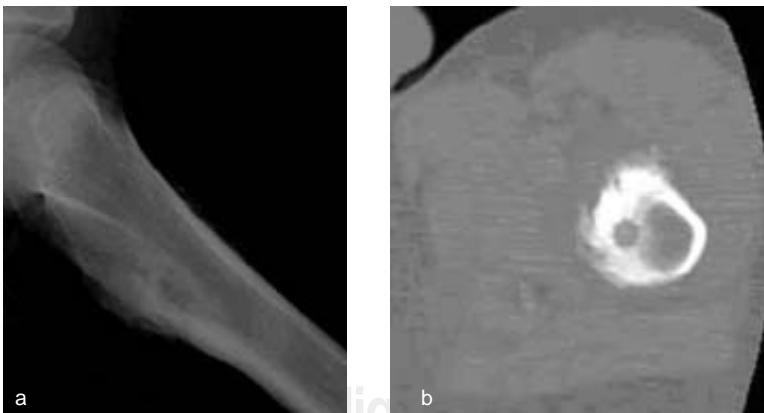


Figura 4. a. Proyección oblicua del extremo proximal del fémur derecho en un paciente de 16 años con sospecha de tumor óseo. **b.** En el corte transversal se confirma la presencia de un osteoma osteoide.



Figura 5. Obsérvese la concentración de radionúclido en el tercio distal del radio izquierdo por una lesión metastásica.



Figura 6. Imagen obtenida mediante el intensificador de imágenes de un Trucut entrando a un cuerpo vertebral para la toma de una biopsia.

ción quirúrgica definitiva. No se debe olvidar que la biopsia puede comprometer en forma seria el tratamiento, morbilidad y mortalidad del paciente; todos los estudios de imagen deben de ser complementados antes de la biopsia, debe entenderse que la biopsia no es un procedimiento quirúrgico de poca importancia, lo que hace que en muchas ocasiones ésta deba ser efectuada por el cirujano de mayor experiencia o en su defecto por el cirujano encargado del procedimiento definitivo.^{1,5,6} El sitio de la incisión o de la colocación de la aguja no debe ser a través de estructuras neurovasculares, no se debe cruzar más de un compartimiento, si el sitio de la biopsia se considera potencialmente contaminado, debe ser resecable al momento de la cirugía definitiva, nunca efectuar incisiones transversas en las extremidades.

Se debe tomar una muestra de la zona periférica a la lesión durante el procedimiento de toma de la biopsia, ya que es la parte más activa y representante del tumor. Es importante hacer hemostasia meticulosa, es necesario tomar muestras de todas las infecciones y tomar muestras de cultivo en todos los tumores, mandar tejido fresco, de ser posible usar microscopía electrónica, marcadores histoquímicos y estudios de genética.

Un aspecto fundamental es hacer equipo entre el radiólogo, el patólogo y el ortopedista para discutir las posibilidades diagnósticas antes de tomar la biopsia, ya que el diagnóstico de los tumores óseos malignos no debe manejarse como una adivinanza.

Las técnicas para biopsia varían desde el uso de aguja fina hasta la biopsia

excisional, pasando por el uso de agujas gruesas (Jamshedi, Silverman, Ackerman, Trucut) y equipos especiales para efectuar esta técnica y la biopsia abierta incisional.

La biopsia por aguja fina requiere de un patólogo/citólogo muy experimentado en este tipo de lesiones, habiendo pocos en nuestro país, no se requiere hacer resección del trayecto al hacer la cirugía de resección. Es un procedimiento de bajo costo, puede ser ambulatorio y su eficacia se ha estimado en 60 por ciento de los casos (*Figura 6*).

El uso de aguja gruesa es la técnica por excelencia para el diagnóstico de las lesiones óseas malignas, ya que puede realizarse en forma ambulatoria, requiere de anestesia ya sea regional o general para facilitar la toma de la muestra, se debe utilizar control radiológico o fluoroscopia, para localizar el sitio exacto, tiene la ventaja de que el tejido que se obtiene es para histología y no para citología, debe ser planeando para resecarse el trayecto al momento de efectuar la cirugía definitiva, pero tiene el inconveniente de producir hemorragia o hematoma.

La biopsia abierta incisional tiene poca indicación, su única ventaja es que se obtiene abundante tejido para estudio histológico. Sin embargo, entre sus desventajas están: que incrementa la posibilidad de sembrar el tumor tanto localmente como a distancia, requiere de hospitalización, tiene costo elevado, el sitio de la misma debe ser resecado al momento de la cirugía definitiva. Por último, la biopsia abierta excisional no está indicada para el diagnóstico de las lesiones tumorales óseas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sepúlveda VM. *Tumores óseos*. 1ª ed. México; La Prensa Médica Mexicana, S.A. 1985.
2. Dahlin DC, Unni KK. *Bone tumors*. 4th ed. USA Thomas. 1986.
3. Sim FH. *Diagnosis and treatment of bone tumors: A team approach*. 1st ed. USA. Slack. 1983.
4. Edeiken J. The radiologic approach to bone tumors. *In management of primary bone and soft tissue*. USA. Year Book Medical Publishers, 1977: 49-55.
5. Sarawark JF. *Orthopaedic Review Course*, American Academy of Orthopedics Surgeons. 71 St Annual Meeting San Francisco, California. USA. 2004.
6. Mankin HJ, Mankin CJ, Simon MA. The hazards of the biopsy, revisited. *J Bone and Joint Surg AM* 1996; 78-A: 656-663.