

RADIOLOGIA

PRINCIPIOS RADIOLOGICOS PARA EL DIAGNOSTICO DE TUMORES ÓSEOS CON RADIOLOGÍA CONVENCIONAL (REVISION BIBLIOGRAFICA)

Rafael Obregón Báez *

S U M M A R Y

This review it is mainly for us to know how to differentiate bone lesions, that can be divided into two important groups: benign and malignant. Malignant tumors can further be subclassified into primary malignant tumors, secondary malignant tumors, and metastatic tumors. In most instances, the standard radiographic views specific for the anatomic site under investigation, in conjunction with conventional tomography, suffice to make a correct diagnosis, which can subsequently be confirmed by biopsy and histopathologic exami-

nation. (2) With so many imaging techniques available to diagnose and further characterize the bone tumor, radiologists and clinicians are frequently at a loss as to how proceed in a given case, what modality to use in this particular problem, in what order of preference to use the modalities, and when to stop. It is important to keep in mind that the choice of techniques for imaging the bone or soft tissue tumor should be dictated not only by the clinical presentation and the technique's expected effectiveness, but also by equipment availability, expertise, cost, and restrictions applicable to individual patients.

I N T R O D U C C I Ó N

Para poder comprender mejor la terminología aplicada a los tumores del hueso, es importante redefinir ciertos términos pertinentes a la lesión en si y su localización en el hueso. El término tumor generalmente significa masa; en el léxico común radiológico y ortopédico, sin embargo es equivalente al término neoplasia.(6) Por definición, la neoplasia demuestra crecimiento autónomo; si además produce metástasis local o a distancia, se define como neoplasia maligna o tumor maligno. En el hueso en crecimiento, es importante la valoración de la diáfisis, metáfisis, cartílago de crecimiento y epífisis. En un paciente con una

* Médico General.

lesión ósea, la más importante decisión diagnóstica es definir si la lesión es benigna o maligna; también en el diagnóstico diferencial deben considerarse las lesiones pseudotumorales.

C CARACTERÍSTICAS

RADIOLOGICAS DE TUMORES OSEOS

Estas lesiones generalmente pueden ser divididas en dos grandes grupos: benignas o malignas. Además el grupo de los tumores malignos se puede subdividir en tumores malignos primarios, secundarios (transformación maligna de un proceso benigno) y metastáticos. Todas estas lesiones también se pueden clasificar de acuerdo a su origen histopatológico. Las lesiones benignas se presentan usualmente con bordes bien definidos, reacción perióstica ininterrumpida, destrucción ósea en forma geográfica y no hay lesión de tejido blando. Las lesión maligna por otro lado tiende a mostrar bordes no bien definidos con una amplia zona de transición reacción perióstica interrumpida y por lo general masa en tejido blandos.

Las características radiográficas que ayudan a diagnosticar una lesión ósea incluyen:

- 1-Localización
- 2- Bordes
- 3-Tipo de matriz (composición del tejido tumoral
- 4-Tipo de destrucción
- 5-Tipo de respuesta

perióstica

6-Naturaleza y extensión al tejido blando en vecindad

7-Naturaleza solitaria o múltiple de la lesión (2,5)

1- Localización de la lesión:

El sitio o localización esquelética de una lesión ósea es fundamental para una interpretación correcta de las alteraciones detectadas con una radiografía convencional, ya que algunos tumores tienen predilección por huesos específicos o sitios específicos del mismo. La localización de ciertas lesiones son tan características que se puede hacer un diagnóstico basado solo en esto; más aún, algunas patologías pueden ser excluidas del diagnóstico diferencial basándose en la localización. Por ejemplo las lesiones de la vértebra en el adulto se relacionan con más frecuencia con las metástasis, el mieloma múltiple, los hemangiomas, los linfomas y la osteomielitis, otros ejemplos serían tumoración óseo en falanges distales, los diagnósticos probables son el quiste de inclusión, el tumor glómico y las metástasis. Entre las lesiones agresivas que se pueden desarrollar en la diáfisis incluyen el sarcoma de Ewing y las de característica benigna el fibroma no osificante, el quiste óseo simple, el quiste óseo aneurismático, el condroma, el osteoblastoma y la displasia fibrosa. Las lesiones metafisiarias incluyen el fibroma no osificante, el fibroma condromixóide, el

quiste óseo simple, el osteocondroma, el absceso de Brodie, el osteosarcoma y el condrosarcoma.(5)

2- Características del borde:

La evaluación de los márgenes de la lesión es crucial para determinar si ésta es de crecimiento lento (posible benigno) o de crecimiento rápido (agresivo). Las lesiones de crecimiento lento tienen un borde esclerótico bien definido; mientras las lesiones agresivas o malignas típicamente tienen bordes muy mal definidos e irregulares, con mínimo o sin esclerosis reactiva.

3- Tipo de matriz tumoral:

Algunos tumores producen una matriz que se calcifica u osifica. Las áreas radiodensas resultantes deben distinguirse de las calcificaciones que se pueden desarrollar en las lesiones del tejido necrótico o degenerativo, de la formación de callo que indica la presencia de una fractura patológica y de la respuesta esclerótica del hueso no neoplásico frente al tumor adyacente. Todos los tumores óseos están compuestos de tejido característico. Solo dos tipos pueden ser demostrados claramente por radiografía convencional, osteoblástico o cartilaginoso. Ciertos tumores cartilaginosos se asocian con calcificaciones de la matriz. Se incluyen los condromas, los condroblastomas y los condrosarcomas.(5) La calcificación de la matriz

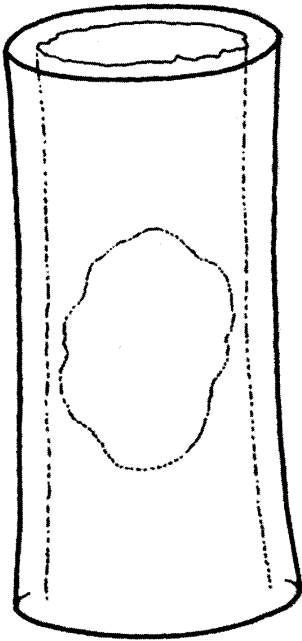


Figura 1: Destrucción ósea de tipo geográfica

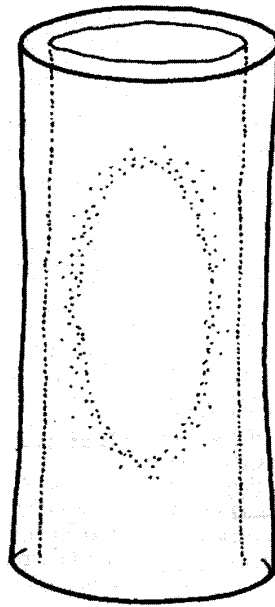


Figura 2: Destrucción ósea de tipo moteado

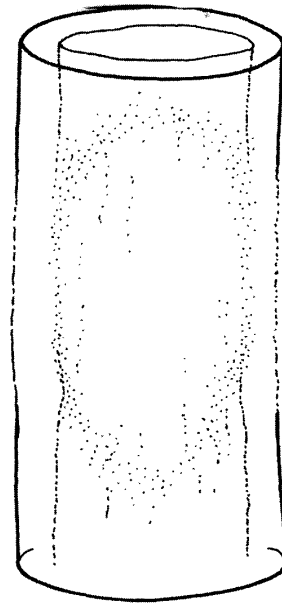


Figura 3 : Destrucción ósea de tipo permeativo

cartilaginosa se localiza con frecuencia en el centro de la lesión y se puede manifestar como áreas radiodensas en forma de anillo, lobulación o puntiformes.

4. Tipo de destrucción ósea:

La destrucción ósea producida por una lesión tumoral esta en íntima relación con el grado de crecimiento de ese tumor. Se han identificado tres patrones radiográficos de destrucción ósea para tumores benignos o malignos: geográfica, moteado y permeativo.

a- La destrucción geográfica: es el patrón con menor agresividad, que generalmente es de crecimiento lento, con destrucción ósea uniforme, con bordes bien

definidos y con una pequeña zona de transición entre el hueso normal y el patológico. Generalmente los tumores benignos presentan este tipo de destrucción ósea, sin embargo algunos malignos como el mieloma múltiple, las metástasis y las osteomielitis por infecciones granulomatosas pueden mostrar un patrón de destrucción similar. (Ver figura N. 1) (2,5,6)

b- La destrucción ósea de aspecto moteado: indica una destrucción ósea más agresiva que la anterior, ya que presenta bordes irregulares mal definidos y una zona de transición mayor entre el hueso normal y el anormal. Este tipo de destrucción

se presenta con mayor frecuencia en tumores óseos malignos y osteomielitis, pero también se puede presentar en tumores benignos como el granuloma eosinófilo. (Ver figura N. 2) (2,5,6)

c- Destrucción ósea permeativo: se presenta en lesiones más agresivas con un crecimiento rápido. El aspecto es pobremente delimitado y se puede mezclar de forma imperceptible con las zonas de hueso sano. El sarcoma de Ewing es un ejemplo claro de tumor maligno que puede exhibir un patrón permeativo de destrucción ósea. (Ver Figura N.3.) (2,5,6)

5. Tipo de respuesta perióstica de la lesión:

La respuesta perióstica a una lesión neoplásica en el hueso se puede categorizar en lesión ininterrumpida o interrumpida. El tipo ininterrumpida se muestra una reacción perióstica sólida que se nos demuestra un proceso benigno de larga evolución como en osteoma osteoide, osteoblastoma, condroblastoma, quiste aneurismático del hueso. La reacción ininterrumpida también se puede observar en lesiones no neoplásicas como osteomielitis, granuloma eosinofílico, y en fracturas que están consolidando. El tipo de reacción perióstica interrumpida es sugestiva de malignidad. Puede presentar patrones como capas de cebolla, patrón en sol naciente, patrón en cepillo, o triángulo de Codman, estos patrones se han visto comúnmente en lesiones malignas como osteosarcoma o el sarcoma de Ewing.(2)

6- Naturaleza y extensión del tejido blando involucrado:

Generalmente los tumores benignos y lesiones pseudotumorales no exhiben extensión de tejido blando, por lo que casi invariablemente una masa de tejido blando nos sugiere lesión agresiva y maligna. Sin embargo hay que tener en mente que ciertas patologías no neoplásicas como osteomielitis que también pueden afectar tejido blando pero la masa es usualmente pobremente definida. En cambio en los procesos y otras lesiones del hueso.

malignos, la masa tumoral es bien definida. En los casos de lesiones óseas asociadas con masa de tejido blando, siempre es importante determinar cual de estas lesiones inició primero.

7- Naturaleza solitaria o múltiple de la lesión

Las lesiones múltiples usualmente indican enfermedad metastásica (mieloma múltiple o linfoma) .Muy pocas veces debido a una lesión primaria maligna como osteosarcoma o sarcoma de Ewing presentan enfermedad multifocal. Las lesiones benignas por otro lado tienden a afectar múltiples sitios, como lo hace en por ejemplo osteocondromas múltiples, endocromatosis, granulomas eosinofílico, hemangiomas.(5). Algunas lesiones solitarias de los huesos tubulares muestran una propensión remarkable a desarrollarse en localizaciones específicas, como las epífisis, metáfisis y diáfisis. Ejemplos de lesiones que afectan la epífisis en el adulto son el condrosarcoma de células claras, las metástasis, el lipoma.

C ONCLUSION

Con tantas técnicas de imagen disponibles para diagnosticar y caracterizar tumores óseos, los radiólogos y clínicos frecuentemente se encuentran en un dilema en como proceder en un caso específico, que técnica de imagen se utiliza para un problema en particular, en que orden de preferencia se utilizan las modalidades y Las características mor-

quando detenerse. Es importante tener en cuenta que a la hora de elegir una técnica de imagen para tumores óseos o de tejido blando no solo debe estar basado en la presentación clínica ni en la efectividad de la técnica, sino también en el equipo disponible, en la experiencia, el costo y las restricciones aplicables a cada paciente en particular, por ejemplo alergia a medio de contraste, paciente con marcapaso lo que impide el uso de Resonancia Magnética, o estados fisiológicos tales como el embarazo. No importa cuál técnica de imagen o modalidad se vaya a utilizar, la radiografía convencional siempre debe estar disponible para comparación. Es de suma importancia comparar estudios radiográficos recientes con estudio previos, ya que esta comparación no solo nos revela la naturaleza de la lesión ósea sino también su agresividad, la cuál es un factor crítico para un seguimiento diagnóstico.

R E S U M E N

En un paciente con una lesión ósea, la más importante decisión diagnóstica es definir si la lesión es benigna o maligna; también en el diagnóstico diferencial deben considerarse las lesiones pseudotumorales.

Las técnicas de radiología convencional siguen teniendo una importancia fundamental en el análisis de los tumores flogías de estos procesos

proporcionan una información diagnóstica importante respecto al comportamiento agresivo o no de los tumores. Estas características cuando se combinan con la información relacionada con la localización o la distribución en el esqueleto permiten proporcionar uno o varios diagnósticos que son más probables para un determinado paciente. También es esencial la información clínica, incluyendo la edad del paciente y en algunos casos los datos histológicos y de laboratorio también son importantes. Los hallazgos radiológicos proporcionan una información fiable en cuanto a la agresividad o tasa de crecimiento de las lesiones y esta información,

junto con los datos que reflejan la localización de dicha lesión y la edad del paciente, permiten formular un diagnóstico razonable en la mayoría de los casos.

BIBLIOGRAFIA

1-Codwick GS: The bones and Joints, Atlas of Tumor Radiology, Year Book Medical Publishers, Chicago, 1971

2- Greesnpam, Adam: Orthopedic Radiology. Segunda edición, editorial Medical publishing, USA, 1992.

3- Meschan, Isadore: Normal Radiographic Anatomy. Editorial Saunders Company, USA, 1957

4- Meschan Isadore: Roentgen Signs in Clinical Practice: Editorial. Sanders Company, USA 1966

5- Resnick, Donaid: Huesos y Articulaciones en Imágenes, segunda edición; Editorial Marban Libros, Madrid España 2001

6- Schajowicz F: Tumors and Tumor Like lesions of Bone and Joints, Saunders Company, New York, 1981

7- Spju HJ: Tumors of bone and cartilage, Armed forces institute of pathology, Washington 1971

8- Squire Lucy Frank: Fundamentals of Radiology. Cuarta edition; editorial Common Wealth Foundation, USA 1988

9- Sundaram Mcleod: MRI imaging of tumor and tumor like lesions of bones and soft tissues. Amj Roentgenolgy 155: 817, 1990