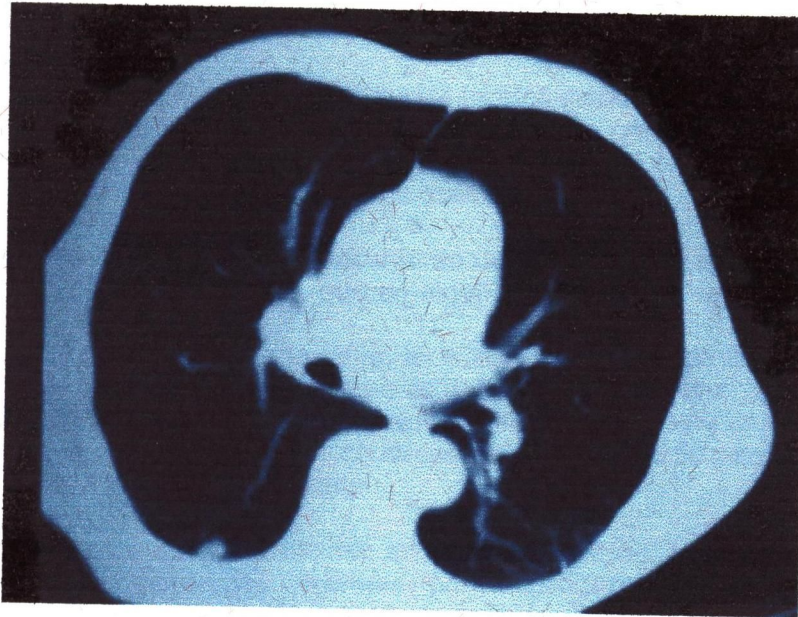


FESIS  
G 216 t  
2002

# TRABAJO DE TRAUMATOLOGIA



**ALUMNOS:** CARLOS RENATO FELIX GARCIA DA SILVA ✓  
JASON SABINO  
GEOVANA

**DOCENTE:** Dr. RICARDO ZABALA CANEDO

**CURSO:** 9° SEMESTRE

**TEMA:** TUMORES OSEOS

## **TUMORES ÓSEOS EN GENERAL. TUMORES BENIGNOS DE LOS HUESOS**

### **GENERALIDADES – CLASIFICACIÓN - CLÍNICA, ANATOMÍA PATOLÓGICA, TRATAMIENTO MÉDICO Y/O QUIRÚRGICO DE CADA UNO DE ELLOS**

#### **1. GENERALIDADES**

“Los tumores óseos constituyen el capítulo más importante de la Ortopedia” según AEGERTER y KIRKPATRICK.

El diagnóstico de los tumores óseos se basa en la interrelación íntima de la clínica, imágenes (radiología) y anatomía patológica, suplementando con investigaciones bioquímicas y hematológicas.

La clínica es muy importante: Los síntomas locales suelen ser inespecíficos; el dolor no suele ser intenso, es localizado y en los casos de lento crecimiento incluso falta; hay excepciones, entre ellas el dolor es intenso en el osteoma osteoide o cuando hay fracturas patológicas concomitantes o en tumores óseos malignos.

Hay aumento de volumen por el crecimiento del tumor, otras veces deformación por la presencia de fractura patológica, que en algunos casos suele ser el primer síntoma.

Es importante tener en cuenta la edad, localización y signos de benignidad o malignidad. En relación a la edad, hay tumores que se dan a edad temprana: Quiste óseo, de 10 a 15 años; Ewing, de 8 a 16 años; osteosarcoma, de 10 a 25 años y en otras edades; tumor de células gigantes, de 20 a 40 años; condrosarcoma, de 35 a 50 años; y después de esa edad, metástasis y mieloma múltiple.

Los tumores óseos pueden localizarse en todos los huesos, pero existen localizaciones de elección: Para el angioma, las vértebras; para el condroma solitario, las falanges y metacarpianos; en los huesos largos; en la epífisis, el tumor de células gigantes; en la metafisis, el quiste óseo, osteocondroma, osteosarcoma y en la diáfisis, el tumor de Ewing, etc.

Hay signos clínicos de malignidad: Astenia, anorexia, pérdida de peso, adelgazamiento, mal estado general, dolor intenso; en cambio, si un proceso está estacionario o indoloro durante años, nos hace pensar en principio en su benignidad.

Entendemos por benignidad, cuando el tumor está constituido por células del tamaño, tipo y características de las del tejido normal del que se originan (células típicas), son circunscritas, encapsuladas y no invaden las estructuras vecinas, su crecimiento es lento, tienen poca tendencia a sufrir hemorragias, no causan cambios en la piel que los recubre, no ofrecen cambios de temperatura local y no comprometen la salud ni la vida del individuo que los porta.

Entendemos por malignidad, cuando tienen características opuestas a lo anterior: El tumor está constituido por células diferentes a las del tejido original del cual provienen (células atípicas) pudiendo apartarse de los patrones normales en menor o mayor grado (diferenciadas o indiferenciadas), no son circunscritas, ni tienen cápsula que los aísla y son invasivos, infiltrando los tejidos circunvecinos, crecen rápidamente, son muy vasculares y sufren de hemorragias intramurales, causando alteraciones en la piel que los recubre; son dolorosos, aumentan la temperatura local del área en que se asientan y comprometen la salud y la vida del portador y además, una diferencia saltante: Son capaces de



reproducirse a distancia dando metástasis.

La clínica incluye el laboratorio. Los exámenes de laboratorio brindan poca ayuda, excepto en casos electivos: Desequilibrio proteico en el caso de mieloma, aumento de fosfatasa ácida en el carcinoma prostático, aumento de fosfatasas alcalinas cuando el crecimiento tumoral es muy rápido, dosajes de Ca y fósforo; el Ca está elevado en todas las lesiones que condicionan destrucción ósea, como cáncer metastásico, mieloma múltiple.

Las imágenes: Entre ellas tenemos que mencionar: la radiografía, gammagrafía, tomografía axial computada y la resonancia magnética nuclear.

La radiología es de gran importancia en el diagnóstico de los tumores óseos, es una ayuda valiosa, nos da una imagen macroscópica de la lesión, indicándonos localización, límites, forma y densidad; estas imágenes varían según se trate de lesiones benignas o malignas; un tumor benigno se muestra con delimitación nítida y estructura normal de hueso neoformado, la imagen puede ser radiotransparente o de densificación (si no es o es osteoformador), de forma redondeada u oval; si el tumor es voluminoso, el hueso aparece insuflado, con corticales adelgazadas pero no destruidas.

Un tumor maligno invade y destruye el hueso en que se asienta, faltan los contornos normales de una zona, los límites son imprecisos, difusos o dentados, rompen la cortical e invaden partes blandas.

Puede ser osteoformador, siendo el proceso desordenado e irregular, produciéndose sin obedecer a las leyes mecánicas en varias formas: Trabéculas perpendiculares (sol naciente), catáfilas periostáticas (escamas de cebolla); otras veces puede ser osteolítico, y sólo se produce destrucción con imágenes de rarefacción ósea de aspecto desordenado. No hay imagen patognomónica; solicitar RX de pulmones.

La gammagrafía ósea es un poderoso instrumento adicional en el estudio y evaluación de los procesos patológicos del esqueleto, siendo el principal indicador utilizado en la diferenciación de la enfermedad monostótica con la polioestótica, se emplea tecnecio 99 marcado con polifosfato y el tecnecio 89 marcado con difosfonato; la captación aumentada de los radionucleidos es altamente inespecífica. Cualquier proceso patológico óseo que determina una formación ósea (hueso tumoral o reactivo), un incremento del flujo sanguíneo o un recambio óseo o asimismo el crecimiento normal, mostrarán aumento de la captación de los radionucleidos; este examen no es fidedigno para interpretar el tipo específico de tumor o para diferenciar procesos benignos de malignos. Sirve para detectar Skip-metástasis regionales o a distancia.

La tomografía axial computada es útil al cirujano en la evaluación preoperatoria de los tumores, pues nos brinda información respecto al tamaño preciso de la masa tumoral, su localización, relación con los planos musculares y fasciales, definición de los márgenes del tumor y sus relaciones neurovasculares y óseas; es la técnica más sensible para la detección de metástasis pulmonares en las lesiones malignas.

La resonancia magnética nuclear es la técnica más exacta para determinar la extensión del tumor en el hueso y partes blandas. Esta técnica nos da una información tanto morfológica como estructural, ya que es capaz de detectar algunos cambios químicos; tendremos que familiarizarnos con los nuevos términos T-1, T-2, DP (densidad protónica), SE (Eco de Spin), FS (scan rápido); esta técnica permite definir límites y extensión con un índice de fiabilidad superior a cualquier otra técnica.



La Anatomía Patológica: Siempre debe conocerse la histología como parte del diagnóstico, siendo su arma fundamental; el examen debe ser de varias áreas, la histología y la biología no siempre van paralelas; además, es importante la edad y la localización. El test de mayor valor es la biopsia y para la obtención de la misma, previamente se debe hacer una evaluación clínica, radiográfica, el estadio evolutivo del tumor, información al anatomopatólogo sobre posibles diagnósticos y sobre posible respuesta inmediata o sea "por congelación".

Tipos de biopsia:

- Punción:
- 2. - Aspiración
- Trocar
- Quirúrgica

La biopsia por punción-aspiración se realiza con una aguja larga de 2 mm de diámetro con bisel corto, suele ser el método de elección; es útil en lesiones de columna y de pelvis, útil en tumores "homogéneos", como metástasis, mielomas y sarcomas de células redondas. Menos útil en otros tumores óseos primarios y no conveniente en los tumores de cartílago; es poco peligrosa, puede repetirse, no es una operación, pero requiere mucha experiencia del patólogo con este tipo de exámenes, pues la muestra es pequeña y puede ser una zona indemostrativa, no permite hacer el tratamiento en el mismo acto; a veces es necesario el empleo de intensificador de imágenes, para localizar con exactitud la lesión.

La biopsia por punción-trocar, se realiza con un trocar de 5 mm de diámetro, con lo cual se puede obtener un tarugo óseo obteniendo material adecuado.

La biopsia quirúrgica puede ser de dos tipos: Incisional, que incluye la extirpación de una pequeña muestra de la lesión, o excisional, en caso de tumores pequeños con la remoción de toda la masa. Es más segura para el diagnóstico que la aspiración; hay que considerar el emplazamiento de la incisión, pensando en la extirpación en bloque posteriormente en el tratamiento definitivo, la dirección de la incisión debe ser la longitudinal, el abordaje debe ser unicompartmental en lo posible (a través de un músculo). Como desventajas tenemos:

Posible hematoma, infecciones, diseminación de células tumorales y fracturas patológicas; el examen de la muestra obtenida puede ser por congelación o en parafina: El primero tiene la ventaja de la rapidez y el segundo de la precisión; el tiempo que transcurre entre la biopsia y la cirugía radical debe ser tan corto como sea posible.

Para realizar la biopsia quirúrgica se debe utilizar, si es factible, torniquete, el cual debe ser colocado sin exanguinación previa; retirarlo antes del cierre de la herida para hacer una buena hemostasia; el abordaje del hueso en lo posible con bisturí y no con cincel; la ventana en el hueso debe ser circular u oblonga, la forma rectangular favorece la fractura; la cavidad en el hueso debe ser rellenada con injertos óseos, o "curada" con fenol, nitrógeno líquido o metilmetacrilato; el cierre de la herida, con buena hemostasia, suturas cercanas, contemplar el uso de drenaje por succión continua. La toma de injertos, si se ha contemplado el uso de injertos óseos, debe ser tomada antes del abordaje de la lesión a biopsiar o tratar.

Estadio evolutivo de los tumores óseos:

El pronóstico general del paciente y el resultado a obtener del tratamiento del tumor,



dependen del grado histológico de la lesión (G), del tipo de localización (T), y de la presencia o ausencia de metástasis (M).

Grado histológico: Cuando la histología del tumor es benigna, el grado es (0); si por el contrario, es de carácter maligno, los tumores pueden ser agrupados, de acuerdo a ENNEKING, en tumores de bajo grado y de alto grado de malignidad (G1 y G2) o también, según la American Commission for Sarcomas of Bone, como tumores bien diferenciados, moderadamente diferenciados, pobremente diferenciados e indiferenciados, o sea como tumores G1, G2, G3 y G4.

En la práctica ortopédica, la diferenciación en tumores de bajo grado (G1) y de alto grado de malignidad (G2) es suficiente para hacer la evaluación histológica.

Tipo de extensión del tumor: Si el tumor benigno o maligno está confinado al compartimiento óseo, se le considera como T1 y si se extiende a otro compartimiento (articulación o partes blandas) se le considera como T2.

Metástasis: No es necesario hacer distingo entre metástasis regionales o a distancia; si no hay metástasis el tumor es M0, y si la hay es M1.

De lo anterior se deduce, como ejemplos, que un tumor G0-T1-M0, es un tumor benigno, intraóseo y sin metástasis y que un tumor G2-T2-M1 es un tumor de alta malignidad, invasivo a otros compartimientos y con metástasis.

Estadio de los tumores benignos: En el caso de los tumores benignos se puede emplear también la siguiente clasificación: Latentes, si están confinados al hueso y no producen sintomatología; Activos, cuando hay discreto adelgazamiento de la cortical, con expansión ligera de la misma y hay dolor; y por último, Agresivos, cuando la radiografía o la tomografía axial computada demuestran violación de la cortical e invasión del tumor a las partes blandas o la articulación.

Estadio de los tumores malignos:

Baja malignidad:

IA G1 T1 M0

IB G1 T2 M0

Alta malignidad:

IIA G2 T1 M0

IIB G2 T2 M0

Con metástasis:

IIIA G1-G2 T1 M1

IIIB G1-G2 T2 M1

No se puede concluir sin insistir en que la clasificación de cada tumor en un momento dado es una condición indispensable para planear su tratamiento, pues como ya ha sido expresado, el pronóstico del paciente y la respuesta de cada tumor al tratamiento serán variables según su grado (G), su extensión intra o extracompartimental (T) y sus metástasis (M).

## **2. CLASIFICACIÓN**

La clasificación de los tumores óseos es un arduo problema. Hasta tanto no se aclare la etiología y no se despejen las dudas sobre su histogénesis, las clasificaciones serán

tentativas y provisionales; en la práctica, sin embargo, conviene considerar –tal como ha sido sugerido por JAFFE desde hace muchos años– que cada tumor es una entidad clínico-patológica independiente, cuya evolución, pronóstico y respuesta terapéutica es particular.

En principio los tumores se clasifican en:

1. Tumores primarios benignos (más lesiones pseudotumorales),
2. Tumores primarios malignos, y
3. Cáncer óseo metastásico.

Según JAFFE, consideramos que una neoplasia del aparato locomotor puede pertenecer a una de las seis categorías siguientes:

- a. T. óseos primarios (osteosarcoma).
- b. T. que desarrollan sobre lesiones óseas preexistentes (osteosarcoma de Paget).
- c. T. que desarrollan sobre huesos dañados por radiaciones (sarcoma pélvico en pacientes radiados por lesiones uterinas).
- d. T. que invaden huesos de partes blandas vecinas (rabdomio-sarcoma invasivo).
- e. T. primarios de articulaciones (sinovioma).
- f. T. metastásicos del esqueleto (carcinoma prostático).

La clasificación general más aceptada es la propuesta por la OMS (ACKERMAN, SCHAJOWICZ y otros), que atiende a la célula de origen y a la histopatología de los tumores:

1. Tumores formadores de tejido óseo:
  - A.- BENIGNOS:
    - Osteoma
    - Osteoma osteoide
    - Osteoblastoma
  - B.- MALIGNOS:
    - Osteosarcoma
    - Osteosarcoma yuxtacortical
2. Tumores formadores de cartílago:
  - A.- BENIGNOS:
    - Condroma
    - Osteocondroma
    - Condrioblastoma
    - Fibroma condromixoide
  - B.- MALIGNOS:
    - Condrosarcoma
    - Condrosarcoma yuxtacortical
    - Condrosarcoma mesenquimal
3. Tumores a células gigantes
4. Tumores formadores de médula ósea:
  - A.- Sarcoma de EWING
  - B.- Reticulosarcoma óseo
  - C.- Linfosarcoma óseo
  - D.- Mieloma múltiple
5. Tumores vasculares:
  - A.- BENIGNOS:
    - Hemangioma
    - Linfangioma
    - Tumor glómico
  - B.- INTERMEDIOS O INDETERMINADOS:
    - Hemangioendotelioma



- Hemangiopericitoma
  - C.- MALIGNOS:
    - Angiosarcoma
6. Otros tumores de tejido conjuntivo:
    - A.- BENIGNOS:
      - Fibroma desmoide
      - Lipoma
    - B.- MALIGNOS:
      - Fibrosarcoma
      - Liposarcoma
      - Mesenquimoma maligno
      - Sarcoma indiferenciado
  7. Otros tumores:
    - A.- Cordoma
    - B.- Adamantinoma de huesos largos
    - C.- Neurilenoma (Schanoma)
    - D.- Neurofibroma
  8. Tumores no clasificados
  9. Lesiones pseudotumorales:
    - A.- Quiste óseo solitario
    - B.- Quiste óseo aneurismático
    - C.- Quiste óseo yuxtaarticular
    - D.- Defecto fibroso cortical
    - E.- Fibroma no osificante
    - F.- Granuloma eosinófilo
    - G.- Displasia fibrosa
    - H.- Miositis osificante
    - I.- Tumores pardos del hiperparatiroidismo
    - J.- Quiste epidermoide intraóseo

### **3. TRATAMIENTO EN GENERAL**

En términos generales, la terapéutica de los tumores óseos en la actualidad es multidisciplinaria (cirujano ortopédico, radiólogo, oncólogo, patólogo y radioterapeuta) y descansa en la cirugía.

Para que dé buenos resultados debe ser tan agresiva como sea necesario y sin dilaciones. Contemporizar y retardar suele llevar a desastres terapéuticos.

La cirugía ofrece una magnífica solución para las lesiones benignas: La exéresis de ella es suficiente. Para las malignas, según el tipo, la localización y tamaño puede estar indicada una resección que es la extirpación del tumor más los tejidos circunvecinos, seguidos o no de injertos óseos o prótesis, o la cirugía radical, que significa la amputación o desarticulación.

El nivel de amputación suele crear problemas: Debe hacerse por encima del hueso comprometido para evitar recidivas a nivel del muñón de amputación por células dejadas en el canal medular; la cirugía debe hacerse en lo posible con torniquete.

El error más común y peligroso en el tratamiento es la falla en considerar que puede ser maligna una lesión ósea, y entonces el tratamiento radical, desagradable para médico y enfermo, se pospone y se pierde tiempo en intervenciones incompletas.