

El cáncer de hueso

Puntos clave

- El cáncer que se origina en el hueso es poco común.
- El dolor es el síntoma más común del cáncer de hueso.
- La cirugía es el tratamiento habitual para el cáncer de hueso.
- Con las técnicas de cirugía moderna, es posible que 9 de 10 personas que tienen cáncer de hueso en un brazo o en una pierna no necesiten amputación.
- Debido a que el cáncer de hueso puede reaparecer después del tratamiento, es importante que se realicen visitas regulares de seguimiento.
- Se recomienda que las personas que padecen cáncer de hueso se inscriban para participar en estudios clínicos (estudios de investigación) que evalúan nuevos tratamientos.

1. ¿Qué es el cáncer de hueso?

El cáncer de hueso es un tumor óseo maligno (canceroso) que destruye el tejido normal del hueso (1). No todos los tumores de hueso son malignos. De hecho, los tumores de hueso benignos (no cancerosos) son más comunes que los tumores malignos. Tanto los tumores óseos malignos como los benignos pueden crecer y comprimir el tejido óseo sano, pero los tumores benignos no se diseminan, no destruyen el tejido óseo y rara vez ponen la vida en peligro.

Los tumores malignos que empiezan en el tejido óseo se denominan cáncer óseo primario. El cáncer que se metastatiza (disemina) a los huesos desde otras partes del cuerpo, como de los senos, de los pulmones y de la próstata se denomina cáncer metastático y recibe el nombre del órgano o tejido en el cual se originó. El cáncer óseo primario es mucho menos común que el cáncer que se disemina a los huesos.

2. ¿Existen tipos distintos de cáncer óseo primario?

Sí. El cáncer se puede originar en cualquier tipo de tejido óseo. Los huesos están formados por tres tipos de tejidos: osteoide (duro o compacto), cartilaginoso (duro y flexible) y fibroso (filiforme), así como de elementos de la médula ósea (tejido blando, esponjoso en el centro de la mayoría de los huesos).

Los tipos comunes de cáncer óseo primario incluyen:

- Osteosarcoma, el cual se origina del tejido osteoide en el hueso. Este tumor ocurre más frecuentemente en la rodilla y en el húmero (parte superior del brazo) (1).
- Condrosarcoma, el cual se origina en el tejido cartilaginoso. El cartilago amortigua los extremos de los huesos y recubre las articulaciones. El condrosarcoma ocurre con mayor frecuencia en la pelvis (ubicada entre los huesos de las caderas), en la parte superior de la pierna y en el hombro. A veces el condrosarcoma contiene células óseas cancerosas. En ese caso, los médicos clasifican el tumor como osteosarcoma.
- Los tumores de la familia del sarcoma de Ewing (*Ewing Sarcoma Family of Tumors, ESFT*), los cuales suelen originarse en el hueso aunque pueden también originarse en el tejido blando (músculos, tejido adiposo (graso), tejido fibroso, vasos sanguíneos y otros tejidos de sostén). Los científicos creen que los ESFT se originan a partir de elementos de tejido nervioso inmaduro en el



N 0 0 8

hueso o en el tejido blando (2). Los ESFT ocurren más frecuentemente a lo largo de la columna vertebral y la pelvis, y en las piernas y los brazos (3).

Otros tipos de cáncer que se originan en el tejido blando se denominan sarcomas de tejido blando. Estos no constituyen cáncer de hueso y por consiguiente no se describen en este recurso.

3. ¿Cuáles son las causas posibles de cáncer de hueso?

Si bien el cáncer de hueso no tiene una causa claramente definida, los investigadores han identificado varios factores que aumentan la posibilidad de padecer estos tumores. El osteosarcoma ocurre con mayor frecuencia en personas que han recibido altas dosis de radioterapia externa o tratamientos con ciertos fármacos anticancerosos; los niños parecen ser particularmente propensos al osteosarcoma. Un número reducido de cánceres de hueso son hereditarios. Por ejemplo, los niños que han tenido retinoblastoma hereditario (un cáncer poco común de los ojos) tienen un riesgo mayor de padecer osteosarcoma, particularmente si son tratados con radiación. Además, las personas que tienen defectos hereditarios de los huesos y las personas con implantes metálicos, los cuales son utilizados algunas veces por los médicos para reparar fracturas, son más propensas a padecer osteosarcoma (4). El sarcoma de Ewing no se encuentra muy relacionado con ningún síndrome de cáncer hereditario, con enfermedades infantiles congénitas ni con exposición previa a la radiación (2).

4. ¿Con qué frecuencia ocurre el cáncer de hueso?

El cáncer óseo primario es poco frecuente. Éste representa mucho menos de uno por ciento de todos los cánceres. Cada año se diagnostican aproximadamente 2300 casos nuevos de cáncer óseo primario en Estados Unidos (5). Ciertas poblaciones están más propensas a padecer distintos tipos de cáncer de hueso:

- El osteosarcoma ocurre con mayor frecuencia entre los 10 y 19 años de edad. No obstante, las personas mayores de 40 años de edad que tienen otros padecimientos tales como la enfermedad de Paget (una afección benigna que se caracteriza por una formación anormal de las células óseas nuevas), tienen un riesgo mayor de padecer este cáncer.
- El condrosarcoma ocurre principalmente en adultos mayores (de más de 40 años de edad). El riesgo aumenta a medida que la persona envejece. Esta enfermedad rara vez ocurre en niños y adolescentes.
- Los ESFT ocurren con mayor frecuencia en niños y adolescentes menores de 19 años de edad. Esta enfermedad afecta con más frecuencia a los niños que a las niñas. Estos tumores son extremadamente raros en niños afroamericanos.

5. ¿Cuáles son los síntomas del cáncer de hueso?

El dolor es el síntoma más común de cáncer de hueso, pero no todos los cánceres de hueso producen dolor (1). El dolor persistente o inusual o inflamación en o cerca del hueso pueden ser producidos por el cáncer o por otros problemas. Es importante consultar a un médico para determinar la causa.

6. ¿Cómo se diagnostica el cáncer de hueso?

Para hacer el diagnóstico de cáncer de hueso, el médico pregunta acerca de los antecedentes médicos personales y familiares del paciente. El médico hace también un examen físico y puede pedir que se hagan pruebas de laboratorio y otras pruebas de diagnóstico. Dichas pruebas pueden incluir (1):

- **Rayos X** pueden mostrar la ubicación, el tamaño y la forma de un tumor óseo. Si los rayos X sugieren que hay un área anormal que puede ser cancerosa, es posible que el médico recomiende pruebas especiales de imágenes. Aún cuando los rayos X sugieran que un área anormal es benigna, es posible que el médico quiera realizar más pruebas, especialmente si el paciente está padeciendo dolores persistentes o inusuales.
 - La **gammagrafía ósea** es una prueba en la cual se inyecta en un vaso sanguíneo una pequeña cantidad de material radiactivo, el cual viaja por el torrente sanguíneo; esta sustancia luego se acumula en los huesos y es detectada por un escáner.

- La **tomografía computarizada** (TC), la cual consiste en una serie de imágenes detalladas de regiones internas del cuerpo, tomadas desde distintos ángulos, que son creadas por una computadora conectada a una máquina de rayos X.
- El **procedimiento de resonancia magnética** (*magnetic resonance imaging, MRI*), el cual utiliza un imán potente conectado a una computadora para crear imágenes detalladas de regiones internas del cuerpo sin usar rayos X.
- La **tomografía por emisión de positrones** (*positron emission tomography, PET*), en la que una pequeña cantidad de glucosa radiactiva (azúcar) se inyecta en la vena y se utiliza un escáner para crear imágenes computarizadas detalladas de regiones internas del cuerpo donde se utilizó la glucosa. Debido a que las células cancerosas suelen usar más glucosa que las células normales, las imágenes se pueden utilizar para encontrar células cancerosas en el cuerpo.
- El **angiograma** consiste en rayos X de los vasos sanguíneos.
- **Biopsia** (extracción de una muestra de tejido del tumor óseo) para determinar si hay cáncer presente. El cirujano puede realizar una biopsia con aguja o una biopsia por incisión. En una biopsia con aguja, el cirujano hace un hoyo pequeño en el hueso y extrae una muestra de tejido del tumor con un instrumento parecido a una aguja. En una biopsia por incisión, el cirujano hace un corte en el tumor y extrae una muestra de tejido. Los oncólogos ortopédicos (médicos con experiencia en el tratamiento del cáncer de hueso) son quienes realizan mejor las biopsias (1). Un patólogo (médico que identifica enfermedades al estudiar las células y tejidos al microscopio) examina el tejido para determinar si es canceroso.
- **Análisis de sangre** para determinar la concentración de una enzima llamada fosfatasa alcalina. Existe una gran cantidad de esta enzima en la sangre cuando las células que forman el tejido óseo están muy activas; ya sea cuando los niños están creciendo; cuando un hueso fracturado está sanando; o cuando alguna enfermedad o tumor causa la producción anormal de tejido óseo. Ya que es normal encontrar concentraciones elevadas de fosfatasa alcalina en niños y adolescentes que están creciendo, esta prueba no es un indicador completamente confiable del cáncer de hueso (1, 6).

7. ¿Cuáles son las opciones de tratamiento para cáncer de hueso?

Las opciones de tratamiento dependen del tipo, del tamaño, ubicación y estadio o etapa del cáncer, así como de la edad y salud en general de la persona. Las opciones de tratamiento para el cáncer de hueso incluyen cirugía, quimioterapia, radioterapia y criocirugía.

- **Cirugía** es el tratamiento habitual para el cáncer de hueso. El cirujano extirpa todo el tumor con márgenes negativos (no se encuentran células cancerosas en los márgenes o bordes del tejido que se extrae durante la cirugía). El cirujano puede también usar técnicas quirúrgicas especiales para reducir al mínimo la cantidad de tejido sano que se extrae con el tumor.

Grandes avances en técnicas quirúrgicas y tratamientos pre-operativos de los tumores han hecho posible que la mayoría de los pacientes con cáncer de hueso en un brazo o en una pierna eviten procedimientos quirúrgicos radicales (como la amputación total de una extremidad). No obstante, la mayoría de los pacientes que se someten a una cirugía conservadora de extremidades necesitan cirugía reconstructiva para aumentar al máximo la función del miembro (1).

- **Quimioterapia** es el uso de fármacos anticancerosos para eliminar las células cancerosas. Los pacientes que tienen cáncer de hueso por lo general reciben una combinación de fármacos anticancerosos. Sin embargo, la quimioterapia no se usa actualmente para tratar el condrosarcoma (1).
- **Radioterapia**, también denominada terapia de radiación, utiliza rayos X de alta energía para eliminar las células cancerosas. Este tratamiento se puede usar en combinación con cirugía. Suele utilizarse para tratar el condrosarcoma, el cual no puede ser tratado con quimioterapia, así como los ESFT (1). También puede usarse para pacientes que no quieren someterse a cirugía.
- **Criocirugía** es el uso de nitrógeno líquido para congelar y destruir las células cancerosas. Esta técnica puede usarse a veces en lugar de la cirugía convencional para destruir tumores (1).

8. ¿Es el tratamiento de seguimiento necesario? ¿En qué consiste?

Sí. El cáncer de hueso a veces se metastatiza, particularmente a los pulmones o puede reaparecer (regresar), ya sea en el mismo lugar o en otros huesos del cuerpo (1). Las personas que han tenido cáncer de hueso deberán ver al médico regularmente e informar de inmediato acerca de cualquier síntoma inusual. El seguimiento varía según los distintos tipos y estadios del cáncer de hueso. Por lo general, los pacientes son examinados con frecuencia por sus médicos y se realizan pruebas de sangre y rayos X con regularidad. Las personas que han tenido cáncer de hueso, especialmente los niños y adolescentes, son más propensos a padecer otro tipo de cáncer, tal como leucemia. El seguimiento periódico garantiza que se habla de los cambios en la salud y se tratan los problemas lo antes posible.

9. ¿Hay estudios clínicos (estudios de investigación) disponibles para personas con cáncer de hueso?

Sí. La participación en los estudios clínicos constituye una importante opción de tratamiento para muchas personas con cáncer de hueso. A fin de establecer tratamientos nuevos y mejores formas de emplear los tratamientos actuales, el Instituto Nacional del Cáncer (NCI), parte de los Institutos Nacionales de la Salud, está patrocinando estudios clínicos en muchos hospitales y centros oncológicos del país. Los estudios clínicos representan un paso crítico en la creación de métodos nuevos de tratamiento. Antes de que se pueda recomendar un nuevo tratamiento para uso general, los médicos llevan a cabo estudios clínicos para saber si el tratamiento es seguro para los pacientes y efectivo contra la enfermedad.

Las personas interesadas en participar en un estudio clínico deberán hablar con su médico. Se encuentra disponible información sobre estudios clínicos en el Servicio de Información sobre el Cáncer (CIS) del NCI en el 1-800-422-6237 y en el folleto en inglés *Taking Part in Cancer Treatment Research Studies* del NCI (<http://www.cancer.gov/clinicaltrials/learningabout/Taking-Part-in-Cancer-Treatment-Research-Studies>). Este folleto describe cómo se llevan a cabo los estudios de investigación y explica los probables beneficios y riesgos. Información adicional sobre estudios clínicos está disponible en la página de estudios clínicos del sitio web del NCI (<http://www.cancer.gov/espanol/cancer/estudios-clinicos>). El sitio web ofrece información detallada acerca de estudios actuales específicos por medio del enlace a PDQ®, la base completa de datos del NCI con información sobre el cáncer. El CIS también proporciona información del PDQ.

Bibliografía

1. Malawer MM, Helman LJ, O'Sullivan B. Sarcomas of bone. In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA, editors. *Cancer: Principles and Practice of Oncology*. Vol. 2. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2004.
2. Pizzo P, Poplack DG, editors. *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2002.
3. Ries LAG, Smith MA, Gurney JG, et al., editors. *Cancer Incidence and Survival among Children and Adolescents: United States SEER Program 1975–1999*. Bethesda, MD: National Cancer Institute, 1999.
4. Miller RW, Boice JD, Curtis RE. Bone cancer. In: Schottenfeld D, Fraumeni JF, editors. *Cancer Epidemiology and Prevention*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1996.
5. American Cancer Society (2008). *Cancer Facts and Figures 2008*. Atlanta, GA: American Cancer Society. Retrieved March 13, 2008, from <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@nho/documents/document/2008caffinalsecuredpdf.pdf>.
6. Fischbach FT, Dunning MB. *A Manual of Laboratory and Diagnostic Tests*. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2004.

Recursos relacionados

- *Cáncer metastático* (<http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/tipos/metastatico-respuestas>)

- *Cryosurgery in Cancer Treatment*
(<http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Therapy/cryosurgery>)
- *Cuidados de seguimiento después del tratamiento del cáncer*
(<http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/tratamiento/cuidados-seguimiento>)
- *La quimioterapia y usted: Apoyo para las personas con cáncer*
(<http://www.cancer.gov/espanol/cancer/quimioterapia-y-usted>)
- *La radioterapia y usted: Apoyo para las personas con cáncer*
(<http://www.cancer.gov/espanol/cancer/radioterapia-y-usted>)
- Página sobre el cáncer óseo (hueso)
(<http://www.cancer.gov/espanol/tipos/hueso>)
- Página sobre estudios clínicos
(<http://www.cancer.gov/espanol/cancer/estudios-clinicos>)

¿En qué podemos ayudarle?

Ofrecemos amplia información de cáncer basada en la investigación para pacientes y familiares, para profesionales médicos, investigadores oncológicos, promotores y para el público en general.

- **Llame** al Servicio de Información Sobre el Cáncer del Instituto Nacional del Cáncer al 1-800-422-6237 (1-800-4-CANCER)
- **Visítenos** en <http://www.cancer.gov/espanol> o <http://www.cancer.gov>
- **Envíe su correo electrónico** a nciespanol@mail.nih.gov
- **Solicite** publicaciones por medio de <http://www.cancer.gov/publications> o llame al 1-800-422-6237 (1-800-4-CANCER)
- **Obtenga ayuda** para dejar de fumar en 1-877-448-7848 (1-877-44U-QUIT)