

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen **18**
Volume

Número **5**
Number




Septiembre-Octubre **2004**
September-October

Artículo:




Tumores óseos cartilaginosos en niños.
Reporte epidemiológico de 20 años en
nuestro hospital

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***

Artículo original

Tumores óseos cartilaginosos en niños. Reporte epidemiológico de 20 años en nuestro hospital

Alejandro Álvarez López,* Yenima García Lorenzo**

Hospital Pediátrico Provincial Docente "Eduardo Agramonte Piña"

RESUMEN. Introducción. Los tumores óseos cartilaginosos constituyen la variedad más encontrada en la infancia. Su forma de presentación y manifestaciones clínicas varían de acuerdo a cada tipo de tumor y estadio en que se encuentren según la clasificación de Enneking. **Material y métodos.** Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 236 pacientes diagnosticados y tratados quirúrgicamente por tumores óseos cartilaginosos en nuestro hospital, en el período comprendido de 1982 a 2002. **Resultados.** Predominó el sexo masculino en 60.5% de los pacientes. El grupo de edad con mayor incidencia fue el de 11 a 15 años con 147 para 62.2%. El tipo de tumor más encontrado fue el osteocondroma con 177 pacientes representando 75%. La sintomatología compuesta por dolor y aumento de volumen se representó en 79.6% y 68.6% respectivamente. Las zonas metafisiarias alrededor de la rodilla fueron las más afectadas con más de 40%. Predominó el tumor benigno activo según la clasificación de Enneking. El tratamiento quirúrgico más utilizado fue la resección. **Discusión.** Nuestros resultados coinciden con lo reportado.

Palabras clave: tumor óseo, niños, estudio epidemiológico.

SUMMARY. Introduction. Cartilaginous Bone Tumors are among the most common in children. Its presentation depend on histologic type and stage of the tumor according to Enneking classification. **Material and methods.** A descriptive cross-sectional study was carried out in 236 patients diagnosed and surgically treated for cartilaginous bone tumors at "Eduardo Agramonte Piña" Paediatric Hospital, from 1982 to 2002. **Results.** Masculine sex prevailed in 60.5% of patients. The age group with higher incidence was that of 11 to 15 years old with 147 for 62.2%. The type of tumors more frequently found was the Osteochondroma with 177 patients, representing the 75%. Symptomatology composed by pain and increase in volume was represented in the 79.6%, and 68.6% respectively. Metaphysial zones around the knee were the most affected with more than 40%. Active benign tumors according to Enneking, were the most common. Treatment most use was resection. **Discussion.** Our results are comparable in regards to bibliography about this topic.

Key words: bone neoplasms, osteochondroma, child, epidemiologic studies.

Introducción

Los tumores óseos están contemplados entre los más infrecuentes de los tipos neoplásicos; por ejemplo, se estima que sólo 1,500 nuevos casos de sarcoma óseo se registran en los EUA por año, en comparación con 93,000 nuevos casos de carcinoma de pulmón y 88,000 nuevos casos de carcinoma de mama. Basado en el simple orden numérico, los tumores óseos son relativamente poco importantes, sin embargo, un gran número de los mismos afecta niños y adultos jóvenes, para lo cual se necesita

* Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Instructor de Ortopedia y Traumatología. Miembro Asociado de la SICOT.

** Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.

Dirección para correspondencia:

Dr. Alejandro Álvarez López. Calle 2^{da} # 2. Esquina a Lanceros. Reparto: La Norma. Camagüey Ciudad. 1 Cuba. CP 70100.

E-mail: scps@shine.cmw.sld.cu

cirugía radical y en caso de malignidad quimioterapia extensiva y muy dolorosa.^{1,10,18}

Debido a su marcada poca incidencia no existe una gran familiarización y experiencia en el manejo de los mismos, obligando de esta manera al personal médico a mantener una buena comunicación entre el ortopédico, radiólogo, patólogo y oncólogo, los cuales unidos conforman un equipo vital para el diagnóstico rápido y certero, además de un manejo muy efectivo.^{19,21}

Los tumores óseos cartilaginosos (TOC) son unos de los más frecuentes, correspondiendo al 20%, según plantea Unni²⁰ de la Clínica Mayo. Debido a esta gran magnitud numérica, los TOC tienen una variada expresión clínica, histológica y de enfoque en el tratamiento, siendo este último muy variado.¹³

Los TOC están conformados por los siguientes tipos: osteocondroma, encondroma, fibroma condromixoide, condroblastoma y condrosarcoma.^{15,16}

Debido a la alta incidencia y la problemática en el manejo de este tipo de tumores en el niño, especialmente los benignos, nos propusimos realizar este trabajo, con el objetivo de conocer su epidemiología en nuestro hospital, así como su comportamiento, métodos de tratamiento y complicaciones.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal con pacientes pediátricos hasta 15 años de edad, vivos y fallecidos, diagnosticados y tratados quirúrgicamente por tumores óseos cartilaginosos en nuestro hospital, durante 20 años comprendidos de 1982 a 2002.

Se utilizó como fuente el libro de registro de biopsias del Departamento de Anatomía Patológica, a partir del cual se confeccionó un listado con el número de historia clínica y biopsia, así como nombre y apellidos. Con el listado se buscaron las historias clínicas y se recopilaron los datos en una encuesta elaborada para los mismos. En la realización de este trabajo nos trazamos como objetivo analizar las siguientes variables: edad, sexo, tipo de tumor, motivo de consulta, localización, comportamiento según la clasificación de Enneking, tipo de tratamiento y complicaciones.

A pesar que todos los TOC son de la misma familia, el tratamiento quirúrgico de los mismos es muy variado, por lo que consideramos necesario definir cada tipo de proceder.

- Resección: consiste en el proceder quirúrgico de extracción del tumor mediante el uso de osteótomo.
- Resección y curetaje: generalmente es utilizado en lesiones tumorales cavitarias y consiste en la extirpación del tumor mediante el uso de curetas.
- Resección en bloque: la extirpación del tumor es realizada a través de la zona reactiva del mismo.
- Resección, curetaje e injerto óseo: se combinan los procedimientos anteriormente descritos, a los que se les agrega el uso de injerto óseo.

Los datos se analizaron estadísticamente mediante Chi-cuadrada, considerando que cualquier valor menor a $p: 0.05$, se interpretó como significativo. Se utilizó el programa Microsoft Word en una computadora Pentium II para procesar los textos, tablas y gráficas.

Resultados

Durante el período estudiado, fueron diagnosticados y tratados en nuestro hospital un total de 336 tumores óseos, de los cuales 70.2% correspondieron a TOC, lo cual constituyó un universo de 236 pacientes. Predominó significativamente el sexo masculino en 60.5% y el grupo etario de 11 a 15 años de edad en 62.2% (*Tabla 1*).

Los tumores óseos cartilaginosos ocuparon 97.1% de todos los tumores benignos. De acuerdo a la clasificación de Enneking predominó el tumor benigno activo en 86.4% (204 pacientes) y se presentaron dos pacientes con tumor maligno de bajo y alto grado histológico, representando 0.4% cada uno (*Tabla 2*). El osteocondroma fue el más encontrado en 75% (177 pacientes) y el menos el condrosarcoma en 0.8 % (2 pacientes). No se presentó ningún condroblastoma (*Gráfica 1*).

El dolor constituyó el motivo de consulta más encontrado en 79.6% (188 pacientes), y la fractura patológica el menos en 4.2% (10 pacientes) (*Gráfica 2*).

**Tabla 1. Tumores óseos cartilaginosos.
Distribución según edad y sexo.**

Grupo de Edades (Años)	Sexo				Total	
	Número	Por ciento	Número	Por ciento	Número	Por ciento
0 - 5	10	4.2	5	2.1	15	6.3
6 - 10	50	21.1	24	10.1	74	31.3
11 - 15	89	37.7	58	24.5	147	62.2
Total	143	60.5	93	39.4	236	100

Fuente: Encuesta

La localización más frecuente fue la metáfisis distal del fémur en 27.5% (65 pacientes) y la menos los arcos costales en 4.6% (11 pacientes) (*Figura 1*).

El tratamiento más utilizado fue la resección en 62.7% (148 pacientes), y el menos la resección y curetaje en 5% (12 pacientes). Un paciente con condrosarcoma fue desarticulado (0.4 %) (*Tabla 3*).

La principal complicación fue la recidiva del osteocondroma en 4.6% (11 pacientes), seguido de la formación de hematoma en 1.6% (4 pacientes) e infección 1.2% (3 pacientes).

Discusión

La relación sexo masculino – femenino en nuestro estudio fue de 1.5 a 1, lo que guarda relación con Unni²⁰ que

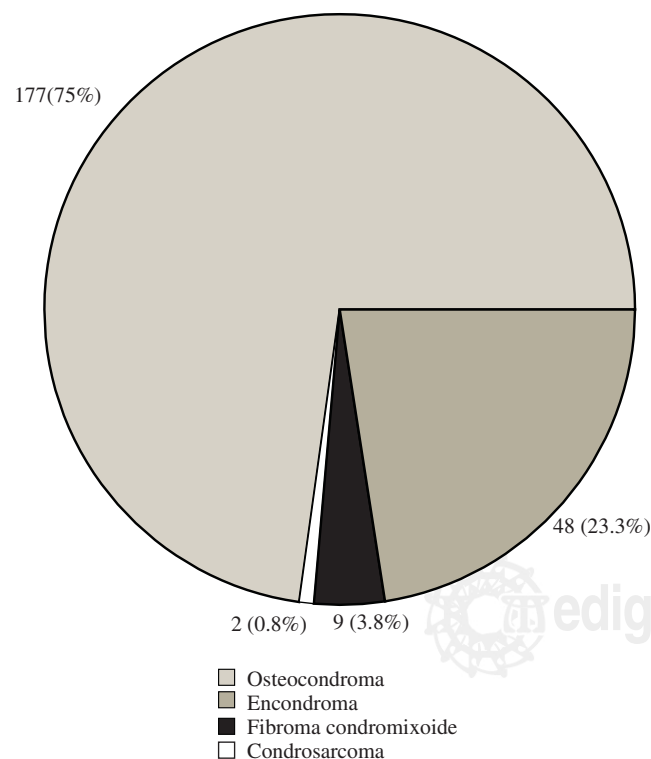
reporta 63% de afección en el sexo masculino. El grupo de edad con mayor incidencia fue el de 11 a 15 años, lo cual coincide con las estadísticas de Unni²⁰ que reporta más de 60% de pacientes por debajo de los 20 años y un gran porcentaje de los mismos en la segunda década de la vida.¹²

Aunque los TOC tienen una incidencia menor a la reportada en nuestro estudio, se hace necesario aclarar que las estadísticas universales no se refieren solamente a edades pediátricas. El osteocondroma es el TOC más frecuente, coincidiendo con lo planteado por diferentes autores como Dorfman⁷ 35%, Adler² 58%, Unni²⁰ 34%; aunque estos reportes son menores a los nuestros demuestra claramente un predominio marcado de este tumor. Las estadísticas reportadas en la literatura universal en referencia a la incidencia de encondroma son muy similares a las obtenidas en nuestro estudio, tal como lo reportan Unni²⁰ 13.4%, Adler² 19% y Dorfman⁷ 24%. La incidencia del fibroma condromixóide es muy similar a la planteada por Unni 1.8%. El condrosarcoma es un tumor maligno que predomina en edades avanzadas por lo que las estadísticas no guardan relación con nuestro estudio que sólo reporta el comportamiento en niños.^{5,11,14}

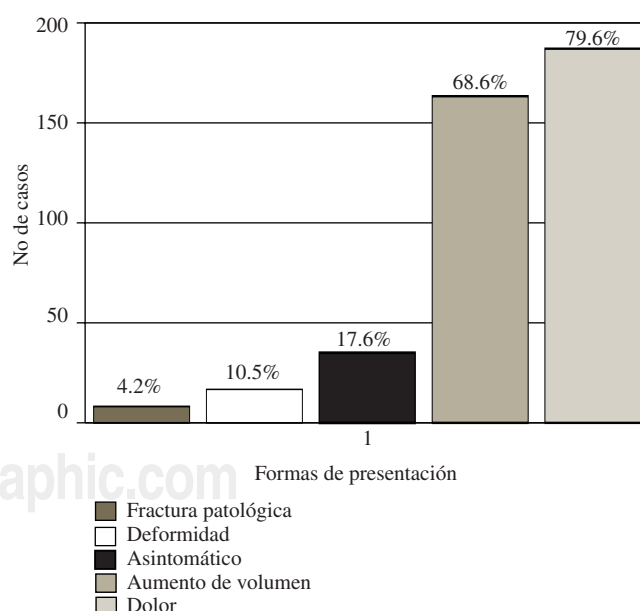
La sintomatología más frecuente en los pacientes con TOC fueron dolor y aumento de volumen, lo cual coincide con autores como Unni²⁰ y Dorfman.⁷ El osteocondroma es el tumor que reportó una mayor sintomatología, fundamentalmente dada por dolor, el cual puede ser debido a compresión de estructuras neurovasculares, fractura de la exostosis y/o formación de bursa dolorosa.^{14,19}

La localización más frecuente de actividad ósea tumoral en nuestro estudio fueron las zonas metafisiarias alrededor de la rodilla, la metáfisis distal del fémur (MDF) y la metáfisis proximal de la tibia (MPT) con 27.5% y 13.9%

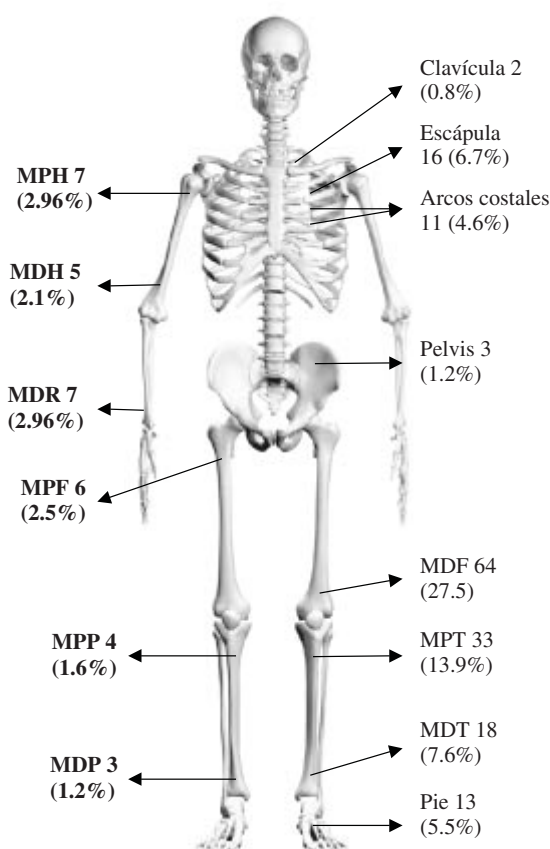
Clasificación de Enneking		Número	Por ciento
Benigno	Latente	30	12.7
	Activo	204	86.4
	Agresivo	—	—
Maligno	I Bajo grado	1	0.4
	II Bajo grado	1	0.4
	III Bajo grado	—	—
Total		236	100
Fuente: Encuesta			



Gráfica 1. Distribución según variedad de tumor. Fuente: Encuesta.



Gráfica 2. Variedad tumoral. Fuente: Encuesta.



MDF - Metáfisis distal del fémur
 MPF - Metáfisis proximal del fémur
 MPH - Metáfisis proximal del húmero
 MDH - Metáfisis distal del húmero
 MPP - Metáfisis proximal del peroné
 MDP - Metáfisis distal del peroné
 MPT - Metáfisis proximal de la tibia
 MDT - Metáfisis distal de la tibia
 MDR - Metáfisis distal del radio

Fuente: Encuesta

Figura 1. Distribución de los tumores óseos cartilagosos según localización.

Tabla 3. Comportamiento de los tumores óseos cartilagosos según tipo de tratamiento.

Tipo de tratamiento	Número	Por ciento
Resección	148	62.7
Resección y curetaje	12	5
Resección en bloque	33	13.9
Resección, curetaje, injerto óseo	42	17.7
Desarticulación	1	0.4
Total	236	100

Fuente: Encuesta

respectivamente. Estos resultados se asemejan a los planteados por Unni²⁰ MDF 16.4% y MDT 13%. Las localizaciones restantes presentaron una incidencia similar a la reportada por otros autores.^{15,18}

La clasificación de los tumores óseos basada en su comportamiento biológico descrita por Enneking⁸ es sin lugar a dudas de gran ayuda para el diagnóstico y pronóstico de los pacientes. Los tumores óseos tanto benignos como malignos pueden variar de un estadio a otro. Según Enneking⁸ los tumores óseos benignos activos predominan en edades pediátricas, sin embargo los agresivos son muy raros, lo cual guarda relación con nuestro estudio.⁴

Debido a que la mayor cantidad de tumores encontrados fueron los osteocondromas, predominó el método quirúrgico basado en la resección; éste es sin lugar a dudas el más utilizado y tiene como particularidad, delimitar la base del osteocondroma, exéresis del tumor y del periostio vecino en una extensión aproximada de 1 a 1.5 centímetros.

Una de las grandes dificultades que enfrenta el cirujano ortopédico es el tipo de proceder a realizar en caso de sospecha de encondroma a nivel de los huesos largos el cual presenta una gran similitud al condrosarcoma de bajo grado histológico, por lo que es preferible realizar curetaje amplio y en caso de considerarlo necesario el uso de metilmetacrilato. El condrosarcoma es un tumor con una pobre respuesta a la quimio y radioterapia por lo que el tratamiento quirúrgico es una opción muy atractiva; además debido a la lenta evolución y a su bajo grado histológico con el que generalmente se presenta, la cirugía de salvamento puede constituir una variedad razonable.^{3,6,9,17}

La principal complicación de los TOC en nuestro estudio fue la recidiva, con un resultado algo menor a los reportados por Unni²⁰ 6.5% y Dorfman⁷ 5.3%.²²

Bibliografía

1. Aboulafia AJ, Kennon RE, Jeliken JE: Benign bone tumors of childhood. *J Am Acad Orthop Surg* 1999; 7(6): 377-388.
2. Adler CP, Kozlowskik: Primary bone tumors and tumorous conditions in children. London, Springer Verlag, 1992: 11-31.
3. Babinet A, Pinieux G, Tomeno B, Forest M, Anact P: Intracortical chondrosarcoma: A case report. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85(3): 533-535.
4. Carnesale PG: General principles of tumors. In: Canale ST. *Campbell's Operative orthopaedics*, ed 9. ST Louis, Mosby, 1998: 643-675.
5. Chin KR, Kharrazi FD, Miller BS, Mankin HJ, Gebhardt MC: Osteochondroma of the distal aspect of the tibia and fibula. Natural history and treatment. *J Bone Joint Surg Am* 2000; 82(9): 1269-1278.
6. DiCaprio MR, Friedlaender GE: Malignant bone tumors: limb sparing versus amputation. *J Am Acad Orthop Surg* 2003; 11(1): 25-37.
7. Dorfman AD, Czerniak B: Bone tumors. St Louis, Mosby, 1998: 253-440.
8. Florenza F, Abudu A, Grimer RJ, Carter SR, Tillman RM, Ayoub K, Mangham DC, Davies AM: Risk factors for survival and local control in chondrosarcoma of bone. *J Bone Joint Surg Br* 2002; 84(1): 93-99.
9. López AA, Morote CC, Lorenzo YG: Tumores y lesiones seudotumorales óseas en el niño. Estudio de 10 años. *Rev Archivo Médico de Camagüey* 2003; 7(1): disponible en: <http://11www.cmw.sld.culamcl>

10. López AA, Rodríguez ER, Olazabal LS: Osteocondroma. Su comportamiento en el período 1987-1997. *Rev Archivo Médico de Camagüey* 1999; 3(3): disponible en: <http://www.cmw.sld.culamcl>
11. Marco RA, Gitelis S, Brebach GT, Healey JH: Cartilage tumors: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 2000; 8(5): 292-304.
12. Murphey MD, Flemming DJ, Boyea SR, Bojescul JA, Sweet DE, Temple HT: Enchondroma *versus* chondrosarcoma in the appendicular skeleton: differentiating features. *Radiographics* 1998; 18(1): 1213-1237.
13. Ogawa K, Yoshida AUM: Symptomatic osteochondroma of the clavicle. A report of two cases. *J Bone Joint Surg Am* 1999; 81(3): 404-408.
14. Richards BS: OKU. Pediatrics. Rosemont. *Am Acad Orthop Surg* 1996: 55-64.
15. Schajovicz FA: Tumors and tumorlike lesions of bone and joint. New York, Springer Verlag 1981: 417-418.
16. Soderstrom M, Ekfors TO, Bohling TO, Teppo LH, Vuorio EI, Aro HT: No improvement in the overall survival of 194 patients with chondrosarcoma in Finland in 1971-1990. *Acta Orthop Scand* 2003; 74(3): 344-350.
17. Staheli LT: Practice of pediatric orthopaedics. Philadelphia, Lippincott. Williams & Wilkins 2001: 305-322.
18. Temple HT, Clohisy DR: Musculoskeletal Oncology. In: Koval KJ. Orthopaedic knowledge Update 7. *Am Acad Orthop Surg* 2002: 155-22.
19. Unni KK: Dahlin's bone tumors. General aspects and data on 11,087 cases, ed 5. Philadelphia, Lippincott-Raven 1996: 11-108.
20. Weber KL, Gebhardt MC: What's new in musculoskeletal oncology. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85A(4): 761-767.
21. Wirganowicz PZ, Watts HG: Surgical risk for elective excision of benign exostoses. *J Pediatr Orthop* 1997; 17(4): 455-459.
22. Wolf RE, Enneking WF: The staging and surgery of the musculoskeletal neoplasm. *Clin Orthop* 1996; 27(3): 473-481.

