

## Artículo original

## Frecuencia de neoplasias óseas en adolescentes y adultos jóvenes

Eréndira Estrada-Villaseñor,\* Ernesto Andrés Delgado Cedillo,\*\* Genaro Rico Martínez\*\*\*

Instituto Nacional de Rehabilitación.

**RESUMEN. Introducción:** Los objetivos de este trabajo fueron: 1) Determinar cuáles son las neoplasias óseas y lesiones pseudoneoplásicas más frecuentes en el grupo de adolescentes (15 a 19 años), 2) Determinar cuáles son las neoplasias óseas y lesiones pseudoneoplásicas más frecuentes en el grupo de adultos jóvenes (20 a 39 años), 3) Determinar si hay diferencias en la frecuencia de las neoplasias y lesiones pseudoneoplásicas entre el grupo de adolescentes y el grupo de adultos jóvenes y 4) Determinar si existe alguna diferencia en la distribución de acuerdo al sexo. **Material y métodos:** Estudio descriptivo y transversal que consistió en la revisión del archivo de patología del Instituto Nacional de Rehabilitación. Todos aquellos casos con diagnóstico histopatológico de alguna neoplasia ósea o lesión pseudoneoplásica comprendidos en los años 2000 a 2006 con edad de presentación de 15 a 19 o de 20 a 39 años fueron estudiados. **Resultados:** Las cinco neoplasias óseas y lesiones pseudoneoplásicas más frecuentes en los adolescentes fueron: osteocondroma, osteosarcoma, condroblastoma, fibroma no osificante y quiste óseo aneurismático. En los adultos jóvenes los cinco más frecuentes fueron: neoplasia de células gigantes, osteosarcoma, osteocondroma, displasia fibrosa y encondroma.

**Palabras clave:** neoplasia ósea, epidemiología, adolescentes, adultos jóvenes.

**ABSTRACT. Introduction:** The objectives of this work were: 1) To determine the prevalence of bone neoplasms and pseudoneoplasms lesions in a group of adolescents (15 to 19 years), 2) To determine the more frequent bone neoplasms and pseudoneoplasms lesions in a group of young adults (20 to 39 years), 3) To determine if there are differences in the frequency of bone neoplasms and pseudoneoplasms lesions between the group of adolescents and the group of young adults and 4) To determine if there is any difference according to gender. **Material and methods:** We conducted a descriptive, cross-sectional study that consisted in the review of the Pathology Department files in the National Institute of Rehabilitation. We included all patients with a histopathologic diagnosis of bone neoplasms or pseudoneoplasms lesion from January 2000 to December 2006 within the age of presentation from 15 to 19 or 20 to 39 years. **Results:** The five more frequent bone neoplasms and pseudoneoplasms lesions in adolescents were osteochondroma, osteosarcoma, chondroblastoma, non-ossifying fibroma and aneurysmal bone cyst. In young adults the five more frequent were: giant cell neoplasm, osteosarcoma, osteochondroma, fibrous dysplasia and enchondroma.

**Key words:** bone neoplasms, adolescents, adult, epidemiology.

[www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)

\* Médico adscrito al Servicio de Anatomía Patológica.

\*\* Médico adscrito al Servicio de Neoplasias Óseas.

\*\*\* Jefe del Servicio de Neoplasias Óseas.

Dirección para correspondencia:

Eréndira G. Estrada-Villaseñor. Instituto Nacional de Rehabilitación. Calzada México-Xochimilco Núm. 289. Col. Arenal de Guadalupe. Delegación Tlalpan. C.P. 14389. México, D.F. Depto. de Anatomía Patológica. Torre de Investigación, P.B.

Tel.: 55 59 99 1000 ext. 19102

FAX: 55 56 03 91 27

E-mail: eestrada@inr.gob.mx      eren\_strada71@hotmail.com.mx

## Introducción

Hay neoplasias óseas que se caracterizan por ser más frecuentes en la población pediátrica, así como otros se caracterizan por ser más frecuentes en la población esqueléticamente madura y otros en la población de adultos mayores.

Entendemos por adolescencia al periodo que va después de la infancia y que se extiende hasta la edad adulta. La Organización Mundial de la Salud define la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 11 y 19 años, considerándose dos fases: la adolescencia temprana (12 a 14 años) y la adolescencia tardía (15 a 19 años). Sin embargo la condición de adolescente no es uniforme y varía de acuerdo al grupo social que se considere. Se estima que una de cada cinco personas en el mundo es adolescente y 85% de ellos viven en países pobres o de ingresos medios.<sup>1,2</sup>

Se considera adulto joven a aquella persona que ha pasado ya la etapa de adolescencia tardía y está en transición hacia una etapa de madurez. Las edades correspondientes al adulto joven abarcan aproximadamente entre los 20 y los 39 años. En este grupo de edad las neoplasias son raras, siendo las más frecuentes las óseas, las de células germinales y los linfomas.<sup>3</sup>

Al hacer una búsqueda exhaustiva de la frecuencia y tipo de neoplasias óseas en el grupo de adolescentes tardíos (15 a 19 años) y en el grupo de adultos jóvenes (20 a 39 años) encontramos que las series existentes de neoplasias óseas analizan su frecuencia en la población en general, de acuerdo a las variedades histológicas, sin abordar en específico a los grupos que en este trabajo son de nuestro interés.<sup>4,5</sup> Observamos también que el grupo que presenta mayor cantidad de literatura al respecto es el de la edad pediátrica, siendo escasa la información referente a grupos tales como adolescentes, adultos jóvenes, adultos maduros o adultos mayores.

Consideramos importante analizar la frecuencia y los tipos de neoplasias óseas así como también de las lesionesseudoneoplásicas en los adolescentes, principalmente por dos razones: 1) En la literatura se refiere que las neoplasias óseas se encuentran dentro de las cinco neoplasias más frecuentes en el grupo de adolescentes<sup>6</sup> y 2) Consideramos que las neoplasias óseas y lesionesseudoneoplásicas presentes en los adolescentes son diferentes de los presentes en la población pediátrica y también de los presentes en la población de adultos.

Con respecto a la población de adultos jóvenes (20 a 39 años) nos enfrentamos al mismo problema: la literatura referente a la frecuencia y tipo de neoplasias óseas en adultos jóvenes es nula y sólo encontramos referencias que hablan de la incidencia del cáncer en general en este grupo.<sup>7,8</sup>

Los objetivos de este trabajo son: 1) Determinar cuáles son las neoplasias óseas y lesionesseudoneoplásicas más frecuentes en el grupo de edad de adolescentes tardíos (15 a 19 años), 2) Determinar cuáles son las neoplasias óseas y le-

sionesseudoneoplásicas más frecuentes en el grupo de adultos jóvenes (20 a 39 años), 3) Determinar si las neoplasias óseas y lesionesseudoneoplásicas más frecuentes en el grupo de adolescentes tardíos son diferentes a los más frecuentes en el grupo de adultos jóvenes y 4) Determinar si existe alguna diferencia en la distribución de acuerdo al sexo.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal que consistió en la revisión de los diagnósticos del archivo del Servicio de Anatomía Patológica del Instituto Nacional de Rehabilitación comprendido en el periodo de Enero de 2000 a Diciembre de 2006.

Los criterios de inclusión fueron: diagnóstico histopatológico de alguna neoplasia ósea o lesiónseudoneoplásica, edad comprendida entre 15 a 19 años o entre 20 y 39 años.

Los criterios de exclusión fueron: edad menor a 15 años o edad mayor a 39 años, diagnóstico histopatológico de neoplasia de tejidos blandos con invasión secundaria a hueso o diagnóstico histopatológico de alguna otra patología ósea como por ejemplo osteomielitis o fractura.

Los criterios de eliminación fueron: ausencia de laminillas o bloques de parafina en el archivo de patología para confirmar el diagnóstico o datos clínicos incompletos.

Aquellos casos que cumplieron con los criterios de inclusión, fueron registrados en una hoja de recolección de datos en la que se anotó: edad, sexo, localización de la lesión, diagnóstico clínico y diagnóstico histopatológico.

Los casos en los que se tomó más de una biopsia o que contaron con más de un estudio histopatológico en un mismo paciente fueron considerados como un solo caso.

Las variables que se estudiaron en cada caso fueron: Edad, sexo y diagnóstico histopatológico.

Las edades comprendidas en el presente estudio fueron de 15 a 39 años. A su vez, esta población se dividió en dos grupos: *adolescentes tardíos* (15 a 19 años) y *adultos jóvenes* (20 a 39 años).

El análisis de los datos obtenidos fue por medio de estadística descriptiva, utilizando el promedio como medida de tendencia central para variables como la edad y porcentajes para variables como sexo y diagnóstico histopatológico.

## Resultados

Se encontraron en total 434 casos de neoplasias óseas y lesionesseudoneoplásicas, 201 casos (46.3%) correspondieron a adolescentes tardíos y 233 (53.6%) a adultos jóvenes.

En el grupo de adolescentes tardíos hubo 138 hombres y 63 mujeres. Ochenta por ciento de los casos fueron benignos y 19.9% de los casos fueron malignos. Las neoplasias o lesionesseudoneoplásicas más frecuentes en el grupo de adolescentes tardíos fueron: osteocondroma

(28.8%), osteosarcoma (16.4%), condroblastoma (8.4%), fibroma no osificante (7.9%) y quiste óseo aneurismático (4.9%).

Las dos neoplasias primarias malignas más frecuentes en este grupo fueron el osteosarcoma (82.5%) y el Ewing/PNET (10%). Otros tipos de neoplasias o entidades tales como la neoplasia de células gigantes maligno, histiocitoma fibroso maligno y leucemia linfoblástica aguda sólo tuvieron una proporción de 2.5%.

Las lesiones o neoplasias que se presentaron exclusivamente en los adolescentes tardíos del sexo masculino en nuestra serie fueron: quiste óseo aneurismático, fibroma condromixóide, osteoblastoma, osteoblastoma agresivo, Ewing/PNET, neoplasias de células gigantes + QOA, condroblastoma + QOA, displasia fibrosa + QOA y el caso de leucemia linfoblástica aguda. Los osteocondromas, osteosarcomas, condroblastomas y fibromas no osificantes fueron más frecuentes en el sexo masculino.

En el grupo de adultos jóvenes hubo 124 hombres y 109 mujeres. 77.3% de los casos fueron benignos y 22.7% de los casos fueron malignos. Las neoplasias o lesiones pseudoneoplásicas más frecuentes fueron: neoplasia de células gigantes (23.1%), osteosarcoma (15%), osteocondroma (13.7%), displasia fibrosa (9%) y encondroma (9%).

Las dos neoplasias malignas más frecuentes en este grupo fueron el osteosarcoma (66%) y el condrosarcoma (13.2%), seguidos en frecuencia por carcinomas metastásicos (7.5%), el Ewing/PNET (5.6%), plasmocitoma (3.7%) y linfoma óseo (3.7%). Todas las neoplasias pri-

marias malignas fueron más frecuentes en el sexo masculino, a diferencia de los metastásicos que fueron más frecuentes en el sexo femenino.

Las lesiones o neoplasias que se presentaron exclusivamente en los adultos jóvenes hombres fueron: condroblastoma, linfoma, condroblastoma + QOA, granuloma reparativo de células gigantes y hemangioma.

## Discusión

En el análisis de las neoplasias óseas y lesiones pseudoneoplásicas presentes en el grupo de adolescentes tardíos y en el grupo de adultos jóvenes observamos principalmente cuatro diferencias:

1. Hay mayor cantidad de hombres en el grupo de adolescentes (68.2%) que en el grupo de adultos jóvenes (53.6%). Sin embargo la frecuencia de las neoplasias de acuerdo al sexo (hombres y mujeres) fue semejante a lo descrito en la literatura.
2. Las neoplasias más frecuentes en cada grupo fueron diferentes, a excepción del osteosarcoma que en ambos grupos ocupó el 2° lugar en frecuencia y el osteocondroma que en los adolescentes se presentó en 28.8% y en los adultos jóvenes en 13.7%. Mientras en el grupo de adolescentes el osteocondroma fue la neoplasia más frecuente, en el grupo de adultos jóvenes la neoplasia de células gigantes fue el más frecuente. Lesiones o neoplasias que se consideran propias de individuos

**Tabla 1. Neoplasias óseas y lesiones pseudoneoplásicas en el grupo de adolescentes tardíos (15 a 19 años).**

Entidad	Hombres	Mujeres	Total	%
Osteocondroma simple	38	20	58	28.8
Osteocondroma múltiple	4	5	9	4.4
Quiste óseo aneurismático	10	—	10	4.9
Quiste óseo simple	6	1	7	3.4
Condroblastoma	14	3	17	8.4
Osteosarcoma	20	13	33	16.4
Displasia fibrosa	6	2	8	3.9
Exostosis subungueal	1	3	4	1.9
Encondroma simple	4	4	8	3.9
Encondroma múltiple	—	1	1	0.4
Neoplasia de células gigantes	5	3	8	3.9
Fibroma no osificante	12	4	16	7.9
Neoplasia de células gigantes maligno	—	1	1	0.4
Fibroma condromixóide	4	—	4	1.9
Osteoblastoma	2	—	2	0.9
Osteoblastoma agresivo	2	—	2	0.9
Osteoma osteoide	2	1	3	1.4
Ewing/PNET	4	—	4	1.9
Neoplasia de células gigantes + QOA	1	—	1	0.4
Histiocitoma fibroso maligno	—	1	1	0.4
Condroblastoma + QOA	1	—	1	0.4
Histiocitoma fibroso benigno	—	1	1	0.4
Leucemia linfoblástica aguda	1	—	1	0.4
Displasia fibrosa + QOA	1	—	1	0.4
Total	138	63	201	100

esqueléticamente inmaduros como el condroblastoma, fibroma no osificante y quiste óseo aneurismático fueron de los 5 más frecuentes en el grupo de adolescentes y no se encontraron con la misma frecuencia en el grupo de adultos jóvenes (*Tablas 1 y 2*).

3. Las neoplasias óseas malignas fueron más frecuentes en el grupo de adultos jóvenes (22.7%) en comparación con el grupo de adolescentes tardíos (19.9%).
4. En el grupo de adultos jóvenes hay ciertas características de las neoplasias malignas que llaman la atención: a) mayor variedad histológica de neoplasias malignas, b) una menor frecuencia del osteosarcoma en comparación con el grupo de adolescentes tardíos, aunque siguió siendo la neoplasia maligna más frecuente en los adultos jóvenes, c) encontramos no únicamente neoplasias primarias malignas, sino también secundarias (metastásicas), d) empiezan a hacer aparición entidades tales como el condrosarcoma y el plasmocitoma, consideradas como más propias de adultos maduros.

La presencia de condrosarcomas, plasmocitomas y carcinomas metastáticos en adultos jóvenes aunque poco frecuente, está referida en la literatura a manera de casos esporádicos.<sup>9-11</sup>

La mayoría de los condrosarcomas presentes en los adultos jóvenes son secundarios a osteocondromatosis o encondromatosis múltiple<sup>12</sup> y son indistinguibles histológicamente de los condrosarcomas convencionales.

Encontramos descrita en la literatura a manera de series pequeñas la presencia de otras lesiones tales como exostosis óseas o exostosis subungueales y quistes óseos simples. En estos trabajos los quistes óseos simples predominaron en el grupo de adultos jóvenes, siguiendo en frecuencia en el grupo de adolescentes, mientras que las exostosis óseas o exostosis subungueales tuvieron una edad promedio de presentación de 26 años.<sup>13,14</sup>

Según el trabajo realizado por Wu XC y cols.<sup>8</sup> tanto el grupo de adolescentes como el grupo de adultos jóvenes son grupos de transición en lo que se refiere a características epidemiológicas de cáncer. En su trabajo ellos encuentran que el grupo de adolescentes presenta aún varias características en común con el grupo de edad pediátrica y por otro lado el grupo de adultos jóvenes puede presentar neoplasias más propias de adultos de mayor edad. Nosotros en nuestra serie observamos estas características: presencia de neoplasias óseas o lesiones pseudoneoplásicas en el grupo de adolescentes, como el osteosarcoma o el quiste óseo aneurismático, que se presentan también en la edad pediátrica y presencia de lesio-

**Tabla 2. Neoplasias óseas y lesiones pseudoneoplásicas en el grupo de adultos jóvenes (20 a 39 años).**

Entidad	Hombres	Mujeres	Total	%
Neoplasia de células gigantes	25	29	54	23.1
Osteocodroma simple	19	13	32	13.7
Osteocondromas múltiples	1	5	6	2.5
Encondroma simple	12	9	21	9
Encondromas múltiples	—	1	1	0.4
Displasia fibrosa	4	17	21	9
Condrosarcoma	5	1	6	2.5
Fibroma no osificante	2	1	3	1.2
Histiocitoma fibroso benigno	2	1	3	1.2
Fibroma condromixioide	2	1	3	1.2
Osteoma	—	1	1	0.4
Hemangioma	1	—	1	0.4
Quiste óseo aneurismático (QOA)	4	3	7	3
Osteoblastoma agresivo	—	1	1	0.4
Osteosarcoma	24	11	35	15
Neoplasia de células gigantes + QOA	4	3	7	3
Fibroma desmoplástico	—	1	1	0.4
Condroblastoma	6	—	6	2.5
Quiste óseo simple	5	3	8	3.4
Adamantinoma	—	1	1	0.4
Metástasis	1	3	4	1.7
Granuloma reparativo de células gigantes	1	—	1	0.4
Plasmocitoma	1	1	2	0.8
Neoplasia neuroectodérmico primitivo (PNET)	2	1	3	1.2
Linfoma	2	—	2	0.8
Osteoma osteoide	—	1	1	0.4
Condroblastoma + QOA	1	—	1	0.4
Condrosarcoma secundario	—	1	1	0.4
Total	124	109	233	100

nes propias de adultos maduros, como el plasmocitoma, en el grupo de adultos jóvenes.

Es importante considerar que debido a que los datos obtenidos en este trabajo son de pacientes que acudieron al instituto por presentar alguna molestia y que fueron biopsiados o intervenidos quirúrgicamente, la incidencia de las lesiones benignas que no son manejadas quirúrgicamente y que sólo se mantienen en observación puede ser mayor a lo reportado en nuestros resultados.

En nuestra serie hay una cantidad semejante de casos de neoplasias óseas y/o lesiones pseudoneoplásicas en el grupo de adolescentes (46.3%) y en el grupo de adultos jóvenes (53.6%).

En el grupo de adolescentes la neoplasia más frecuente fue el osteocondroma, a diferencia del grupo de adultos jóvenes, en donde la neoplasia de células gigantes fue la neoplasia más frecuente.

En el grupo de adultos jóvenes las neoplasias óseas malignas fueron más frecuentes y empiezan a hacer aparición entidades consideradas más propias de los adultos maduros tales como condrosarcoma, plasmocitoma y carcinomas metastáticos.

En ambos grupos tanto el osteosarcoma como el osteocondroma se encontraron dentro de las 5 neoplasias más frecuentes.

## Bibliografía

1. Secretaría de Salud. Dirección General de Información en Salud: Adolescents mortality. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2005; 62(3): 225-38.
2. Rodríguez MR: Adolescencia. *An Pediatr* 2003; 58: 104-6.
3. Stevens A: Epidemiología de las enfermedades neoplásicas. 2ª. Edición. Elsevier Science 2001: 100.
4. Bravo-Bernabé P, Ocampo VM: Epidemiología de las neoplasias del sistema musculoesquelético en el Servicio de Ortopedia del Hospital General de México. *Rev Mex Ortop Traumatol* 1998; 12(5): 432-6.
5. González-Alamaraz G, Rosillo-Ruiz A, Cavazos-Gómez J: Distribución de las neoplasias óseas primarias en el Instituto Nacional de Ortopedia (1987 a 1998). *Cir Cir* 2002; 70(1): 18-25.
6. Cuevas-Urióstegui ML, Villasis-Keever MA, Fajardo-Gutiérrez A: Epidemiología del cáncer en adolescentes. *Salud Pública Mex* 2003; 45(1): S115-S123.
7. Birch JM, Alston RD, Kelsey AM, Quinn MJ, Babb P, McNally RJ: Classification and incident of cancers in adolescents and young adults in England 1979-1997. *Br J Cancer* 2002; 87(11): 1267-74.
8. Wu XC, Chen VW, Steele B, Roffers S, Klotz JB, Correa CN, Carozza SE: Cancer incidence in adolescents and young adults in the United States, 1992-1997. *J Adolesc Health* 2003; 32(6): 405-15.
9. Estrada EG, Ayala AG, Lewis V, Czerniak B: Dedifferentiated chondrosarcoma with a noncartilaginous component mimicking a conventional giant cell neoplasia of bone. *Ann Diagn Pathol* 2002; 6(3): 159-163.
10. George SM, Ratnakar KS, Shome DK, Nair R, Al Ajmi A: Plasmacytoma of the rib in young male. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2002; 10(3): 282-4.
11. Shen DH, Guo W, Yang Y, YLu YX, Sun KK: Clinicopathological analysis of 141 cases of metastatic carcinoma in bone. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi* 2006; 35(6): 324-7.
12. Rico-Martínez G, Linares-González LM, Delgado-Cedillo EA, Miranda-Roa JA, Mendoza-Cardona A, Estrada-Villaseñor E: Hemipelvectomía parcial interna por condrosarcoma secundario gigante de pelvis, reporte de caso. *Acta Ortop Mex* 2007; 21(4): 189-93.
13. Linares-González LM, Rico-Martínez G, Zamudio-Villanueva L: Quiste óseo simple y su tratamiento con médula ósea autóloga. *Cir Cir* 2002; 70: 109-15.
14. Delgado-Cedillo EA, Rico-Martínez G, Linares-González LM, Estrada-Villaseñor E, Renán-León S, Ble-Campos R: Epidemiología de neoplasias óseas y partes blandas del pie y tobillo. *Acta Ortop Mex* 2007; 21(3): 144-150.

## Desde la Redacción

Antes de escribir debemos tener en cuenta lo siguiente:

1. ¿Cuál es la intención de la comunicación del artículo? Según la intención debemos estructurarlo. Recordar que cada tipo de artículo tiene secciones o estructura diferentes.
2. Nuestra lengua tiene normas que es necesario seguir para que la comunicación sea eficaz y correcta. Por ejemplo: el sustantivo y predicado deben tener concordancia, y el verbo deberá concordar en tiempo y persona.
3. Para que lo que exponemos tenga sentido, es necesario que nuestras ideas tengan una secuencia lógica y cronológica. La unidad de sentido es el párrafo (cada párrafo representa una idea, que no es necesario repetir), por tanto, se debe ordenar el contenido como secuencia temática. Cuanto más corto es el texto, más importa la buena distribución de los párrafos. Con esta estrategia lo escrito será mejor entendido.
4. En el lenguaje de la ciencia es necesaria la claridad, sencillez, brevedad y estilo propio.

Iriabeth Villanueva