



Tumor óseo de células gigantes en pacientes de menos de 20 años de edad

Dr. Luis Jair Sánchez-Torres,* Dr. Abraham Flores Flores,** Dra. Maricela Santos Hernández***
Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Traumatología y Ortopedia. Centro Médico Nacional del Noreste.
Instituto Mexicano del Seguro Social. Monterrey, Nuevo León, México.

RESUMEN

Antecedentes: Entre los elementos más importantes para llegar al diagnóstico de las neoplasias óseas se encuentran la edad del paciente, la localización del tumor y la imagen radiológica convencional de ésta. El tumor de células gigantes es una neoplasia localmente agresiva, que presenta predilección específica de localización con una apariencia radiológica característica que se presenta en pacientes de entre la tercera y cuarta década de la vida. **Objetivo:** Describir los hallazgos generales encontrados en una serie de pacientes menores de 20 años de edad con diagnóstico de tumor óseo de células gigantes. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, de prevalencia, de una sola medición y retrospectivo. La información se obtuvo de la Consulta de Oncología Ortopédica de nuestro hospital. **Resultados:** De un total de 56 pacientes diagnosticados y documentados adecuadamente, ocho fueron menores de 20 años de edad. Hubo siete pacientes femeninos, y uno masculino, todos ellos cursando la segunda década de la vida. Las localizaciones difirieron de las más frecuentemente reportadas en la literatura. En pacientes con las epífisis abiertas, la neoplasia se originó metafisariamente; cuatro pacientes se diagnosticaron en estadio II de Campanacci y cuatro en estadio III. Un paciente desarrolló metástasis pulmonares, y uno más se presentó con una metástasis saltarina. **Conclusiones:** Se trata de una neoplasia infrecuente en pacientes esqueléticamente inmaduros. Cuando se presenta en pacientes más jóvenes de lo esperado, lo hace con características peculiares.

Palabras clave: Tumor óseo de células gigantes, pacientes esqueléticamente inmaduros.
(Rev Med Ortop Ped 2012; 1:26-30)

SUMMARY

Background: Among the most important elements for the diagnosis of bone neoplasms are the patient's age, location of the tumor, and the appearance by conventional radiology. The giant cell tumor is a locally aggressive neoplasm that presents specific preference of location, with a characteristic appearance by conventional radiology, and occur in patients between the third and fourth decades of life. **Objective:** To describe the general findings found in a number of patients under 20 years of age with diagnosis of giant cell tumor of bone. **Material and methods:** This is an observational, descriptive, retrospective and of prevalence study, with a single measurement. Information was obtained from the orthopedic oncology consultation at our hospital. **Results:** Of a total of 56 patients diagnosed and properly documented, eight were under 20 years of age. Seven female patients, one male patient, all enrolled in the second decade of life. The locations differed from the most frequently reported in the literature. In patients with open epiphyses, the tumor originated in the metaphysis; four patients were diagnosed in stage II, and four patients in stage III of Campanacci. One patient developed pulmonary metastases, and another presented with a skip metastases. **Conclusions:** This is an uncommon tumor in skeletally immature patients; when present in patients younger than expected, it is with peculiar characteristics.

Key words: Giant cell tumor of bone, skeletally immature patients.
(Rev Med Ortop Ped 2012; 1:26-30)

* Departamento de Tumores Musculoesqueléticos. Médico adscrito al Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis.

** Médico Residente del 4º año de la Especialidad de Ortopedia y Traumatología.

*** Médico adscrito al Departamento de Radiología e Imagen.

El tumor de células gigantes (TCG) se define –según Campanacci– como un tumor intramedular con predilección específica por edad y localización, compuesto de células mononucleares y células gigantes multinucleadas que semejan osteoclastos y que presentan un patrón de crecimiento variable e impredecible.¹ El tumor de células gigantes representa el 5% de todos los tumores óseos primarios,^{2,8} y el 20% de las neoplasias óseas benignas.^{2,6,9} Se le encuentra casi exclusivamente tras la madurez esquelética y usualmente aparece en

pacientes de entre la tercera y cuarta década de la vida, con un pico de máxima incidencia en la tercera. Tiene un ligero predominio femenino^{1,3,10-19} y los sitios donde más frecuentemente se le localiza son, en orden decreciente, el extremo distal del fémur, la tibia proximal (el 50% de los casos se localizan en la rodilla)^{2,9,10,12} y el radio distal (10%).^{2,10-12,14,20-23} Son lesiones propias de las regiones metaepifisarias en los huesos largos, aunque también se les puede encontrar en el esqueleto axial, pero con mucho menor frecuencia.

Muchas de las definiciones empleadas por los diferentes autores para el tumor de células gigantes mencionan el hecho de que esta neoplasia aparece después de la madurez esquelética; asimismo, si consideramos las etapas de la vida y a los tumores óseos que habitualmente se presentan en cada una de ellas, el tumor de células gigantes no está contemplado antes de la tercera década de la vida.

Si partimos de la premisa de que dentro de los parámetros más importantes, además del cuadro clínico, localización de la lesión e imagen radiológica convencional de la misma, la edad del paciente juega un papel primordial en el ejercicio de establecer o formular un diagnóstico de presunción, entonces podremos comprender la trascendencia de encontrar cierta patología en un grupo de edad no esperado. Al ubicar una lesión neoplásica del esqueleto fuera del rango de edad habitual, debe considerársele de una manera especial y volver a hacer el ejercicio diagnóstico completo antes de tomar dicho diagnóstico como definitivo.

Se calcula que, únicamente y en forma aproximada, el 2% de los TCG ocurren en pacientes con las epífisis abiertas,¹² y cuando esto sucede, la región metafisaria es la que se afecta de manera inicial (*Figuras 1 y 2*).^{17,18}

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Núm. 21 de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional del Noreste, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social, en Monterrey, Nuevo León, México.

Tomando como punto de partida la presentación en nuestro centro hospitalario de casos de tumor de células gigantes en pacientes por debajo del rango de edad habitual para esta patología, diseñamos un estudio observacional, descriptivo, de prevalencia, de una sola medición y retrospectivo, teniendo como objetivo describir los hallazgos y aspectos generales en una serie de pacientes menores de veinte años de

edad, cuyo diagnóstico definitivo correspondió al de TCG esquelético.

Los pacientes se seleccionaron de la base de datos e imágenes para la patología en cuestión, la cual fue realizada por el autor principal del presente trabajo. Se consideraron los aspectos epidemiológicos y radiológicos al momento de hacer el diagnóstico, así como también los hallazgos importantes con respecto a la forma de presentación del padecimiento. No se consideraron en este estudio los métodos de tratamiento ni los resultados médicos y/o funcionales de los mismos.



Figura 1. Radiografía simple AP de un TCG de la tibia proximal.



Figura 2. Radiografía simple AP de un TCG del radio distal.

RESULTADOS

Del total de 56 pacientes registrados en la base de datos e imágenes para tumor de células gigantes del autor principal, ocho correspondieron a pacientes menores de 20 años de edad, lo que representa el 14.28% de los casos. Del total de pacientes incluidos, encontramos que siete de ellos pertenecen al género femenino y únicamente un paciente al masculino. Todos los pacientes se encontraban cursando la segunda década de la vida, teniendo como edad mínima de presentación 13 años y como máxima 19, con una media de 15.25 años.

Las localizaciones encontradas fueron en dos pacientes en la tibia distal y un paciente para cada una de las localizaciones restantes: fémur distal, tibia proximal, radio distal, primer metatarsiano, peroné proximal y cuarta falange proximal de la mano. En dos de los pacientes, la epífisis correspondiente se encontró aún abierta, ubicándose el origen de la neoplasia en estos casos en la región metafisaria. El diagnóstico en cuatro de los pacientes (50% de los casos) se hizo cuando la lesión se encontraba en estadio radiológico II de Campanacci, y la otra mitad de los pacientes en estadio III ($n = 4$). El paciente cuyo tumor se localizó en el peroné proximal, desarrolló metástasis pulmonares múltiples bilateralmente. La paciente de mayor edad incluida en el estudio presentaba al momento de la cirugía definitiva una metástasis saltarina (skip metastases), misma que se hizo evidente por imágenes de la tomografía computarizada, resonancia magnética nuclear, y finalmente, con verificación histopatológica (Figuras 3 a 5).

DISCUSIÓN

De entre los parámetros más importantes al momento de emitir un diagnóstico de presunción, basados únicamente en los aspectos clínicos y radiológicos de las lesiones neoplásicas del esqueleto, se encuentran la edad de los pacientes. Cuando una neoplasia se presenta en pacientes fuera del rango de edad esperado para ella, la sospecha y finalmente los diagnósticos clínico, radiológico y anatomopatológico se hacen más difíciles. Aunque el TCG tiene una preferencia etaria durante la tercera y cuarta década de la vida, puede presentarse en un amplio rango de edades. En la literatura mundial, existen realmente muy pocos trabajos enfocados a esta neoplasia durante edades más tempranas a las habitualmente observadas, tanto si los comparamos con los existentes para el tumor de células gigantes clásicas, como en lo referente a las neoplasias durante la niñez y la adolescencia.



Figura 3. Radiografía AP de TCG del fémur distal. Obsérvese la impactación metafisaria en la región epifisaria.



Figura 4. Reconstrucción multiplanar en plano sagital del TCG de la figura 3.



Figura 5. Pieza quirúrgica de la paciente de las figuras 3 y 4. Producto de la resección amplia extraarticular del fémur distal.

Llama de manera muy importante la atención, el predominio que observamos en pacientes femeninos con respecto a los pacientes del género masculino. Autores como Llanos et al. (2008)¹³ ya han hecho hincapié en este fenómeno observado en pacientes esqueléticamente inmaduros.

Con respecto a la nula existencia de pacientes durante la primera década de la vida, podemos decir que es un dato que hasta cierto punto respalda la premisa de predilección específica de la edad.

En los pacientes en los que encontramos epífisis abiertas, la primera posibilidad presuncional correspondería a un osteosarcoma telangiectásico, debido al patrón de destrucción presentado y al origen metafisario de la lesión, perfectamente evidenciado. Definitivamente, aunque raro, el osteosarcoma de esta variedad podría considerarse más factible que se presente en este rango de edad que el TCG, y en cuyo caso, el primer diagnóstico diferencial sería con el quiste óseo aneurismático (*Figuras 1 y 2*).²⁴

En términos generales, las localizaciones encontradas difieren de las habitualmente presentes en el tumor de células gigantes. De manera convencional, las localizaciones metaepifisarias distales del fémur, proximales de la tibia y distales del radio son universalmente observadas y aceptadas en la literatura mundial. En nuestro centro hospitalario, la localización en el peroné proximal es frecuente,⁸ más que las ubicadas en el sacro o en el húmero proximal, pero en lo que respecta a la tibia distal y, sobre todo a los pequeños huesos tubulares de manos y pies, éstas no lo son (*Figura 6*).

La etapa radiológica en la que se hace el diagnóstico tiene importancia desde la perspectiva terapéutica (elección del procedimiento quirúrgico), así como desde las expectativas para el control de la enfermedad, función de la articulación afectada, longevidad del sistema de reconstrucción elegido y, desde otro ángulo, en cuanto al pronóstico general del paciente y de la extremidad afectada. En forma general, se estima que el 10% de los pacientes se diagnostican en el estadio I, el 70% en el estadio II, y el 20% restante en el estadio III.¹ Sin embargo, en nuestra serie la mitad de los pacientes se diagnosticaron en el estadio II y la otra mitad en estadio III (50% respectivamente).

Fenómenos como la aparición de metástasis pulmonares y las metástasis saltarinas en el TCG son sumamente raros. En relación con la consideración general de Tubbs et al. (1992)²⁵ para esta neoplasia, las metástasis pulmonares se presentan en el 3% de los casos. Si consideramos igualmente la generalidad para este padecimiento y partimos de la base original de pacientes (n = 56), la lesión metastásica pulmo-



Figura 6. Radiografía simple AP de mano. TCG de la falange proximal del cuarto dedo.

nar ocurrió en el 3.5% de los casos (n = 2), pero si traslapamos nuestros hallazgos exclusivamente a los pacientes menores de 20 años (n = 8), únicamente un paciente con metástasis pulmonares representa el 12.5% de ellos. Con referencia a la existencia de metástasis saltarinas, éstas se han reportado en varios tipos de padecimientos neoplásicos; sin embargo, existe muy poca bibliografía sobre su presentación en el tumor de células gigantes. Si analizamos este fenómeno de la misma forma a como lo hicimos con las metástasis pulmonares, de la serie original de 56 pacientes, únicamente uno de los pacientes la presentó, mismo que se incluyó en este trabajo por tener 19 años de edad, es decir, de la serie total representa el 1.78%, pero con referencia a los casos motivo de este trabajo, la incidencia llega igualmente al 12.5% (*Figuras 3 a 5*).

CONCLUSIONES

El TCG es una neoplasia infrecuente en pacientes esqueléticamente inmaduros. Cuando se presenta en pacientes más jóvenes a la edad habitual para esta condición patológica, lo hace con características propias, sustancialmente diferentes a las de la presentación habitual para esta neoplasia, siendo definitivamente la más significativa el importante predominio femenino.

Referencias

1. Campanacci M. *Giant cell tumor (giant cell tumor of bone, osteoclastoma)*. In: *Bone and soft tissue tumors. Clinical features, imaging, pathology and treatment*. Springer-Verlag. Second edition 1999; 4: 99-42.
2. Sánchez-Torres LJ, Santos-Hernández M. Aloinjerto masivo y artrodesis de la muñeca para un tumor de células gigantes del radio distal. Reporte de dos casos y revisión de la literatura. *Acta Ortop Mex* 2011; 25(1): 50-56.
3. Chen L-K, Su Ch-T, Tsai Y-F, Chen H-Y, Perng H-L, Wu Ch-Ch et al. Giant cell tumor of the bone: radiography, CT, MRI, and angiography findings. *Chin J Radiol* 2001; 26: 61-67.
4. Breglia GA, Franchi O, Cipitria E, Ferreyra MA, Ovando ME. Tumor óseo de células gigantes de la mano. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2009; 74(4): 360-364.
5. Moreno WE, Moreno HLF, Técuat GR, Morfin PA, Padilla LR, Roji AC y cols. Utilidad del metil metacrilato en el tumor de células gigantes óseas. *Acta Ortop Mex* 2003; 17(6): 281-286.
6. Baker JF, Perera A, Kiely PD, Lui DF, Stephens MM. Giant cell tumour in the foot of a skeletally immature girl: a case report. *J Orthop Surg* 2009; 17(2): 248-250.
7. Malawer MM, Bickels J, Meller I, Buch RG, Henshaw RM, Kollender Y. Cryosurgery in the treatment of giant cell tumor. A long term follow-up study. *Clin Orthop Relat Res* 1999; 359: 176-188.
8. Sánchez-Torres LJ, Santos-Hernández M. Tumor de células gigantes del peroné proximal. *Rev Mex Med Fis Rehab* 2010; 22(2): 60-66.
9. De la Garza NJM, Ceccopieri CA, Cruz OH, Díaz RLR, Martínez MR. Tumor de células gigantes de hueso. Aspectos generales de 11 casos. *Rev Med Hosp Gen Mex* 1999; 62(4): 240-244.
10. Malek F, Krueger P, Hatmi ZN, Malayeri AA, Faezipour H, O'Donnell RJ. Local control of long bone giant cell tumour using curettage, burring and bone grafting without adjuvant therapy. *Int Orthop* 2006; 30: 495-498.
11. Murray JA, Schlafly B. Giant-cell tumors in the distal radius. *J Bone Joint Surg Am* 1986; 68-A(5): 687-694.
12. Purohit S, Pardiwala DN. Imaging of giant cell tumor of bone. *Indian J Orthop* 2007; 41(2): 91-96.
13. Llanos CJ, García BC, Oyanedel QR, Villanueva AE, Otero OJ, Fortune HJ y cols. Estudio radiológico simple en el diagnóstico del tumor de células gigantes en población pediátrica. Correlación anatomorradiológica. *Rev Chil Radiol* 2008; 14(2): 62-67.
14. Haque AUI, Moatasim A. Giant cell tumor of bone: a neoplasm or a reactive condition. *Int J Clin Exp Pathol* 2008; 1: 489-501.
15. Lim YW, Tan MH. Treatment of benign giant cell tumours of bone in Singapore. *Ann Acad Med Singapore* 2005; 34: 235-237.
16. Catalán J, Calábria da FA, Beal LJR, Dias de OA, Soares de ME, Justino JRO et al. Tumor de células gigantes óseo: aspectos clínicos e radiográficos de 115 casos. *Radiol Bras* 2006; 39(2): 119-122.
17. Turcotte RE, Wunder JS, Isler MH, Bell RS, Schachar N, Masri BA et al. Giant cell tumor of bone: a Canadian sarcoma group study. *Clin Orthop Relat Res* 2002; 397: 248-258.
18. Jamshidi K, Sami S, Modares-Nejad HR, Jahansoz A. Local recurrence in giant cell tumor of bone: Comparative study of two methods of surgical approach. *J Res Med Sci* 2008; 13(5): 223-229.
19. Garg P, Walia SK, Singh B, Walia JPS. Giant cell tumour of the third metacarpal: a case report. *Pb J Orthp* 2010; 12(1): 27-29.
20. Vander Griend RA, Funderburk CH. The treatment of giant-cell tumors of the distal part of the radius. *J Bone Joint Surg Am* 1993; 75-A(6): 899-908.
21. Gandhe A, Sankhe A, Aeron G, Joshi A. Epiphyseal giant cell tumour in an immature skeleton. *Br J Radiol* 2008; 81: e75-e 78.
22. Greenspan A, Jundt G, Remagen W. *Miscellaneous tumors and tumor-like lesions*. In: *Differential diagnosis in orthopaedic oncology*. Lippincott Williams & Wilkins. Second edition 2007: 387-457.
23. Pardiwala DN, Vyas S, Puri A, Agarwal MG. Pictorial essay: giant cell tumor of bone. *Indian J Radiol Imaging* 2001; 11: 119-126.
24. Sánchez-Torres LJ, Santos-Hernández M. Osteosarcoma. *Rev Mex Ortop Ped* 2011; 13(1): 10-19.
25. Tubbs WS, Brown LR, Beabout JW, Rock MG, Unni KK. Benign giant-cell tumor of bone with pulmonary metastases: clinical findings and radiologic appearance of metastases in 13 cases. *Am J Roentgenol* 1992; 158: 331-334.

Correspondencia:
Dr. Luis Jair Sánchez Torres
Enebro 4227, Colonia Los Cedros, 64370,
Monterrey, Nuevo León, México.
Tel. (81) 81 25 56 10 exts. 301 y 302
E-mail: onco-orto@axtel.net