

Tumor de células gigantes de rodilla

D. LUIS MUSCOLO, LUIS A. APONTE TINAO, MIGUEL CALABRESE, MIGUEL A. AYERZA
Y MAXIMILIANO RANALLETTA

Hospital Italiano de Buenos Aires, Instituto de Ortopedia y Traumatología "Carlos E. Ottolenghi",
CINEOT (Centro de Investigaciones y Estudios Ortopédicos y Traumatológicos), Buenos Aires.

RESUMEN: Entre 1960 y 1996, fueron tratados 105 pacientes con diagnóstico de tumor de células gigantes en la rodilla. Cincuenta y cinco fueron en fémur distal y 50 en tibia proximal. Veinte correspondían al grado I de Campanacci; 38, al grado II; y 47, al grado III. La edad promedio fue de 29 años. Se practicó resección en bloque del tumor (80 pacientes) y curetaje y fenolización (25 pacientes); el seguimiento promedio fue de 16 años. El porcentaje de recidiva local en toda la serie fue del 7% (7 pacientes), todas antes de los 3 años posoperatorios; esta tasa fue similar en los tres estadios de Campanacci. Un paciente sufrió transformación sarcomatosa y requirió una amputación. Hubo 15 complicaciones no oncológicas posoperatorias que requirieron una nueva cirugía, 12 en los pacientes tratados con resección del tumor (15%) y 3 en los que se realizó curetaje y fenolización (12%). No hubo diferencias significativas en las complicaciones no oncológicas entre los dos grupos de tratamiento.

PALABRAS CLAVE: Rodilla. Tumores óseos. Tumores de células gigantes.

GIANT-CELL TUMOR OF THE KNEE

ABSTRACT: We reviewed 105 patients with giant-cell tumor of the knee treated between 1960 and 1996. Fifty-five tumors were localized in the distal femur and fifty in the proximal tibia. According to the grading system developed by Campanacci, 20 lesions were grade I, 38 were grade II and 47 were grade III. The average age at the time of surgery was 29 years. Eighty patients were treated with en block resection and 25 with curettage and phenolization, with a mean follow-up of 16 years. The local recurrence rate was 7% (7 patients) and all appeared in the first 3 years after surgery, this rate was similar in the three

Campanacci's stages. One case developed a malignant transformation and was treated with an amputation. There were 15 non-oncological complications that required a second surgery, 12 in the resection group (15%) and 3 in the curettage group (12%), there were no differences in the non-oncological complications between the two treatment groups.

KEY WORDS: Knee. Bone tumors. Giant-cell tumor.

El tumor de células gigantes (TCG) genuino es una de las neoplasias óseas primarias que plantea mayores problemas, no sólo con respecto a su histogénesis o a su diferenciación celular, sino también en cuanto al diagnóstico clínico patológico y a su tratamiento. Posee ciertas características únicas, como la tendencia a la recidiva local, la capacidad de provocar metástasis pulmonares en su forma benigna y la capacidad de transformación sarcomatosa.^{3,8,11,13,19}

Es por estos factores que muchas veces el TCG plantea al ortopedista interrogantes con respecto a su tratamiento. Se trata básicamente de una lesión benigna que, en muchas oportunidades, se comporta con una agresividad similar a la de las lesiones malignas.

El tratamiento del TCG en sus localizaciones habituales es quirúrgico. Al cirujano se le plantea la posibilidad de tratarlo poco agresivamente, con un curetaje con adyuvancia o sin ella, con la expectativa de un buen resultado funcional, pero con riesgo de recidivas, metástasis pulmonares, o ambos procesos;^{2,4,6,7,9,10,12,15,18} o en forma radical, mediante una resección con muy baja incidencia de esas complicaciones, pero con riesgo de generar severos inconvenientes reconstructivos y funcionales.^{1,5,10,14}

El objetivo de este trabajo es analizar los resultados del tratamiento del TCG que afectaron la rodilla evaluando la recidiva local, las complicaciones posoperatorias no oncológicas y su resolución.

Material y métodos

Ciento cinco pacientes con diagnóstico de TCG en la rodilla fueron tratados entre 1960 y 1996. Cincuenta y cinco tumo-

Recibido el 13-2-2001. Aceptado luego de la evaluación el 14-6-2001.

Correspondencia:

Dr. LUIS MUSCOLO
Potosí 4215
(1191) Buenos Aires
Argentina
Tel.: 54 11 4958-4011
Fax: 54 11 4981-0991
E-mail: luisapontetinao@yahoo.com

res estaban localizados en fémur distal y 50, en tibia proximal. La edad promedio fue de 29 años (rango, 14-69 años), con un leve predominio del sexo femenino (52%). El seguimiento promedio fue de 16 años (rango, 4-33 años).

De acuerdo con el sistema de gradación descrito por Campanacci y cols., 20 lesiones fueron grado I (19%); 38, grado II (36%); y 47, grado III (45%). De los tumores grado I, 9 pacientes fueron tratados mediante resección en bloque (45%) y 11, mediante curetaje y fenolización (55%). En las lesiones de grado II, 29 pacientes (76%) fueron sometidos la resección y 9,

a curetaje y fenolización (24%). Entre los tumores grado III, 42 casos fueron tratados mediante resección (89%) y 5, con curetaje y fenolización (11%).

Del total de la serie, 13 pacientes fueron tratados en la década del 60; 15, en la del 70; 39, en la del 80; y 38, en la del 90. En las primeras dos décadas de este estudio, el 100% de los casos fue tratado mediante resección en bloque del tumor. En la década del 80, el 10% fue tratado con curetaje y fenolización y, en la última década, este tratamiento se realizó en el 55%.

Ochenta pacientes fueron sometidos a una resección en

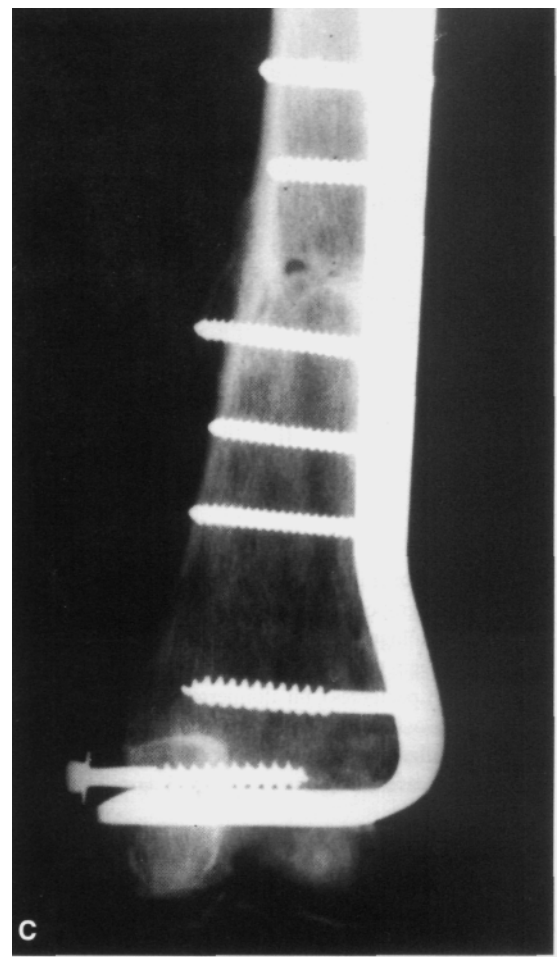
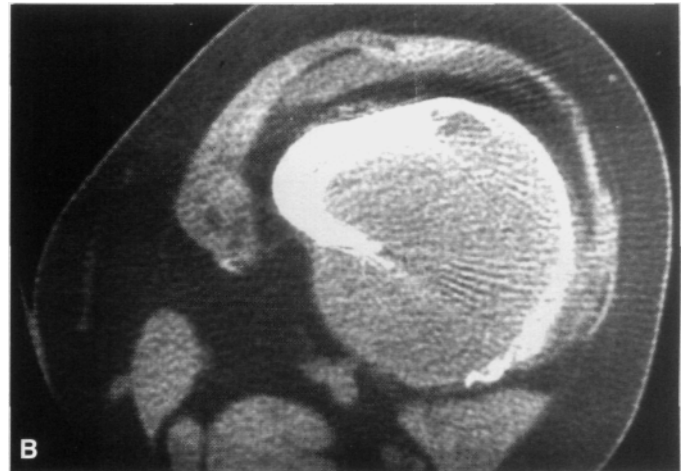


Figura 1. Paciente de sexo femenino, 16 años de edad, con diagnóstico de tumor de células gigantes de fémur distal izquierdo. **A**, radiografía de frente de rodilla izquierda, en la que se observa lesión osteolítica que compromete la cortical externa. **B**, imagen axial de tomografía computarizada en la que se observa compromiso cortical y de partes blandas. **C**, radiografía de frente de rodilla 14 años después de la resección tumoral y reconstrucción con un trasplante osteoarticular de fémur distal.



Figura 2. Paciente de sexo masculino, 32 años de edad, con diagnóstico de tumor de células gigantes en tibia proximal derecha. **A**, radiografía de frente de rodilla izquierda en la que se observa lesión lítica en tibia proximal que no rompe las corticales. **B**, radiografía de frente de rodilla izquierda al 4° año posoperatorio de un curetaje y fenolización del tumor de células gigantes y relleno con metilmetacrilato.

bloque del tumor (Fig. 1) y 25 a curetaje y fenolización (Fig. 2). En el primer grupo, el defecto óseo resultante se reconstruyó con hueso autólogo (6 pacientes), una artrodesis de rodilla con injerto autólogo (6 pacientes), una artrodesis de rodilla con aloinjerto (11 pacientes), un aloinjerto intercalar (2 casos) y con un trasplante osteoarticular (55 casos). En los pacientes con curetaje y fenolización, el relleno del defecto óseo se realizó con cemento (20 casos) e injerto autólogo (5 casos).

Resultados

En esta serie, el porcentaje de recidiva local fue del 7% (7 pacientes), todas se produjeron antes de los 3 años

de seguimiento posoperatorio. En los 80 pacientes tratados mediante resección, la tasa de recidiva fue del 8% y, en los 25 pacientes tratados con curetaje y fenolización, fue del 4%. Si analizamos la recidiva de acuerdo con el grado de agresividad, la tasa fue del 5% en los grado I (1 paciente), 8% en los grado II (3 pacientes) y 6% en los grado III (3 pacientes). La recidiva local en las primeras dos décadas del estudio fue del 14%; en la del 80, fue del 3% y, en la del 90, del 5%.

Dos de las recidivas fueron en partes blandas, por lo que se realizó la resección sin alterar la reconstrucción ósea. De las 5 restantes, en 4 se realizó una mayor resec-

ción y la posterior reconstrucción con un aloinjerto osteoarticular (3 pacientes) y una artrodesis de rodilla con aloinjerto (1 paciente). El restante caso requirió una amputación.

El porcentaje de malignización fue del 1%, que se trató con la amputación del miembro.

Hubo 15 complicaciones posoperatorias no oncológicas que requirieron una nueva cirugía, 12 en los tratados mediante resección del tumor (15%) y 3 en los que se realizó curetaje y fenolización (12%).

En el grupo de resección en bloque, las complicaciones fueron 9 infecciones del aloinjerto; de ellos, un caso requirió amputación. En los 8 pacientes restantes, se practicó una resección del aloinjerto con la colocación de un espaciador de cemento, con antibióticos. Una vez finalizado el tratamiento infectológico, en 4 pacientes, se realizó una artrodesis de rodilla con aloinjerto y, en 2, un nuevo trasplante osteoarticular. En 2 pacientes, aún no se realizó la reconstrucción. Hubo 2 fracturas del aloinjerto que requirieron otro trasplante osteoarticular (1 caso) y una artrodesis de rodilla con aloinjerto (1 caso). La última complicación se debió a una reabsorción articular, por lo que se colocó un reemplazo articular de rodilla de superficie.

Las tres complicaciones del grupo de curetaje y fenolización fueron 2 aflojamientos del cemento con compromiso de la superficie articular, que requirieron un trasplante osteoarticular y, por último, un síndrome de fricción femororrotuliano por protrusión del cemento dentro de la articulación, que se solucionó con una resección artroscópica de la espícula de cemento,

Discusión

En el tratamiento quirúrgico del TCG, el cirujano ortopeda debe decidir entre realizar una resección intra-

lesional o en bloque del tumor. La resección intralesional busca obtener un mejor resultado funcional, pero tiene mayor riesgo de recidiva; por el contrario, la resección en bloque tiene menor riesgo de recidiva, pero los resultados funcionales no son tan satisfactorios.

En nuestra serie, la tasa de recidiva fue del 7% y todas ocurrieron en los primeros 3 años. Al analizar la recidiva de acuerdo con el tipo de tratamiento, se observa que fue mayor en el grupo de resección en bloque (8%). Esto se debe a que la mayoría de estos pacientes eran grado II y III, y el 60% de ellas ocurrió en las primeras 2 décadas del estudio, tiempo en el cual se trataban tumores de grandes dimensiones. A su vez, la baja recidiva en el grupo con curetaje y fenolización (4%) se debió al extenso y meticuloso curetaje de la lesión y la adyuvancia (fenol y cemento). Estos resultados satisfactorios han llevado a elegir este tipo de tratamiento en el 55% de los casos en la última década.

La baja tasa de recidiva local de esta serie se debe a la adecuada elección del tratamiento quirúrgico en cada caso particular sobre la base de la agresividad del tumor y el compromiso del hueso afectado, ya que la tasa de recidiva local fue similar en los tres estadios; la resección intralesional fue más frecuente en el grado I y la resección en bloque, en los grados II y III.

El porcentaje de complicaciones no oncológicas posoperatorias fue similar con los dos tipos de tratamiento.

El análisis de esta serie nos sugiere que una adecuada elección del tratamiento quirúrgico de este tumor permite un satisfactorio control local y que los principales parámetros para esta elección son la agresividad de la lesión y el compromiso del hueso afectado. Futuros avances en el tratamiento del TCG deberán orientarse a desarrollar parámetros de laboratorio que nos permitan diferenciar el comportamiento biológico de cada tumor en particular y así determinar la agresividad quirúrgica en cada caso.

Referencias bibliográficas

1. Aboulafia, AJ; Rosenbaum, DH; Sicard-Rosenbaum, L; Jelinek, JS, y Malawer, MM: Treatment of large subchondral tumors of the knee with cryosurgery and composite reconstruction. *Clin Orthop*, 307: 189-199, 1994.
2. Blackley, HR; Wunder, JS; Davis, AM; White, LM; Kandel, R, y Bell, RS: Treatment of giant cell tumors of long bones with curettage and bone grafting. *J Bone Jt Surg (Am)*, 81: 811-820, 1999.
3. Campanacci, M; Baldini, N; Boriani, S, y Sudanese, A: Giant cell tumor of bone. *J Bone Jt Surg (Am)*, 69: 106-114, 1987.
4. Campanacci, M; Capanna, R; Fabbri, N, y Bettelli, G: Curettage of giant cell tumor of bone. Reconstruction with subchondral grafts and cement. *Chir Organi Mov*, 75: 212-213, 1990.
5. Campanacci, M; Cervellati, C, y Donati, U: Autogenous patella as replacement for a resected femoral or tibial condyle. A report on 19 cases. *J Bone Jt Surg (Br)*, 67: 557-563, 1985.
6. Capanna, R; Fabbri, N, y Bettelli, G: Curettage of giant cell tumor of bone. The effect of surgical technique and adjuvant on local recurrence rate. *Chir Organi Mov*, 75: 206, 1990.
7. Conrad, EU; Enneking, WF, y Springfield, DS: Giant cell tumor treated with curettage and cementation. En: Enneking, WF (ed): *Limb Salvage in Musculoskeletal Oncology*. Nueva York: Churchill Livingstone; 1987: 516-519.
8. Eckardt, JJ, y Grogan, TJ: Giant cell tumor of bone. *Clin Orthop*, 204: 45-58, 1986.
9. Frassica, FJ; Sim, FH; Pritchard, DJ, y Chao, EY: Subchondral replacement: a comparative analysis of reconstruction with methyl methacrylate or autogenous bone graft. *Chir Organi Mov*, 75: 189-190, 1990.

10. **Gitelis, S; Mallín, BA; Piasecki, P, y Turner, F:** Intralesional excisión compared with en bloc resection for giant cell tumor of bone. *J Bone Jt Surg (Am)*, 75: 1648-1655, 1993.
11. **Goldenberg, RR; Campbell, CJ, y Bonfiglio, M:** Giant cell tumor of bone. An analysis of two hundred and eighteen cases. *J Bone Jt Surg (Am)*, 52: 619-664, 1970.
12. **Malawer, MM, y Dunham, W:** Cryosurgery and acrylic cementation as surgical adjuncts in the treatment of aggressive (benign) bone tumors. Analysis of 25 patients below the age of 21. *Clin Orthop*, 262: 42-57, 1991.
13. **McDonald, DJ; Sim, FH; McLeod, RA, y Dahlin, DC:** Giant cell tumor of bone. *J Bone Jt Surg (Am)*, 68: 235-242, 1986.
14. **Muscolo, DL; Ayerza, MA; Calabrese, ME, y Gruenberg, M:** The use of a bone allograft for reconstruction after resection of giant-cell tumor close to the knee. *J Bone Jt Surg (Am)*, 75:1656-1662, 1993.
15. **O'Donnell, RJ; Springfield, DS; Motwani, HK; Ready, JE; Gebhart, MC, y Mankin, HJ:** Recurrence of giant cell tumor of the long bones after curettage and packing with cement. *J Bone Jt Surg (Am)*, 76: 1827-1833, 1994.
16. **País, SD, y Wilkins, RM:** Giant cell tumor of bone treated by curettage, cementation and bone grafting. *Orthopaedics*, 15: 703-708, 1992.
17. **Persson, BM, y Wouters, HW:** Curettage and acrylic cementation in surgery of giant cell tumors of bone. *Clin Orthop*, 120: 125-133, 1976.
18. **Remedios, D; Saifuddin, A, y Pringle, J:** Radiological and clinical recurrence of giant cell tumor of bone after the use of cement. *J Bone Jt Surg (Br)*, 79: 26-30, 1997.
19. **Siebenrock, KA; Unni, KK, y Rock, MG:** Giant cell tumor of bone metastasizing to the lungs. A long term follow up. *J Bone Jt Surg (Br)*, 80: 43-47, 1998.