

# Acta Ortopédica Mexicana

Volumen  
Volume **17**

Número  
Number **3**

Marzo-Abril  
March-April **2003**

*Artículo:*

Tumor de células gigantes de alta agresividad en rodilla. Reporte de 4 casos

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
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*



**Edigraphic.com**

Artículo original

## Tumor de células gigantes de alta agresividad en rodilla. Reporte de 4 casos

Elfego Bernabé Castañeda,\* Daniel López Torres,\*\* Oswaldo Guadalupe Ballinas Ordóñez,\*\*\*  
José Antonio Enríquez Castro,\*\*\*\* Jorge Luis Hernández López\*\*\*\*\*

Hospital General de México

**RESUMEN:** El tumor de células gigantes (TCG), es de los tumores que causan más controversia e impredecible en su comportamiento clínico. En este trabajo reportamos 4 casos en estadio III (altamente agresivos), entre marzo del 2001 y abril del 2002, con rango de edad de 28 a 55 años. Los 4 pacientes fueron del sexo masculino. Afectándose la rodilla derecha en 3 casos y la rodilla izquierda 1 caso. Se evaluaron los casos de acuerdo a su comportamiento clínico, 3 de los casos se trataron con amputación supracondílea y en 1 caso se colocó prótesis de rodilla de tipo tumoral. Ninguno desarrolló metástasis y los 4 casos presentaron buena evolución clínica. Enfocamos la discusión con respecto al tratamiento de este estadio de acuerdo a los reportes en la literatura.

**Palabras clave:** tumor de células gigantes, rodilla.

**SUMMARY.** Giant cell tumor (GCT) is one of the most controversial and unpredictable tumors in its clinical behavior. In this study, we report four cases in stage III (highly aggressive), between March 2001 and April 2002, in patients aged between 28 and 55 years. The four patients were from the male sex. In three cases, the right knees were affected and the left knee in just one case. The cases were analyzed according to their clinical behavior, 3 of them were treated through supracondylar amputation and in the other one it was applied a tumor-like-type prosthesis. None of the cases developed metastasis and all of the cases presented a good clinical evolution. We focus the discussion on the treatment of this stage according to the literature reports.

**Key words:** giant cell tumor of bone, knee.

### Introducción

El tumor de células gigantes (TCG) de hueso es una entidad distintiva que afecta la epífisis de huesos largos (fémur, tibia y radio), representa el 5% de todos los tumores primarios de hueso y se presenta entre los 20-40 años de edad, con predominio del sexo femenino.<sup>2,6-8,15,18,19</sup>

Fue descrito por primera vez por Sir Astley Cooper en 1818, destacando su esencia benigna, y es hasta 1910 en que

Bloodgood y W. B. Coley describieron criterios clínicos más exactos basados en los estudios radiológicos.<sup>2,9,19</sup> El dolor intermitente es el síntoma más temprano agregándose una masa palpable con red venosa colateral, y la piel se torna hipérémica e hipertérmica, que limita los movimientos usuales de la articulación.<sup>9,15,18,19</sup> Los hallazgos radiológicos presentan 4 parámetros importantes, 1. El tumor se desarrolla rápidamente, 2. El tumor causa lisis del tejido óseo en el sitio de crecimiento, 3. El tumor no tiene capacidad esteogénica y 4. El tumor no suscita reacción perióstica. En la práctica clínica es más útil la división de acuerdo a su comportamiento clínico. Estadio 1 o tumor latente (benigno) de crecimiento muy lento durante la infancia o la adolescencia, para luego permanecer inerte o incluso curar espontáneamente; un 10 % pertenecen a esta categoría. Estadio 2 o tumor activo (benigno) de crecimiento progresivo no autolimitado sin llegar a la latencia o a la curación espontánea; el 80% se encuentran en este estadio. Estadio 3 o tumor agresivo, comportamiento invasivo, crecimiento rápido, la recurrencia después de resección intracapsular, es segura. Afortunadamente sólo un 10% presentan este comportamiento clínico.<sup>5,8,9,15,16,18,19</sup>

La historia natural del TCG, es el de una neoplasia de bajo grado de malignidad, con una tasa de recidiva

\* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia del Hospital General Tacuba ISSSTE.

\*\* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia y Jefe del Módulo de Rodilla del Hospital General de México.

\*\*\* Médico adscrito al Módulo de Rodilla del Hospital General de México.

\*\*\*\* Médico adscrito y Jefe de Enseñanza del Servicio de Ortopedia. Hospital General de México.

\*\*\*\*\* Jefe del Servicio de Ortopedia. Hospital General Tacuba.

Dirección para correspondencia:

Dr. Bernabé Castañeda Elfego. Lago Ontario No. 119 Col. Tacuba Tel. 53996199 Ext. 130-160) 55278957, 55270199 C.P. 11410. Del. Miguel Hidalgo. México D.F.

que oscila del 7% en las resecciones amplias, un 34% en los tratados con curetaje y un 10% se ha observado diseminación metastásica. En cuanto al tiempo, se han observado recidivas a los 2, 20 y hasta los 30 años del tratamiento primario.<sup>8,15,18,19</sup>

presentó el paciente fue neuropraxia del ciático poplíteo externo la cual se resolvió a base de terapia física, actualmente el paciente se encuentra deambulando sin complicaciones aparentes.

## Reporte de casos

### Caso 1

Masculino de 55 años de edad que inicia en diciembre del 2000, con dolor en forma insidiosa en rodilla derecha de intensidad 2 en la EVAD irradiado a hueco poplíteo, de predominio nocturno, acompañado de aumento de volumen, por lo que decide acudir con facultativo, en donde se le realizan radiografías simples de rodilla observando imagen lítica circunscrita en cóndilo medial (*Figura 1*). Los estudios de laboratorio con reporte de elevación de las fosfatases, VSG, leucocitosis, hipoproteinemia y anemia. Se le realiza biopsia el 16/06/2001, con reporte histopatológico de TCG GI, motivo por lo que se presenta a este servicio en julio del 2001, donde se valora clínica y radiológicamente, observándose imagen lítica expansiva en pompones de jabón trabeculadas, a nivel de cóndilo medial, con destrucción de la cortical medial (*Figura 2*). Posteriormente se realiza gammagrama óseo el 9-07-01 con resultado de hipercaptación en rodilla derecha, sin datos de metástasis (*Figura 3*). Se practica una segunda biopsia para descartar malignidad por la agresividad que presenta, el 24 de octubre del 2001, con resultado de TCG GI. Se realiza cirugía el 29 de octubre del 01, colocándose prótesis total de rodilla de tipo tumoral (*Figuras 4 y 5*). La complicación que



**Figura 2.**  
LAT. de rodilla der.Imagen lítica con destrucción de la cortical medial.

### Figuras del caso I.



**Figura 1.**  
AP. de rodilla derecha observando imagen lítica expansiva en cóndilo medial.



**Figura 3.** Gammagrama óseo con hipercaptación de rodilla derecha.



**Figura 4.**  
RX. AP de rodilla derecha con prótesis total de rodilla derecha.



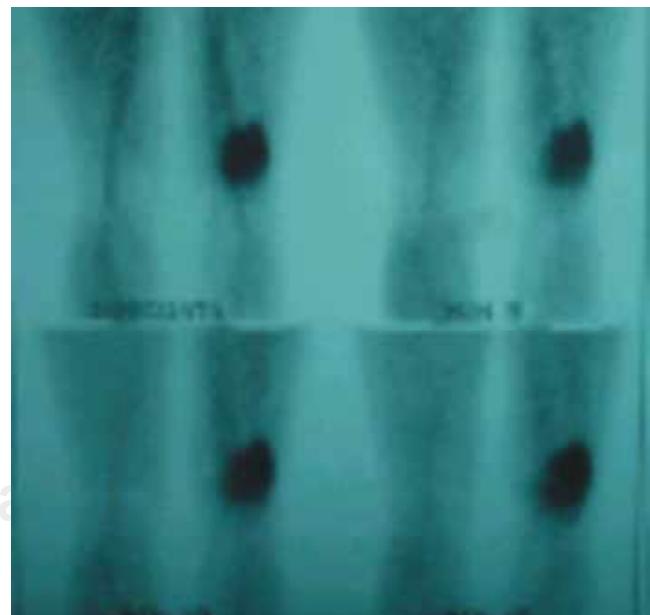
**Figura 5.**  
RX. LAT de rodilla derecha con prótesis tumoral.

to de volumen, acude con empírico, realizando “masaje” sin presentar mejoría, el 14-07-01 se valora clínica y radiológicamente, observándose lesión lítica en cóndilo lateral de aproximadamente 5 centímetros de diámetro respetando las corticales y la articulación (*Figura 6*). El gammagrama (*Figura 7*) con reporte de hipercaptación localizado en rodilla derecha. La biopsia incisional, (17/09/01) con reporte de TCG, la TAC del 06-11-01 con reporte de lesión lítica expansiva con lesión de la cortical medial “fractura en terreno patológico” con

**Figuras del caso II.**



**Figura 6.**  
RX. AP de rodilla derecha con imagen lítica en cóndilo lateral.

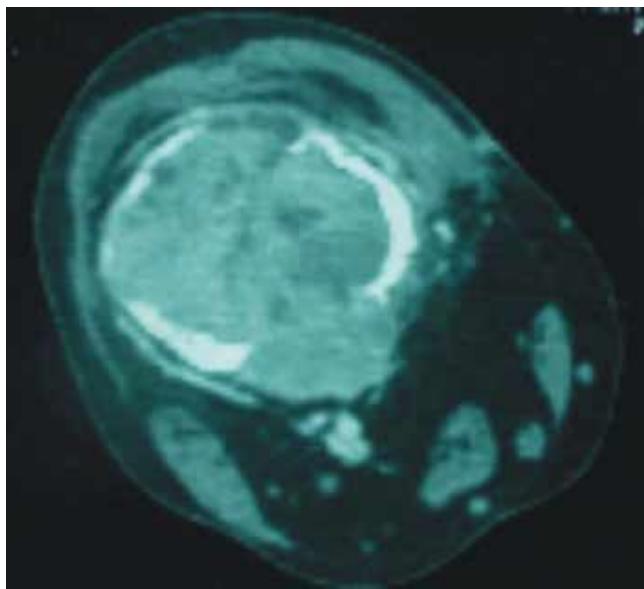


**Figura 7.** Gammagrama óseo con hipercaptación en rodilla derecha sin metástasis.

**Caso 2**

Masculino de 28 años, que inicia en febrero del 2001, manifestando dolor anterior de rodilla derecha, de tipo lancinante, intensidad 3/10, que aumenta con la actividad física, disminuye con el reposo, y analgésicos convencionales. Presenta incremento de la sintomatología en el transcurso de 4 meses, acompañado de aumen-

afección de los tejidos blandos (*Figura 8*). Se proyecta tratamiento quirúrgico. Sin embargo el paciente no se interna y regresa a la consulta hasta marzo del 2002. La radiografía presenta tumoración de comportamiento agresivo, lesión lítica expansiva con destrucción del tercio distal de la diáfisis femoral así como de ambos cóndilos (*Figura 9*). Con gran compromiso de los tejidos blandos. Por lo que el 09-04-02 se realiza amputación supracondílea. Actualmente el paciente se reporta clínicamente estable.



**Figura 8.** TAC. Corte tomográfico con imagen lítica expansiva y fractura de la cortical medial.



**Figura 9.** RX. AP: Con imagen lítica expansiva de 1/3 distal de fémur y ambos cóndilos.

### Caso 3

Masculino de 41 años de edad, inicia en agosto del 2000, posterior a sufrir caída de un caballo con traumatismo en rodilla izquierda, operado en otro hospital con diagnóstico de fractura supracondílea en terreno patológico, por probable quiste óseo, colocándose placa angularizada de 95 grados, presentando mejoría clínica parcial, sin embargo refiere continuar con dolor 2/10, que se incrementaba con la actividad física y con aumento de volumen en rodilla en forma gradual, mejorando con los analgésicos. En diciembre de 2001 se presenta a este servicio manifestando incremento del dolor 5/10 en la EVAD, aumento de volumen en forma importante con 42 cm de diámetro, con presencia de red venosa colateral, en los RX se observa imagen lítica expansiva con lesión de la cortical medial, presencia de placa angularizada de 95 grados e invasión a tejidos blandos (*Figuras 10 y 11*). El gammagrama óseo del 05-12-01, con hipercaptación en rodilla izquierda (*Figura 12*). La biopsia incisional reporta TCG, la TAC del 20-03-02, reporta ausencia del extremo distal de fémur y presencia de una lesión heterogénea hiper e hipodensa al parecer con zonas de necrosis, extendiéndose desde la articulación hasta 18 cm por arriba de la misma que infiltra el tejido blando adyacente de todo el contorno del muslo, sin datos de metástasis pulmonar (*Figura 13*). La radiografía del 19/03/02 (*Figura 14*) corrobora la extensión de la lesión y el comportamiento agresivo del tumor, por

### Figuras del caso III.



**Figura 10.** RX. AP de rodilla izquierda con imagen lítica expansiva y lesión de la cortical medial.

Tumor de células gigantes de alta agresividad en rodilla

lo que se realiza amputación supracondílea el 26/03/02.

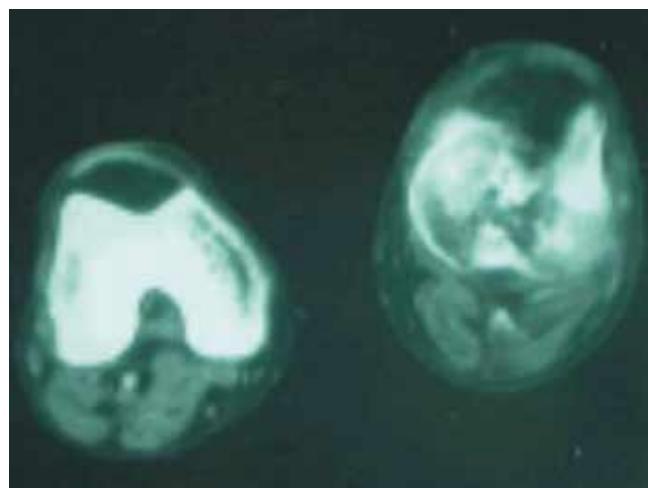
Actualmente el paciente con buena evolución clínica.



**Figura 11.** RX. LAT. Con placa angulada e imagen agresiva de fémur y ambos cóndilos.



**Figura 12.** Gammagrama óseo con hipercaptación en rodilla izquierda.



**Figura 13.** TAC. Invasión a tejidos blandos y ausencia distal de fémur y cóndilos.



**Figura 14.** RX. AP. de rodilla izquierda con imagen agresiva e invasión a tejidos blandos.

**Caso 4**

Masculino de 33 años, que inicia en septiembre del 2000, con dolor en rodilla derecha tipo punzante, intensidad 3/10 que aumenta con la actividad física. En noviembre del 2000 las radiografías con cambios de densidad en cóndilo lateral (*Figura 15*), se programa para biopsia, no se realizó porque el paciente no se internó. Se presenta nuevamente en febrero del 2001 con dolor 5/10, aumento de vo-

lumen de rodilla derecha y claudicación para la marcha. La radiografía muestra imagen lítica ovalada en cóndilo lateral de 8 x 10 cm, con corteza lateral adelgazada (*Figura 16*), acude a otra institución, le practican biopsia con reporte de tumor de células gigantes. Regresa a este hospital en junio del 2001 con aumento de volumen importante de rodilla

derecha, dolor 8/10 incapacitante para la deambulación. Las radiografías muestran destrucción de cóndilo lateral, parte del medial y diáfisis femoral (*Figuras 17 y 18*). Se toma TAC pulmonar, se reporta sin evidencia de metástasis, Gammagrafía con hipercaptación en rodilla derecha. Se realiza amputación y se reporta biopsia de pieza quirúrgica como TCG grado III (*Figura 19*), con atipias en el corte histológico, por lo que se indica quimioterapia. Actualmente asintomático y con uso de órtesis para su deambulación.

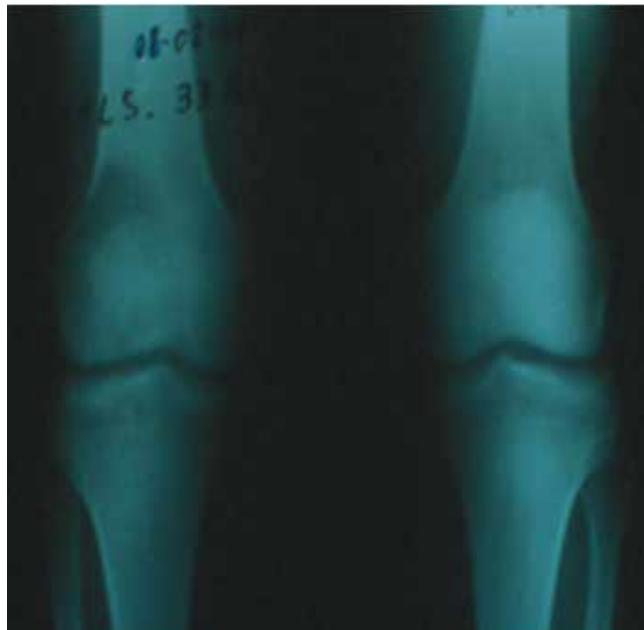
**Figuras del caso IV.**



**Figura 15.** RX. AP y LAT de rodilla derecha con imagen lítica en cóndilo medial.



**Figura 17.** RX. LAT. Imagen lítica de comportamiento agresivo.



**Figura 16.** RX. AP de rodilla derecha con imagen expansiva y lesión de la cortical medial.



**Figura 18.** RX. AP. y LAT. de rodilla derecha, con destrucción del fémur e invasión a tejidos blandos.



**Figura 19.** Pieza quirúrgica donde se observa la gran invasión de los tejidos blandos.

## Discusión

Nuestro objetivo es reportar 4 casos clínicos de TCG en rodilla de alta agresividad y comparar los resultados con la literatura. De los 4 casos la edad osciló entre 28 a 55 años, los 4 fueron del sexo masculino, la afectación de la extremidad fue 3 casos para el fémur derecho y 1 caso para el fémur izquierdo. El reporte histológico y el comportamiento clínico fue tomado en cuenta para determinar el tratamiento de estos pacientes, en este aspecto Jaffe (1940) mencionaba que existe una pobre correlación entre la apariencia celular y las características clínicas del tumor y que una posible explicación es la heterogenia de la lesión en la cual las células son reactivas y no neoplásicas.<sup>16</sup> El caso 1 con reporte histológico grado I, el caso 2 y 3 no reportaron estadio histológico solamente con reporte de tumor de células gigantes, el 4º caso se reportó estadio histológico grado III, sin embargo, de acuerdo al comportamiento clínico y radiológico se encontró en estadio grado III para los 4 casos. En el caso 1 se decidió colocar prótesis de tipo tumoral por las condiciones generales de los tejidos blandos para una buena cubierta cutánea de la prótesis, este paciente presentó una complicación postquirúrgica manifestada por una neuropraxia del ciático poplíteo externo, el cual se recuperó a base de terapia física. El caso 2 y 3 presentaron crecimiento rápido de dicha tumoración

con gran compromiso de los tejidos blandos y las radiografías presentaban imagen lítica expansiva con destrucción de la cortical, con afectación a tejidos blandos con un comportamiento agresivo, realizándose amputación supracondílea en ambos casos. En el caso 4 el reporte histológico fue grado III, con atipia celular y su radiografía presentaba lesión lítica expansiva de comportamiento agresivo, decidiéndose realizar amputación supracondílea y posteriormente recibió quimioterapia. Actualmente los 4 casos se reportan clínicamente estable sin metástasis.

Existen diversos tratamientos reportados en la literatura, en el caso del TCG de alta agresividad. S. Nakamura reportó 8 casos de TCG de alta agresividad de acuerdo a sus características radiológicas, manejados con prótesis de rodilla de tipo tumoral de cerámica, con seguimiento de 10 a 16 años, no se reportaron complicaciones ni recidivas en su trabajo.<sup>13</sup> Sin embargo Iliyas reportó 15 casos de tumores malignos de rodilla manejados con resecciones amplias y colocación de prótesis modular, 2 eran TCG, 11 osteosarcomas, un sarcoma de Ewings y un fibrosarcoma, reportando: 5 casos con parálisis del nervio peroneo, 1 del ciático poplíteo, 1 lesión vascular, la cual terminó en amputación y 2 infecciones, una de las cuales se resolvió con amputación.<sup>11</sup> La resección en bloque es otro procedimiento recomendado para las lesiones agresivas estadio grado III con invasión a partes blandas, y con límites imprecisos reportando una recurrencia mínima.<sup>18</sup> Scott D. Weiner reportó 39 casos de TCG agresivos, realizándose resección y artrodesis con clavo intramedular más injerto; en 32 casos el resultado fue satisfactorio, 7 pacientes desarrollaron no unión, 5 se sometieron a nuevo injerto y en 3 casos se realizó amputación (1 por recidiva y 2 por no unión crónica). La resección y la artrodesis continúa siendo una de las alternativas para el tratamiento del TCG de rodilla, a pesar de la pérdida de la función.<sup>21</sup>

La amputación ha quedado reservada para los casos en los que el gran compromiso de partes blandas o del paquete neurovascular, impiden la resección oncológica o comprometen seriamente la vitalidad del miembro, y que haría una resección amplia e inefectiva, así como los casos en que el TCG es histológicamente maligno con extensión extracompartimental y alto riesgo de recurrencia.<sup>3,9,15,18,21</sup> Soto Montoya revisó 46 casos de TCG, de los cuales a 12 casos se les realizó curetaje e injerto con 9 recidivas (75%), 25 resecciones en bloque con 5 recidivas (21%), 9 amputaciones con 0% de recidivas y 2 tratados con radioterapia con el 100% de recidivas.<sup>18</sup> F. Enneking en su trabajo de 107 casos de TCG recomienda que para el estadio G1 el curetaje da buenos resultados. Para el estadio GII se recomienda curetaje combinado con crioterapia o metilmetacrilato, así como resecciones marginales en bloque. Y para el estadio GIII, de alta agresividad la resección amplia en bloque y la amputación.<sup>9</sup> Actualmente las posibilidades reconstructivas han mejorado merced al desarrollo de nuevos materiales y diseños protésicos, la organización de bancos de hueso y la implementación de técnicas micro-

quirúrgicas de injerto vascularizado. Tanto los métodos biológicos como las prótesis presentan complicaciones tempranas o tardías en el seguimiento, lo cual nos pone ante la necesidad de perfeccionarlos para así poder proporcionar mejores posibilidades funcionales a largo plazo, el desarrollo de la biología molecular y la ingeniería genética abren posibilidades futuras para el tratamiento de esta patología.<sup>8,9,15,19</sup> Sin embargo, todavía el tratamiento de esta patología abre un horizonte de investigación que queda por recorrer.

### Bibliografía

1. Alkalay D, Kollender Y, Mozes M, Meller I: Giant cell tumors with intraarticular fracture. *Acta Orthop Scand* 1996; 67 (3): 291-294. 7.
2. Andrew GG: Tumores óseos, Editorial Médica Panamericana, 1981; 17: 249-273.
3. Anract P, De Pinieux G, Cottias P, Pouillart P, Forest M, TRomeno B: Malignant giant cell tumors of bone. *Int Orthop* 1998; 22(1): 19-26.
4. Bickels J, Meller I, Shmookler BM, Malawer MM: The role and biology of cryosurgery in the treatment of bone tumors. *Acta Orthop Scand* 1999; 70(3): 308-315.
5. Blackley HR, Wunder JS, Davis AM, White LM, Kandel R, Bell RS, Bell RS: Treatment of giant-cell tumors of long bones with curettage and bone grafting. *J Bone Joint Surg* 1999; 81(6): 811-820.
6. Campbell C: Cirugía Ortopédica, Editorial Panamericana. 1996; 1(1): 233-236.
7. Dahlin DC: Tumores óseos, 2da. Edición, Ediciones Toray Barcelona, 1980; 9: 93-108.
8. Dickerman JD: Interferon and giant cell tumors. *Pediatrics* 1999; 103(6): 1283-1286.
9. Enneking WF: Lesions of uncertain origin originating in bone. *Musculoskeletal Tumor Surgery* 1983; 2(35): 1435-1469.
10. Gitelis S, Wang JW, Quast M, Schajowicz F, Templeton A: Recurrence of giant-cell tumor with malignant transformation to a fibrosarcoma twenty-five years primary treatment. *J Bone Joint Surg* 1989; 71(5): 757-761.
11. Ilyas I, Younge D, Pant R, Moreau P: Lim salvage for proximal tibial tumours using a modular prosthesis. *Int Orthop* 2000; 24(4): 208-211. 10.
12. Mori Y, Tsuchiya H, Karita M, Nonomura A, Nojima T, TRomita K: Malignant transformation of a giant cell tumor 25 years after initial treatment. *Clin Orthop* 2000; (381): 185-191.
13. Nakamura K, Kusuzaki H, Murata H, Takeshita M, Hirata M, Hashiguchi S, Hirasawa Y: Ceramic endoprosthesis for aggressive giant cell tumors near the knee: eight cases followed for more than 10 years. *Int Orthop* 2001; 25(2): 104-106.
14. Ortiz-Cruz EJ, Quinn RH, Fanburg JC, Rosenberg AE, Mankin HJ: Late development of a malignant fibrous histiocytoma at the site of a giant cell tumor. *Clin Orthop* 1995; sep (318): 199-204.
15. Robbins: Patología estructural y funcional, tumores esqueléticos. Tumor de células gigantes. Editorial Panamericana, 4<sup>a</sup> Edición. 1990: 1412-1414.
16. Robinson D, Lewis MM, Nevo Z, Kenan S, Einhorn TA: The Radiographic stage of giant cell tumor related to a stromal cells proliferation. *Acta Orthop Scand* 1997; 68(3): 294-297.
17. Sakkers RJ, van der Heul R.O, Kroon HM, Tamini AH, Hendoorn PC: Late malignant transformation of a benign giant-cell tumor of bone. *J Bone Joint Surg* 1997; 79(2): 259-262.
18. Soto MC, Escandón S, Soto JD: Experiencia en el tratamiento del tumor de células gigantes con criocirugía. (1977-1987). <http://www.en Colombia. Con/orto 4290-tumor 12.htm>: 1-12.
19. Spitale LS, Piccinni DJ: Tumor de células gigantes de rótula. Comunicación No.019 II Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. 1998; 1-9.
20. Tsuchiya H, Tomita K, Shinokawa Y, Minematsu K, Katsuo S: The Ilizarov method in the management of giant-cell tumours of the proximal tibia. *J Bone Joint Surg* 1996; 78(2): 246-211.
21. Weiner SD, Scarborough M, Vander Griend RA: Resection Arthrodesis of the knee with an intercalary allograft. *J Bone Joint Surg* 1996; 78(2): 185-92.
22. Wold, McLeod, Sim y Unni: *Atlas of Orthopedic Pathology*. Editorial W.B. Saunders Company. 1990; 33: 198-203.

