

## Caso clínico

# Resultados a largo plazo del tratamiento del tumor de células gigantes mediante resección en bloque y artroplastía no convencional de cadera con artrodesis de rodilla ipsilateral.

## Presentación de caso clínico y revisión de la literatura

Rico-Martínez G,\* Linares-González LM,\*\* Delgado-Cedillo EA,\*\* Espejo-Sánchez G,\*\*\* Cerrada-Moreno LA,\*\*\*\* Clara-Altamirano MA\*\*\*\*

Instituto Nacional de Rehabilitación

**RESUMEN.** El tumor de células gigantes es una neoplasia benigna agresiva, representa 5% de los tumores óseos primarios y 20% de todos los tumores óseos benignos. Aparece casi exclusivamente tras la madurez esquelética, entre los 20 y 40 años, con predominio del sexo femenino. Se presenta el caso de un paciente masculino de 39 años, inicia en 1988 con fractura de cadera izquierda en terreno patológico, 20/07/1988 biopsia excisional y curetaje. 13/01/1989 resección amplia y artrodesis con placa cobra en cadera izquierda. Estableciéndose el diagnóstico histopatológico: tumor de células gigantes 2/10/1990 retiro de placa cobra por fatiga. Es referido a nuestro servicio, presentando articulación flotante de cadera y anquilosis de rodilla izquierda. 11/02/1991 artroplastía no convencional de cadera con vástago largo hasta región supracondílea femoral. 9/02/1995 retiro de artroplastía no convencional por fatiga. 16/02/1995 recolocación de prótesis no convencional con vástago largo para artrodesis de rodilla. Acortamiento final de 10 cm. 17/11/2010 datos radiográficos de aflojamiento acetabular y fatiga de vástago de

**ABSTRACT.** Giant cell tumor (GCT) is an aggressive benign neoplasia that accounts for 5% of primary bone tumors and 20% of all benign bone tumors. It appears almost exclusively after skeletal maturation, between 20 and 40 years of age, and is predominant among females. We report the case of a 39 year-old male patient who in 1988 sustained a left hip fracture in a pathological area. On July 20, 1988 he underwent excisional biopsy and curettage; on January 13, 1989 broad resection and arthrodesis of the left hip were performed with a cobra plate. The histopathologic diagnosis was GCT. On October 2, 1990 the cobra plate was removed due to fatigue. The patient was referred to our service with a floating hip joint and left knee ankylosis. On February 11, 1991 he underwent unconventional hip arthroplasty with a long stem up to the femoral supracondylar area. On February 2, 1995 the implant was removed due to fatigue. On February 16, 1995 an unconventional prosthesis with a long stem was re-implanted for knee arthrodesis. Final shortening was 10 cm. On November 17, 2010 he had radiographic signs of acetabular

\* Jefe del Servicio de Tumores Óseos.

\*\* Médico adscrito del Servicio de Tumores Óseos.

\*\*\* Médico Residente de Postgrado de Diplomado del Servicio de Tumores Óseos.

\*\*\*\* Médico Residente de Postgrado de Alta Especialidad del Servicio de Tumores Óseos.

Instituto Nacional de Rehabilitación.

Dirección para correspondencia:

Dr. Genaro Rico Martínez

Instituto Nacional de Rehabilitación. Servicio de Tumores Óseos

Av. México-Xochimilco Núm. 289, Col. Arenal de Guadalupe, CP 14389, México, D.F.

E-mail: drgenricocnr@yahoo.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

**artrodesis. 17/03/2011 retiro de artroplastía no convencional, resección en bloque de fémur distal, colocación de componentes acetabular y femoral. Actualmente niega dolor, deambulaci3n asistida con muletas y acortamiento de 5.5 cm. El fémur proximal es un sitio infrecuente de presentaci3n del tumor de células gigantes, el control de la neoplasia y la conservaci3n de la extremidad son los principales retos a los que el cirujano ortopedista y el paciente se enfrentan. Son pocos los artículos publicados sobre revisiones de artroplastías no convencionales. No existen casos publicados sobre artroplastía no convencional de cadera con artrodesis de rodilla ipsilateral.**

**Palabras clave: cadera, rodilla, neoplasia, células gigantes, artroplastía, artrodesis.**

**loosening and fatigue of the arthrodesis stem. On March 17, 2011 the unconventional prosthesis was removed, en-bloc resection of the distal femur was performed, and acetabular and femoral components were put in place. He is currently painless, walks with crutches and has 5.5 cm of shortening. The proximal femur is an infrequent site for GCT. Controlling the neoplasia and limb preservation are the major challenges that orthopedic surgeons and patients face. There are only a few published papers on revision of unconventional arthroplasty. There are no cases published on unconventional hip arthroplasty with ipsilateral knee arthrodesis.**

**Key words: hip, knee, neoplasm, giant cells, arthroplasty, arthrodesis.**

## Introducci3n

El tumor de células gigantes (TCG) es una neoplasia benigna agresiva, caracterizada por un tejido ricamente vascularizado, con proliferaci3n de células estromales mononucleares y células gigantes multinucleadas. Representa 5% de los tumores óseos primarios y 20% de todos los tumores óseos benignos.<sup>1,2,3,4,5</sup>

Aparece casi exclusivamente tras la madurez esquelética, cuando los cartílagos de crecimiento ya se han cerrado, con un rango de edad de entre los 20 y 40 años, con un predominio del sexo femenino. La mayoría se presentan en la regi3n metafisoepifisaria de los huesos largos. Las localizaciones más frecuentes son el fémur distal, tibia proximal, radio distal, húmero proximal y sacro.<sup>1,2,3,4,5</sup>

El cuadro clínico se caracteriza por dolor de intensidad creciente, aumento de volumen local, limitaci3n funcional y la presencia de fractura en terreno previamente lesionado.<sup>1,2,4</sup> Los hallazgos radiográficos característicos del TCG son los de una lesi3n radiolúcida, frecuentemente expansiva y localizada excéntricamente con bordes bien definidos, pero no esclerosos en la regi3n metafisoepifisaria de huesos largos. Ocasionalmente presenta trabeculaci3n interna o pseudotrabeculaci3n, lo cual representa el crecimiento uniforme del tumor. Esto se describe como un patr3n benigno agresivo.<sup>1,2,6</sup>

La resonancia magnética es el estudio con mayor utilidad, particularmente para la extensi3n del tumor en partes blandas, así como para demostrar la ruptura del hueso subcondral. El rastreo óseo es útil para detectar un tumor de células gigantes multicéntricas, lo cual es muy raro. El grado de captaci3n del trazador no se correlaciona con el grado histológico del tumor.<sup>1,2,6</sup>

Microscópicamente, existen dos líneas celulares diferentes en el TCG. La primera línea consiste en células

mononucleares redondas no neoplásicas que expresan marcadores de monocitos-macrófagos y anticuerpos monoclonales CD13 y CD68. La segunda línea celular está formada por células mononucleares estromales (similares a fibro-osteoblastos) responsables de las características neoplásicas del tumor de células gigantes; estas células producen colágeno tipo I y II y fosfatasa alcalina. Esta línea celular es genéticamente inestable y se han encontrado anomalías cromosómicas con una alta incidencia de expresi3n de p53 y alteraci3n en diferentes oncogenes (C-myc, C-fos y N-myc).<sup>3,4,5</sup>

Las modalidades de tratamiento para el TCG son muy amplias y dependen de diferentes factores que interactúan en forma compleja, tales como son la regi3n anatómica afectada, el comportamiento biológico y las diferentes modalidades de tratamiento. A saber, el curetaje por sí solo se asocia con una recurrencia de 50%. El curetaje más el uso de adyuvantes (nitr3geno líquido, metilmetacrilato o fenol) se asocia con menor tasa de recurrencia. Para compensar el defecto óseo formado por el curetaje y el uso de adyuvantes se puede utilizar injerto óseo autólogo, aloinjerto o metilmetacrilato.<sup>2,3,4,5,7</sup>

La resecci3n en bloque se asocia hasta con 5% de recurrencia, pero debido a la localizaci3n del tumor de células gigantes, este tipo de resecci3n se encuentra indicada sólo en un pequeño grupo de pacientes con tumores recurrentes, biológicamente agresivos y/o extensa afectaci3n de partes blandas.<sup>4,5,8</sup>

## Caso clínico

Paciente masculino de 39 años de edad, originario del Estado de México, el cual inici3 su padecimiento en 1988 al sufrir una caída desde plano de sustentaci3n, presentando dolor de intensidad severa en cadera izquierda, acortamiento y rotaci3n lateral de dicha extremidad. Por

tal motivo fue valorado en su lugar de origen y se le diagnosticó fractura de cadera izquierda en terreno patológico. El 20 de Julio de 1988 se le realizó biopsia excisional y curetaje (*Figura 1*) con reporte final histopatológico de quiste óseo.

El paciente evolucionó con dolor y limitación funcional, por lo que se tomaron radiografías de control y se determinó persistencia de lesión. El 13 de Enero de 1989 se le realizó resección amplia por recidiva y artrodesis con placa cobra

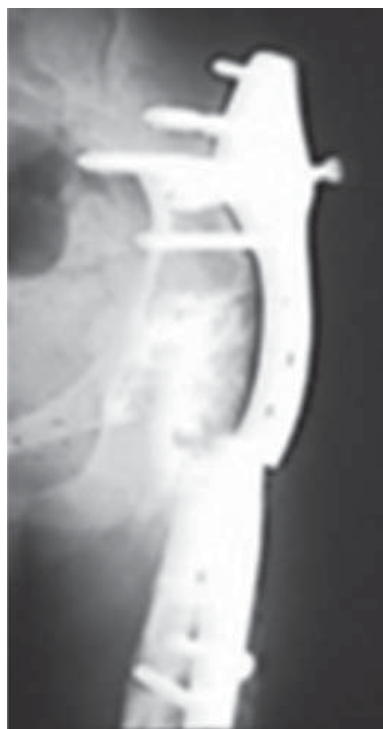
en cadera izquierda. El diagnóstico histopatológico definitivo fue de tumor óseo de células gigantes. El 2 de Octubre de 1990 se realizó el retiro de placa cobra por presentar fatiga (*Figura 2*), por lo que le fue colocado tracción esquelética y fue referido al Instituto Nacional de Ortopedia para continuar tratamiento.

A su ingreso, éste se encontró con la articulación flotante de la cadera izquierda y anquilosis de rodilla izquierda (flexión máxima de 5°). El día 11 de Febrero de 1991 se le



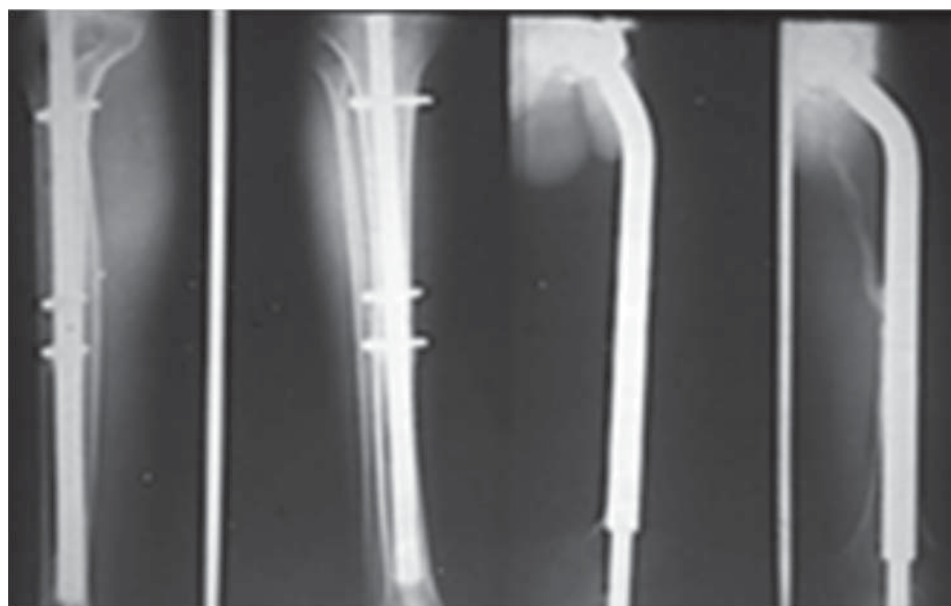
**Figura 1.**

Radiografía anteroposterior de cadera de 1988.



**Figura 2.**

Fractura por fatiga con placa (2 de Octubre de 1990).



**Figura 3.**

Radiografías de control después de la colocación de prótesis no convencional (16 de Febrero de 1995).



**Figura 4.** Componente protésico nuevo.

**Figura 5.**

Vista del paciente.



**Figura 6.**

Vista de prótesis.



**Figuras 4 a 6.**

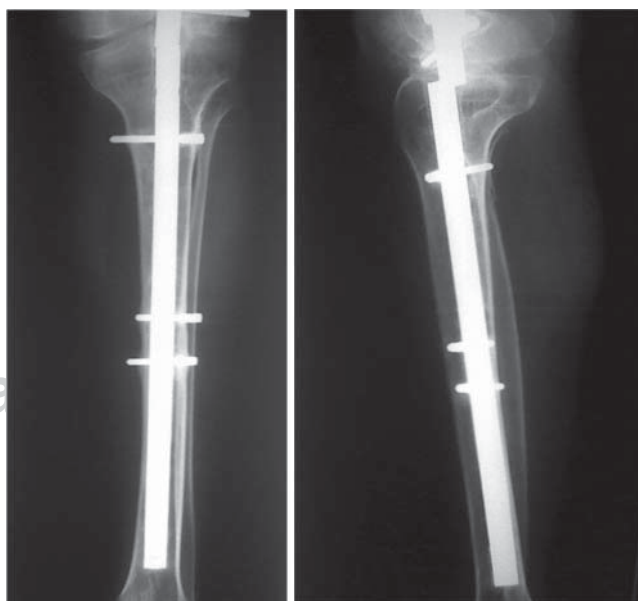
Trece años de evolución posterior a la artroplastía no convencional de cadera con artrodesis de rodilla.



**Figura 7.**



**Figura 8.**



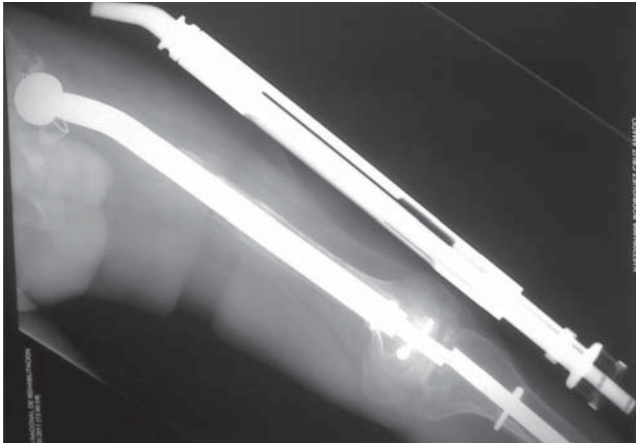
**Figura 9.**

**Figuras 7 a 9.** Quince años de evolución de artroplastía no convencional de cadera.

realizó una artroplastía no convencional (ANC) de cadera con prótesis de vástago largo hasta la región supracondílea femoral. Evolucionó con dolor de intensidad severa en rodilla izquierda, limitación funcional de la misma con flexión máxima de 5° y datos radiográficos de aflojamiento de pernos de bloqueo de componente femoral. Posteriormente, el día 9 de Febrero de 1995 se le realizó el retiro de ANC por fatiga del implante y el 16 de Febrero de 1995 se le recolocó ANC con vástago largo para artrodesis de rodilla (*Figura 3*). El paciente evolucionó de forma favorable durante el postoperatorio, asintomático, con arcos de movilidad en cadera flexión de 90°, extensión 20°, abducción 40°, aducción 15° y con acortamiento del miembro pélvico izquierdo con respecto al contra lateral de 10 cm.

Trece años después se observaron datos de aflojamiento en componente acetabular, así como fatiga del vástago de artrodesis en tibia proximal. El paciente refiere entonces dolor leve después de realizar esfuerzo físico prolongado (*Figuras 4 a 6*).

En Noviembre de 2010, inició con dolor de intensidad moderada a severa en la cadera izquierda, que se exacerbaba con la deambulación hasta llegar a ser incapacitante con esfuerzos mínimos. A la exploración física, encontramos hipotrofia de cuádriceps, fuerza muscular del mismo 4/5 por dolor, arcos de movilidad pasiva y activa en cadera limitados por dolor flexión de 60°, extensión 10°, abducción 15° y aducción 10°. La radiografía antero posterior y lateral de fémur (03/02/2011) arrojó datos de aflojamiento de componente acetabular. La radiografía anteroposterior y lateral de tibia izquierda mostró la presencia de fatiga del vástago de artrodesis de rodilla de 0.5 cm, no observando datos de aflojamiento de los pernos de bloqueo (*Figuras 7 a 9*).



**Figura 10.**



**Figura 12.**



**Figura 11.**



**Figura 13.**

**Figuras 10 a 13.** Revisión del componente protésico no convencional (Marzo de 2011).



El día 17 de Marzo de 2011 se le realizó retiro de prótesis no convencional de cadera izquierda, resección en bloque de fémur distal y se le colocó componente acetabular tipo Mallory-Head de 46 mm fijada con dos tornillos de 6.5 x 20 y 6.5 x 35 mm respectivamente, con recambio femoral y colocación de injerto autólogo de cóndilo femoral a techo de acetábulo fijado con tornillo de 6.5 x 35 mm.

Actualmente el paciente niega dolor, presenta deambulación bipodálica asistida con muletas axilares, con acortamiento de 5.5 cm del miembro pélvico izquierdo bien tolerado con calza, con fuerza muscular de cuádriceps y glúteo medio izquierdos de 4/5, arcos de movilidad en cadera izquierda con flexión de 80°, extensión de 20°, abducción de 20° y aducción de 10° (*Figuras 10 a 13*).

## Discusión

Presentamos el caso de un paciente con diagnóstico confirmado por histopatología de tumor de células gigante al cual se le ha dado seguimiento durante los últimos 23 años. La presencia de fatiga de la placa cobra (utilizada como tratamiento inicial de la recidiva tumoral) puede ser debida a las importantes solicitaciones a las que era sometida, por lo que posteriormente le fue realizada una artroplastía no convencional de cadera, obteniendo buenos resultados funcionales y mejorando la calidad de vida del paciente.

Durante el seguimiento del paciente, se observa la historia natural de los componentes protésicos con la ruptura del vástago de artrodesis y aflojamiento del componente acetabular. La pérdida de soporte óseo acetabular es una de las principales causas de aflojamiento de dicho componente.<sup>9,10</sup> Estos resultados obtenidos son esperados debido a las demandas funcionales y al estrés constante al que son sometidos estos componentes en un paciente joven.

Si bien, el fémur proximal es un sitio infrecuente de presentación del tumor de células gigantes,<sup>11,12</sup> el tratamiento y la morbilidad desencadenada del mismo son los principales retos a los que el cirujano ortopedista y el paciente se enfrentan.

El tratamiento del tumor de células gigantes en el fémur proximal es en muchas ocasiones la artroplastía.<sup>13,14,15,16</sup> Las principales indicaciones para la realización de una ANC de cadera son lesiones neoplásicas, pérdidas traumáticas, infecciones, osteólisis masiva por enfermedad del cemento, fracturas periprotésicas por debajo del vástago femoral y extensa afectación de partes blandas.<sup>13,14,15,16,17,18</sup>

Son pocos los artículos publicados sobre revisiones de artroplastías no convencionales o en los que se realice un seguimiento a largo plazo de los pacientes en los cuales este tipo de tratamiento haya sido llevado a cabo.<sup>18,19,20</sup> Además no existen en la literatura casos publicados sobre artroplastía total de cadera más artrodesis de rodilla ipsilateral.

El resultado funcional de las prótesis no convencionales es bueno, sin embargo, la edad del paciente y la de-

manda funcional desencadenan fatiga de los componentes protésicos.<sup>21,22</sup> Pacientes jóvenes y del sexo masculino se asocian con mayor riesgo de revisión de los componentes protésicos.<sup>22</sup>

El uso de injerto óseo autólogo para la reconstrucción acetabular en las revisiones de dichos componentes se asocia con buenos resultados funcionales a corto y largo plazo debido a la rápida integración del hueso esponjoso.<sup>9,10</sup> Las características clínicas, la evolución, el diagnóstico, tratamiento, tiempo de seguimiento y complicaciones hacen único este caso.

## Bibliografía

1. Greenspan A, Wolfgang R: Tumores de huesos y articulaciones. Edit. Marban; 2002: 311-8.
2. Canale T, Beaty JH: Campbell's Operative orthopaedics. 11<sup>th</sup> Ed. Mosby, an imprint of Elsevier; 2007: 883-5.
3. Thomas DM, Skubitz KM: Giant cell tumor of bone. *Current Opinion in Oncology*. 2009; 21: 338-44.
4. Szendrői M: Giant cell tumour of bone. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2004; 86-B: 5-12.
5. Mendenhall WM, et al: Giant cell tumor of bone. *American Journal of Clinical Oncology*. 2006; 29: 96-9.
6. Stacy GS: Mimics on radiography of giant cell tumor of bone. *AJR Am J Roentgenol*. 2003; 181(6): 1583-9.
7. Moreno Wright E y cols: Utilidad del metilmetacrilato en el tumor de células gigantes óseo. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2003; 17(6): 281-6.
8. Kapoor SK: Resection arthrodesis for giant cell tumors around the knee; *Indian J Orthopedic*. 2007; Apr;41(2):124-8.
9. Nienke E: Revisions of extensive acetabular defects with impaction grafting and a cement cup; *Clinical Orthopedic and Related Research*. 2011; 469: 562-73.
10. Lawless BM: Outcomes of isolated acetabular revision; *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468: 472-9.
11. Kumta SM, Leung PC, Yip K, et al: Vascularized bone grafts in the treatment of juxta-articular giant-cell tumors of the bone. *J Reconstr Microsurg*. 1998; 14: 185-90.
12. Catalán J, Calábria A, et al: Tumor de células gigantes óseo: aspectos clínicos e radiográficos de 115 casos. *Radiol Bras*. 2006; 39(2): 119-22.
13. Sakayama K: Diagnostic and therapeutic problems of giant cell tumor in the proximal femur. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2007; 127: 867-72.
14. Kun T: Aggressive giant cell tumor at proximal femur after total hip arthroplasty. *Chinese Medical Journal*. 2008; 121(21): 2207-8.
15. Khan SA, et al: Endoprosthetic replacement for giant cell tumour of the proximal femur. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2009; 17(3): 280-3.
16. Zhongguo XF, et al: Treatment of tumorous disease in proximal femur by customized hip. *Arthroplasty*. 2006; 20(10): 989-91.
17. Rico MG y cols: Diseño de una prótesis no convencional bloqueada para cadera (RIMAG) a partir de mediciones de fémures mexicanos. *Acta Ortop Mex*. 2008; 22(2): 70-9.
18. Ladero MF: Artroplastía de revisión de cadera con la prótesis tumoral PSO. *Patología del Aparato Locomotor*. 2005; 3(3): 168-72.
19. Vidyadhara S: A novel approach to juxta-articular aggressive and recurrent giant cell tumours: resection arthrodesis using bone transport over an intramedullary nail. *International Orthopaedics (SICOT)*. 2007; 31: 179-84.
20. Yu X, Liu X, Fu Z: Reoperation after limb salvage surgery with prosthesis for bone tumor. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. 2006; 20(10): 1011-3.
21. Bryan D, et al: Why revision total hip arthroplasty fails. *Clin Orthop Relat Res*. 2009; 467: 166-73.
22. Pasqualina L, et al: Patient characteristics affecting the prognosis of total hip and knee joint arthroplasty: A systematic review. *J Can Chir*. 2008; 51(6): 428-436.