

## La cirugía ortopédica frente al tumor de células gigantes del hueso

OCTAVIO SIERRA-ROJAS \*

CLAVES: Tumor de células gigantes del hueso, clasificación, malignidad, cirugía, resección en bloque, radiación.

---

*Se revisan los conceptos sobre el comportamiento clínico del tumor de células gigantes, cuyo pronóstico debe ser considerado siempre como incierto e impredecible. Se señalan las distintas variedades principales de la célula gigante, con especial atención a la tumoral en el hueso. Se hace la revisión retrospectiva de 28 casos confirmados, haciendo un análisis de los procedimientos quirúrgicos realizados. Se discuten los problemas que representa para el ortopedista la resección en bloque del tumor, que es considerada a la fecha como tratamiento de elección. Se destaca la importancia del control y vigilancia de los pacientes operados, para la detección oportuna de las metástasis pulmonares y la posibilidad de su resección.*

---

Recibido: 14 de octubre de 1980.

Aceptado: 18 de septiembre de 1981.

Presentado en sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, el 17 de septiembre de 1980.

\* Académico numerario. Servicio de Ortopedia. Hospital Central Militar. Secretaría de la Defensa Nacional.

Entre los tumores del hueso, el de células gigantes ha sido un tumor de polémica. Se le ha designado de múltiples maneras, desde su descripción original en 1818 por Cooper y Travers; ha provocado controversias su verdadera estirpe; ha sido desconocido como tumor primario de hueso por algunos y aún se discute su falsa benignidad.<sup>1-3</sup>

La denominación original de Bloodgood en 1910 como tumor de células gigantes benigno, fue

modificada por Lichtenstein y Jafte, quienes suprimieron el calificativo "benigno", llamándolo simplemente tumor de células gigantes del hueso, en virtud de su evolución incierta e impredecible.<sup>4,5</sup>

Reconocida su malignidad, Lichtenstein lo clasificó en tres grados según su patrón histológico, dependiente de la atipia de las células del estroma. Sin embargo, aunque el grado III siempre es maligno, el "benigno" grado I se comporta a veces como maligno, produciendo metástasis, sin ninguna demostración de cambio en su patrón histológico. Esto obliga a considerar a este tumor, en todos los casos, como potencialmente maligno.<sup>6,7</sup>

Goldenberg, de manera práctica, prefirió otorgarle dos grados fundamentales: el grado I, *benigno*, cuando muestra un estroma moderadamente celular, escasas mitosis y numerosas células gigantes; y el grado III, *maligno*, cuando el estroma es muy celular y hay pleomorfismo, núcleos irregulares picnóticos, numerosas mitosis y células gigantes de menor tamaño y menos numerosas. Al grado II se le reconoce como un grado intermedio, difícil de precisar.<sup>8</sup>

Durante varias décadas, este tumor fue tratado conservadoramente con radioterapia y con cirugía muy restringida, legando el tumor. La observación de los resultados obtenidos ha cambiado ese criterio por uno más radical, que si bien no impone necesariamente la amputación como en otros tumores malignos, la que se restringe en el de células gigantes a casos especiales, sí implica la resección en bloque de la tumoración.<sup>9-12</sup>

La resección en bloque constituye un grave reto a la cirugía ortopédica, ya que comprende parcialmente a las articulaciones involucradas, resultando en grandes sacrificios de sustancia, con la consecuente pérdida de la estabilidad del miembro y de la movilidad articular, produciendo grave incapacidad funcional, con mayores problemas para la rehabilitación del enfermo que los que representaría simplemente la aplicación de un miembro artificial.

El objetivo de la presente revisión es analizar, al través de la propia experiencia del autor, los distintos procedimientos terapéuticos y reconstructivos y sus resultados.

La célula gigante que le ha dado individualidad a este tumor, ha constituido por muchas décadas motivo de controversia e investigación, ya que no solamente es común en numerosos estados patológicos de distinta índole sino que está representada en el estado fisiológico por el osteoclasto.<sup>13,14</sup>

Schajowicz ha profundizado en la investigación histoquímica de la célula gigante, concluyendo que todas las variedades de la misma tienen como función común la digestión proteica y que contiene en su citoplasma los mismos elementos enzimáticos, encabezados por la fosfatasa ácida; la beta glucuronidasa y la deshidrogenasa succínica, comunes a los macrófagos mono y multinucleados.<sup>15,16</sup>

Existen numerosas variedades de células gigantes, entre las cuales las más importantes son:

a) El osteoclasto, célula normal multinucleada cuyo tamaño varía entre 30 y 50 micras pero que puede llegar ocasionalmente a 100, con 10 o más núcleos (pueden ser más de 100), redondeados y vesiculares, que poseen uno o dos nucleólos.

b) La célula gigante de reacción, presente en las zonas de respuesta inmunológica a cuerpo extraño, particularmente la granulomatosa; sus características son similares a las de los osteoclastos.

c) La célula gigante de las infecciones, entre las cuales es un ejemplo característico la del granuloma tuberculoso; por razones especiales, los núcleos de las células de Langhans se localizan periféricamente.

d) La célula gigante inducida por la hormona paratiroidea, a la que se atribuye la destrucción de la matriz ósea en el tumor café del hiperparatiroidismo, que no corresponde a una lesión neoplásica.<sup>4</sup>

e) Finalmente, la célula gigante tumoral; puede encontrarse en tumores benignos osteolíticos como el quiste aneurismático del hueso, el fibroma no osificante, el quiste solitario, el condroblastoma y el condromixoide, con los que suele confundirse el diagnóstico; o en los tumores malignos como el de células gigantes, el osteosarcoma y otros. En todas ellas la función es de digestión proteica.<sup>7</sup>

Los estudios con inmunofluorescencia cuantitativa de Byers y Levin sugieren la existencia de dos tipos distintos de células gigantes en el tumor. Una corresponde al tipo histológico de célula de defensa del huésped y se presenta en los tumores benignos y en los de grado I; no se demuestran antígenos tumorales en la superficie de su membrana. Los tumores malignos de grado III exhiben características distintas, con los antígenos de superficie propios de una célula gigante maligna. Ambos tipos de célula son grandes y contienen múltiples núcleos. Las dos diferencias principales son, que en la célula maligna hay usualmente tres o cuatro núcleos de grandes dimensiones y apariencia anaplástica; la célula de reacción, aun la vista en los tumores malignos, posee núcleos de apariencia benigna y frecuentemente más numerosos. Algunos autores suponen que la célula gigante del tumor representa una aglutinación de las células redondas del estroma; sin embargo, no han podido ser demostradas fibrillas de tejido conectivo en el citoplasma de la célula gigante, lo que descarta la posibilidad de que su origen sea la célula neoplásica del estroma.<sup>2</sup>

La presencia de células gigantes en distintas condiciones patológicas ha hecho considerar a Byers y Levin que el comportamiento inmunológico del huésped es fundamental y que la célula reaccional está condicionada por factores inmunológicos que explican su presencia en distintas condiciones, tanto de carácter benigno como maligno. Sin embargo, no puede negarse que el tumor de células gigantes del hueso es una entidad clínica bien definida.

Cuadro 1. Cuadro general de los casos clínicos revisados.

Caso No.	Edad	Sexo	Sitio	Tratamiento	Control	Recidiva	Metástasis	Complicaciones	Evolución
1	23	M	Prox. tibia	Legrado e inj.	3 años	No	No		Vive
2	26	M	Prox. radio	Legrado e inj.	1 año	No	No		Vive
3	27	M	Dist. fémur	Legrado e inj.	2 años	No	No		Vive
4	31	M	Dist. fémur	Legrado e inj.	1 año	No	No		Vive
5	39	M	Dist. fémur	Legrado e inj.	2 años	No	No		Vive
6	17	F	Dist. fémur	Legrado e inj.	2 años	No	No		Vive
7	34	F	Dist. fémur	Legrado e inj.	1 año	No	No		Vive
8	36	F	Dist. fémur	Artrodesis c/ inj. homogéneo	1 año	No	No	Pseudoartrosis	Vive
9	34	F	Maxilar inf.	Osteoplastia c/ inj. homogéneo	6 meses	No	Sí		Falleció
10	28	F	Dist. fémur	Legrado e inj.	1 año	No	No		Vive
11	23	M	Dist. fémur	Legrado e inj.	8 meses	Sí	No		Vive
12	39	F	Prox. tibia	Legrado e inj.	8 meses	No	No		Vive
13	30	M	Astrágalo	Legrado e inj.	1 año	No	No		Vive
14	21	F	Dist. fémur	Amputación	3 años	No	No		Vive
15	28	F	Iliaco	Legrado e inj.	5 años	No	No		Vive
16	37	M	1ª cuña	Legrado e inj.	2 años	No	No		Vive
17	18	F	Dist. fémur	Legrado e inj.	8 meses	No	Sí		Falleció
18	26	M	Falange	Legrado e inj.	1 año	No	No		Vive
19	55	M	Dist. fémur	Injerto masivo	2 años	No	No		Vive
20	27	M	Falange	Amputación	7 años	No	No		Vive
21	20	M	Iliaco	Hemipelvectomía	14 años	No	Sí		Vive
22	24	F	Iliaco	Radioterapia	5 años	No	No		Vive
23	25	F	Dist. fémur	Osteoplastia inj. basculado	3 años	No	No	Fractura	Vive
24	40	M	Prox. tibia	Osteoplastia inj. basculado	5 años	No	No		Vive
25	22	M	Prox. húmero	Reemplazo c/ peroné	3 años	No	No		Vive
26	28	M	Dist. radio	a) Legrado e inj. b) Artrodesis c/ inj. homogéneo	1 año 8 meses	Sí Sí	No No		?
27	37	F	Dist. tibia	a) Legrado e inj. b) Inj. masivo	2 años 8 meses	Sí No	No No	Infección	Vive
28	32	M	Dist. fémur	a) Legrado e inj. b) Osteoplastia, inj. basculado	2 años 8 meses	Sí No	No No		Vive

### Material y métodos

Se revisaron 42 casos registrados como tumores de células gigantes del hueso, controlados al través del Banco de Hueso del Hospital Central Militar que ha proporcionado el material óseo empleado en su tratamiento, durante los años comprendidos entre 1948 y 1980. Fueron eliminados de la serie 14 casos en que no se confirmó el diagnóstico histológico. El periodo de observación comprendió un mínimo de ocho meses y un máximo de 14 años (cuadro 1).

*Edad y sexo.* El padecimiento tiene su mayor

frecuencia en adultos jóvenes, ya que 75 por ciento se presenta entre los 20 y los 40 años. En la presente serie la edad promedio fue de 28.8 años, con mínima de 17 y máxima de 55 (cuadro 2). Dieciséis fueron varones y doce mujeres, lo que difiere de la tendencia habitual a ligero predominio en la mujer, lo que ha de atribuirse a la población predominantemente masculina de nuestro hospital.

*Localización.* Usualmente una lesión solitaria que tiene predilección por las zonas metafisioepifisarias de los huesos largos, especialmente las próximas a la rodilla, predominando ligeramente en el extremo distal del fémur. En estas áreas y en el extremo

Cuadro 2. Edad de los casos.

Edad (años)	Núm. casos
17-19	2
20-29	14
30-39	10
40-49	1
50-59	1

Cuadro 3. Localización de las lesiones.

Sitio	Núm. casos
Mandíbula	1
Húmero proximal	1
Pelvis	3
Radio distal	2
Falange	2
Fémur distal	13
Tibia proximal	3
Tibia distal	1
Astrágalo	1
Cuña	1
Total	28

distal del radio se localiza 75 por ciento de las lesiones. En esta serie la distribución fue la que se muestra en el cuadro 3.

*Aspecto radiológico.* Usualmente las lesiones aparecen como un proceso osteolítico excéntrico y metafisario en los huesos largos, que crece en forma radiada similar a la de los tumores benignos, con los que se confunde.<sup>6</sup>

Rara vez se observa reacción perióstica, pero conforme se destruye la superficie endóstica, el periostio genera nuevo hueso, dando la impresión de una cortical inflada y muy adelgazada. Generalmente termina el tumor por abarcar toda la epifisis, respetando el cartílago articular. En ocasiones existe cierta respuesta blástica, con demarcaciones pseudoloculadas que le dan aspecto de pompas de jabón, lo que sugiere un mejor pronóstico, ya que las formas más agresivas del tumor muestran un aspecto más homogéneo.<sup>14</sup> En la presente serie mostraron localización excéntrica 13 casos y concéntrica 15. El 14 por ciento de los casos presentó fractura espontánea; otros autores indican tasas entre 5 y 10 por ciento.

*Histopatología.* La apariencia macroscópica del tumor fresco es el de una masa friable de color café rojizo. El color refleja la naturaleza hemorrágica del tumor. En otras zonas el tumor es necrótico,

con quistes de aspecto amarillo descolorido. En términos generales, mientras más friable es mayor su malignidad.<sup>8,14</sup>

La frecuencia de malignidad histológica pudiera ser considerada como baja (cuadro 4); sin embargo, ya se ha señalado su incongruencia con el comportamiento clínico.<sup>3,8,13,18,19</sup> Las metástasis son habitualmente pulmonares y al parecer ocurren por vía hematológica.<sup>8,14</sup> Johanson señala que han sido encontradas células malignas en los vasos venosos eferentes de la tumoración.

### Tratamiento y sus resultados

Dada la complejidad de los factores que determinan los resultados de los distintos procedimientos terapéuticos, se relatan aquí simultáneamente el tratamiento, la evolución y las complicaciones sufridas por los pacientes.

Se acepta actualmente que el tratamiento de elección en el tumor de células gigantes es quirúrgico. La radioterapia, cuyo empleo destacaba en la década de los cincuenta, se sigue utilizando hasta la fecha en casos de difícil acceso quirúrgico. Ya que el tumor de células gigantes es sensible a la radiación, el efecto es innegable, pero son altas las recidivas postradiación y algunos autores atribuyen a este procedimiento la malignización sarcomatosa del tumor.<sup>11,20,21</sup> En esta serie, el caso No. 22, con localización en el hueso iliaco, recibió 8 000 r en 27 sesiones, evolucionando hacia la curación por calcificación de una gran tumoración. Fue controlada durante cinco años, procreando dos hijos sin ninguna manifestación de enfermedad y sin metástasis pulmonares.

El tratamiento quirúrgico se realiza básicamente según tres procedimientos fundamentales: el legrado de la tumoración quística para su vaciamiento y relleno con injertos óseos; la resección en bloque de la tumoración y la amputación del miembro afectado.

a) El legrado óseo de la cavidad y el relleno con injertos es un procedimiento sencillo, pero que da lugar a una elevada posibilidad de recidivas, que varía de 26 a 45 por ciento.<sup>3,8,13,19</sup> En esta serie fueron 18 los casos sujetos a este procedimiento, con cuatro recidivas (22.2%) y un caso con metástasis y muerte del paciente.

Cuadro 4. Tasas de malignidad tumoral.

Autor	%
D'Aubigne <sup>6</sup>	15.2
Dahlin <sup>13</sup>	8.7
Goldenberg <sup>8</sup>	6.2
McGrath <sup>19</sup>	15.4
Larsson <sup>3</sup>	11.3
Serie actual	14.2

Cuadro 5. Resección en bloque y osteoplastia.

Osteoplastia	Casos	Recidivas	Metástasis	Muerte
Injertos homogéneos múltiples	3	1*	1	1
Injerto masivo	2**	0	0	0
Autoinjerto basculado	4***	0	0	0
Total	9	1	1	1

\* Caso perdido al proponer amputación. \*\* 1 caso con infección tardía. \*\*\* 1 caso con fractura del injerto.

Una variante de este procedimiento es la criocirugía, en la que después del legrado se realiza la congelación profunda de la cavidad con nitrógeno líquido.<sup>21</sup>

b) La amputación, como ya se señalaba, constituye un tratamiento radical que debe reservarse para los casos francamente malignos por su aspecto histológico o su evolución clínico-radiológica. En esta serie hubo dos amputaciones primarias con evolución satisfactoria y una secundaria (caso No. 21). En este último caso, la biopsia demostró una malignidad grado I, con localización en el hueso iliaco, por lo que fue sometido a tratamiento radioterápico; la mala evolución clínica y la confirmación radiológica de invasión destructiva obligaron a practicar una hemipelvectomía. Tres meses después aparecieron metástasis pulmonares, cuya detección oportuna permitió su resección. La histología de las metástasis demostró el mismo patrón celular que el primario. El enfermo sobrevive 14 años deambulando con prótesis artificial.

c) La resección en bloque del tumor constituye el tratamiento de elección, pero la mutilación osteoarticular que implica origina un serio compromiso, no sólo para la función sino en ocasiones para la conservación del miembro. Salvo las resecciones económicas, que aumentan el riesgo de recidiva, las masivas requieren la reconstrucción de la continuidad del segmento para poder lograr la rehabilitación del mismo.<sup>5,18,22,23</sup>

Cuando el tumor es excéntrico o de tamaño menor, puede realizarse osteoplastia con injertos homogéneos (cuadro 5). En la presente serie hubo tres casos, de los cuales uno tuvo metástasis y falleció y otro (caso No. 26) sufrió una grave recidiva local con destrucción del injerto; el enfermo se negó a la amputación.

Ante una resección masiva, el procedimiento osteoplástico requiere artrodesis de la articulación correspondiente, especialmente en la rodilla, pudiendo resolverse de dos maneras principales:

1) Haciendo la sustitución del segmento reseca-do por medio de un injerto masivo. Después de hacer la disección del tumor y la resección en zona sana, se reemplaza el segmento por un injerto ho-

mógeno masivo, estabilizándolo con un clavo intramedular femorotibial. De los dos casos manejados en esta forma, la evolución de uno ha sido muy satisfactoria, deambulando sin ayuda dos años después, sin manifestaciones de la enfermedad ni metástasis. En el otro sobrevino una infección tardía, por la formación de una escara en los tegumentos que provocó la infección secundaria del injerto. Cuando el tumor se presenta en el extremo proximal de la tibia, lo escaso de los tejidos subcutáneos de la región, explica que el reemplazo solamente quede cubierto por la piel (cuadro 4).

2) Mejor que el injerto masivo, se prefiere la autoplastia con injerto basculado. Se procede a la resección del tumor y se practica la osteotomía longitudinal del extremo óseo opuesto, basculándose 180 grados un fragmento de suficiente longitud que supla la pérdida de sustancia y conecte los extremos de ambos huesos restantes. El corte puede ser sagital cuando se hace fijación interna con placas y tornillos y frontal cuando se usa clavo intramedular femorotibial. Los cuatro casos de esta serie tratados en esta forma (cuadro 4) evolucionaron satisfactoriamente en lo que al tumor se refiere; sólo uno de ellos sufrió la fractura del injerto, que requirió una osteoplastia secundaria.

En el miembro superior, que no desempeña funciones de carga, la reconstrucción puede realizarse tratando de conservar la movilidad articular, especialmente en el caso del extremo proximal del húmero (caso No. 25). En este paciente el tumor reseca-do fue reconstruido con el extremo proximal del peroné, extraído del propio enfermo, lográndose la consolidación y una función precaria pero satisfactoria.

El uso de endoprótesis totales, comprende también una posibilidad que el autor no ha utilizado. Campanacci prefiere a nivel de la rodilla las osteoplastias, por temor al aflojamiento protésico, a la escasez de recubrimiento de partes blandas a que ya se ha hecho referencia y a los problemas que representa la inserción del cuádriceps.<sup>5</sup> Entre nosotros, Zamudio ha comunicado tres casos de artroplastias totales de rodilla con buenos resultados, haciendo también mención del problema funcional que representa la fijación del tendón rotuliano.<sup>24</sup>

El tumor de células gigantes del hueso sigue siendo una neoplasia impredecible; sin embargo, la determinación de los antígenos de membrana por inmunofluorescencia ofrecerá en el futuro la posibilidad de determinar el potencial citotóxico del tumor.

Es innegable que la resección en bloque del tumor es el tratamiento de elección, con grandes posibilidades terapéuticas frente al problema tumor propiamente dicho; sin embargo, representa una grave mutilación, cuya reconstrucción requiere una gran experiencia del cirujano. Debe ser indicación primaria en todos los casos que muestran agresividad clínica o histológica y en los tumores recidivados.

El legrado y rellevo con injertos puede realizarse en los tumores poco voluminosos de evolución clínica y aspecto histológico benigno, siempre y cuando se realice una estrecha vigilancia para la detección de recurrencias o metástasis.

La amputación debe ser el recurso heroico ante los casos de gran agresividad (grado III) o en las recidivas con la misma tendencia. La radioterapia debe circunscribirse a los casos de difícil acceso para la cirugía.

El control, además del tumor primario, debe enfocarse de manera muy particular las metástasis pulmonares en la evolución postoperatoria del paciente; las posibilidades de su resección deben formar parte del programa de tratamiento en todos los enfermos que sufren un tumor de esta naturaleza.

## AGRADECIMIENTO

Al doctor Arturo Vargas Solano, jefe del Departamento de Patología del Hospital Central Militar de México.

## NOTA BIOGRAFICA

El doctor Octavio Sierra Rojas es egresado de la Escuela Médico Militar, la que le expidió su título profesional el 12 de enero de 1949. Realizó su internado rotatorio y su residencia en cirugía en el Hospital Central Militar de 1949 a 1951. Completó su adiestramiento en ortopedia en múltiples cursos monográficos. Es jefe del Servicio de Ortopedia en el Hospital Central Militar, profesor de nosología del aparato locomotor en la Escuela Médico Militar, ayudante de profesor en la Clínica III del aparato músculo-esquelético en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México y profesor titular del curso de especialización de ortopedia y traumatología de la Escuela de Graduados de Sanidad Militar. Ha publicado un buen número de trabajos en el campo de la ortopedia en la literatura nacional y es autor del libro *Ortopedia y generalidades en traumatología*.

La Academia Nacional de Medicina lo recibió en el área de ortopedia del Departamento de Cirugía el día 22 de mayo de 1980.

1. Aegerter, E. y Kirkpatrick, J.: *Orthopedic diseases*. 3a. ed. Filadelfia, W. B. Saunders Co. 1975, p. 607 y 620.
2. Brooks, E.: *Osteoclastoma*, J. Bone Joint Surg. 47B:377, 1965.
3. Larsson, S. E.; Lorentzon, R. y Boquist, L.: *Giant cell tumor of bone. A demographic, clinical and histopathological study of all cases recorded in the Swedish Cancer Registry, for three years*. J. Bone Joint Surg. 57A: 167, 1975.
4. Jaffe, H. L.: *Enfermedades metabólicas, degenerativas e inflamatorias de huesos y articulaciones*, México, La Prensa Médica Mexicana. 1978, p. 75.
5. Campanacci, M. y Costa, P.: *Total resection of distal femur or proximal tibia for bone tumors*. J. Bone Joint Surg. 61B:237, 1979.
6. D'Aubigne, R. M. y Torneno, B.: *Treatment of giant cell tumors. Analysis of 85 consecutive cases*. Int. Orth. 1:159, 1977.
7. Lichtenstein, L.: *Aneurysmal bone cyst. A pathological entity commonly mistaken for a giant cell tumor and occasionally for hemangioma and osteogenic sarcoma*. Cancer 3:279, 1950.
8. Goldenberg, R. R.; Crawford, J. C. y Bonfiglio, M.: *Giant cell tumor of bone. An analysis of 218 cases*. J. Bone Joint Surg. 52A:619, 1970.
9. Coley, B. L.: *Tumor óseo de células gigantes*. México. Primeras Jornadas Nacionales de Ortopedia. 1959.
10. Durbin, F. C.; Steward, S. y Brooks, E.: *Symposium on the treatment of giant cell tumors of bone*. J. Bone Joint Surg. 46B:795, 1964.
11. Valls, J.: *Tumores de células gigantes*. Mémoires du 7ème. Congrès de la SICOT. Barcelona. 1957, p. 745.
12. Zanoli, R.: *Treatment of giant cell tumors of bone*. *Ibid*, p. 763.
13. Dahlin, D. C.; Cupps, E. E. y Johnson, E. W.: *Giant cell tumor. A study of 195 cases*. Cancer 25:1061, 1970.
14. Johnston, J.: *Giant cell tumor of bone. The role of the giant cell in orthopedic pathology*. Orth. Clin. N. Am. 8:751, 1977.
15. Jeffrey, G. M. y Price, C. H.: *Bone tumors and their enzymes*. J. Bone Joint Surg. 47B:120, 1963.
16. Schajowicks, F.: *Giant cell tumors of bone (osteoclastoma). A pathological and histochemical study*. J. Bone Joint Surg. 43A:1, 1961.
17. Byers, B. S.; Levin, A. S. y Johnston, J.: *Quantitative immunofluorescence studies of the tumor antigen-bearing cell in giant cell tumor of bone and osteogenic sarcoma*. Cancer Res. 35:2520, 1975.
18. Lichtenstein, L.: *Bone tumors*. 2a. ed. Nueva York, The C. B. Mosby Co. 1959. p. 119.
19. McGrath, P. J.: *Giant cell tumor of bone. An analysis of fifty two cases*. J. Bone Joint Surg. 54B:216, 1972.
20. Cruz y Celis, M.; Coley, B. L. y Stewart, F. W.: *Post-radiation bone sarcoma. Report of eleven cases*. Cancer 10:72, 1957.
21. Marcove, R. C.; Lyden, J. P.; Huvos, A. G. y Boullough, P. B.: *Giant cell tumors treated by cryosurgery*. J. Bone Joint Surg. 55A:1635, 1973.
22. Parrish, F. F.: *Allograft replacement of all or part of the end of a long bone following excision of a tumor*. J. Bone Joint Surg. 55A:1, 1973.
23. Wilson, P. H. y Lance, E. M.: *Surgical reconstruction of the skeleton following segmental resection for bone tumors*. J. Bone Joint Surg. 47A:1629, 1965.
24. Zamudio, L.; Acuña, R.; Costa, N. L. y Murphy, E.: *Contribución al estudio de los tumores de células gigantes*. GAC. Méd. Méx. 113:467, 1977.
25. Zamudio, L.: *Los tumores de células gigantes*. Rev. Inst. Nac. Cáncer 2:11, 1959.

## COMENTARIO OFICIAL

ARTURO REYES CUNNINGHAM\*

El trabajo de ingreso del doctor Octavio Sierra Rojas, refleja su interés y experiencia en el tema. La observación clínica de su material la llevó al cabo en un lapso bastante prolongado, lo que hace más valederas sus conclusiones.

Desde la descripción inicial del tumor de células gigantes del hueso hecha en 1818 por Cooper y Travers hasta nuestros días, este tumor ha sido motivo de controversias por su falsa benignidad e impredecible comportamiento; por ende, no se ha podido establecer un planteamiento terapéutico uniforme. Se han hecho varios intentos para clasificar los diversos grados de malignidad de estos tumores, tomando como base el criterio histológico, por la elevada celularidad y la presencia de numerosas mitosis; pero ante la ausencia de un estroma francamente sarcomatoso, aún no se ha llegado a un acuerdo sobre las características concretas que puedan indicar la posibilidad de una evolución maligna.

Comparto con el doctor Sierra Rojas la opinión de que la clasificación más práctica es la de Goldenberg, con dos grados fundamentales, en la cual el primero es benigno, el tercero francamente maligno y el segundo, intermedio, difícil de definir, en el cual el comportamiento clínico debe ser el factor preponderante a considerar.

Las características del material clínico que se nos presenta, referentes a su distribución por edad, sexo y localización, concuerdan con las estadísticas nacionales y extranjeras. Cabe hacer una consideración en cuanto

a la localización. Hasta hace poco se consideraba al tumor de células gigantes óseo como de localización única; sin embargo, hay informes en la literatura acerca de localización multicéntrica del tumor. Así, Dahlin describió en 1977 once pacientes con localizaciones múltiples, seis de ellos con dos sitios de afección, dos con tres localizaciones diferentes y tres más con cuatro, cinco y nueve tumoraciones simultáneas. En este grupo de pacientes, las localizaciones preferenciales fueron la rodilla y otras poco usuales, en las diáfisis de otros huesos largos.

Clayton y col. describen cinco pacientes con 18 lesiones multicéntricas de tumor de células gigantes, once de las cuales se localizaban principalmente en los huesos de las manos. En la mayoría se trató inicialmente de una sola lesión, pero después aparecieron síntomas en otro sitio, lo que llevó a investigaciones clínico-radiográficas que revelaron las otras localizaciones. La evolución clínica del tumor multicéntrico es similar a la de las lesiones monostóticas.

Respecto al criterio terapéutico, el que en la actualidad prevalece es el quirúrgico. Dado el elevado porcentaje de recidivas después del legrado óseo y de la aplicación de injerto, que es de 30 a 60 por ciento según los diferentes autores, es preferible la resección en bloque y la sustitución con injertos masivos homólogos y autólogos. Con el avance actual en las técnicas de la microcirugía, es posible la incorporación de injertos óseos masivos del propio paciente. La radioterapia queda para aquellos casos en los cuales no es posible efectuar ninguna clase de tratamiento quirúrgico.

Agradezco el haber sido invitado a comentar el trabajo de ingreso del doctor Octavio Sierra Rojas, a quien felicito y le doy la más cordial bienvenida a nuestra Corporación.

\* Académico numerario.