

Tumor de partes blandas en la vecindad de una prótesis de cadera no cementada

J. E. AROCA, A. PEIRO, M. SALOM y F. J. VERA

Servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología (Dr. F. Baixaulí) y Anatomía Patológica. Hospital Universitario «La Fe». Valencia.

Resumen.—Presentamos el caso de un varón de 63 años de edad que fue diagnosticado de un sarcoma de partes blandas en la cara posterior del muslo seis meses después de implantarle una prótesis total de cadera no cementada. Se discute la posible asociación etiológica entre los tumores malignos y el implante de materiales.

SOFT TISSUE SARCOMA AFTER A CEMENTLESS HIP REPLACEMENT

Summary.—We present the case of a 63-year-old man who was diagnosed of a soft tissue sarcoma in the posterior side of the thigh six months after a cementless hip replacement. The possible etiological association between malignant tumours and implant materials is discussed.

INTRODUCCIÓN

A pesar de la creciente utilización de materiales protésicos para el tratamiento de los problemas ortopédicos, el potencial de producir respuestas adversas en los tejidos puede estar mal estimado (1). Es raro que un tumor maligno aparezca en el lugar de implantación de un material metálico. Cuando esto ocurre siempre siembra una duda en la mente del cirujano ortopeda y de su paciente respecto al potencial carcinogénico que pueden tener este tipo de implantes (2).

Un registro podría ayudar a determinar si existe una relación causal entre el desarrollo de un tumor y la implantación de materiales protésicos (3-9).

Presentamos el caso de un sarcoma de partes blandas en la proximidad de una prótesis total de cadera que fue diagnosticado 6 meses después de su implantación y se discute la posible aso-

ciación etiológica entre los tumores malignos y los implantes metálicos.

CASO CLÍNICO

Se trata de un varón de 63 años, que presentaba una artrosis severa de la cadera izquierda (Fig. 1). No tenía historia previa de ningún proceso maligno. En julio de 1991 al paciente se le implantó una prótesis total de cadera Harris-Galante (Zimmer, Warsaw, Indiana) sin complicaciones. El componente acetabular de esta prótesis es de titanio puro y fue fijado mediante tornillos de una aleación de Ti-6Al-4V. La camisa está fabricada con polietileno de alto peso molecular (UHMWPE), la cabeza femoral está realizada con una aleación de Co-Cr-Mo y el vástago femoral está fabricado a partir de una aleación de Ti-6Al-4V (Fig. 2).

En enero de 1992, seis meses tras la intervención, el paciente no tenía dolor, pero presentaba una tumoración que se palpaba en la cara medial y posterior alrededor de la musculatura aductora del muslo. Las imágenes de TAC mostraban una gran masa de partes blandas (Figs. 3 y 4).

Una biopsia de la masa reveló un sarcoma pleomórfico. No se encontró enfermedad metastásica en la serie ósea, ni en las TAC pulmonar y abdominal. Al paciente se le realizó una exéresis marginal contaminada del tumor (10). La pieza tumoral pesó 1.900 gramos y midió 22 x 20 x 19 centímetros.

Correspondencia:

J. E. AROCA NAVARRO
Castellón, 7-9
46004 Valencia



Figura 1. Radiografía preoperatoria en la que se observan severos cambios degenerativos en la cadera izquierda.



Figura 2. Radiografía postoperatoria en la que se observa la prótesis total de cadera no cementada (Harris-Galante: Zimmer).

El examen anatomopatológico con técnicas de inmunohistoquímica (mioglobina, desmina y actina específica de músculo) nos condujo al diagnóstico de rabdomiosarcoma (Fig. 5).

El paciente fue tratado con radioterapia local con una dosis total de 66,60 Gy.

Seis meses después se produjo una recurrencia local aconsejándose para su tratamiento una desarticulación de cadera. El paciente rechazó este tratamiento y se realizó una extirpación de la masa.

Aproximadamente dos años después el paciente murió a consecuencia de una diseminación tumoral.

DISCUSIÓN

Varios metales y plásticos han sido implicados como agentes químicos carcinogénicos en el hombre y animales (8, 11-14). Los trabajos publicados sobre la aparición de tumores malignos en la vecindad de elementos protésicos ha susci-



Figura 3. Imagen de TAC seis meses después de la operación. Se observa una masa de partes blandas en la proximidad de la cara superomedial del fémur izquierdo.

tado el interés sobre la posibilidad de que haya alguna relación entre uno o más materiales protésicos y las lesiones sarcomatosas (6, 15-21).

El mecanismo de carcinogénesis de los elementos sólidos no está claro, pero es evidente que las propiedades de las superficies de los implantes como la hidrofiliya, las cargas electrostáticas, la dureza, el pulido y el acabado pueden afectar las reacciones tisulares locales en términos de irritación, inflamación e intento de reparación que pueden predisponer el desarrollo de un tumor localmente (3).

El debris del polietileno y del polimetilmetacrilato se observa frecuentemente en secciones histológicas después de la revisión de un implante de cadera (6). Las partículas metálicas se pueden encontrar en localizaciones más lejanas (6, 22-25), por lo tanto la degeneración sarcomatosa podría ocurrir en localizaciones no cercanas. Una vez que esta degeneración comenzase ya no

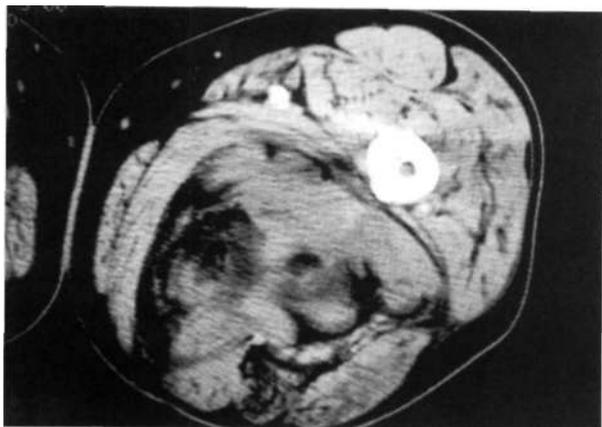


Figura 4. Imagen de TAC en la que se observa una gran masa de partes blandas medial y posterior alrededor de la musculatura aductora del muslo.

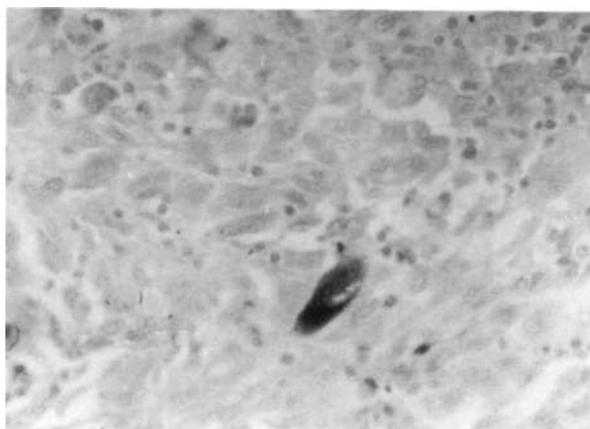


Figura 5. Técnica de inmunoperoxidasa para la localización intracelular de mioglobina en las células musculares neoplásicas (x 400).

sería necesario la presencia de partículas metálicas para la expresión tumoral (4, 26, 27).

Hay que destacar que en la mayoría de los trabajos publicados sobre el desarrollo de tumores malignos tras la implantación de materiales protésicos, tanto en pacientes, como experimentalmente en animales, hubo un largo período de latencia antes de que el tumor se manifestara.

En nuestro paciente el corto período latente (seis meses) sugiere que la malignidad podría ser una coincidencia.

Es tentador sugerir que haya una relación causal entre un implante y un tumor posterior. Sin embargo, la baja incidencia de tumores comparada con el gran número de implantes utilizados, apoya la idea de que la relación es una coincidencia o que el riesgo de inducir una neoplasia es mínimo (28, 29).

A pesar de esta baja incidencia, en pacientes jóvenes, parece prudente retirar los materiales metálicos siempre que sea posible.

Los cirujanos que realizan este tipo de intervenciones protésicas, especialmente en pacientes jóvenes deben estar alertas de este remoto pero potencial riesgo. Un seguimiento cuidadoso y prolongado es esencial a la hora de determinar cualquier relación entre el debris metálico y el desarrollo de tumores malignos. Cualquier cirujano con casos de tumores malignos que se desarrollan como una complicación tardía de una prótesis debe publicarlo con el objetivo de que cualquier riesgo pueda ser, si es necesario, cuantificado.

Bibliografía

1. Ryu RKN, Bowill EG Jr, Skinner HB, Murray WR. Soft tissue sarcoma associated with aluminium oxide ceramic total hip arthroplasty: a case report. *Clin Orthop* 1987;216:207-12.
2. Martin A, Bauer TW, Manley MT, Marks KE. Osteosarcoma at the site of total hip replacement. *J Bone Joint Surg* 1988;70-A:1561-7.
3. Hamblen DL, Carter RL. Editorial: Sarcoma and joint replacement. *J Bone Joint Surg* 1984;66-B:625-7.
4. Swann M. Malignant soft-tissue tumour at the site of a total hip replacement. *J Bone Joint Surg* 1984;66-B:629-31.
5. Apley AG. Editorial. Malignancy and joint replacement: the tip of an iceberg? *J Bone Joint Surg* 1989;71-B:1.
6. Brien WW, Salvati EA, Healey JH, et al. Osteogenic sarcoma arising in the area of a total hip replacement: a case report. *J Bone Joint Surg* 1990;72-A:1097-9.
7. Goodfellow J. Malignancy and joint replacement. *J Bone Joint Surg* 1992;74-B:645.
8. Jacobs JJ, Rosenbaum DH, Hay RM, Gitelis S, Black J. Early sarcomatous degeneration near a cementless hip replacement. A case report and review. *J Bone Joint Surg* 1992;74-B:740-4.
9. Troop JK, Mallory TH, Fisher DA, Vaughn BK. Malignant fibrous histiocytoma after total hip arthroplasty. A case report. *Clin Orthop* 1990;253:297-300.
10. Enneking WF, Spanier SS, Goodman MA. A system for the surgical staging of musculoskeletal sarcoma. *Clin Orthop* 1980;153:106-20.

11. Heath JC, Freeman MAR, Swanson SAV. Carcinogenic properties of wear particles from prostheses made from cobalt-chromium alloy. *Lancet* 1971;1:564-6.
12. Swanson SAV, Freeman MAR; Heath JC. Laboratory test in total joint replacement prostheses. *J Bone Joint Surg* 1973;55-B:759-73.
13. Carter RL, Roe FJL. Induction of sarcomas in rats by solid and fragmented polyethylene: experimental observations and clinical implication. *Br J Cancer* 1969;23:401-7.
14. Laskin DM, Robinson IB, Weinmann JP. Experimental production of sarcomas by methyl methacrylate implants. *Proc Soc Exp Biol Med* 1954;87:329-32.
15. Bagó-Granell J, Aguirre-Canyadell M, Nardi J, Tallada N. Malignant fibrous histiocytoma of bone at the site of a total hip arthroplasty: a case report. *J Bone Joint Surg* 1984;66-B:38-40.
16. Haag M, Adler CP. Malignant fibroushistocytoma in association with hip replacement. *J Bone Joint Surg* 1989;71-B:701.
17. Lamovec J, Zldar A, Cucek-Plenicar M. Synovial sarcoma associated with total hip replacement: a case report. *J Bone Joint Surg* 1988;71-A:1558-60.
18. Van der List JJJ, van Horn JR, Slooff TJJH, ten Cate LN. Malignant ephiteloid hemangioendothelioma at the site of a hip prostheses. *Acta Orthop Scan* 1988;59:328-30.
19. Nelson JP, Phillips PH. Malignant fibrous histiocytoma associated with total hip replacement. *Ortop Rev* 1990;12:1078-80.
20. Tait NP, Hacking PM, Malcolm AJ. Case reports: malignant fibrous histiocytoma occurring at the site of a previous total hip replacement. *Br J Radiol* 1988;61:73-6.
21. Penman HG, Ring PA. Osteosarcoma in association with total hip replacement. *J Bone Joint Surg* 1984;66-B:632-4.
22. Black J. Sistemic effects of biomaterials. *Biomaterials* 1984;5:11-8.
23. Black J. Editorial. Does corrosion matter? *J Bone Joint Surg* 1988;70-B:517-20.
24. Bartolozzi A, Black J. Chromium concentrations in serum, blood clot and urine from patients following total hip arthroplasty. *Biomaterials* 1985;6:2-8.
25. Cook SD, Renz EA, Barrack RL, et al. Clinical and metallurgical analysis of retrieved internal fixation device. *Clin Orthop* 1985;194:236-47.
26. Gillespie WI, Frampton CMA, Henderson RI, Ryan PM. The incidence of cancer following total hip replacement. *J Bone Joint Surg* 1988;70-B:539-42.
27. Agnis HJ, Alcock NH, Bansal M et al. Metallic wear in failed titanium-alloy total hip replacement: a histological and quantitative analysis. *J Bone Joit Surg* 1988;70-A:347-56.
28. Hughes AW, Sherlock DA, Hamblen DL, Reid R. Sarcoma at the site of a single hip screw. A case report. *J Bone Joint Surg* 1987;69-B:470-2.
29. Weber PC. Epitheloid sarcoma in association with total knee replacement. *J Bone Joint Surg* 1986;68-B:824-6.