

Embolización en tumores musculoesqueléticos

Embolisation in musculoskeletal tumours

**Pérez Abela, A. L.
Álvarez Osuna, R. M.
Pérez Romero, D. M.
Jiménez Ayala, I.
García Bernabé, C.
García Entrena, A.**

Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.
Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica.
(N. Godoy Abad)

Servicio de Anestesia y Reanimación.
(A. Almazán Duro)

Servicio de Radiodiagnóstico.
(V. Orenes Cayuela.)

RESUMEN

La embolización es una opción terapéutica de uso cada vez más frecuente para el tratamiento de tumores del aparato locomotor de determinadas localizaciones o de elevada malignidad. Entre sus ventajas destaca la reducción considerable del sangrado y de la diseminación tumoral postoperatorias.

Presentamos cuatro casos clínicos de tumores del aparato locomotor tratados en una unidad de tumores musculoesqueléticos del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada en los que se utilizó la embolización dentro del protocolo terapéutico.

ABSTRACT

Embolisation is a therapeutic option more and more frequently used for the treatment of tumours in the loco-motor apparatus in localised or highly malignant areas. Among its advantages are the considerable reduction of bleeding and the post-operative dissemination of the tumour.

We present four clinical cases of tumours in the locomotor apparatus treated in the musculoskeletal tumour unit of the University Hospital Virgen de las Nieves in Granada, in which embolisation was used in the therapeutic protocol.

Palabras clave: Tumores óseos. Tratamiento. Embolización.

Key words: Osseous tumors. Treatment. Embolisation.

INTRODUCCIÓN

El abordaje diagnóstico-terapéutico de la patología tumoral musculoesquelética tiende a ser multi-

disciplinar; la radiología intervencionista está aportando nuevas perspectivas, ganando indicaciones y resolviendo problemas hasta ahora muy difíciles de solucionar.

Correspondencia: Dr. Antonio Luis Pérez Abela.
C./ Andrés Segovia, 17. 18198 Huétor Vega (Granada).

Recepción: 8-XI-2001. *Aceptación:* 13-XII-2001
N.º Código: 492-496-976



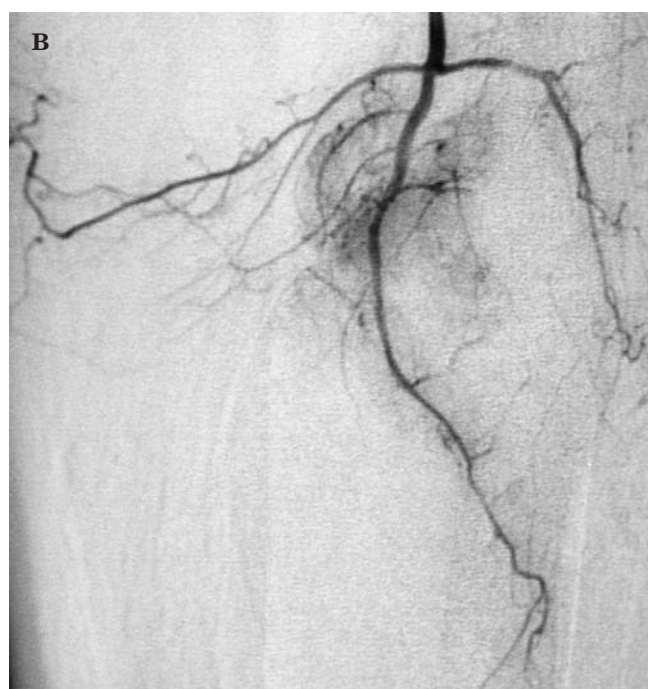
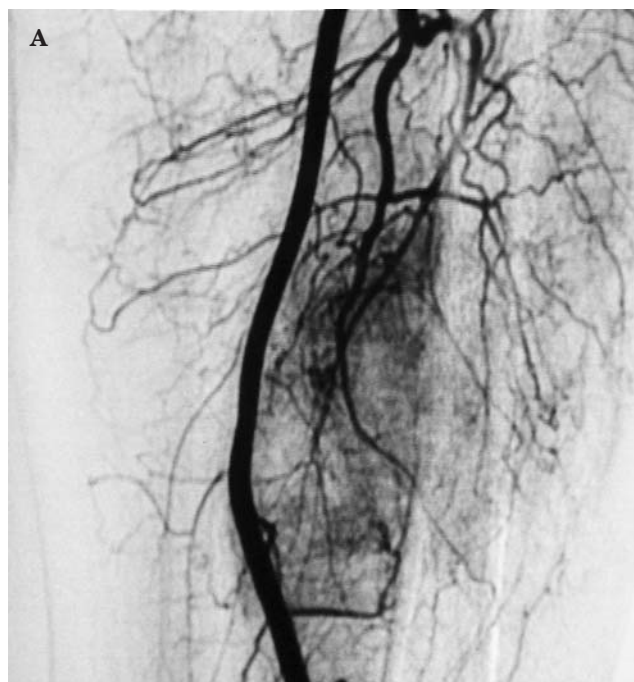
Fig. 1.—Caso 1. Resonancia nuclear magnética.

Fig. 1.—Case 1. Nuclear magnetic resonance (NMR).

La quimioterapia, la radioterapia, la inmunoterapia y la cirugía se apoyan actualmente en esta técnica radiológica para mejorar el pronóstico de este tipo de pacientes¹.

Figs 2A, B y C—Caso 1. Arteriografía y embolización secuencial.

Figs. 2 A, B and C.—Case 1. Arteriograph and sequential embolisation.



Hald y Myging en 1974 fueron los primeros que publicaron un caso de embolización a través de la arteria ilíaca interna para el control de una hemorragia vesical secundaria a radioterapia por un cáncer vesical; posteriormente dicha técnica ha ido ganando nuevas y esperanzadoras indicaciones en gran cantidad de disciplinas médico-quirúrgicas³.



Fig. 3.—Caso 2. Resonancia nuclear magnética.
Fig. 3.—Case 2. Nuclear magnetic resonance (NMR).



Fig. 5.—Caso 3. Resonancia nuclear magnética.
Fig. 5.—Case 3. Nuclear magnetic resonance (NMR).

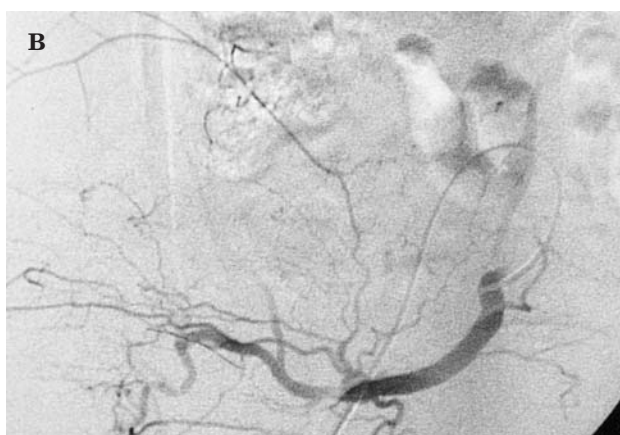
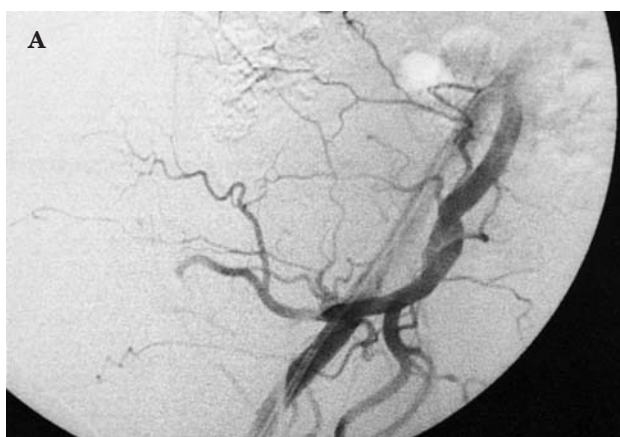


Fig. 4. A y B.—Arteriografía y resultado final de la embolización.
Fig. 4 A and B.—Arteriograph and sequential embolisation.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se presentan cuatro casos clínicos de pacientes con una patología tumoral del aparato locomotor tratada por la Unidad de Cirugía Tumoral Musculoesquelética del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada y embolizada previamente por la Unidad de Radiología Intervencionista del mismo hospital.

Técnica

La embolización preoperatoria de la patología tumoral consiste en la introducción en el torrente circulatorio de la zona a tratar de un material embolígeno (coils, partículas de polivinil alcohol, esponjas de gelatina, etc.) generalmente 24-48 horas antes del acto quirúrgico.

Se obtienen imágenes angiográficas previas para diseñar la estrategia y se realizan controles angiográficos durante y después de la misma. Se intenta ser lo más selectivo que se pueda en la suelta del material embolígeno para evitar en lo posible la isquemia distal de territorio sano. La técnica más usada es la de Seldinger.

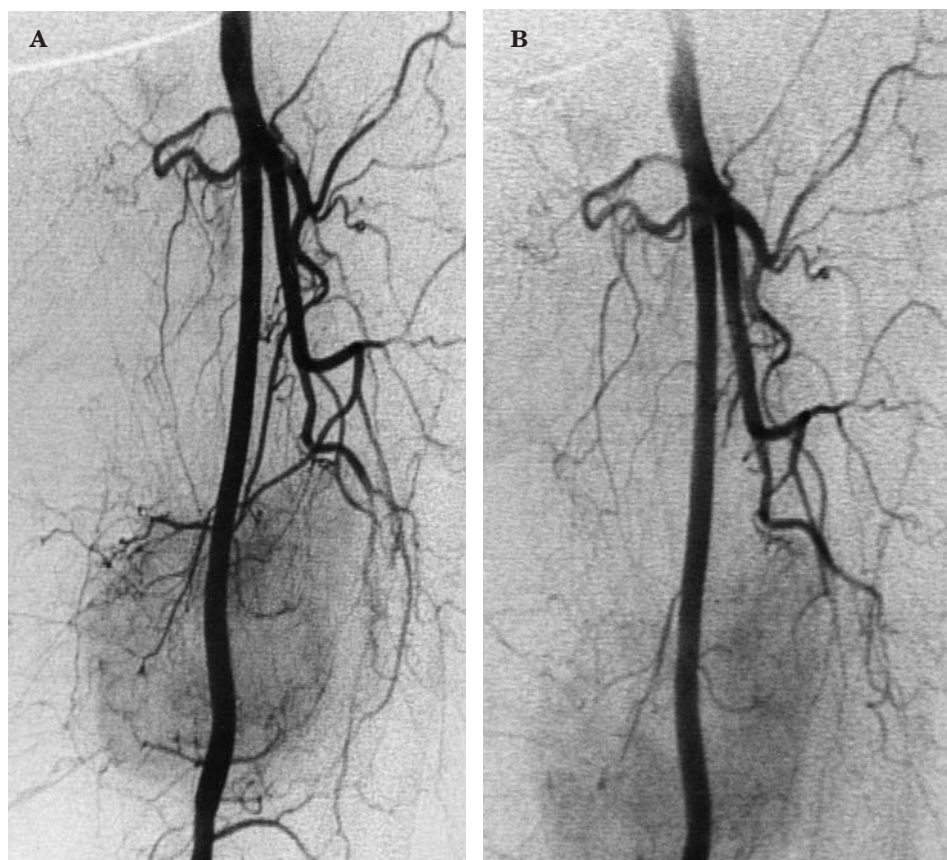


Fig. 6 A y B.—Arteriografía y resultado final de la embolización.

Fig. 6 A and B.—Arteriograph and sequential embolisation.

Caso 1

Se trata de una paciente de 68 años con un tumor en el muslo izquierdo de 6 meses de evolución adherido a planos profundos y doloroso a la palpación. En la resonancia magnética nuclear (RMN) se apreciaba una tumoración sólida de unos 18 cm de eje longitudinal que se originaba en los músculos adductores e invadía el fémur en su tercio medio; la masa era hipercaptante con la administración de contraste (fig. 1).

Se realizó una arteriografía cateterizando la arteria femoral izquierda empleando la técnica de Seldinger y la vía transfemorale derecha, en la que se observaba una masa ricamente vascularizada a través de ramas de la arteria femoral profunda (fig. 2 A).

Tras un cateterismo supraselectivo de las ramas nutricias con introducción de partículas de polivinil-alcohol se embolizó casi en su totalidad (figs. 2 B y C). A las 48 horas se realizó una exéresis quirúrgica radical de la tumoración.

Caso 2

Paciente mujer de 56 años de edad con un sinovioma extrapélvico que infiltraba la pala ilíaca (fig. 3). Se realizó una arteriografía selectiva de la arteria hipogástrica derecha y supraselectiva de la arteria glútea que nutría a la tumoración (técnica de Seldinger y vía transfemorale derecha) en la que la masa tumoral aparecía medianamente vascularizada (fig. 4 A). Se cateterizó la rama de la glútea que irrigaba el tumor y se embolizó con partículas de polivinil alcohol, quedando dicha rama ocluida (fig. 4 B). A

las 24 horas de la embolización se realizó una extirpación en bloque del tumor en la que se resecó el borde superior de la pala ilíaca. En el postoperatorio apareció una dehiscencia de la herida que granuló de forma espontánea.

Caso 3

Tumoración en el muslo izquierdo de una mujer de 80 años de edad de varios meses de evolución. Tras un estudio radiológico y biopsia se diagnosticó de sarcoma de partes blandas en los músculos adductores (fig. 5). En la arteriografía se observaba que el tumor estaba ampliamente vascularizado a expensas de ramas de la arteria femoral profunda y desplazaba a la arteria femoral superficial (fig. 6 A). En este caso se realizó una embolización usando un microcatéter para acceder a las dos ramas de mayor calibre (fig. 6 B). El material embolígeno usado fueron partículas de polivinil-alcohol. A las 72 horas se resecó la tumoración de forma amplia, salvo a nivel del eje femoral superficial, donde la resección fue marginal pues el tumor estaba íntimamente adherido.

Caso 4

Paciente varón de 62 años con una tumoración en el muslo izquierdo de 15 por 12 cm. En la RMN aparecía como una masa hipercaptante que desplazaba el paquete vascular sin infiltrado (fig. 7). En la punción-aspiración con aguja fina (PAAF) se diagnosticó de fibrohistiocitoma maligno. Se realizó arteriografía mediante cateterización de la arteria femoral profunda izquierda empleando la técnica de Seldinger y la vía transfemorale derecha (fig. 8 A). Se identifica-

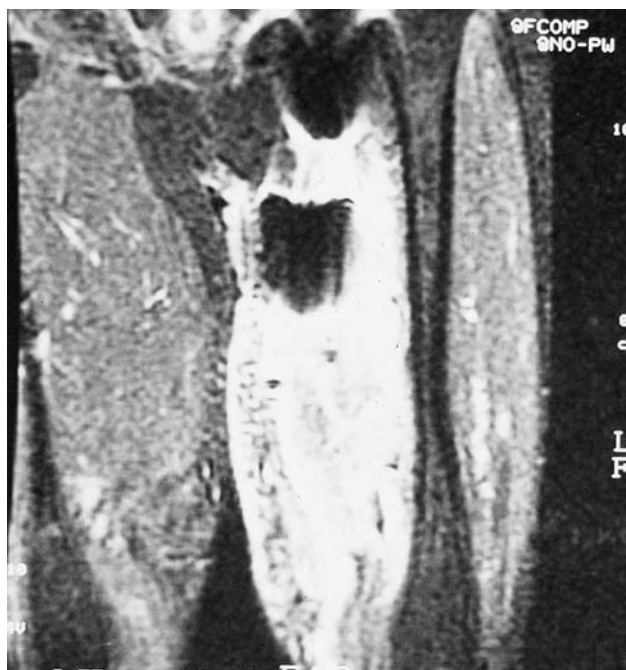


Fig. 7.—Caso 4. Resonancia nuclear magnética.

Fig. 7.—Case 4. Nuclear magnetic resonance (NMR).

ron los tres pedículos y se realizó un cateterismo supraselectivo de los dos más distales, que eran los de mayor calibre, embolizándose posteriormente con partículas de polivinil-alcohol y coils, quedando permeable sólo un pequeño pedículo craneal que no se pudo cateterizar (fig. 8 B). Tras la embolización se realizó una exéresis amplia (a las 24 horas).

DISCUSIÓN

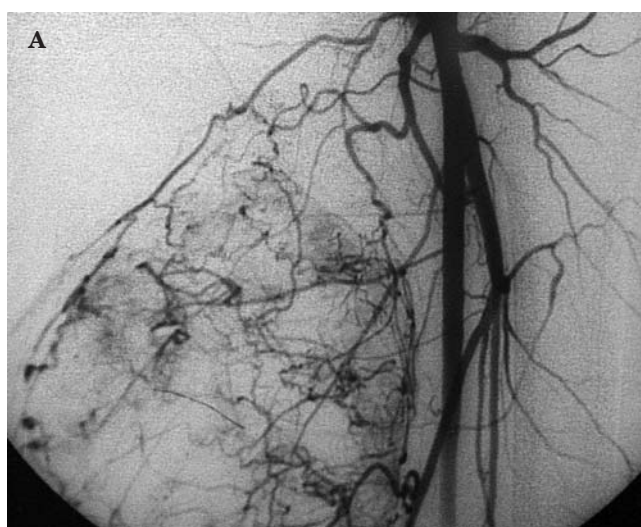


Fig. 8 A y B.—Arteriografía y resultado final de la embolización.

Fig. 8 A and B.—Arteriograph and final result embolisation.

La embolización transcatéter arterial es una opción terapéutica más en el abordaje multidisciplinar de la patología tumoral musculoesquelética. Dicha técnica se ha venido usando desde hace años para el manejo de patologías traumáticas (fracturas de pelvis), congénitas (malformaciones arteriovenosas) o iatrogénicas (lesiones vasculares quirúrgicas); recientemente está tomando un papel relevante en el tratamiento de neoplasias hipervascularizadas, primarias o metastásicas (sobre todo de carcinoma renal, hepatocelular o de tiroides) en tumores con patrones de malignidad topográfica (pelvis, columna) o con relaciones de vecindad con estructuras anatómicas irresecables (canal de Hunter, hueso poplíteo, etc.)¹⁻⁴.

Los objetivos de la embolización son: el tratamiento paliativo en tumores irresecables o resistentes a la radioterapia, la disminución del dolor, la disminución del tamaño tumoral y sobre todo la reducción del sangrado perioperatorio y de la diseminación tumoral si la realizamos antes de la cirugía^{1,3}.

Se han publicado gran cantidad de series tumorales metastásicas (sobre todo de carcinoma de células renales y hepatocelular) en las que se ha encontrado una disminución significativa del sangrado perioperatorio en los casos en los que se realizó una embolización previa a la cirugía, con la consiguiente disminución de la morbilidad postoperatoria^{2,4}.

No es una técnica exenta de complicaciones. La complicación más frecuente reflejada en la literatura es el llamado síndrome postembolización (fiebre, dolor, náuseas y vómitos) debido a la necrosis tisular que para muchos autores es signo de buena evolución, apareciendo casi en el 70 por 100 de los casos. Otras complicaciones menos frecuentes son: las necrosis cutáneas y las embolias distales; ambas se minimizan intentando llegar a niveles supraselectivos antes de liberar el material emboligénico⁵.

En conclusión, cuando se plantea el tratamiento

quirúrgico de lesiones tumorales musculoesqueléticas hipervascularizadas de tumores irresecables por su localización, o por sus relaciones de vecindad o de tumores radorresistentes, la embolización tiene un papel creciente e importante en el abordaje terapéutico oncológico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Yasushi N, Michihide M, Okajima K. Transcatheter arterial embolization for malignant osseous and soft tissue sarcomas. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1998;21:208-13.
2. Rowe DM, Becker GJ, Rabe FE. Osseous metastasis from cell carcinoma: embolization and surgery for restoration of function. *Radiology* 1984;150:673-6.
3. Keller FS, Rosch J, Bird CB. Percutaneous embolization of bony pelvic neoplasms with tissue adhesive. *Radiology* 1983;147:21-7.
4. Pisco JM, Martins JM, Correia MG. Internal iliac artery: embolization to control hemorrhage from pelvic neoplasms. *Radiology* 1989;172:337-9.
5. Hemingway AP, Allison DJ. Complications of embolization: analysis of 410 procedures. *Radiology* 1988;166: 669-72.

Embolizzazione nei tumori muscolo-scheletrici

RIASSUNTO

L'embolizzazione è un'opzione terapeutica d'uso sempre più frequente per il trattamento di tumori del apparato locomotore di determinate localizzazioni o di elevata malignità. Fra i suoi vantaggi distacca la considerevole riduzione del sanguinato e della disseminazione tumorale postoperatoria.

Presentiamo quattro casi clinici di tumori del apparato locomotore trattati nel reparto di tumori muscolo-scheletrici dell'Ospedale Universitario «Virgen de las Nieves» di Granata, nei quali si utilizzò l'embolizzazione dentro del protocollo terapeutico.

Embolisation pour des tumeurs musculo-squelettiques

RÉSUMÉ

L'embolisation est une option thérapeutique d'emploi de plus en plus fréquent pour le traitement des tumeurs de l'appareil locomoteur aux localisations déterminées ou de grande malignité. Parmi ses avantages, il faut souligner la réduction considérable du saignement et de la dissémination tumorale post-opératoires.

Nous présentons quatre cas cliniques de tumeurs de l'appareil locomoteur, tous traités dans l'unité de tumeurs musculo-squelettiques de l'hôpital Universitaire Virgen de las Nieves de Grenade, et pour lesquels nous avons procédé à l'embolisation au sein du protocole thérapeutique.

Einführen von Emboli bei Geschwulsten der Muskeln und des Skelett

ZUSAMMENFASSUNG

Das Einführen von Emboli ist eine zunehmend häufiger therapeutische Wahl zur Behandlung von Geschwulste des Bewegungsapparates an bestimmten Stellen oder mit starker Böswilligkeit. Von ihren Vorteilen ist die beachtliche Verminderung der Blutung und der Geschwulstverbreitung nach operativen Eingriffen hervorzuheben.

Wir stellen vier in der Abteilung für Geschwulste der Muskeln und des Gerippes des Bewegungsapparates der Universitätsklinik «Virgen de las Nieves» in Granada behandelte klinische Fälle vor, bei denen im therapeutischen Protokoll auf das Einführen von Emboli zurückgegriffen worden war.
