

Diferenciación imagenológica/lipoma/liposarcoma pobremente diferenciado y liposarcoma bien diferenciado

Imaging differentiation/lipoma/dedifferentiated liposarcoma and well-differentiated liposarcoma

Manuela Laguna-Kirof*, Candelaria Tregea, Maitena Blanco, Juan Garralda, Ricardo L. Cobeñas, Carlos F. Ferrarotti

Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas Norberto Quirno (CEMIC), Buenos Aires, Argentina

Resumen

Los tumores de estirpe lipomatosa son lesiones frecuentes en los tejidos blandos, principalmente en el tejido celular subcutáneo y ocasionalmente en zonas más profundas. Los lipomas, tumores de estirpe benigna, son los más frecuentes y representan el 50% de todos los tumores de partes blandas. Se componen de tejido adiposo maduro y presentan características de imagen típicas en resonancia magnética (RM). Sin embargo, cuando estos tumores mesenquimales presentan elementos dediferenciados y la apariencia de estos no presenta hallazgos típicos de un lipoma ni tampoco de un liposarcoma, se consideran dentro del grupo de tumores lipomatosos "atípicos", neoplasias que suelen presentar un curso relativamente benigno cuando se presentan en las extremidades en comparación con sus homólogos retroperitoneales. Estos tipos de tumores no suelen metastatizar, sin embargo, tienen altas tasas de recurrencia local y un potencial de dediferenciación tardía en sarcomas de mayor grado con potencial de metástasis. Por otro lado, los liposarcomas, menos frecuentes, se distinguen por su localización en planos más profundos y presentan una apariencia diferente en la RM, con masas que muestran intensidad grasa, septos irregulares y áreas no adiposas. Destacaremos, mediante revisión de la bibliografía, la utilidad de la RM en la identificación y diferenciación de las lesiones de estirpe lipomatosa.

Palabras clave: Neoplasias de tejidos blandos. Lipoma. Liposarcoma. Neoplasia de tejido adiposo. Resonancia magnética.

Abstract

Lipomatous lineage tumors are common lesions in soft tissues, primarily in subcutaneous tissue and occasionally in deeper areas. Lipomas, benign tumors, are the most common and represent 50% of all soft tissue tumors. They consist of mature adipose tissue and exhibit typical imaging characteristics on magnetic resonance imaging (MRI). However, when these mesenchymal tumors present dedifferentiated elements and their appearance does not show typical findings of either a lipoma or a liposarcoma, they are considered within the group of "atypical" lipomatous tumors, neoplasms that often have a relatively benign course when occurring in the extremities compared to their retroperitoneal counterparts. These types of tumors do not usually metastasize; however, they have high rates of local recurrence and a potential for late dedifferentiation into higher-grade sarcomas with metastatic potential. On the other hand, liposarcomas, less common, are distinguished by their location in deeper planes and have a different appearance on MRI, with masses showing fatty intensity, irregular septa, and non-adipose areas. We will highlight, through literature review, the utility of MRI in the identification and differentiation of lipomatous lineage lesions.

Keywords: Soft tissue neoplasms. Lipoma. Liposarcoma. Neoplasms adipose tissue. Magnetic resonance imaging.

*Correspondencia:

Manuela Laguna-Kirof

E-mail: manuelalaguna17@gmail.com

Fecha de recepción: 21-07-2023

Fecha de aceptación: 13-03-2024

DOI: 10.24875/RAR.23000070

Disponible en internet: 28-08-2024

Rev Argent Radiol. 2024;88(3):103-109

www.revistarar.com

1852-9992 / © 2024 Sociedad Argentina de Radiología (SAR) y Federación Argentina de Asociaciones de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante (FAARDIT). Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Los tumores de tejidos blandos constituyen un grupo extenso y heterogéneo de lesiones que pueden tener diversas causas, desde no neoplásicas hasta tumores benignos y malignos con diferentes grados de diferenciación¹.

El enfoque diagnóstico para un tumor de partes blandas generalmente comienza con la ecografía debido a su accesibilidad y bajo costo. Esta técnica suele confirmar la presencia de la lesión, diferenciar entre masas quísticas o sólidas, identificar entre edema y tumoración focal, y detectar la presencia de flujo vascular mediante Doppler color. Sin embargo, los hallazgos de la ecografía para las tumoraciones de partes blandas tienden a ser inespecíficos^{1,2}.

La resonancia magnética (RM) es la técnica de imagen de elección para evaluar los tumores de partes blandas, ya que proporciona una mejor resolución tisular en tejidos blandos. Es importante evaluar las lesiones en al menos dos planos y adquirir secuencias iniciales de eco de espín potenciadas en T1 y T2³. Las secuencias con supresión de grasa o STIR mejoran la caracterización de los componentes de las lesiones, mientras que las secuencias de eco de gradiente ayudan a detectar la presencia de hemosiderina. El campo de visión (FOV) debe adaptarse al tamaño de la lesión. Cuando se observan dos tumores separados por una distancia significativa dentro del cuerpo, se puede obtener una exploración FOV grande para establecer que las lesiones realmente están separadas. Luego de esta exploración inicial, cada una de las lesiones debe evaluarse completamente por separado, con bobinas y FOV adecuados en cada sitio⁴.

En algunos casos, la presentación de diferentes componentes en la lesión (tejido mixoide, fibroso o vascular) hace que los tumores lipomatosos pierdan su típica señal en RM y no sean fácilmente caracterizables por imagen, por lo que el diagnóstico final se tendrá que realizar por biopsia¹.

En este trabajo enfocamos la atención en las lesiones primarias de estirpe lipomatosa, sus grados de diferenciación y características detectables en imágenes de RM.

Según la última clasificación de la Organización Mundial de la Salud de las neoplasias de partes blandas, publicada en 2013, los tumores grasos se clasifican en⁵:

- Benignos: lipoma, lipomatosis, lipoblastoma, lipomatosis del nervio, miolipoma, angiolipoma, hibernoma, lipoma condroide y lipoma pleomórfico o de células fusiformes.

- Localmente agresivos o de malignidad intermedia: liposarcoma bien diferenciado o tumor lipomatoso atípico.
- Malignos: liposarcoma dediferenciado, liposarcoma mixoide, liposarcoma pleomórfico y liposarcoma tipo no especificado.

Lipoma

El lipoma es el tumor de estirpe lipomatosa más común. Suele manifestarse como una masa indolora, aunque si crece mucho, puede causar síntomas al comprimir estructuras nerviosas. Si bien pueden ser múltiples en hasta el 15% de los casos, generalmente son solitarios^{1,6,7}. Estas masas están compuestas de tejido adiposo maduro, homogéneo y similar a la grasa subcutánea^{3,7,8}. Pueden contener septos finos de hasta 2 mm, que en la mayoría de los casos no realzan con el contraste endovenoso⁶. No obstante, los lipomas simples también pueden contener septos fibrosos, fibras musculares, vasos sanguíneos y áreas de inflamación o necrosis. La presencia de estos componentes no adiposos dentro de la lesión puede generar dudas y dificultad en el diagnóstico imagenológico, ya que pueden simular los hallazgos típicos asociados con liposarcomas bien diferenciados^{3,9,10}.

Los lipomas se clasifican según su ubicación como superficiales o profundos en relación con la fascia que cubre los músculos profundos⁹. Si se originan en la superficie del hueso, se les llama lipoma parostal. Los lipomas intramusculares pueden tener bordes bien delimitados y encapsulados o mostrar un patrón infiltrativo en hasta el 83% de los casos⁹. Los lipomas simples son extraordinariamente raros en mediastino o retroperitoneo, y cualquier lesión ampliamente lipomatosa en estas áreas de un adulto se debe considerar como un liposarcoma bien diferenciado^{4,7}.

El tratamiento depende de la ubicación del tumor, el tamaño y los síntomas clínicos atribuibles a la lesión. La mayoría de los lipomas superficiales, al ser asintomáticos, no requieren escisión quirúrgica. Los lipomas sintomáticos, grandes o profundos a menudo se extirpan quirúrgicamente con una resección amplia, que incluye la cápsula y un pequeño manguito de tejido circundante. La prevalencia de recurrencia local se ha estimado en un 4-5% y es más frecuente con lesiones profundas e infiltrantes (Figs. 1-3)^{7,11}.

Liposarcoma bien diferenciado

El liposarcoma bien diferenciado o tumor lipomatoso atípico es el tipo histológico más común de liposarcoma.

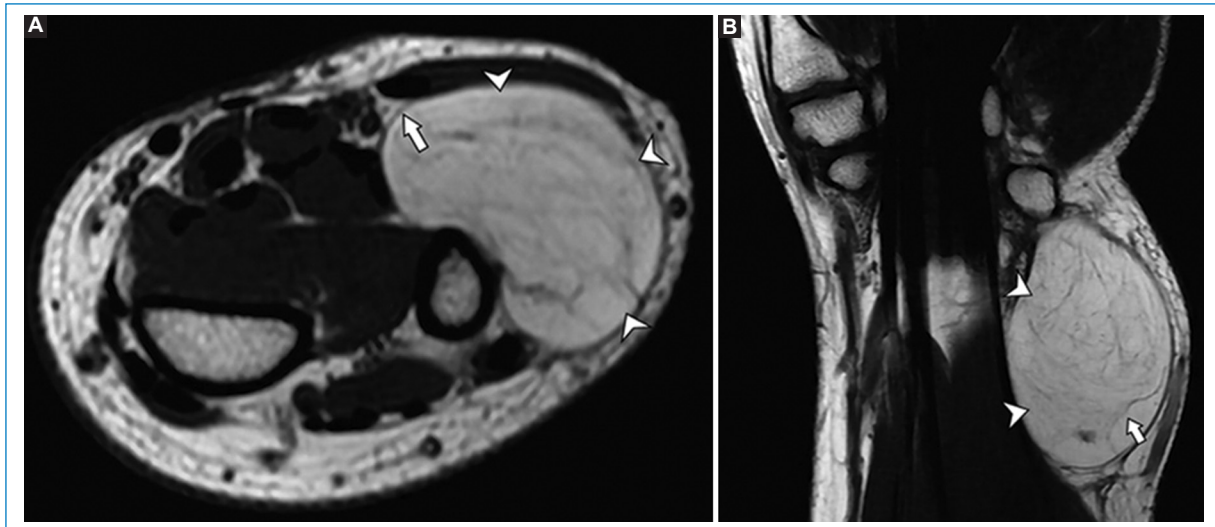


Figura 1. Hombre de 54 años con masa palpable indolora en la muñeca izquierda. **A:** imagen de RM ponderada en T1 axial de la muñeca que muestra una masa homogénea con componente graso (puntas de flecha), similar en intensidad de señal a la grasa subcutánea adyacente. Se observa cápsula delgada (flecha). **B:** la imagen de resonancia magnética ponderada en T2 con saturación de grasa en plano coronal muestra una supresión completa de la intensidad de la señal de grasa de la lesión, finos tabiques internos (< 2 mm) hipointensos (flecha), sin componentes no adiposos. Los hallazgos son sugestivos de lipoma simple (típico).

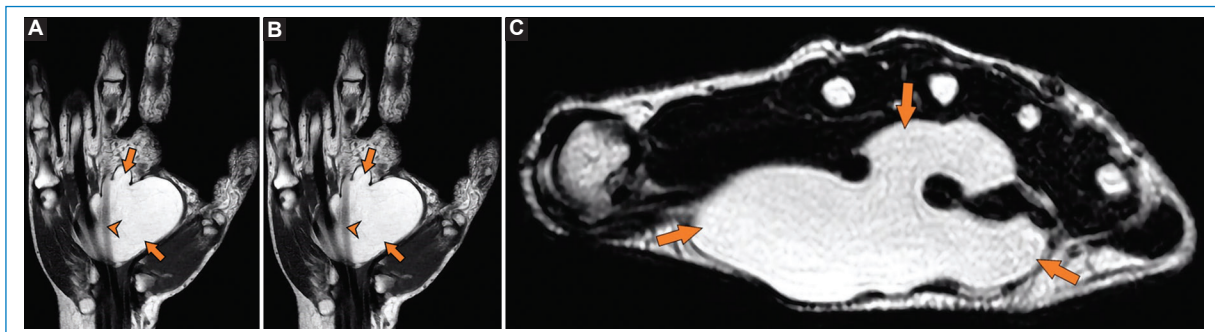


Figura 2. **A:** imagen de RM plano coronal ponderada en T2 muestra un lipoma típico (flechas) en región palmar central. La masa se encuentra entre los tendones flexores y la aponeurosis palmar. **B:** RM plano coronal potenciada en T2 con saturación de la grasa confirma lesión grasa, sin componente no adiposo. **C:** secuencia potenciada en T2 de RM de muñeca, plano axial. Se señala con flechas el lipoma en región palmar entre los tendones flexores.

Afecta con mayor frecuencia los tejidos blandos profundos de las extremidades (65-75% de los casos), más comúnmente la extremidad inferior y particularmente el muslo¹¹⁻¹⁴. El retroperitoneo es la segunda localización más común (20-33% de los casos), seguido de los miembros superiores (14%). Las ubicaciones menos frecuentes del liposarcoma bien diferenciado incluyen la cabeza y el cuello (5% de los casos) y el tronco (12%). Las lesiones son más comúnmente intramusculares, pero también pueden presentarse a nivel subcutáneo o intermuscular^{3,7,9,12}. Estos tumores crecen

lentamente y rara vez hacen metástasis, aunque ocasionalmente pueden desdiferenciarse en liposarcomas de alto grado -lo que empeora el pronóstico- o bien recurrir localmente⁹. Por lo tanto, el pronóstico y el tratamiento de los liposarcomas bien diferenciados están estrechamente relacionados con su ubicación anatómica. Las lesiones subcutáneas se tratan con escisión quirúrgica amplia, que incluye un manguito de tejido normal circundante. Con una resección inicial adecuada, la recurrencia local de las lesiones subcutáneas es rara o inexistente¹¹.

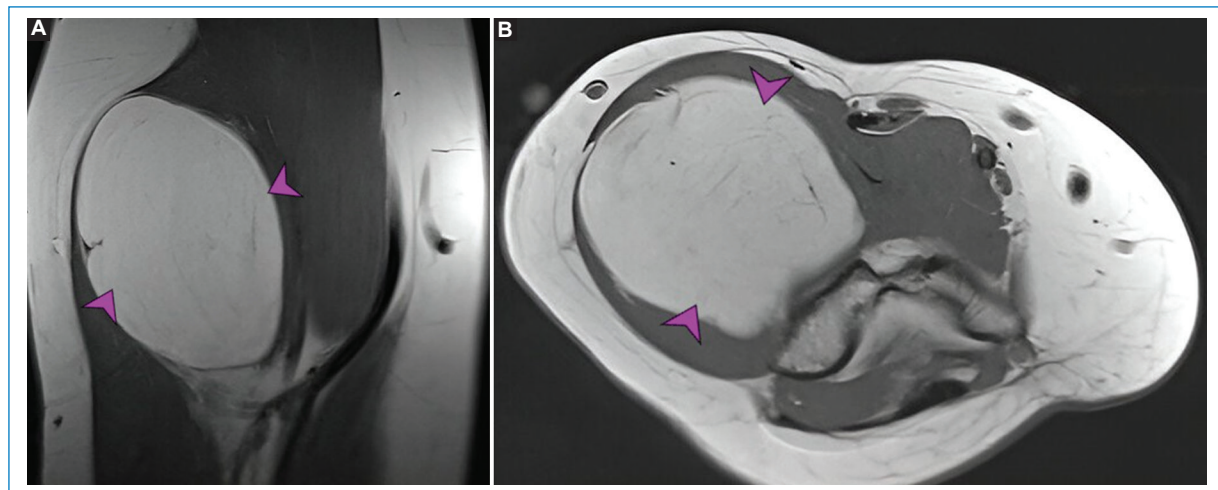


Figura 3. A: RM plano coronal. Se señalan con flechas lipoma simple intramuscular en bíceps braquial. **B:** RM plano axial para evaluar el lipoma intramuscular en músculo bíceps (flechas).

En la RM se visualiza una masa mayoritariamente de contenido graso (generalmente el 75% o más)⁷ con septos o tabiques gruesos de más de 2 mm de espesor y áreas de tejido no graso de tipo nodular hasta 2 cm^{8,11,12}. Estos hallazgos distinguen el liposarcoma bien diferenciado del lipoma, siendo poco frecuente encontrar lipomas en el mediastino o retroperitoneo^{2,9}. Sin embargo, este último sigue siendo la lesión más difícil de distinguir radiológicamente del liposarcoma bien diferenciado. Existen algunos casos reportados donde los lipomas tienen una apariencia más compleja ante la presencia por ejemplo de fibras musculares, tabiques fibrosos, áreas de necrosis, vasos sanguíneos o inflamación, pudiendo confundir el diagnóstico y simulando un liposarcoma bien diferenciado^{3,10-12}.

Otros hallazgos de imagen sugestivos de liposarcoma bien diferenciado incluyen además: localización profunda, tamaño superior a 10 cm, aumento de la señal de los septos en secuencias STIR y realce del componente no adiposo tras la administración de contraste, mejor visualizado en secuencias potenciadas en T1 con supresión grasa (Fig. 4)^{1,10}.

Liposarcoma desdiferenciado

Normalmente se manifiesta en adultos en la séptima década de vida como una masa grande, indolora, retroperitoneal o musculoesquelética, con bordes bien definidos o lobulada, mostrando un comportamiento agresivo y con potencial de metástasis. Si se encuentran cerca de estructuras óseas pueden erosionarlas por presión extrínseca¹³. Las áreas desdiferenciadas

son histológicamente un fibrosarcoma de alto grado o un histiocitoma fibroso maligno (sarcoma pleomórfico indiferenciado de alto grado) en el 90% de los casos⁷.

Alrededor del 90% de los liposarcomas desdiferenciados son *de novo*, es decir, aparecen como una forma completamente nueva de liposarcoma^{9,13,14}. Sin embargo, aproximadamente el 10% surge como una complicación tardía de un liposarcoma bien diferenciado^{9,11,13}. El riesgo de desdiferenciación es de aproximadamente el 15% para los tumores retroperitoneales y del 5% para lesiones tumorales profundas de las extremidades^{11,13}.

Ante hallazgos en imágenes como presencia de un área o imagen nodular focal no lipomatosa mayor a 1 cm con baja o intermedia intensidad de señal en secuencias potenciadas en T1, e hiperintensa en secuencias potenciadas en T2, que se encuentra adyacente o dentro de un liposarcoma bien diferenciado, debemos sospechar desdiferenciación del mismo^{9,10}. En menor medida, el componente desdiferenciado puede ser bastante grande y ocasionalmente ser el componente dominante por tamaño⁷. La biopsia deberá dirigirse tanto al componente lipomatoso como al no lipomatoso para garantizar un diagnóstico patológico preciso⁷.

El tratamiento principal es la resección quirúrgica completa, radioterapia y algunas veces quimioterapia, ya que son lesiones más agresivas que los liposarcomas bien diferenciados. No obstante, debido a la dificultad de obtener márgenes quirúrgicos claros, especialmente en los liposarcomas retroperitoneales, algunos resultados siguen siendo insatisfactorios^{9,11,13}.

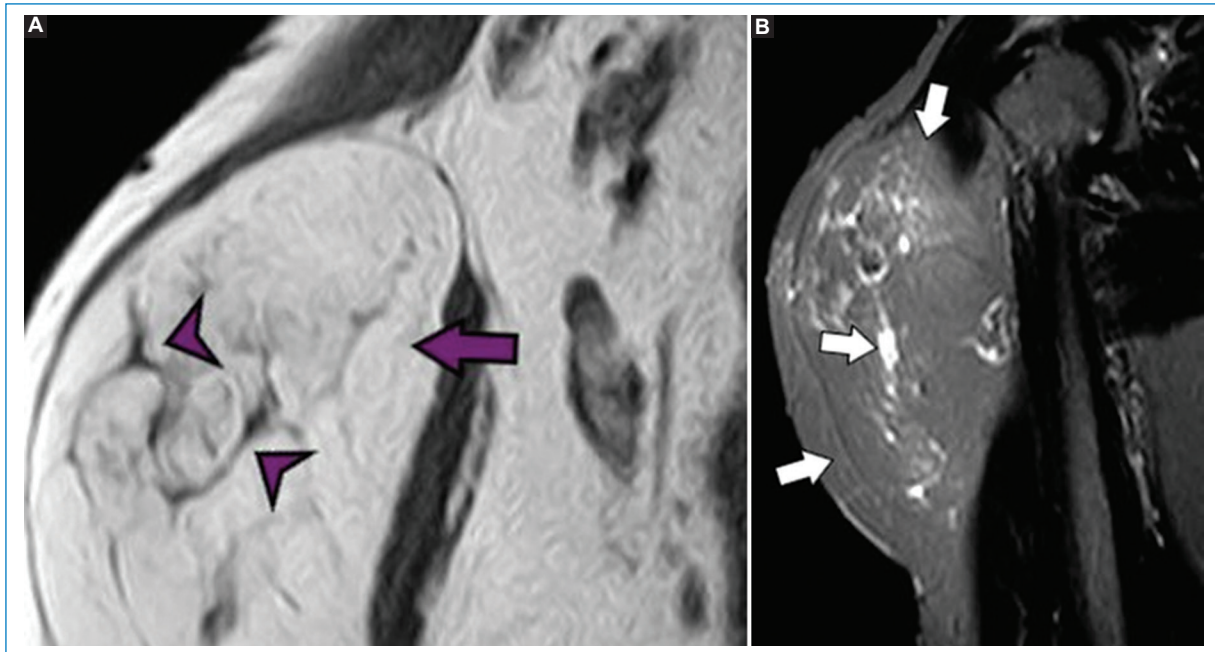


Figura 4. Liposarcoma bien diferenciado en una mujer de 64 años con una masa indolora en el brazo derecho. **A:** imagen de RM sagital ponderada en T1 que muestra una masa que contiene grasa (flecha) con tabiques internos engrosados (punta de flecha). **B:** imagen de RM ponderada en T2 con saturación grasa coronal que muestra la supresión de la intensidad de la señal de la grasa y múltiples tabiques internos de alta señal, algunos de ellos mayores a los 2 mm.

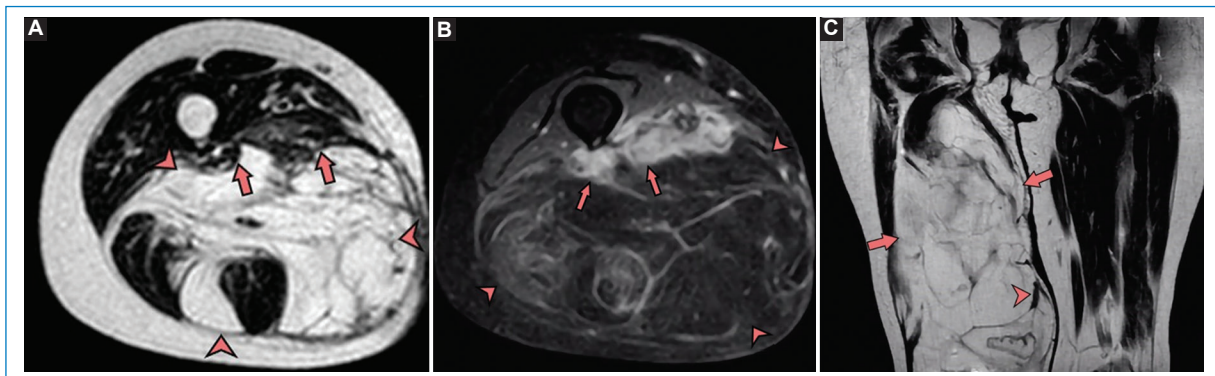


Figura 5. Liposarcoma desdiferenciado secundario a la progresión de un liposarcoma bien diferenciado en una mujer de 67 años con una masa de crecimiento rápido en la cara posterior del muslo derecho que se presenta por alteración en la marcha. **A:** imagen axial ponderada en T1 que muestra una masa que contiene principalmente grasa (puntas de flecha) con múltiples tabiques irregulares y un área nodular hipointensa en región periférica (flechas). **B:** secuencia coronal ponderada en T2 de RM que muestra voluminoso tumor de contenido graso con tabique mayor a 2 mm (punta de flecha). **C:** imagen axial ponderada en T2 con saturación de grasa con contraste endovenoso que muestra un realce intenso del área nodular periférica (flechas) con tabiques internos engrosados en configuraciones lineales y arremolinadas. Los hallazgos fueron confirmados con anatomía patológica.

Estos tumores recurren localmente más rápido que las lesiones bien diferenciadas, con una tasa del 41%, y las metástasis a distancia afectan con mayor frecuencia a los pulmones, el hígado y los huesos (Fig. 5)^{10,11}.

Liposarcoma mixoide

Estos tumores representan el segundo tipo más frecuente de liposarcoma⁶, sin predilección por sexo, y generalmente afectan a jóvenes entre la 4.^a y 5.^a década¹¹.

Tienen menos del 25% de contenido graso y suelen originarse en tejidos blandos profundos de las extremidades, a nivel intermuscular, especialmente en el muslo, y raramente en el retroperitoneo o en tejido celular subcutáneo. A diferencia de otros sarcomas, el liposarcoma mixoide tiene una alta incidencia de metástasis a tejidos blandos y huesos, y no suele afectar los pulmones^{9,11}.

La composición histológica de este tipo de tumores consta principalmente de tejido mixoide, una red capilar y células mesenquimales con lipoblastos ubicados generalmente en la periferia de los lóbulos^{6,7}.

Imagenológicamente su apariencia típica es la de una masa de tejido blando multinodular bien circunscrita, generalmente mayor a los 15 cm, similar al liposarcoma bien diferenciado. Sin embargo, en algunos casos, puede simular un quiste ante la presencia de alto contenido acuoso^{3,9}.

El liposarcoma mixoide puro aparece en la RM como una masa encapsulada, hipointensa en secuencias potenciadas en T1, y marcadamente hiperintensa en secuencias potenciadas en T2 gracias al contenido líquido, con realce variable después de la administración de contraste. Sin contraste puede parecerse a un ganglión o un mixoma intramuscular^{3,9}.

El liposarcoma mixoide de alto grado tiene una apariencia atípica, con intensidad de señal heterogénea en secuencias potenciadas en T1 y T2 debido a su composición de grasa, tejido no graso y componente mixoide, que muestra una intensidad de señal intermedia en secuencias potenciadas en T2 y realce variable después de la administración de contraste endovenoso⁹.

Tratamiento y pronóstico de tumores lipomatosos

El pronóstico a largo plazo y el enfoque quirúrgico inicial varían entre los lipomas simples, los liposarcomas bien diferenciados y los dediferenciados. Mientras que los lipomas simples a menudo responden exitosamente a la escisión local o marginal, los liposarcomas bien diferenciados se abordan preferentemente mediante una escisión local amplia debido a su alta propensión a la recurrencia local¹⁵. Además, los liposarcomas bien diferenciados requieren un seguimiento clínico a largo plazo debido a su tendencia a la dediferenciación tardía, que generalmente se puede manifestar entre 5 y 10 años después de la resección inicial. El enfoque terapéutico y el pronóstico, en cambio, de los liposarcomas dediferenciados también son diferentes. Estos se tratan con escisión quirúrgica amplia y frecuentemente con radioterapia. Algunas veces incluso se utiliza la quimioterapia complementaria¹²⁻¹⁴.

Dada la disparidad en el tratamiento y el pronóstico, resulta crucial distinguir estas lesiones antes de proceder con la intervención. El desafío en el análisis de las imágenes radica en que todas estas lesiones son macroscópicamente adiposas, presentando una superposición significativa en sus hallazgos imagenológicos^{7,11}.

Conclusión

Las lesiones lipomatosas son comunes en todo el sistema musculoesquelético y abarcan tanto lesiones benignas como malignas. La RM es útil pero no específica para distinguir entre lipomas, variantes de los lipomas y algunos liposarcomas bien diferenciados. Únicamente cuando el tumor está compuesto completamente de tejido adiposo, la RM y la histopatología de este coinciden en el diagnóstico de lipoma³. Sin embargo, resulta indispensable conocer los principales hallazgos por imagen de los tumores lipomatosos típicos y atípicos, y especialmente los signos imagenológicos sugerentes de malignidad¹⁰.

Es importante que como radiólogos, ante la dificultad de diferenciar entre los dos tipos más frecuentes de tumores, informemos en el estudio prequirúrgico el diagnóstico de un liposarcoma bien diferenciado, en lugar de un lipoma simple, debido a las diferencias en el pronóstico, el tratamiento inicial y la evolución de este.

La evaluación histológica se continúa recomendando para lesiones que no se pueden caracterizar con certeza como lipomas³.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido ninguna fuente de financiamiento.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar ningún conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido la aprobación del

Comité de Ética para el análisis y publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

Uso de inteligencia artificial para generar textos.

Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. Vilanova JC. Abordaje de una lesión de partes blandas. Diagnóstico diferencial radiológico (radiología convencional, ultrasonidos, RM). *Rev Cáncer (Madrid)*. 2018;32(1):40-7.
2. Goic Ortiz V, Banegas Illescas ME, Rozas Rodríguez ML, Ruiz Martínez R, Villanueva Liñan JA, Ariza Molina C. Tumores lipomatosos de partes blandas: no es maligno todo lo que no suprime [Internet]. *Sociedad Española de Radiología Médica*; 22/11/2018. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/2489>
3. Gaskin CM, Helms CA. Lipomas, lipomas variants and well-differentiated liposarcomas (atypical lipomas): results of MRI Evaluations of 126 Consecutive Fatty Masses. *AJR Am J Roentgenol*. 2004;182:733-9.
4. Manaster BJ. Soft-tissue masses: optimal imaging protocol and reporting. *AJR Am J Roentgenol*. 2013;201(3):505-14.
5. Jo VY, Fletcher CDM. WHO classification of soft tissue tumours: an update based on the 2013 (4th) edition. *Pathology*. 2014;46(2):95-104.
6. Burt AM, Huang BK. Imaging review of lipomatous musculoskeletal lesions. *SICOT J*. 2017;3:34.
7. Myhre-Jensen O. A consecutive 7-year series of 1331 benign soft tissue tumours. Clinicopathologic data. Comparison with sarcomas. *Acta Orthop Scand*. 1981;52(3):287-93.
8. Chabra A, Soldatos T. Soft-tissue lesions: when can we exclude sarcoma? *AJR Am J Roentgenol*. 2012;199(6):1345-57.
9. Gupta P, Potti TA, Wuertzer SD, Lenchik L, Pacholke DA. Spectrum of fat-containing soft tissue masses at MR imaging: the common, the uncommon, the characteristic, and the sometimes confusing. *RadioGraphics*. 2016;36:753-66.
10. Galant J, Martí-Bonmatí L, Sáez F, Soler R, Alcalá-Santaella R, Navarro M. The value of fat-suppressed T2 or STIR sequences in distinguishing lipoma from well-differentiated liposarcoma. *Eur Radiol*. 2003;13(2):337-43.
11. Murphey MD, Arcara LK, Fanburg-Smith. Imaging of musculoskeletal liposarcoma with radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics*. 2005;25(5):1371-95.
12. Kim T, Murakami T, Oi H, Tsuda K, Matsushita M, Tomoda K, et al. CT and MR imaging of abdominal liposarcoma. *AJR Am J Roentgenol*. 1996;166(4):829-33.
13. Calleja Subirán MC, Hernández Gutiérrez FJ, López Elzaurdia C, Revés-García R. Subtipos histológicos de liposarcoma: presentación de cuatro casos. *An Med Int*. 2007;24(4):179-84.
14. Weiss SW, Rao VK. Well-differentiated liposarcoma (atypical lipoma) of deep soft tissue of the extremities, retroperitoneum, and miscellaneous sites. A follow-up study of 92 cases with analysis of the incidence of "dedifferentiation". *Am J Surg Pathol*. 1992;16:1051-8.
15. Evans HL, Soule EH, Winkelmann RK. Atypical lipoma, atypical intramuscular lipoma, and well differentiated retroperitoneal liposarcoma: a reappraisal of 30 cases formerly classified as well differentiated liposarcoma. *Cancer*. 1979;43(2):574-84.V