

**Lesiones no neoplásicas que
simulan tumores del sistema
musculoesquelético**

Autores:

Davila Malca, Katherine
Lauria, Nicolas
Burgos Flor, Jose Aurelio
Joly, Alberto Andres

Introducción:

Las lesiones que simulan tumores en el sistema musculoesquelético se definen como entidades no neoplásicas benignas que pueden confundirse clínica y/o radiológicamente con neoplasias. La etiología y las localizaciones anatómicas de las lesiones son variables, desde variantes normales hasta lesiones traumáticas, inflamatorias o metabólicas.

Analizamos 8 casos del Comité de Tumores Óseos y Partes Blandas de nuestra institución con diagnósticos presuntivos de lesiones tumorales y biopsias negativas para células neoplásicas.

Objetivo:

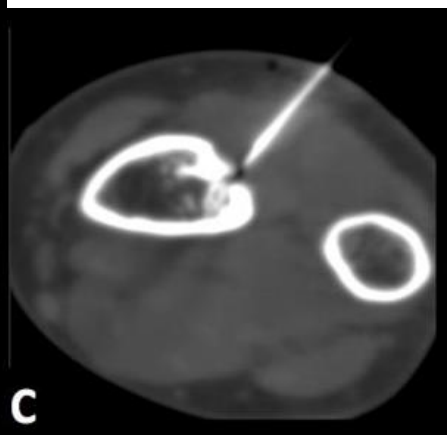
Describir las características radiológicas de lesiones musculoesqueléticas que simulan tumores para diferenciarlas de lesiones tumorales.

Caso 1.

Paciente femenina de 24 años de edad, consultó por dolor continuo y progresivo en antebrazo derecho de 8 años de evolución. Al examen físico no mostró masas. La radiografía (Rx) informó esclerosis irregular en la diáfisis distal del radio derecho. Ante la imposibilidad de descartar una lesión tumoral, se solicitó biopsia guiada por tomografía computada (TC).



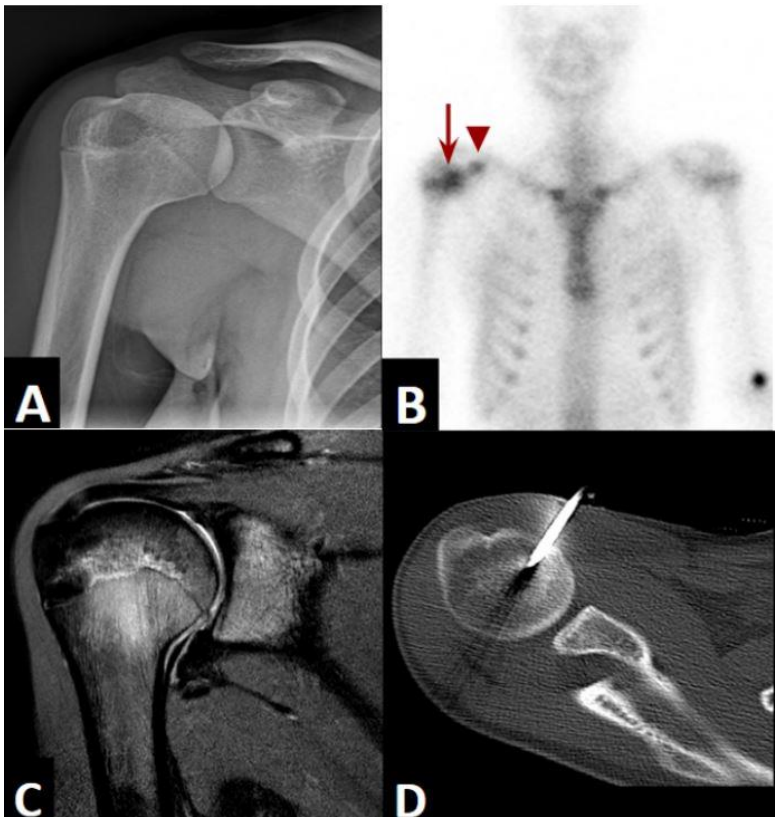
Fig. 1: **a.:** Radiografía de antebrazo derecho frente: esclerosis irregular en la diáfisis distal del radio. **b.:** Tomografía con ventana de partes blandas. Se señala entre flechas un tejido de partes blandas de morfología nodular adyacente al área de esclerosis ósea. **c.:** Punción guiada por tomografía: se observa la aguja tomando muestra tanto del hueso como del tejido de partes blandas.



La biopsia informó tejido fibroconectivo y hueso compacto sin evidencia de células atípicas. Los resultados fueron interpretados clínica y radiológicamente como calcificaciones heterotópicas y esclerosis ósea.

Caso 2.

Paciente femenina de 18 años de edad con omalgia derecha postraumática de meses de evolución. En la radiografía de hombro derecho se observó una imagen radiolúcida en el troquín. En el centellograma óseo se observaron dos focos de hipercaptación, uno epifisario y otro en apófisis coracoides. En la Resonancia Magnética (RM) se identificaron cambios sugestivos de lesiones traumáticas pero no se descartó otra etiología. Ante la duda diagnóstica se procedió a tomar muestra de biopsia bajo TC.

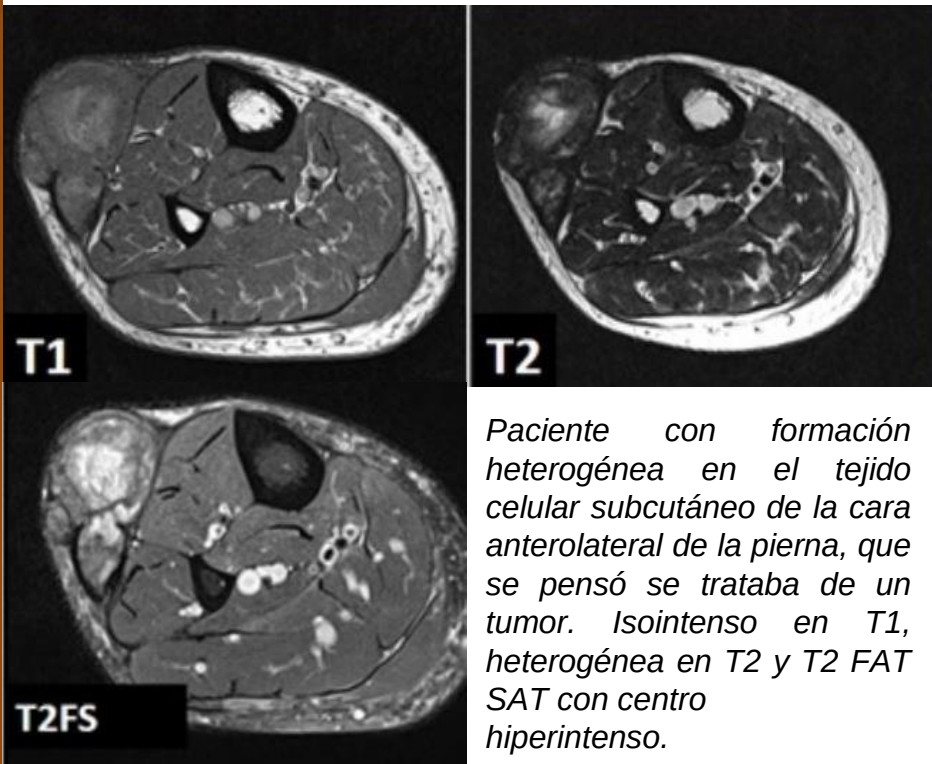


a.: Radiografía frente: Dudosa lesión radiolúcida proyectada en el troquín. **b.:** Centellograma óseo: aumento de captación en proyección de la epífisis proximal del húmero derecho (flecha larga) y de la apófisis coracoides (cabeza de flecha) de características inespecíficas. **c.:** RM corte coronal STIR: Edema óseo difuso en cabeza humeral sin lesión ósea definida. **d.:** Punción biopsia guiada por tomografía computada en el sitio de la lesión.

El resultado anatomopatológico informó cambios reparativos. La conclusión diagnóstica fue de una fractura por estrés.

Caso 3.

Paciente masculino de 50 años de edad diabético que se internó por una neumonía y presentó también una tumoración en la pierna derecha, de crecimiento lento sin recordar episodio traumático. Se realizó RM que informó lesión de aspecto tumoral y se sugirió su biopsia. El resultado de la biopsia guiada por ecografía informó material fibrinoide con escasa cantidad de células. Ante la imposibilidad de descartar una neoplasia se realizó resección quirúrgica con márgenes oncológicos.



El resultado de anatomía patológica evidenció un hematoma organizado. El paciente evolucionó clínicamente estable y se otorgó el alta hospitalaria.

Caso 4.

Paciente masculino de 16 años de edad consultó por cuadro clínico de 3 días de evolución caracterizado por dolor, edema e impotencia funcional en miembro inferior izquierdo y fiebre. Como antecedente había presentado una caída de propia altura realizando deporte. Se realizó Rx y posteriormente RM la cual informó masa en el hueso poplíteo de características tumorales. Por su aspecto, el principal diagnóstico considerado fue el de fibromatosis agresiva. Se realizó punción biopsia guiada bajo ecografía.

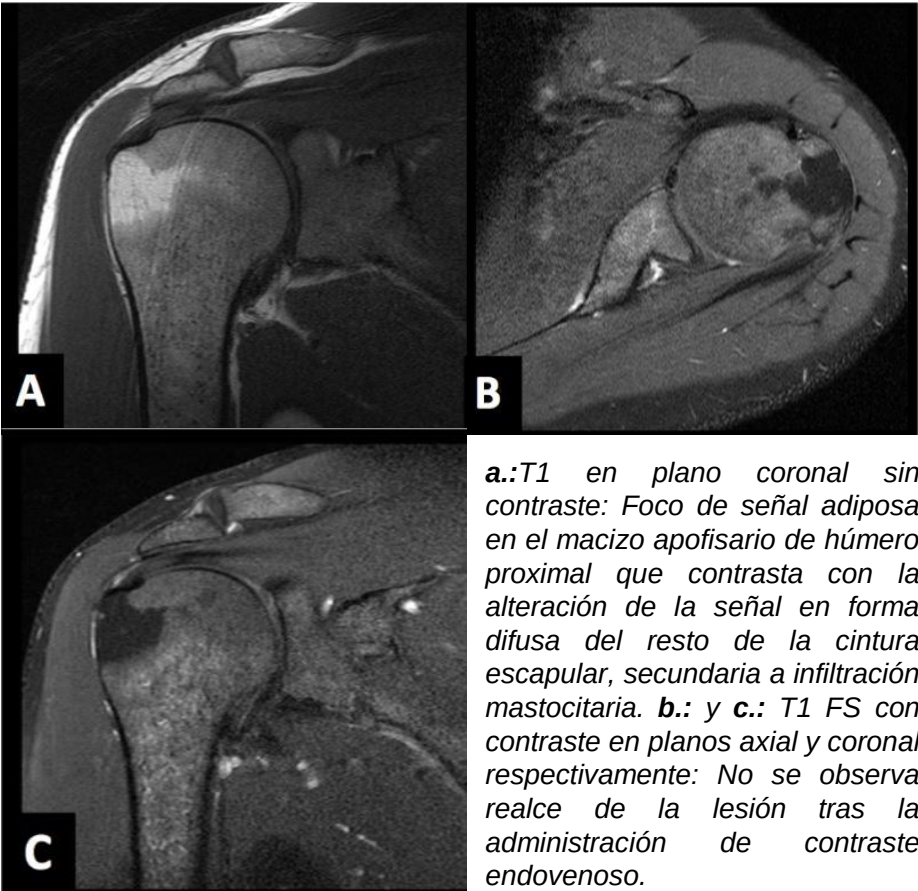


En la radiografía comparativa con rodilla contralateral se observa borramiento de los planos adiposos del hueso poplíteo izquierdo (señalado con la flecha). RM interpretada inicialmente como una masa expansiva en el hueso poplíteo con sectores de comportamiento infiltrante.

Durante el procedimiento se evacuó contenido purulento y el resultado de anatomía patológica informó proceso inflamatorio agudo abscedado por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente.

Caso 5.

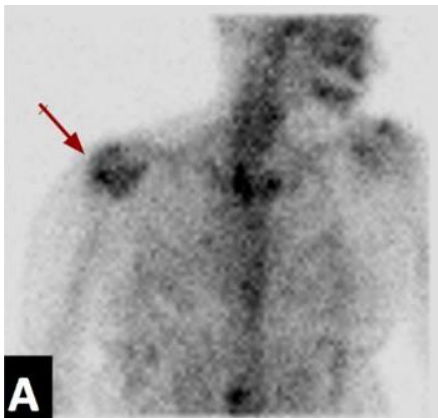
Paciente masculino de 38 años de edad con antecedentes de mastocitosis sistémica asintomática comprobada por biopsia de cresta ilíaca en 2015. Consultó por omalgia izquierda de un mes de evolución. Con sospecha de tendinitis, se realizó RM en otro centro que evidenció una lesión ósea de señal adiposa en húmero proximal. Para una mejor caracterización se completó el estudio en nuestra institución con empleo de contraste endovenoso. No se observó realce de la lesión. Se planteó la posibilidad de que se trate de un lesión grasa focal o que sea un área respetada por el proceso sistémico.



En posteriores controles a los 6 y 14 meses no hubo modificaciones en cuanto a las características ni el tamaño del hallazgo, comprobando esta hipótesis.

Caso 6.

Paciente femenina de 74 años de edad con antecedentes osteoporosis, hipercalciuria y cirugía del manguito rotador hace 8 años. Consultó por omalgia derecha de 3 meses de evolución. Realizó Fisio-Kinesio Terapia con escasa respuesta por lo que se realizó RM que informó un de tumor intraóseo de estirpe condral en húmero proximal y sugirió biopsia diagnóstica.

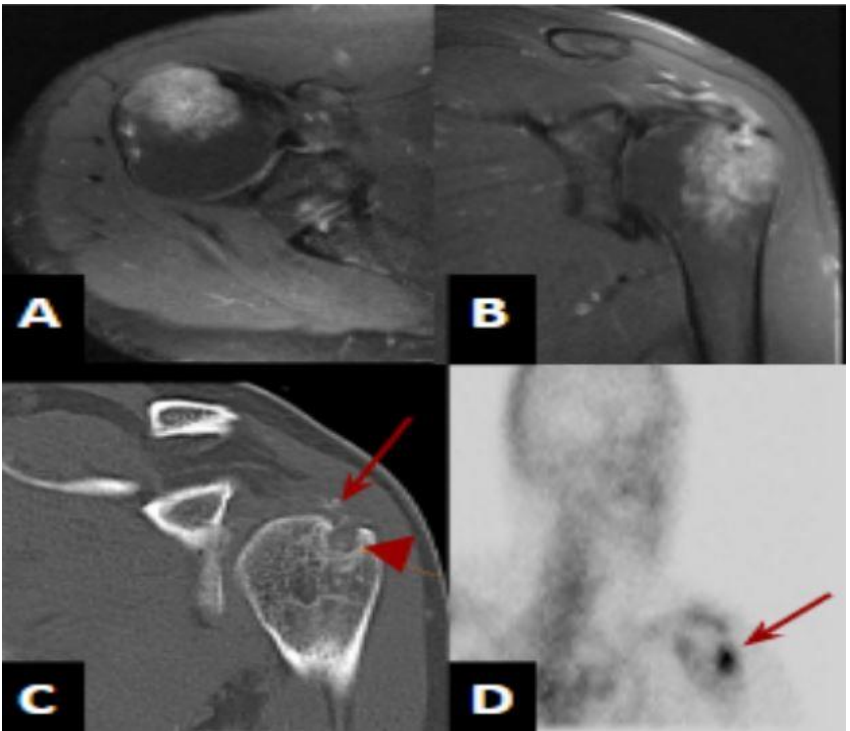


a.: Centellograma óseo: Moderada captación en epífisis proximal del húmero derecho (marcada con flecha)
b.: RM: Adyacente al arpón se observa alteración de la señal focal interpretada como lesión de probable origen condral.
c.: TC: La lesión humeral epifisaria proximal descrita en RM no presentó correlato tomográfico.

El resultado de la biopsia guiada bajo TC fue de hueso trabecular con signos de remodelación sin neoplasia. Continuó seguimiento con rehabilitación kinésica.

Caso 7.

Paciente de 42 años de edad consultó por omalgia izquierda e impotencia funcional sin traumatismo previo, ni esfuerzo físico, presenta dolor exquisito a la palpación de cara anterior de hombro. En la radiografía donde no se evidenciaron alteraciones, posteriormente se realizó una RM que informó tendinosis calcificada del supraespinoso y bursitis subdeltoidea subacromial con extenso edema del troquíter. Advirtiendo el extenso edema óseo del troquíter, se solicitó una TC la cual evidenció calcificación del tendón del supraespinoso con lesión erosiva vecina. Para complementar se realizó un centellograma que informó captación en el área de interés.

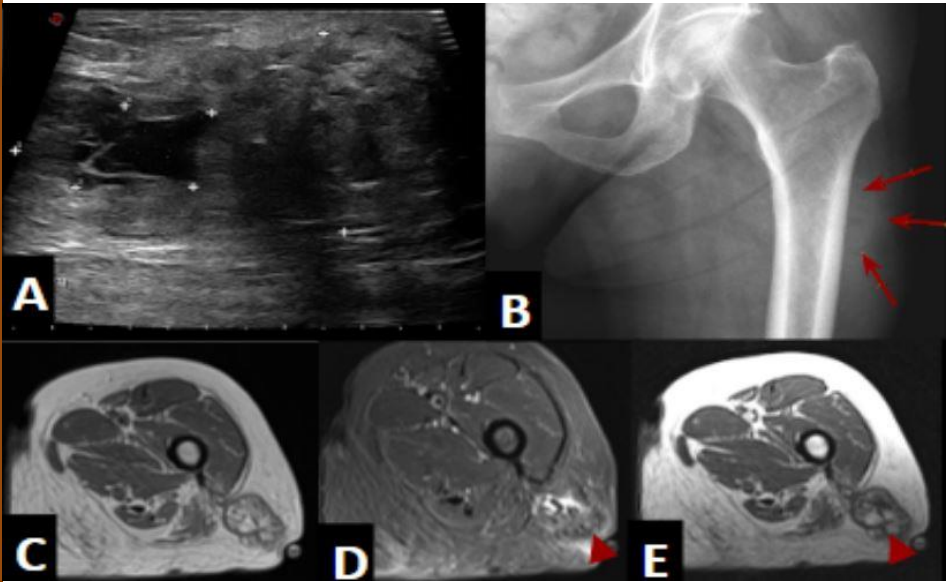


a. y b.: RM en secuencias STIR: cortes axial y coronal: Extenso edema de la médula ósea del troquíter con derrame bursal reactivo.
c.: TC coronal : Calcificación en el extremo distal del tendón del supraespinoso (flecha) adyacente a erosión del troquíter (cabeza de flecha). **d.:** Centellograma óseo: aumento de captación en proyección de la cabeza humeral izquierda (flecha)

Se decidió realizar biopsia que informó cambios reactivos y reparativos.

Caso 8.

Paciente femenina de 73 años de edad con antecedentes de Polimialgia reumática y arteritis de la temporal consultó a la guardia por masa en región posterior de muslo izquierdo. El examen físico no presentó signos de flogosis. Se solicitó ecografía y posteriormente se realizó RM que informó formación de partes blandas en la cara posteroexterna del muslo izquierdo, no pudiendo descartar una lesión tumoral.



a.: Ecografía: Aumento de la ecogenicidad de los lóbulos de grasa que sugieren infiltración hemorrágica. La lesión contiene un espacio hipoecogénico rodeado de un delgado halo hiperecogénico, que sugiere el diagnóstico definitivo. **b.:** Radiografía de pelvis : Aumento de la radiopacidad de partes blandas del tercio proximal y aspecto lateral del fémur proximal izquierdo (marcado con la flechas) **c, d y e:** RM en cortes axiales secuencias T1, STIR Y T1 respectivamente: Formación de señal adiposa heterogénea con anillo periférico hipointenso y focos hipointensos en su interior interpretados como posibles restos hemosiderínicos o calcio (cabeza de flecha en D y E).

Debido a las características antes descritas se decidió realizar punción biopsia, con un diagnóstico definitivo de esteatonecrosis y fibrosis, sin evidencia de neoplasia.

Discusión

La etiología y las localizaciones anatómicas de las lesiones son variables, desde variantes normales hasta lesiones traumáticas, inflamatorias o metabólicas.¹

Las variantes del desarrollo incluyen sitios de inserción tendinosa e irregularidades corticales metafisarias, islas de médula ósea roja, músculos accesorios y otras imágenes radiolúcidas. La ausencia de agresividad está dada por la falta de reacción perióstica, de destrucción cortical y la ubicación característica, debe conducir al diagnóstico correcto. En casos difíciles se puede realizar una imagen de corte transversal para confirmar la presencia de médula ósea normal.²

Las tumores en tejidos blandos pueden ser confundidos por hematomas, desgarros tendinosos y tendinosis con calcificaciones.²

Los hematomas pueden manifestarse como masas de tejido blando que simulan neoplasias en pacientes con o sin una historia clara de trauma o que toman anticoagulantes. Las características de la imagen de un hematoma dependerá de su estado evolutivo.

La ecografía, para valoración inicial muestra una masa hiperecoica mal definida en la fase aguda que gradualmente se torna hipoecoica hasta llegar a una masa anecogenica líquida con refuerzo acústico posterior.

El hematoma es variable en la RMN, la hiperintensidad en T1, particularmente cuando se suprime la grasa, sugiere metahemoglobina y un hematoma subagudo; más notorio en la periferia. El edema que rodea el hematoma es común y disminuye con el tiempo. Áreas hipointensas, dentro o en la periferia en secuencias T2 son causadas por la desoxihemoglobina intracelular o los depósitos de hemosiderina. La falta de realce central tras la administración de gadolinio es típica, sin embargo, el tejido fibrovascular dentro del hematoma puede mostrar escaso realce.

El realce nodular o en forma de masa tras la administración de gadolinio sugiere una neoplasia. La ausencia de equimosis y de antecedentes traumáticos o la falta de anticoagulación hacen sospechar de un tumor subyacente.

Discusión

La elevada intensidad de señal dentro de una masa en imágenes ponderadas en T1 puede representar grasa (ver caso 8), como se ve en un tumor lipomatoso. Las secuencias con supresión de la grasa pueden ayudar a diferenciar los productos sanguíneos subagudos del tejido adiposo.

Dentro de las entidades desencadenadas por eventos traumáticos deben considerarse a las lesiones óseas por estrés y secundarias a procedimientos quirúrgicos. Las fracturas por estrés son lesiones por uso excesivo y se producen cuando el hueso normal está expuesto a un esfuerzo repetitivo (fracturas por fatiga) o cuando el hueso anormal está expuesto al estrés normal (fracturas por insuficiencia).

La mayoría de las fracturas por fatiga ocurren en las extremidades inferiores, particularmente en la tibia y los metatarsianos, pero en ciertos atletas pueden observarse fracturas por fatiga en las extremidades superiores.

La pelvis, el fémur proximal y los cuerpos vertebrales son sitios comunes de fracturas por insuficiencia. En la mayoría de los casos, las características clínicas son altamente sugestivas del diagnóstico de una fractura por estrés. Las manifestaciones radiográficas varían de acuerdo con el sitio y la etapa de la lesión, y suelen ser normales en las primeras etapas. Los hallazgos subsiguientes van desde la reacción perióstica sutil y la esclerosis endóstica hasta la formación de callos exuberantes, engrosamiento cortical y una línea de fractura lucente.

Si bien las características radiográficas suelen ser diagnósticas, pueden surgir dificultades si la localización es atípica o se presenta con hallazgos radiográficos exagerados. En tales casos, un tumor óseo puede ser incluido erróneamente en el diagnóstico diferencial. Las características de imagen de la fractura por estrés pueden simular en particular al osteoma osteoide; sin embargo, el nido lúcido del osteoma osteoide suele ser redondeado, mientras que una fractura por estrés es más comúnmente de configuración lineal.

Discusión

La RM puede detectar el edema medular de las lesiones por estrés en T2, FatSat o Stir antes de la aparición de los hallazgos radiográficos. Este edema puede confundirse con la infiltración neoplásica. Una línea de fractura hipointensa discreta dentro del área del edema permite un diagnóstico adecuado. Las fracturas por estrés son más comunes en el hombro de los lanzadores, la muñeca de los gimnastas y las rodillas de los atletas de alto nivel.⁴

Un absceso es una colección focal que contiene material necrótico, células inflamatorias y bacterias. En la ecografía, debe sospecharse cuando hipoeoica está marginada por un borde vascularizado no definido y un edema circundante difuso. Sin embargo, las apariencias ultrasónicas variarán con la naturaleza del contenido, y el patrón de eco se verá afectado por la presencia de líquido espeso, cuerpos extraños y gas.

Las lesiones que contienen pus espeso pueden dar la impresión de ser sólidas, pero la parte central no mostrará vascularización en Doppler y, a menudo hay refuerzo sónico posterior. Puede ser difícil distinguir el hematoma licuado del absceso en algunos casos, pero la ecografía también es útil para guiar la aspiración. En la TC, un absceso se presenta como una masa de baja atenuación que realza periféricamente con edema de tejido blando circundante.

La RM es el método óptimo, ya que mostrará la extensión completa del proceso inflamatorio, el compromiso de huesos y articulaciones adyacentes. En la parte central normalmente mostrará una intensidad de señal baja en la ponderación de T1 y una intensidad de señal alta en la ponderación de T2, pero puede producirse una señal alta o intermedia en la ponderación de T1 si el pus tiene un alto contenido de proteínas. La pared de un absceso puede tener una señal isointensa o hiperintensa en comparación con el músculo en las imágenes ponderadas en T1. La causa de esta alta intensidad de la señal puede estar relacionada con alteraciones en los hemoderivados, el secuestro bacteriano o de macrófagos con hierro y / o la presencia de radicales libres. Tras el contraste intravenoso,

los

Conclusión

Encontramos 8 pacientes con lesiones simulando masas tumorales de tejidos blandos y tumores óseos que en la anatomía patológica resultaron ser lesiones benignas no tumorales. Siendo estas lesiones calcificaciones heterotópicas con esclerosis ósea, lesión por estrés, hematoma organizado, absceso, infiltración de médula ósea con área respetada, remodelación ósea, cambios reparativos y reactivos, esteatonecrosis y fibrosis.

Con un adecuado interrogatorio, examen físico y selección de métodos por imágenes, se puede diferenciar las lesiones tumorales de las no tumorales. En los casos donde no se logra certeza diagnóstica, se debe recurrir a la biopsia para descartar malignidad.

Bibliografía

1. Kim, S. Y., et al., Various Tumor-Mimicking Lesions in the Musculoskeletal System: Causes and Diagnostic Approach. KJR Korean Journal of Radiology, 2011. 12(2): p. 220 - 231.
2. Scott Stacy, G., et al., Mimics of Bone and Soft Tissue Neoplasms. Radiologic Clinical N., 2011. 49(6): p. 1261–1286. Carter, J. M., et al., Conditions Simulating Primary Bone Neoplasms. Surgical Pathology, 2017. 10(3): p. 731–748.
3. Helms, C. (1978). Pseudocysts of the humerus. American Journal of Roentgenology, 131(2), 287–288. doi:10.2214/ajr.131.2.287
4. Chan, B. Y., Gill, K. G., Rebsamen, S. L., & Nguyen, J. C. (2016). MR Imaging of Pediatric Bone Marrow. RadioGraphics, 36(6), 1911–1930
5. Mckenzie, G, Raby, N, & Ritchie, D (2009). Non-neoplastic soft-tissue masses. The British Journal of Radiology, 82(981), 775–785.