

Tumores óseos. Las claves para dar en la diana.

Irene García Tuells, Margarita Martínez Fernández
Almudena García Gerónimo, Begoña Márquez
Argente del Castillo, Gloria Pérez Hernández,
Ignacio Herves Escobedo.

Hospital Universitario Morales Meseguer, Murcia.

Objetivo docente: Revisaremos las claves en el diagnóstico radiológico de los tumores óseos más frecuentes. Para la caracterización de cada tumor responderemos a las siguientes cuestiones: edad de aparición, dónde está localizado el tumor (en el esqueleto y dentro del hueso), su presentación típica, diagnóstico diferencial y tratamiento. Se detallarán las opciones de tratamiento percutáneo disponibles en el momento actual.

Índice:

- Epidemiología y características radiológicas generales
- Tumores óseos en menores de 40 años
- Tumores óseos en mayores de 40 años
- Tratamiento desde la perspectiva del radiólogo
- Conclusiones
- Bibliografía

Características radiológicas generales:

A hora de definir una lesión ósea debemos especificar las siguientes características:

- **Lesión:**
 - Osteolítica bien definida (lo más frecuente)
 - Osteolítica mal definida
 - Esclerótica
- **Reacción perióstica**
 - **Benigna:** formación de un callo grueso uniforme por irritación crónica. Se produce en lesiones benignas de crecimiento lento.
 - **Maligna:** en tumores malignos y lesiones benignas de comportamiento agresivo (como infecciones y granuloma eosinófilo, GE) Identificaremos una periostitis multicapa, laminada o formación ósea perpendicular al hueso cortical. Podremos observar un periostio espiculado e interrumpido con o sin triángulo de Codman.
- **Destrucción cortical:** típico de lesiones malignas. En tumores malignos de células redondas pequeñas (sarcoma de Ewing, linfoma óseo y el osteosarcoma de células pequeñas) la corteza puede parecer casi normal radiográficamente, mientras que hay un crecimiento permeativo a lo largo de los canales de Havers. Se puede observar destrucción cortical también en lesiones benignas localmente agresivas (como en el GE y la osteomielitis).
- **Zona de transición:**
 - Pequeña, con borde bien definido (indica crecimiento lento).
 - Amplia, tratándose de un signo de crecimiento agresivo.
- **Calcificaciones** en la matriz, que indican estirpe condral
- **Localización** dentro del **esqueleto** y dentro del **hueso**

Tumores óseos más frecuentes en menores de 40 años

Osteocondroma:

Es el tumor benigno más frecuente. Es típico de pacientes menores de 30 años, desarrollándose en la primera década de la vida y estabilizándose cuando las placas de crecimiento se cierran en la pubertad. Se localiza con más frecuencia en la metáfisis de huesos largos (fémur), escápula (Fig.1) e ilion.

Puede ser único o múltiple, pudiendo estar asociado en este último caso a un trastorno genético, la condromatosis múltiple, que consiste en el desarrollo de 2 o más osteocondromas. En las pruebas de imagen se identificará una lesión exostósica de bordes lisos y bien definidos. En la TC se visualiza cómo la cavidad medular y la cortical se continúan con el hueso de origen (Fig.2). La RM sirve para identificar su cubierta cartilaginosa.

Tiene riesgo de malignización (si aparecen síntomas o se constata un crecimiento rápido). El tratamiento es individualizado, pudiendo optar por seguimiento o cirugía.

Fibroma no osificante:

Se produce por proliferación de fibroblastos. Suele aparecer en pacientes varones menores de 20 años, en huesos largos, característicamente en torno a la articulación de la rodilla (Fig.3) (metáfisis o diáfisis). No se visualiza en manos, pies, columna vertebral ni en huesos planos.

En las pruebas de imagen identificaremos una lesión osteolítica excéntrica de base cortical, con un borde escleroso periférico, mayor de 2 cm.

Si mide menos de 2 cm se denomina defecto fibroso cortical.

La imagen en RM depende de la proporción de tejido fibroso y colágeno. Con el tiempo suele involucionar, asociando esclerosis parcial de la lesión.

El diagnóstico diferencial se realiza con la displasia fibrosa y el quiste óseo. No precisa tratamiento.

Encondroma:

Es la lesión más común en la metáfisis de las falanges de la mano (Fig.4) , típica en pacientes de 30 años.

Puede ser único o múltiple. En el caso de ser múltiple podemos encontrarnos ante trastornos genéticos como la enfermedad de Ollier o el síndrome de Maffucci, este último caracterizado por la presencia de encondromas y hemangiomas de tejidos blandos y viscerales. En las pruebas de imagen encontraremos una lesión lítica bien definida con calcificaciones, que puede asociar fractura.

En la RM presenta una apariencia lobular, con alta señal en secuencias potenciadas en T2 y calcificaciones de baja señal, señal intermedia-baja en T1 y el típico patrón de realce en arcos y anillos de los septos entre los lóbulos cartilagosos.

El tratamiento es quirúrgico si existen síntomas.

El diagnóstico diferencial debe realizarse con el condrosarcoma de bajo grado .

Quiste óseo aneurismático:

Aparece en pacientes jóvenes en huesos largos, en torno a la articulación de la rodilla, húmero proximal o columna vertebral. Presentan un origen central o excéntrico en la metáfisis o en la diáfisis. En la columna vertebral se ubican tanto en el cuerpo como arco. Presentación típica es la de una lesión osteolítica bien definida, dolorosa, expansiva con niveles de líquido-líquido (Fig. 5) en RM debido a la sedimentación sanguínea. El realce periférico de múltiples cámaras pequeñas es típico.

En su diagnóstico diferencial se incluyen el osteoblastoma y la displasia fibrosa. Se puede tratar en caso de que existan síntomas.

También podemos identificar características similares en el quiste óseo solitario (Fig 6).

Osteoma osteoide:

Aparece de forma más frecuente en varones de entre 10 y 35 años, en huesos largos (tibia y peroné, fémur), manos, pies y columna vertebral (en el arco). Se caracteriza por producir dolor nocturno que responde a AINES. En las pruebas de imagen se identifica el nidus radiolúcido con foco esclerótico central pequeño, menor de 1 cm (Fig 7). La reacción perióstica y formación de hueso puede enmascarar el nidus.

El tratamiento de elección es la radiofrecuencia si presenta síntomas.

Osteoblastoma:

Aparece típicamente en varones 20 y 30 años, de forma más frecuente en el arco posterior del cuerpo vertebral (40%) cervical y sacro, y en metáfisis y diáfisis distal de huesos largos. Puede producir dolor nocturno sin respuesta a AINES.

Mide más de 1'5 cm, es una lesión lítica intramedular (Fig. 8) y con frecuencia hay esclerosis reactiva asociada y cantidades variables de osificaciones. El tratamiento es quirúrgico si presenta síntomas.

El diagnóstico diferencial se realiza con el osteoma osteoide y el quiste óseo aneurismático.

Granuloma eosinófilo (GE):

También se conoce como "Histiocitosis de Langerhans crónica focal". Se identifica de forma más frecuente en cráneo y fémur, pero puede ocurrir en cualquier parte, en varones de en torno a los 30 años. En la columna vertebral, el GE puede presentarse como una vértebra colapsada o vértebra plana.

Se identifica como una lesión osteolítica bien definida o bien agresiva con márgenes mal definidos, y sin masa de tejidos blandos).

La RM suele mostrar una gran cantidad de edema. El tratamiento es observación o curetaje, según el contexto clínico. El diagnóstico diferencial se realiza con el sarcoma de Ewing y la osteomielitis.

Tumores epifisarios:

- Tumor de Células Gigantes (osteoclastoma)

Es el tumor óseo más frecuente en el rango de edad de 20- 40 años. Es más frecuente en huesos largos en torno a la articulación de la rodilla (epífisis con posible extensión a la metáfisis). Se presenta como una lesión lítica excéntrica con un patrón geográfico de destrucción ósea (Fig 8, 9) , localmente agresiva.

El tratamiento es la excisión quirúrgica. Presenta riesgo de recidiva.

- Condroblastoma

Es un tumor poco frecuente, que típicamente se identifica en varones menores de 20 años, en la epífisis de un hueso largo, tarsal o en rótula. Se presenta como una lesión osteolítica bien definida, lobulada, con margen esclerótico. Puede asociar reacción perióstica benigna y calcificaciones.

La RM pone de manifiesto prominente edema de la médula ósea y tejidos blandos.

El tratamiento es individualizado, pudiendo ser quirúrgico.

Displasia fibrosa

Se trata de una sustitución de la médula ósea por tejido fibroso, presente en niños y adultos jóvenes. Se presenta como una lesión lítica (radiolúcida en vidrio deslustrado) (Fig 11, 12) y bien delimitada con anillo escleroso. Su imagen puede ser variada, con deformidad ósea, lucencia discreta, parcheada, esclerótica, expansiva y polioestótica. Puede contener partes quísticas, calcificaciones y osificaciones.

Es el tumor primario benigno más frecuente en la costilla. Puede aparecer también en fémur, cráneo, tibia y húmero, y ubicarse en diáfisis o metadiáfisis. Hay dos formas, monostótica y polioestótica (10%) donde el fémur y la tibia a menudo están involucrados simultáneamente.

Se puede asociar a anomalías endocrinas (Síndrome de McCune Albright).

El tratamiento es individualizado. Se puede optar por cirugía si hay fractura o deformidad patente. En el diagnóstico diferencial hay que incluir al quiste óseo solitario y al fibroma no osificante.

Sarcoma de Ewing:

Tumor neuroectodérmico primitivo, que se identifica en la diáfisis de fémur (25%), tibia (11%), húmero (11%), huesos pélvicos de pacientes menores de 15 años.

Se presenta como una lesión osteolítica mal definida (Fig 13, 14), con destrucción cortical irregular y periostitis agresiva en capas de cebolla. En huesos planos es más frecuente la apariencia esclerótica.

La RM es el método de elección para la estadificación local, revelando la verdadera extensión del tumor. Es hipointenso en imágenes potenciadas en T1 e hiperintenso en T2, con gran componente de tejido blando.

Dentro de sus variantes se encuentran el sarcoma de Ewing extraóseo (es raro, aparece en la región paravertebral) y el tumor de Astkin, que se presenta como una gran masa que afecta a la pared torácica, con base pleural.

Se asocia a la mutación t (11,22) en el 90% de los casos, que tiene valor pronóstico.

El diagnóstico diferencial se realiza con el linfoma primario óseo, osteosarcoma, osteomielitis y el granuloma eosinófilo.

El tratamiento de elección quirúrgico, combinado con radioterapia y quimioterapia.

Osteosarcoma

Es el tumor óseo maligno primario más frecuente. Se presenta en pacientes de 10 a 25 años de edad como una masa dolorosa. Presenta un segundo pico en mayores de 60 años (secundario a la enfermedad de Paget).

Se trata de una lesión mixta lítico-esclerótica metafisaria (Fig. 15), con predilección por los huesos largos en torno a la articulación de la rodilla.

En RM la lesión típica es intramedular con posible extensión a las partes blandas adyacentes. La proporción de esclerosis determinará el patrón en las diferentes secuencias. La zona central es hipointensa en todas las secuencias en las formas muy osteoblásticas, con patrón de edema circundante y presencia de reacción perióstica.

El diagnóstico diferencial principal se realiza con el sarcoma de Ewing que suele asociar un mayor componente de partes blandas.

El tratamiento consiste en quimioterapia neoadyuvante, cirugía y quimioterapia adyuvante.

Tumores óseos más frecuentes en mayores de 40 años

Metástasis óseas:

Son aproximadamente 100 veces más comunes que los tumores malignos primarios. Suelen ser multifocales, con predilección para sitios de médula hematopoyética y huesos largos proximales, vértebras (Fig 16), pelvis, costillas, cráneo. Hay que pensar en ella ante una lesión ósea de nueva aparición en paciente oncológico. La apariencia benigna no excluye una metástasis. El 75% de las metástasis óseas se originan en el cáncer de próstata, mama, riñón o pulmón. Pueden tener apariencia lítica (mama, pulmón), lítica expansiva (Fig 17) (carcinoma de tiroides, renal) esclerótica (cáncer de próstata) o mixta (mama, pulmón...).

Mieloma Múltiple:

Es el tumor maligno primario más frecuente en el adulto. Se produce por una infiltración de la médula ósea por células plasmáticas y sobreproducción de inmunoglobulinas monoclonales. En caso de ser solitario se conoce como plasmocitoma, y consiste en una proliferación focal de células plasmáticas malignas sin compromiso difuso de la médula ósea, identificando una lesión lítica focal expansiva, con masa de partes blandas asociada (Fig 19) Se produce de forma más frecuente en columna, cráneo, arcos costales y esternón.

Condrosarcoma:

Aparece en pacientes mayores de 40 años en huesos largos (fémur, húmero, tibia) costillas y hueso iliaco. La presentación típica es la de una lesión osteolítica grande con festoneado de la corteza interna y arcos y anillos o calcificaciones (Fig 18) de en una persona mayor con una hinchazón dolorosa. El diagnóstico diferencial hay que realizarlo principalmente con el encondroma y el osteosarcoma. El tratamiento es la resección quirúrgica. Es un tumor quimio y radiorresistente.

¿Cuándo sospechar transformación maligna a un condrosarcoma?

1. Cambios morfológicos en la lesión:

- Ante un engrosamiento de la cortical mayor a 2 cm y un tamaño del tumor mayor de 5 cm hay que sospechar degeneración maligna de encondromas y osteocondromas (especialmente después de la madurez esquelética).
- Destrucción cortical y /o fractura patológica espontánea con osteolisis y reacción perióstica.
- Componente de tejido de partes blandas asociado.
- Edema de médula ósea y /o tejido blando.
- Afectación epifisaria.
- Localización de las lesiones en un hueso plano o en el esqueleto axial.
- Profundidad del festoneado endostal y expansión ósea.
- Afectación neurovascular.

2. Nuevo dolor (relacionado con el tumor y no con las articulaciones)

Tumor pardo:

Los cambios óseos en el hiperparatiroidismo son generalmente difusos con resorción subperióstica o desmineralización generalizada. Cuando se produce una resorción ósea focal más extrema puede dar como resultado una lesión que se asemeja a un tumor óseo primario o una lesión metastásica.. Puede ocurrir en cualquier hueso, con mayor frecuencia en el centro de la diáfisis. Se puede confundir con un tumor de células gigantes cuando se encuentra en la epi-metáfisis. Los bordes suelen ser nítidos, finos.

Linfoma óseo:

Por lo general, la afectación ósea del linfoma suele ser secundaria al linfoma No Hodgking conocida, pero puede surgir con poca frecuencia como tumor óseo primario aislado. Puede afectar a cualquier hueso, siendo más frecuente en la diáfisis o metáfisis del fémur y pelvis. La presentación típica es una lesión osteolítica permeativa y masa de tejidos blandos, aunque puede presentar cualquier apariencia.

Tratamiento desde la perspectiva del radiólogo

- **Radiofrecuencia:** es el tratamiento de elección en el osteoma osteoide sintomático (Fig 20). Se ha utilizado también en osteoblastoma, encondroma intracortical, fibroma condromixoide, tumor de células gigantes condroblastoma, y en enfermedad metastásica como tratamiento paliativo. Dentro de sus limitaciones, aunque es efectiva, existe dificultad para identificar el límite de la zona de ablación, con riesgo de daño térmico al tejido sano circundante.
- **Crioablación:** para el tratamiento de la enfermedad metastásica. Como ventajas la zona de ablación es visible en el TC, y produce menos dolor.
- **Esclero-ablación con doxiciclina:** se utiliza para el tratamiento de quistes óseos aneurismáticos.

Conclusiones:

Ante una lesión ósea es importante conocer la epidemiología a la hora de realizar una aproximación diagnóstica. La radiografía simple es el primer paso a dar y en muchas ocasiones aporta el diagnóstico definitivo, pudiendo identificar signos de agresividad que nos orienten hacia etiología maligna. En los casos que planteen dudas diagnósticas y que se necesite confirmación histológica se procederá a realizar biopsia con aguja gruesa (BAG).

Sección de imágenes:



Figura 1. Radiografía de escápula y reconstrucción coronal de TC de escápula. Osteocondroma de escápula. Varón de 11 años que consulta por tumoración supraespinosa derecha. Se observa una excrescencia ósea a nivel de la escápula, observando como la cortical y medular se continúan en el estudio de TC (cabeza de flecha).



Figura 2. Osteocondroma de fémur. Radiografía de rodilla lateral y corte axial de TC de fémur. En la radiografía se observa un aumento de densidad en la cortical anterior del fémur distal (cabeza de flecha). En el corte axial de TC se comprueba la existencia de una lesión exofítica (flecha), con continuidad de la cortical y la medular de la misma con la del hueso adyacente, que correspondía a un osteocondroma.



Figura 3. Fibroma no osificante. Radiografía de tibia y peroné izquierdos AP: en el margen medial de la tibia se observa una lesión lítica de borde escleroso (flechas), compatible con fibroma no osificante. Además en la diáfisis peronea se visualiza una fractura antigua espiroidea consolidada (cabeza de flecha).



Figura 4. Encondroma. Radiografía PA y OBL de 5º dedo izquierdo de un varón de 20 años. Se aprecian lesiones óseas líticas bien definidas en la falange proximal del 5º dedo y 5º metacarpiano, donde se observa una fractura (cabeza de flecha), compatibles con encondromas. Fueron tratados con curetaje y relleno de autoinjerto óseo.

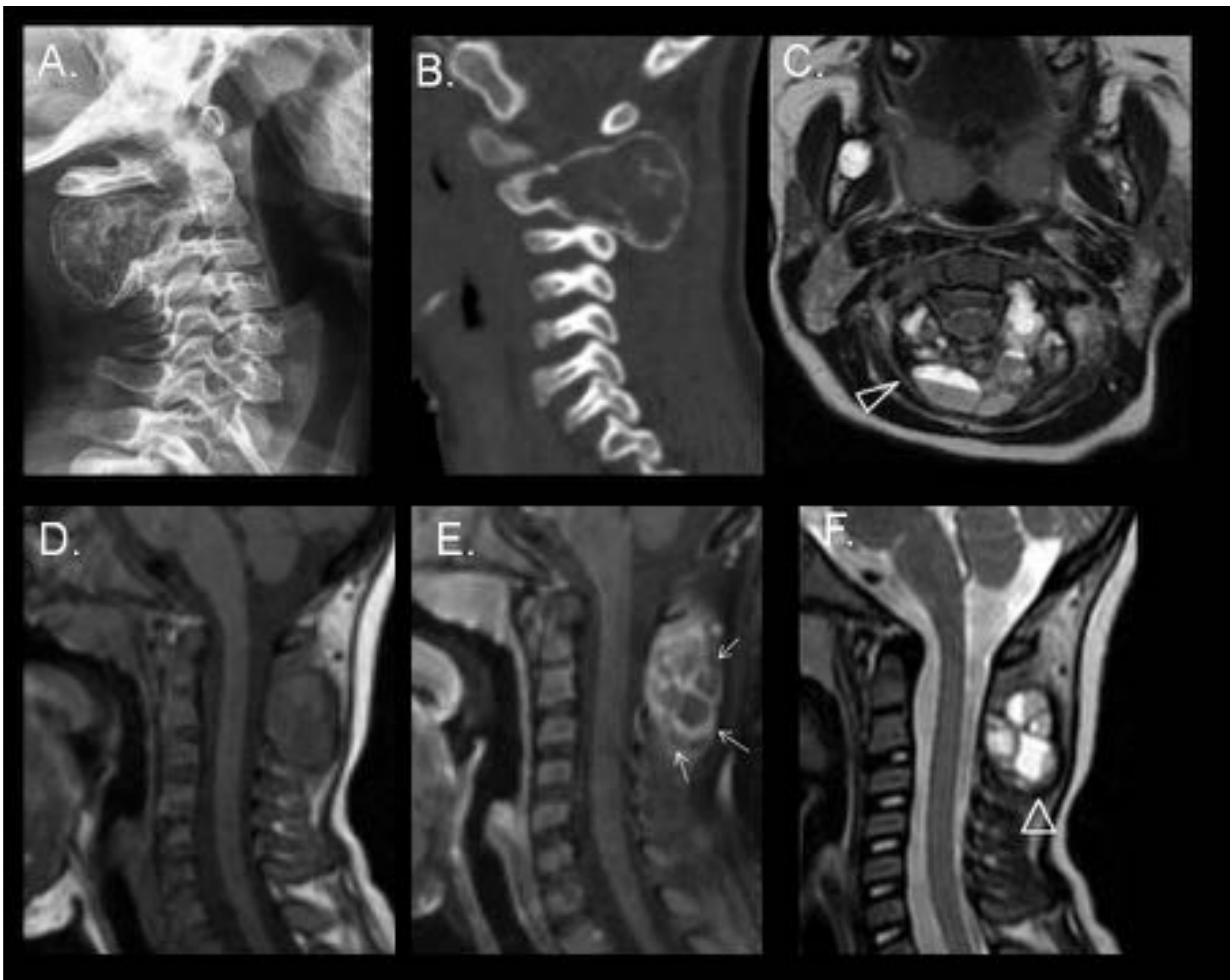


Figura 5. Quiste óseo aneurismático Radiografía de columna cervical lateral (A), TC simple reconstrucción sagital (B) RM secuencia axial T2 FSE fat sat (C), RM sagital T1 sin y con contraste (D y E) y secuencia sagital T2 fatsat (F). En la radiografía de columna cervical y TC (A,B) se identifica una lesión osteolítica bien definida en la apófisis espinosa de C2. Se aprecian múltiples imágenes quísticas con niveles líquido-líquido en las secuencias potenciadas (C, F) en T2. En el T1 sin contraste (D) se visualiza una lesión isointensa con áreas hipointensas en su interior que corresponden al líquido. En el T1 con contraste (E) se observa un realce parietal lineal de las paredes y los tabiques de los quistes.



Figura 6 Quiste óseo solitario. Radiografía de húmero AP (A y B, meses después). RM secuencias T2 coronal y axial. En la radiografía de húmero de un varón de 14 años realizada tras traumatismo se identifica una lesión lítica bien definida en la diáfisis femoral, con fractura oblicua desplazada asociada, con consolidación posterior de la misma en el control (B). En la secuencia coronal potenciada en T2 (C) realizada se identifica la lesión lítica conocida, hiperintensa en T2, junto al callo de fractura (cabeza de flecha). En la secuencia axial potenciada en T2 (D) se identifica un nivel líquido-líquido (flecha).

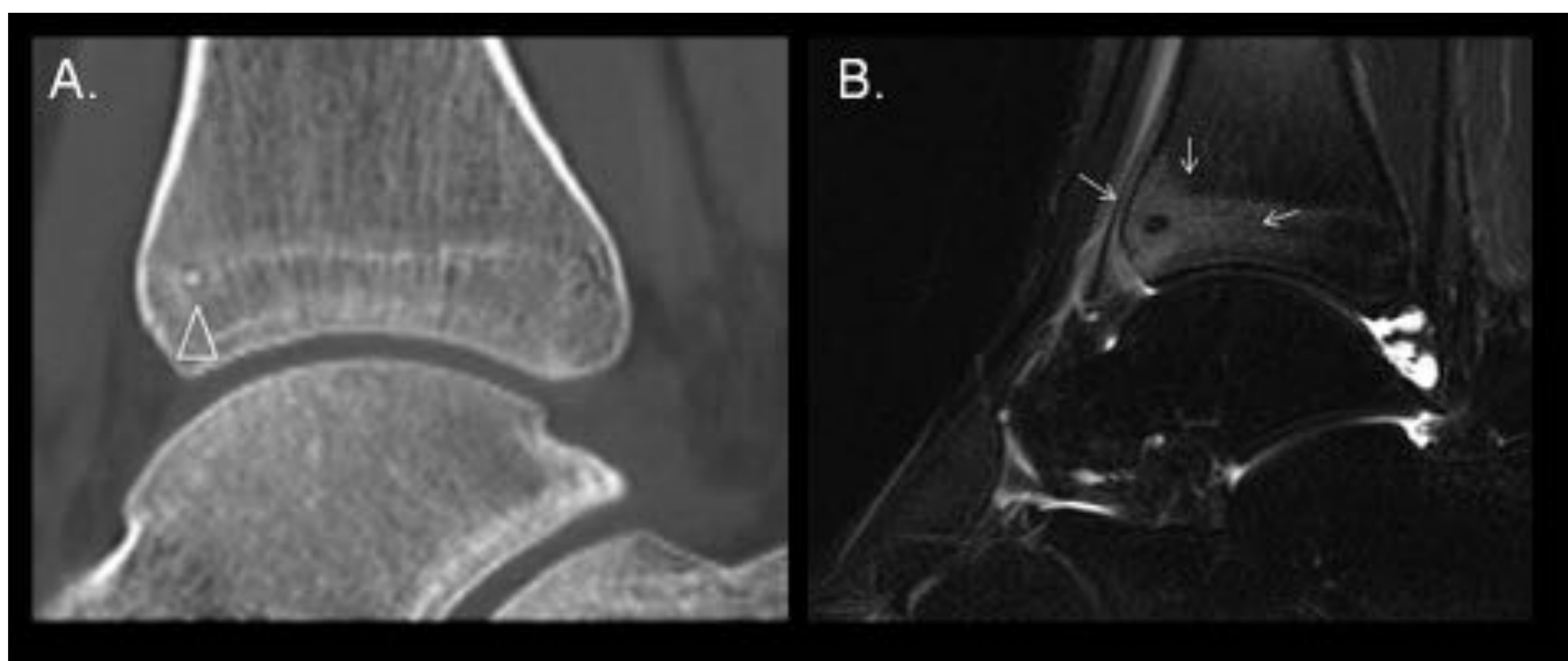


Figura 7. Osteoma osteoide. Imágenes de RM con secuencia Sagital T2 fat sat (B) y TC reconstrucción sagital (A). Varón 18 años que consulta por dolor nocturno localizado en porción distal tibial. En el margen anterior de la metáfisis tibial distal se observa una calcificación puntiforme (cabeza de flecha, nidus) rodeada de un leve y fino halo hipodenso, que a su vez rodeado por otro mínimo halo escleroso. Coincide con la zona donde en la secuencia sagital T2 Fat-Sat se observa edema óseo (flechas).

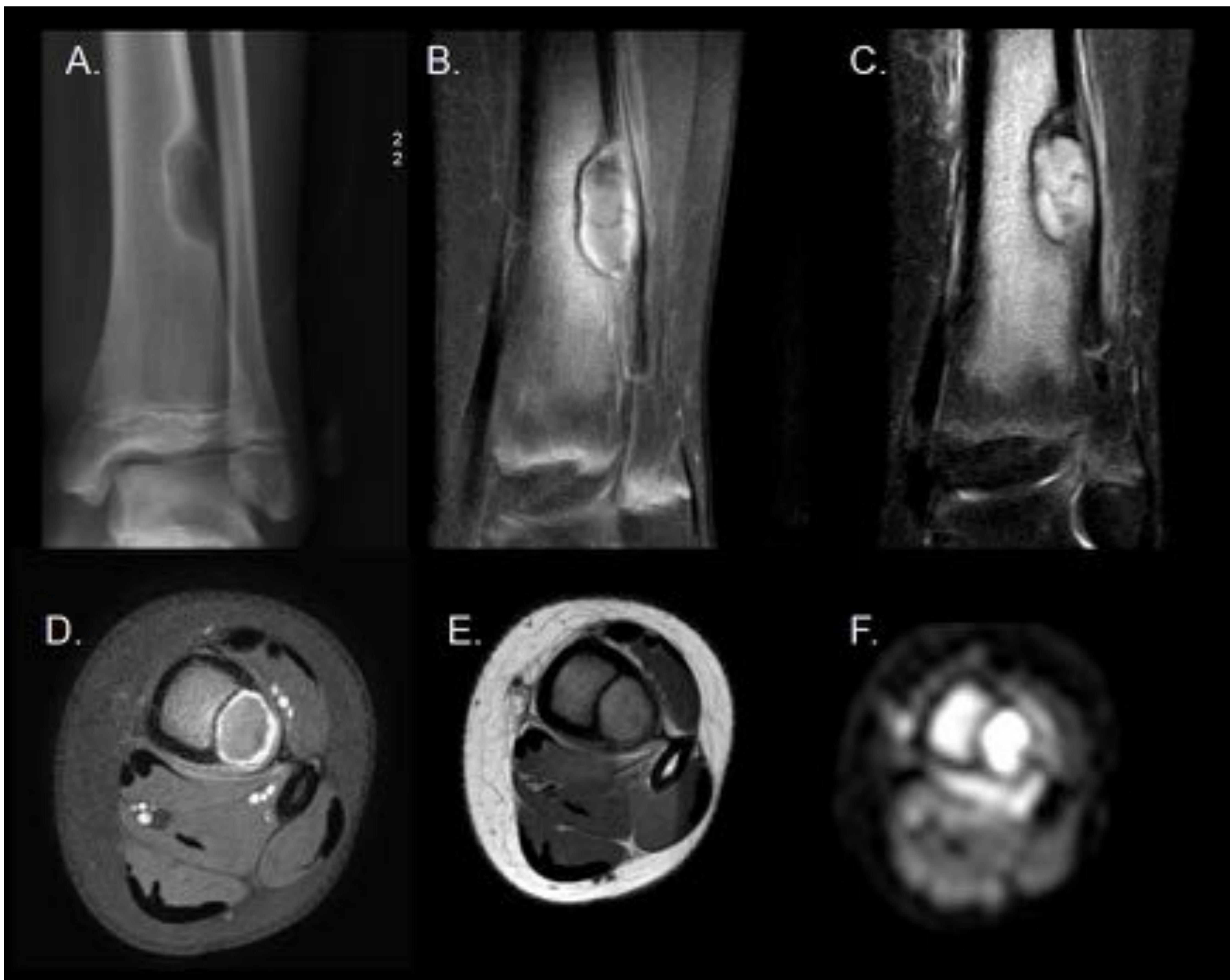


Figura 8. Osteoblastoma. Radiografía de tibia-peroné izquierdos AP (A) y secuencias de RM coronal DP (A), coronal STIR (B), axial DP (D), axial T1 (E) y difusión (F).

Se observa lesión cortical lítica en la región metafisaria distal externa de la tibia. Tiene unos bordes bien definidos y esclerosos. Es sólida, heterogénea y se rodea de un extenso edema óseo así como de un leve edema de partes blandas. Restringe en su mayor parte en la secuencia de difusión y presenta una captación principalmente periférica. Los hallazgos sugerían que se trataba de una lesión benigna, confirmando el diagnóstico de osteoblastoma tras biopsia ósea.



Figura 9. Tumor de células gigantes intervenido. Radiografía de pelvis AP (A, B) y cortes de TC coronales (C) y axiales (D). Osteosíntesis femoral en cuya vecindad existen lesiones líticas ligeramente expansivas en la unión cervico-diafisaria y yuxtatrocanteréas en relación con lecho de tumor de células gigantes intervenido. En los controles evolutivos se constató crecimiento de la lesión lítica, en relación con recidiva de tumor de células gigantes (figura 10).



Figura 10. Recidiva de tumor de células gigantes. Cortes TC coronales (A), sagitales (B) y axiales (C). Se observa un aumento de la lesión lítica expansiva localizada en el cuello femoral y la región intertroncantérea, con extensión al trocánter mayor y menor, que asocia hiperinsuflación cortical y presencia de tabiques internos (flechas blancas). Estos hallazgos son compatibles con recidiva del tumor de células gigantes.

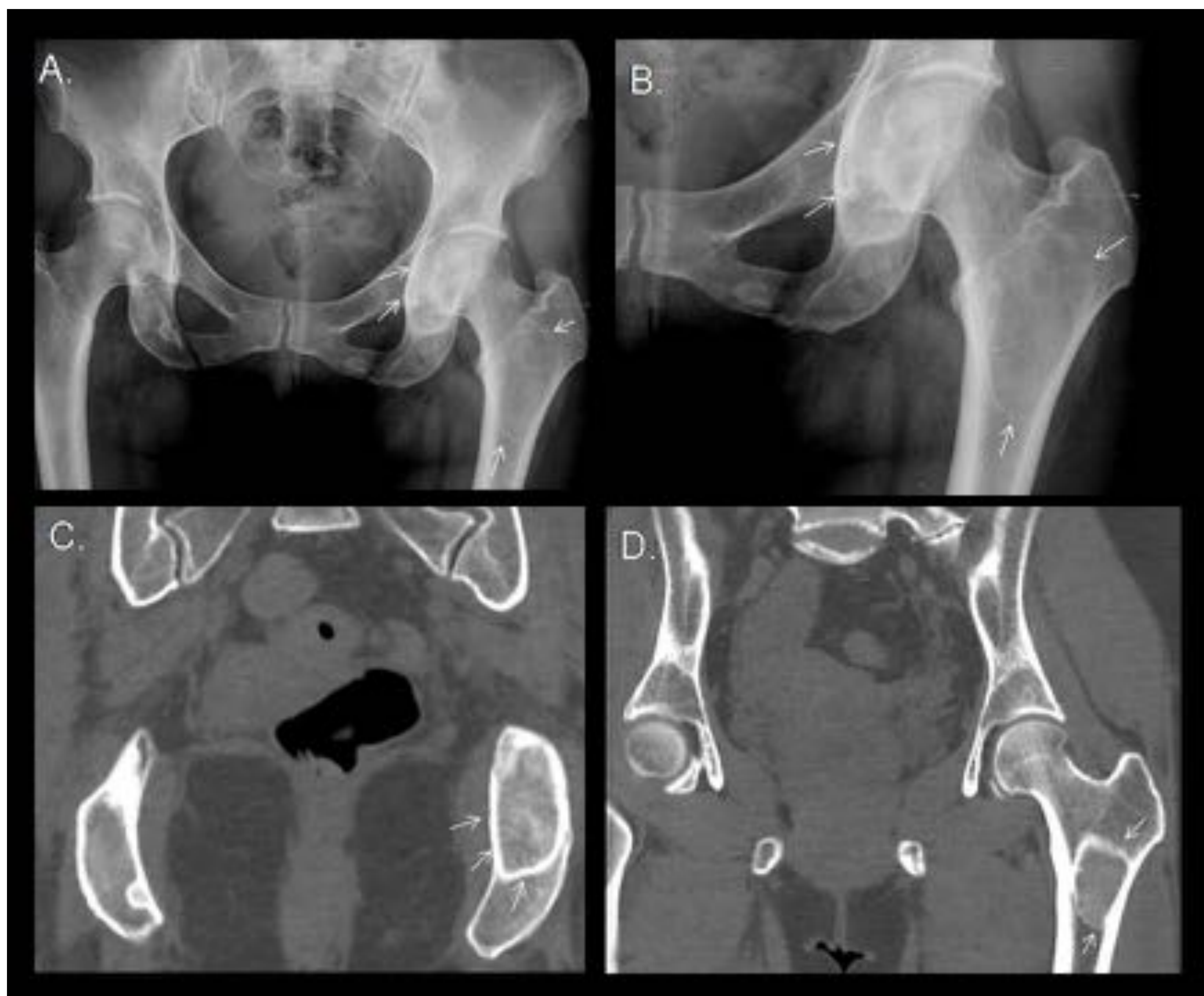


Figura 11. Displasia fibrosa Mujer de 38 años. Radiografía AP de pelvis y reconstrucciones coronales de TC de pelvis.

Se observan diversas lesiones óseas, las de mayor tamaño en la columna posterior del acetábulo izquierdo de morfología ovalada, bordes esclerosos y un centro ligeramente radiodenso “en vidrio deslustrado”. No erosiona la cortical ósea ni condiciona reacción perióstica. La otra de ellas está situada en el fémur proximal izquierdo de características radiológicas similares Presentaba más lesiones de las mismas características y de menor tamaño en la pelvis. Las lesiones descritas son semiológicamente compatibles con una displasia fibrosa poliostótica

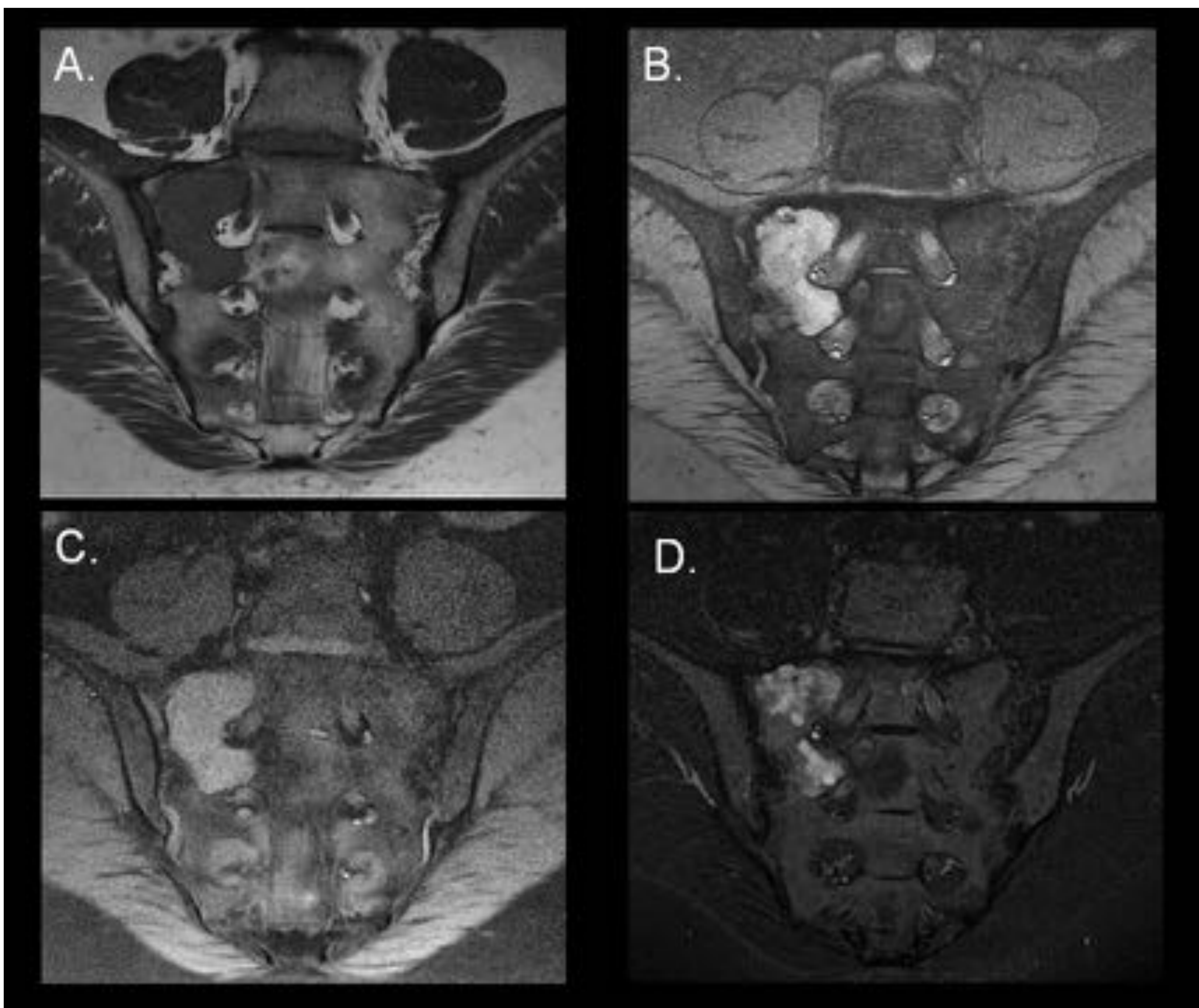


Figura 12: Displasia fibrosa sacra. Secuencias de RM de sacro coronales FSE T1 (A) 2D MERGE (B) FSE T1 saturación grasa (C) y FSE-IR (D). En el ala sacra derecha se observa una tumoración sólida, bien delimitada, que insufla levemente la cortical y que alcanza la superficie articular con el iliaco. Presenta algunas áreas quísticas. No se visualizan alteraciones en los tejidos blandos adyacentes ni en el resto de la médula ósea. Se trataba de una lesión de larga evolución. Se confirmó el diagnóstico de displasia fibrosa.

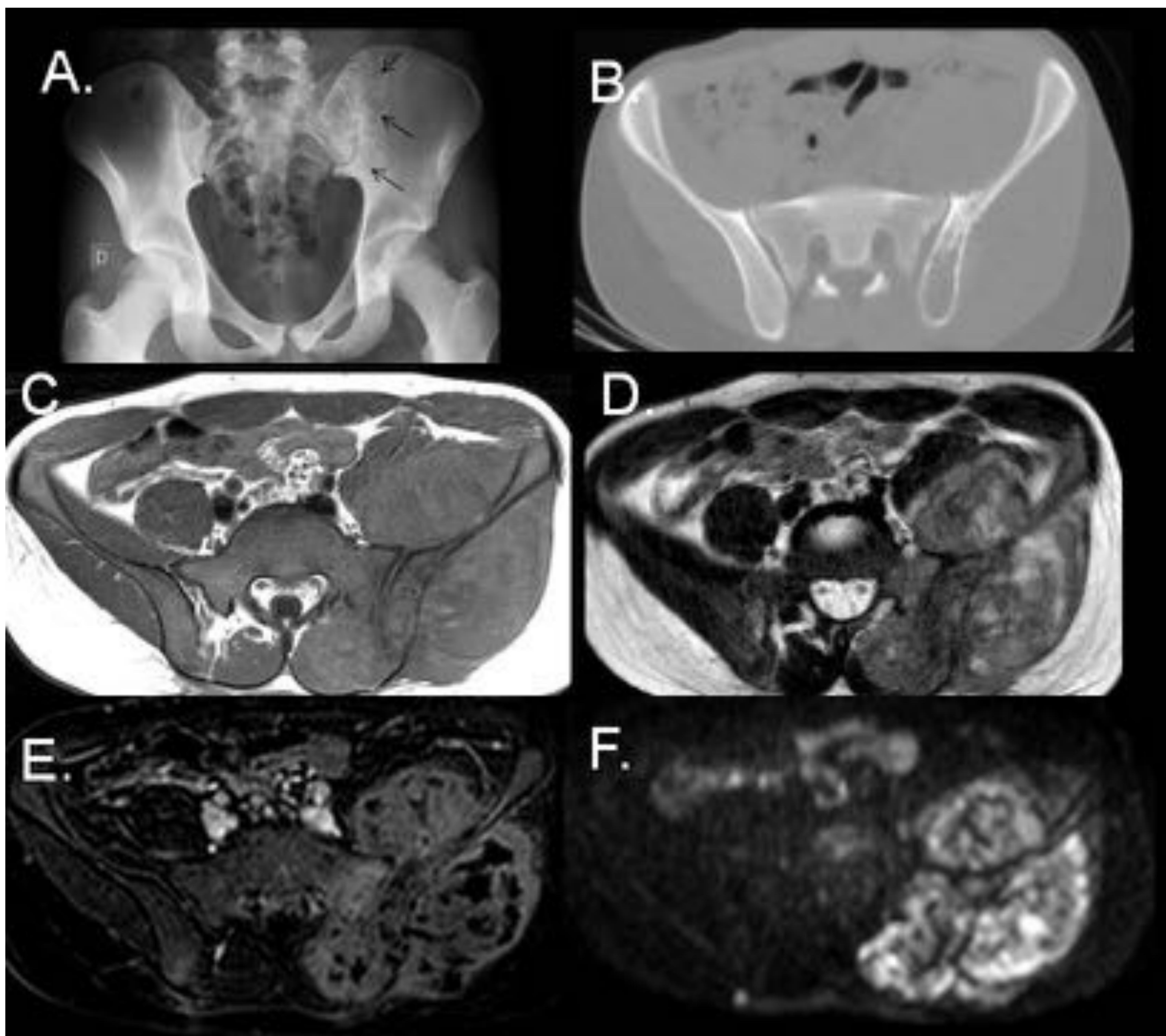


Figura 13. Sarcoma de Ewing. Radiografía de pelvis AP (A), corte axial de TC de pelvis con ventana ósea (B), RM secuencia axial T1 (C), secuencia axial T2 (D) secuencia axial T1 fatsat con contraste iv (E) y difusión (F). Varón de 17 años que consulta por dolor lumbar izquierdo desde hace 4 meses y aparición de un bulto a nivel glúteo izquierdo que aumenta de tamaño. En la radiografía de pelvis AP se aprecia una sutil disminución de la radiodensidad en la porción superior del iliaco izquierdo, en torno a la articulación sacroiliaca sugestiva de patrón apolillado. En el TC se comprueba la existencia de una extensa lesión lítica, poniendo de manifiesto la RM el gran componente de partes blandas. En la RM la lesión es isointensa en T1 y heterogénea en T2, con áreas iso e hiperintensas. En la secuencia T1 Fat-Sat con gadolinio se observa realce heterogéneo y difuso con áreas hiporealzantes compatibles necrosis en las partes blandas adyacentes (psoas-iliaco y musculatura glútea) junto a destrucción cortical.

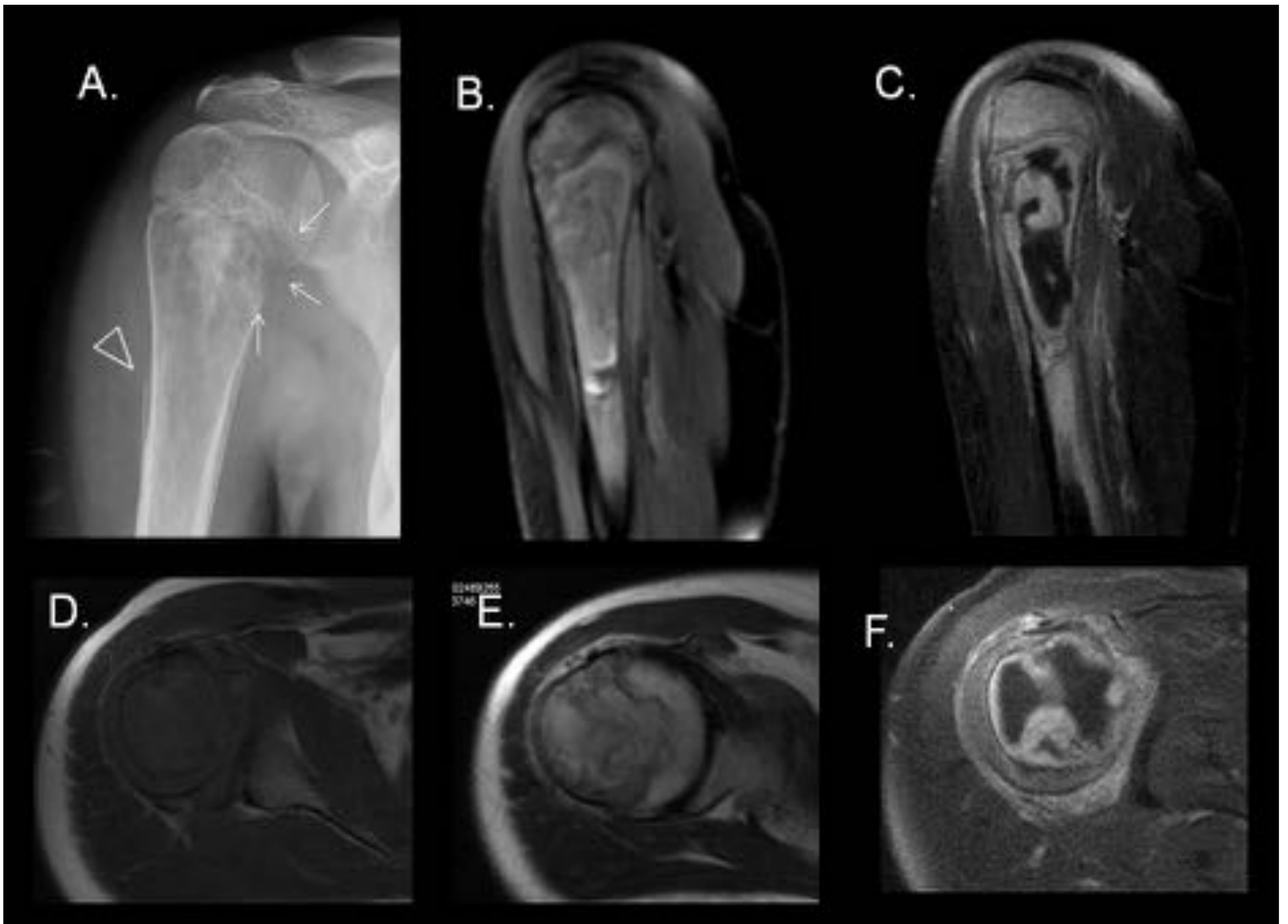


Figura 14. Sarcoma de Ewing. Radiografía del hombro derecho AP (A) y RM con secuencias en sagital T1 FATSAT sin y con contraste (B y C) y secuencias axiales T1 (D), T2 (E) y T1 FATSAT con contraste iv. En un varón de 19 años se observa una lesión lítica en región epífiso-metáfiso-diafisaria humeral derecha que produce destrucción de la cortical (flechas blancas) en región medial de la cabeza con reacción perióstica asociada (triángulo de Codman, cabeza de flecha). Tras la administración de contraste presenta realce heterogéneo de la región periférica y ausencia de contraste de una zona central compatible con necrosis. Asocia una masa de partes blandas que rodea de forma circunferencial toda la metáfiso-diáfisis femoral. Se planteó el diagnóstico diferencial entre osteosarcoma y sarcoma Ewing, confirmándose éste último tras BAG.



Figura 15. Osteosarcoma. TC con reconstrucciones coronales en ventana de partes blandas (A), ventana ósea (B) y corte axial (C). Mujer de 23 años que acudió a Urgencias por dolor en fémur izquierdo. Se realizaron radiografías y posteriormente TC, visualizando una fractura patológica en la diáfisis femoral izquierda con lesión lítica permeativa, de alta agresividad. Aumento de densidad de la grasa que engloba a los músculos de la raíz del miembro inferior izquierdo con desdibujamiento e hipodensidad de dicha musculatura (cabeza de flecha). Todos estos cambios son secundarios a hematoma o edema por la fractura, no siendo distinguibles del componente de partes blandas neoplásico. Se realizó BAG, con diagnóstico de osteosarcoma osteoblástico

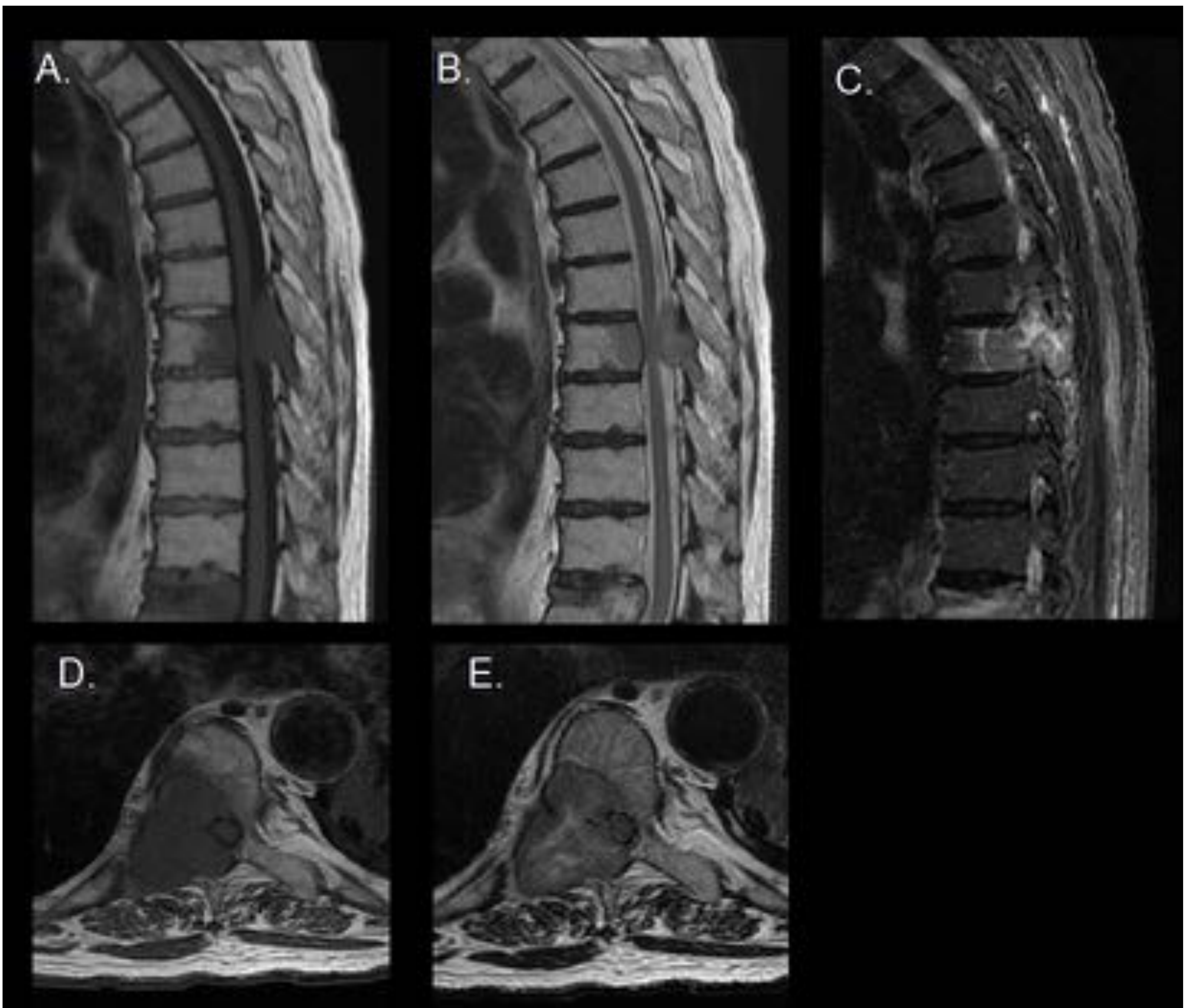


Figura 16. Metástasis óseas RM de columna dorsal en el plano sagital T1 (A) T2 (B) STIR (C) y en el plano axial T1 (D) y T2 (E)

En los cuerpos vertebrales de D8 y D12 se identifican dos lesiones marcadamente hipointensas en T1, hiperintensas en STIR. Son lesiones expansivas de morfología lobulada, que abomban el muro posterior, con disrupción de la cortical, e improntan sobre el canal medular, con alteración de su intensidad de señal a nivel de D8. La lesión vertebral de D8 tiene extensión intrarraquídea extradural y hacia el pedículo derecho, apófisis transversa y macizo facetario, con afectación de partes blandas adyacentes.

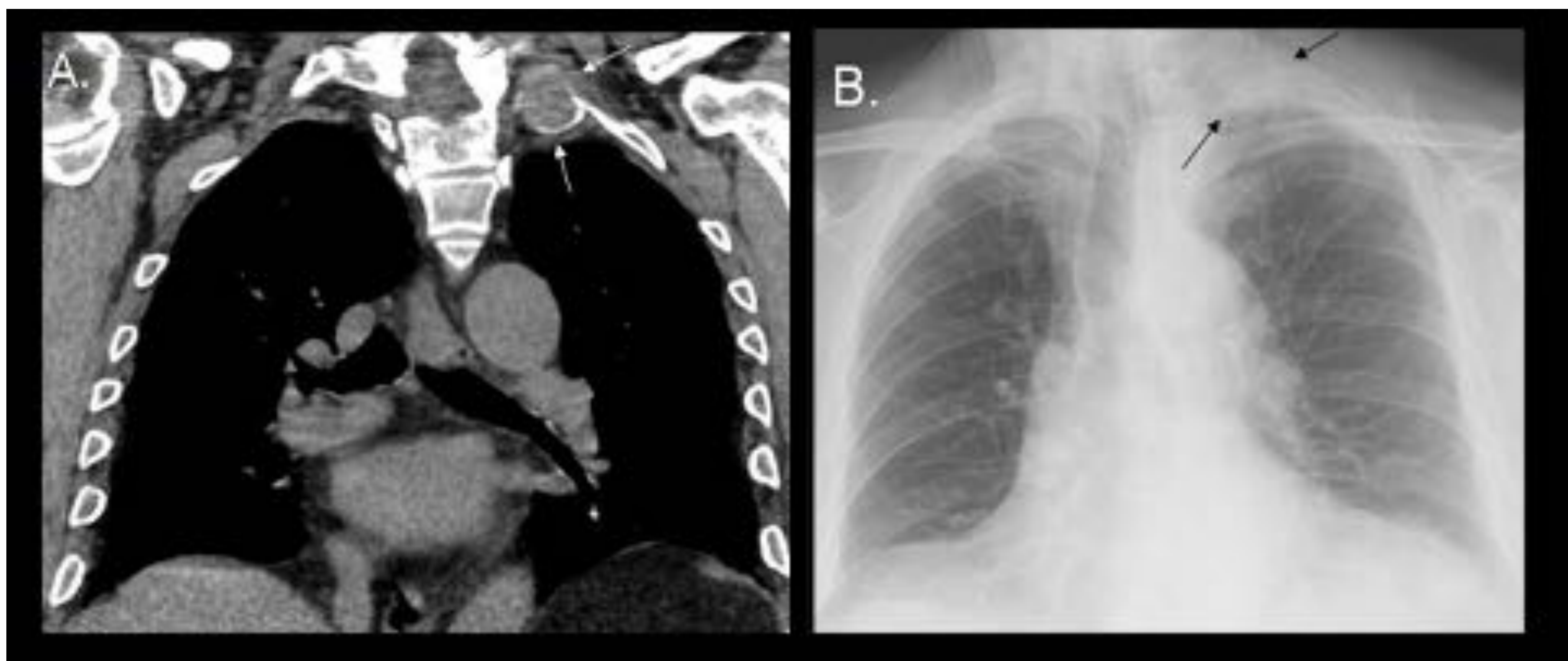


Figura 17. Metástasis de carcinoma folicular: Corte de TC de tórax simple en plano coronal (A) y Radiografía de tórax AP (B). En un paciente de 63 años con antecedente de tiroidectomía por un bocio multinodular con carcinoma folicular concomitante, se identifica en un control 9 años después una lesión lítica expansiva en el primer arco costal posterior izquierdo. En la segunda imagen se puede ver su correspondencia con la radiografía de tórax. El diagnóstico de metástasis se confirmó con BAG.

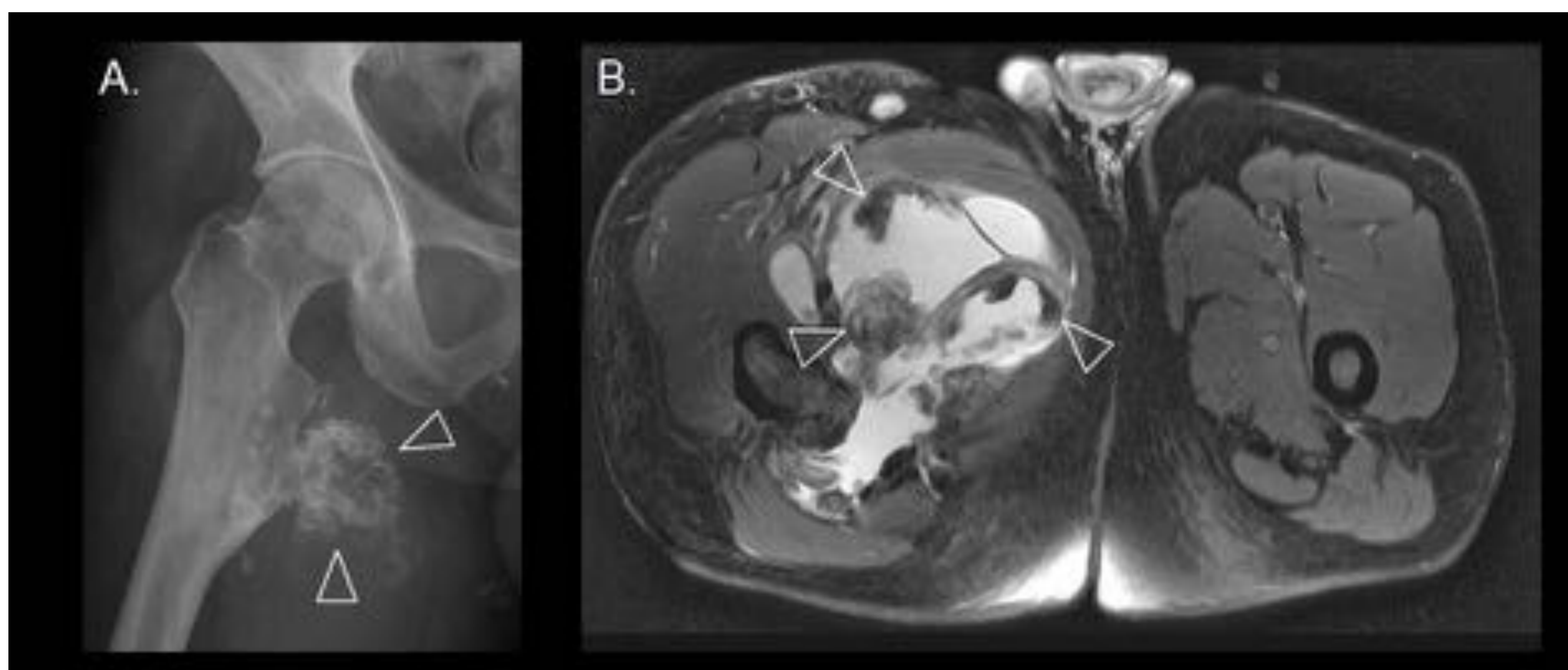


Figura 18. Condrosarcoma. Radiografía de cadera derecha AP (A) y secuencia de RM axial T2 Fat-Sat (B). Varón de 65 años que acude a Urgencias por dolor invalidante en cadera derecha. Se realiza una radiografía de cadera derecha, identificando una lesión exofítica, adyacente al trocánter menor predominantemente calcificada (cabeza de flecha). Se completó estudio con RM, que pone de manifiesto el gran componente de afectación de partes blandas (B), objetivando áreas quísticas que engloban a la musculatura aductora.



Figura 19. Plasmocitoma. RM en el plano sagital T1 (A) T2 (B) STIR (C) y TC simple en plano axial (D). En el cuerpo vertebral de L4 se identifica una lesión lítica expansiva, que se extiende hacia el pedículo derecho, insuflándolo. Es hipointensa en T1, isointensa en T2, e hiperintensa en STIR. En la imagen de TC se visualiza la cortical ósea del pedículo derecho parcialmente preservada, con esclerosis de la misma. No hay afectación del disco intervertebral ni de las vértebras adyacentes.

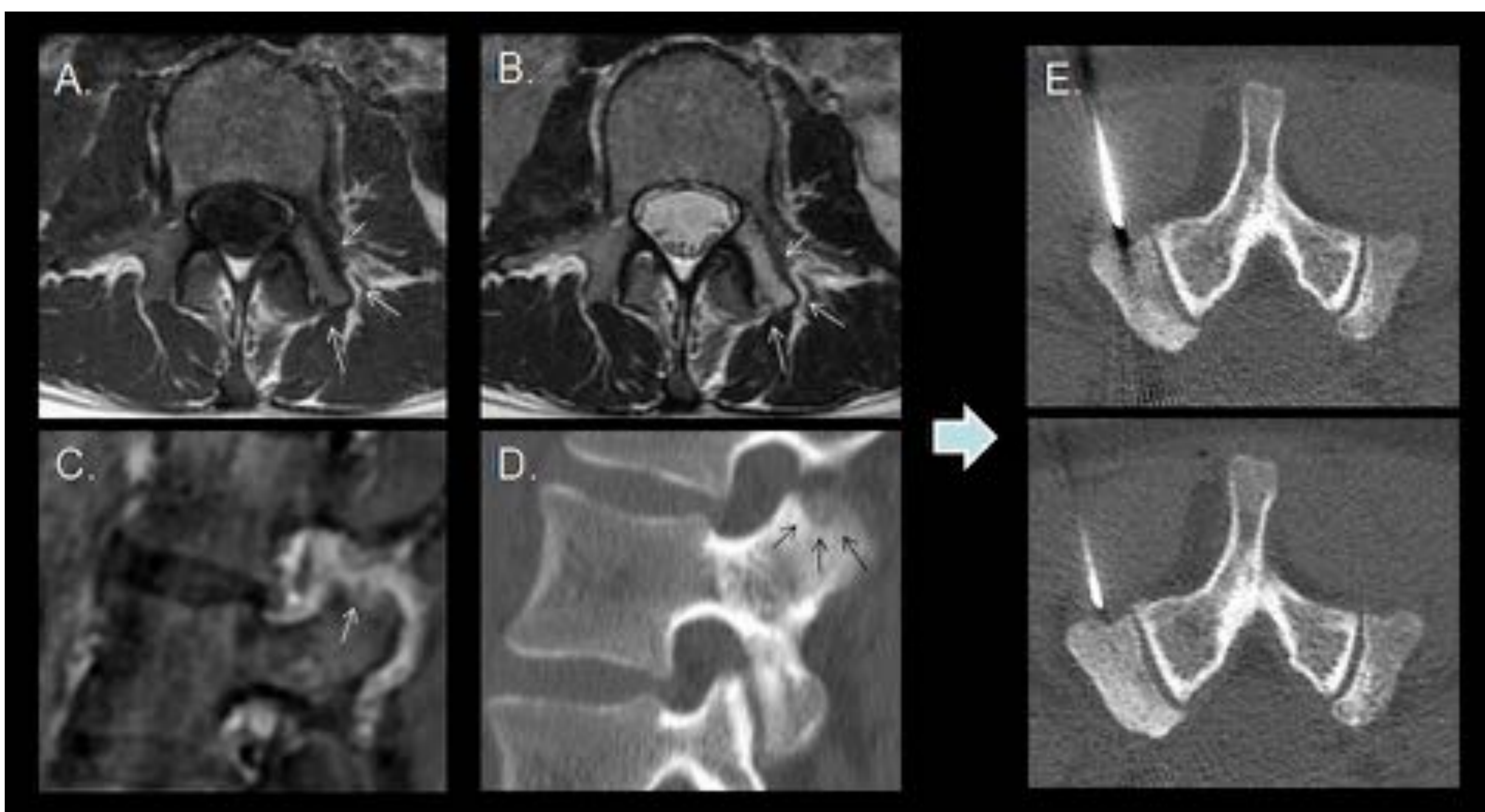


Figura 20. Tratamiento con radiofrecuencia de osteoma osteoide vertebral. RM en el plano axial T1 (A) y T2 (B) y (C) y TC con reconstrucción sagital, y tratamiento con aguja de radiofrecuencia TC guiado (E). Mujer de 20 años que consulta por dolor lumbar nocturno de 3 años de evolución. Se identifica una lesión en el pedículo y faceta superior izquierda de L3., ligeramente hipointensa en T1 y levemente hiperintensa en T2, en relación con edema óseo. Con el contraste iv (C) se observa realce de la zona, tanto a nivel óseo como en las partes blandas adyacentes. El extremo superior de la faceta afectada muestra una leve erosión con un punto central hipointenso, que corresponde al nidus (flecha en imagen C). En el TC (D) se identifica una pequeña lesión seudonodular en el extremo superior de la faceta afectada, con leve esclerosis en la vecindad. La lesión se trató mediante ablación con aguja de radiofrecuencia guiada por TC (imagen E). El procedimiento se realizó bajo anestesia general. No se produjeron complicaciones durante el procedimiento. Actualmente la paciente permanece asintomática.

Bibliografía:

1. Papakonstantinou O, Nikodinovska V, Vanhoenacker F et al. Ewing's Sarcoma and Primary Osseous Lymphoma: Spectrum of Imaging Appearances. *Seminars in Musculoskeletal Radiology*. 2019;23(01):036-057.
2. Lalam R, Bloem J, Noebauer-Huhmann I et al. ESSR Consensus Document for Detection, Characterization, and Referral Pathway for Tumors and Tumorlike Lesions of Bone. *Seminars in Musculoskeletal Radiology*. 2017;21(05):630-647.
3. Farrell T, Hynes J, Hughes N, O'Byrne C et al . Therapeutic Intervention in Musculoskeletal Radiology: Current Practice and Future Directions. *Seminars in Musculoskeletal Radiology*. 2018;22(05):546-563.
4. Isaac A, Villagrán J, Afonso P. Chondroid Tumors as Incidental Findings and Differential Diagnosis between Enchondromas and Low-grade Chondrosarcomas. *Seminars in Musculoskeletal Radiology*. 2019;23(01):003-018.
5. Tomasian A, Wallace A, Hillen T, Jennings J. Percutaneous Ablation in Painful Bone Tumors. *Seminars in Musculoskeletal Radiology*. 2016;20(05):472-485.
6. Ringe K, Panzica M, von Falck C. Thermoablation of Bone Tumors. *RöFo - Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren*. 2016;188(06):539-550.
7. Erlemann R. MRI morphology of bone tumors and tumor-like lesions. *Radiologe* 2010.
8. Nichols RE, Dixon LB. Radiographic analysis of solitary bonelesions. *Radiol Clin North Am* 2011.
9. Helms, C. A. (2009). *Musculoskeletal MRI*. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier.
10. Douis H, Parry M, Vaiyapuri S et al. What are the differentiating clinical and MRI-features of enchondromas from low-grade chondrosarcomas?. *Eur Radiol*. 2018;28(1):398-409.