

CAUSAS ATÍPICAS DE COMPRESIÓN MEDULAR DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO

**José Carlos García-Gil García,
Juan Vega Villar, José Manuel Muñoz Olmedo,
Julio Tejelo Labrador, Paloma Fernández Rico,
Nieves Gómez León.**

Hospital Universitario La Princesa, Madrid.

CAUSAS ATÍPICAS DE COMPRESIÓN MEDULAR

DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO

**José Carlos García-Gil García,
Juan Vega Villar, José Manuel Muñoz Olmedo,
Julio Tejelo Labrador, Paloma Fernández Rico,
Nieves Gómez León.**

Hospital Universitario La Princesa, Madrid.

OBJETIVOS DOCENTES

- Describir los principales hallazgos radiológicos que permitan un diagnóstico preciso de causas atípicas de compresión medular.
- Dar a conocer las manifestaciones menos comunes de las causas más frecuentes de compresión medular.
- Demostrar la utilidad de las pruebas de imagen en el seguimiento y en la valoración de la respuesta al tratamiento en estos pacientes.

REVISIÓN DEL TEMA

La **compresión medular** (CM) constituye una **emergencia médica** que precisa de un diagnóstico y tratamiento precoces para impedir el establecimiento de un daño neurológico **irreversible**.

Las causas más frecuentes de compresión medular incluyen las **metástasis**, las **fracturas vertebrales** y las **hernias discales**. Sin embargo, existen entidades mucho menos frecuentes, como la gota, la tuberculosis, la hidatidosis o neoplasias poco comunes, que pueden cursar con esta grave complicación y que debemos incluir siempre en nuestro diagnóstico diferencial.

La excepcionalidad de estos casos exige al radiólogo la necesidad de analizar cada caso desde un enfoque **holístico**. Por tanto, será indispensable **correlacionar** los hallazgos radiológicos con los datos clínicos y analíticos, siendo en algunas ocasiones imprescindible la confirmación anatomo-patológica.

El papel de las pruebas de imagen es fundamental en la evaluación de la CM:

- **Confirmar la sospecha clínica** (déficit motor, déficit sensitivo, disautonomía y/o síndrome de la cola de caballo).
- **Delimitar la causa.**
- **Estimar la gravedad** y, por tanto, el **pronóstico**.

REVISIÓN DEL TEMA

La **resonancia magnética** (RM) representa la prueba de elección en el diagnóstico y seguimiento de la CM.

Es la modalidad de imagen que mejor caracteriza la **médula espinal** y los **tejidos blandos** circundantes (discos, ligamentos...). Esta cualidad nos aporta múltiples ventajas sobre el resto de pruebas radiológicas:

- Localizar el **nivel espinal** afecto.
- Reconocer los **compartimentos anatómicos** del canal espinal (**Figura 1**), lo que nos servirá de base para establecer nuestro particular diagnóstico diferencial de las causas de CM.
- Descartar la presencia de **mielopatía**, definida en RM como un aumento de señal de la médula espinal en secuencias potenciadas en T2 (edema medular).

La **tomografía computarizada** (TC) tiene la gran limitación de valorar con mucha dificultad la médula espinal. Sin embargo, es la técnica de elección en muchos casos:

- Politraumatismo y/o traumatismo espinal (Urgencias).
- Si la RM no está disponible / está contraindicada.
- Como complemento a la RM, cuando se necesite caracterizar mejor la columna vertebral (hueso).
- Planificación pre-quirúrgica.
- Seguimiento de la CM tratada quirúrgicamente (TC es menos sensible a los artefactos metálicos que la RM).

REVISIÓN DEL TEMA

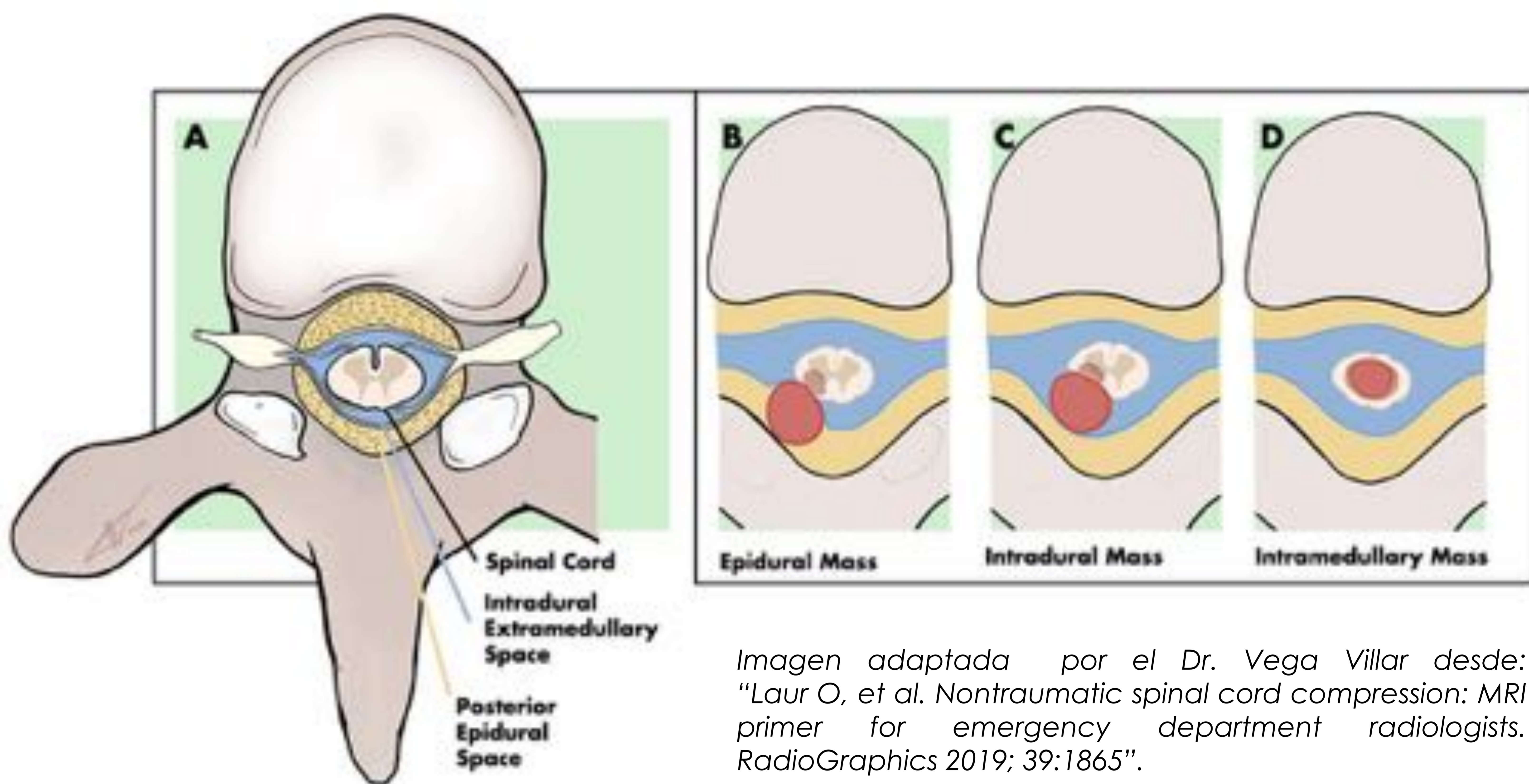


Imagen adaptada por el Dr. Vega Villar desde:
"Laur O, et al. Nontraumatic spinal cord compression: MRI primer for emergency department radiologists. RadioGraphics 2019; 39:1865".

Figura 1. Compartimentos anatómicos del canal espinal.

- A. Corte axial de la **anatomía normal del canal espinal**.
- B. El **espacio epidural** está situado entre la superficie interna del canal espinal óseo y la duramadre, y contiene grasa epidural, nervios espinales, arteriolas, plexos venosos y linfáticos. Por tanto, un masa epidural borrarla la grasa epidural y desplazará la duramadre hacia el interior. Además, el espacio epidural comunica directamente con los espacios paravertebrales a través de los forámenes intervertebrales.
- C. El **espacio intradural extramedular** incluye el espacio subdural (un compartimento virtual entre la duramadre y la aracnoides) y el espacio subaracnoideo (un compartimento real entre la aracnoides y la piamadre que contiene LCR, raíces nerviosas y vasos intradurales). Una masa intradural extramedular desplazará hacia fuera la grasa epidural sin borrarla, estando siempre rodeada de un halo fino de LCR.
- D. El **espacio intradural intramedular** constituye el cordón medular, que se encuentra íntimamente unido a la piamadre. Una masa en este compartimento expandirá la médula espinal.

REVISIÓN DEL TEMA

Una vez confirmada la sospecha clínica de CM con las pruebas de imagen, debe realizarse el **diagnóstico diferencial**. Existen múltiples variables que permiten clasificar de forma ordenada las causas de CM. Nosotros proponemos un diagnóstico diferencial basado en un enfoque **anatómico**, distribuyendo las causas más frecuentes de CM según los diferentes compartimentos anatómicos del canal medular.

EPIDURAL	INTRADURAL EXTRAMEDULAR	INTRADURAL INTRAMEDULAR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Degenerativa (fractura osteoporótica, hernia discal y estenosis de canal) ▪ Neoplasias (metástasis, tumores vertebrales y epidurales) ▪ Infecciones (absceso epidural, enfermedad de Pott) ▪ Hematoma epidural, quiste sinovial, hematopoyesis extramedular, hernia medular transdural 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Neoplasias (metástasis, meningioma, tumores de la vaina nerviosa periférica) ❖ Quiste aracnoideo ❖ Quiste neuroentérico ❖ Hematoma subdural 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Neoplasias (metástasis, ependimoma, astrocitoma) ➤ Lesiones vasculares (cavernoma, fístula arteriovenosa dural) ➤ Absceso intramedular

Figura 2. Clasificación de las causas más frecuentes de compresión medular según su localización en los diferentes espacios anatómicos del canal medular.

Las causas más frecuentes de CM son las **neoplasias** (especialmente las metástasis) y la **enfermedad degenerativa** (fracturas osteoporóticas, hernias discales y estenosis de canal), siendo por tanto el espacio **epidural** el más frecuentemente involucrado. Sin embargo, debemos tener siempre en mente otras causas menos comunes que no deben pasar desapercibidas. En estos casos atípicos, la **correlación** entre los datos clínicos, analíticos, microbiológicos y la imagen es fundamental para alcanzar el diagnóstico.

REVISIÓN DEL TEMA

Para realizar este trabajo, hemos llevado a cabo una revisión retrospectiva de todos los casos de CM (n = 55) acaecidos en nuestra institución desde enero de 2014 a junio de 2019.

A continuación presentaremos ejemplos de causas atípicas de CM, enumerando los principales hallazgos radiológicos y su correlación clínica-analítica-histológica. Además, incluiremos algunos casos de causas frecuentes de CM pero que se manifestaron de forma inusual.

Orden de los casos:

1. PATOLOGÍA INFLAMATORIA ESPINAL ATÍPICA:

- Gota tofácea espinal

2. PATOLOGÍA INFECCIOSA ESPINAL ATÍPICA:

- Hidatidosis
- Tuberculosis

3. PATOLOGÍA TUMORAL ESPINAL ATÍPICA:

- Metástasis
- Tumores primarios

PATOLOGÍA INFLAMATORIA ATÍPICA

Gota tofácea espinal

La gota es una artropatía inflamatoria causada por el depósito de cristales de **urato monosódico**. Presenta una prevalencia global del 1-2% y es mucho más frecuente en varones (20:1).

Suele afectar a **articulaciones periféricas**, siendo menos frecuente en el esqueleto axial. La epidemiología, las características radiológicas y el tratamiento de la gota espinal son poco conocidos, ya que sólo existen publicadas unas pocas series de casos.

La gota puede afectar a cualquier segmento espinal, aunque muestra una ligera predilección por la columna **lumbar**. También puede involucrar a cualquier elemento vertebral (cuerpo, pedículos, articulaciones facetarias...), incluso de forma bilateral. Si la gota espinal es infrecuente, la CM secundaria a ella aún más. Ésta suele producirse por invasión del espacio epidural por tofos.

En radiografía y TC, la gota tofácea espinal viene caracterizada por la presencia de **erosiones** óseas con márgenes esclerosos sobreelevados (“en sacabocados” o “en mordedura de ratón”) y masas de partes blandas periarticulares excéntricas denominadas **tofos**.

En la RM, los tofos son iso- o hipointensos en secuencias T1, de señal variable en secuencias T2 y con realce tras la administración de contraste intravenoso.

PATOLOGÍA INFLAMATORIA ATÍPICA

Gota tofácea espinal

Estos hallazgos radiológicos característicos y la presencia de una historia previa de hiperuricemia de larga evolución (sobre todo si mal controlada) permiten un diagnóstico casi definitivo de esta enfermedad, aunque para poder confirmarlo siempre será necesario el estudio histológico.

El tratamiento de elección de la CM secundaria a gota tofácea espinal es la cirugía descompresiva urgente (que habitualmente consiste en una laminectomía con resección de los tofos) junto con tratamiento farmacológico anti-hiperuricémico.

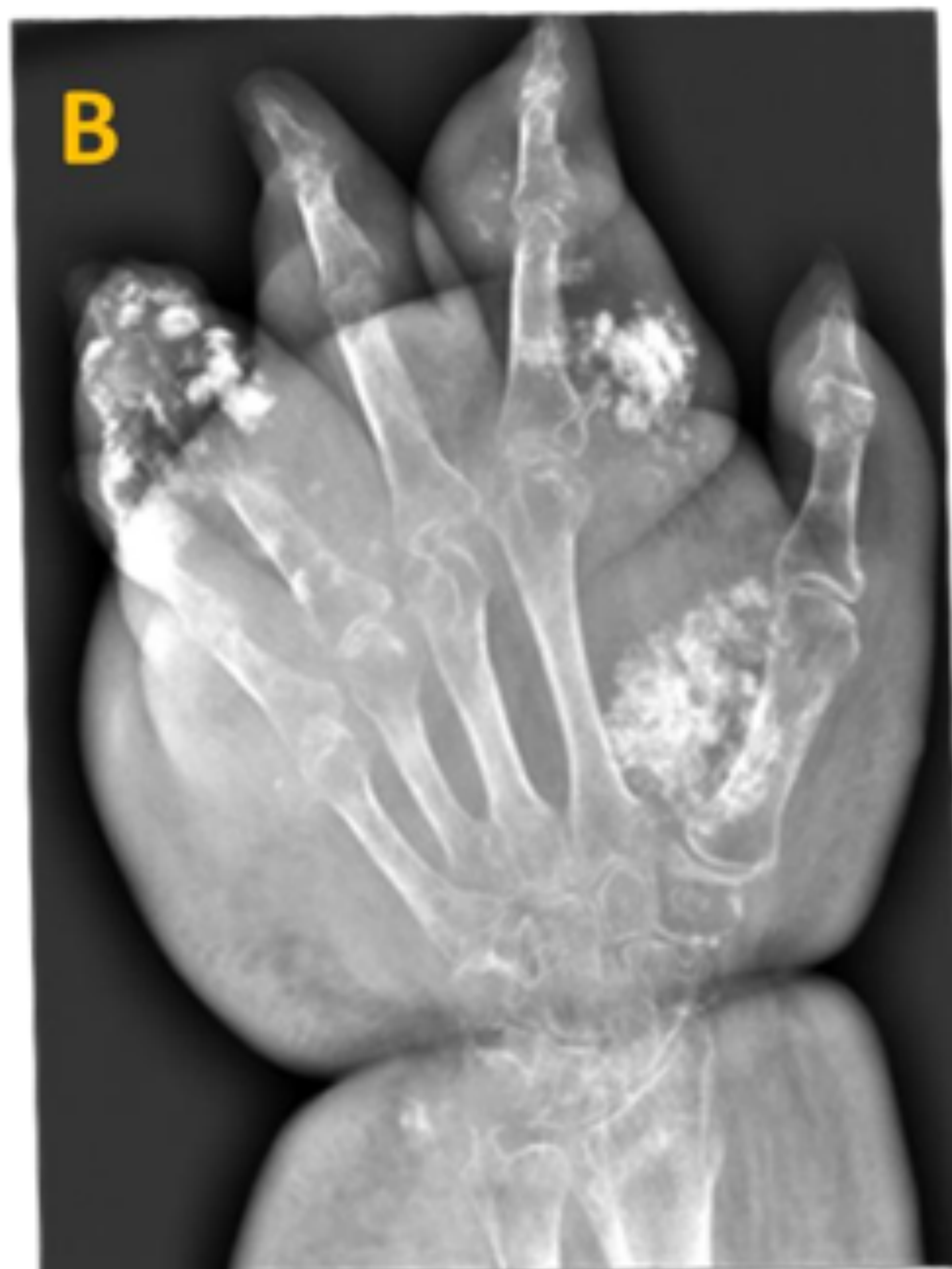
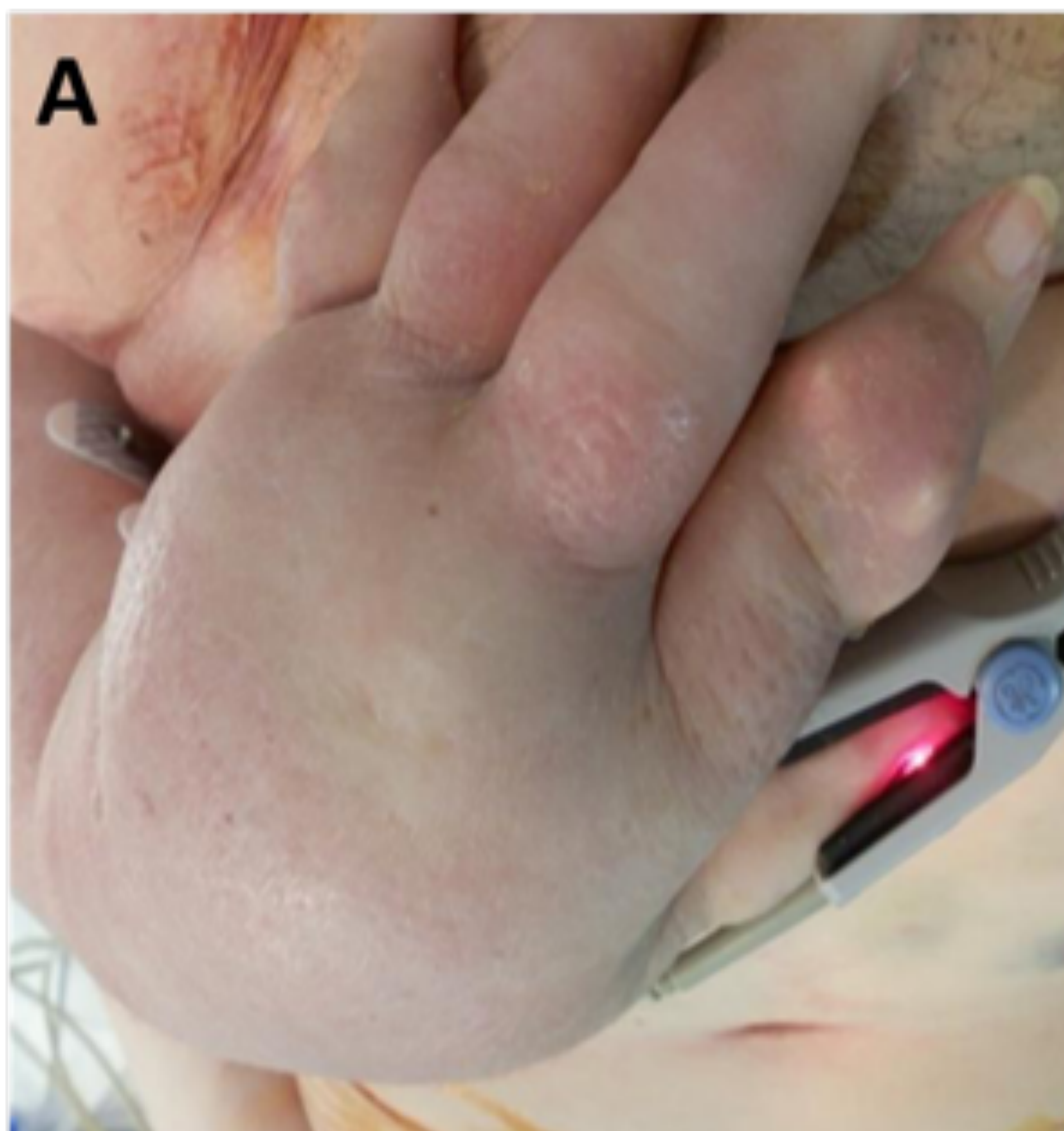
Para el diagnóstico de la gota tofácea espinal, la radiografía y la TC son fundamentales, pues permiten una caracterización detallada de las erosiones óseas y de los tofos. Sin embargo, en caso de sospecha de CM, siempre deberá complementarse con una RM para mejor valoración de la médula espinal.

Para el seguimiento de esta patología, recomendamos la RM, que puede ser combinada o sustituida por la TC en caso de existir importantes artefactos metálicos.

PATOLOGÍA INFLAMATORIA ATÍPICA

Gota tofácea espinal

CASO 1. Mujer de 52 años con antecedente de gota mal controlada de años de evolución acude a Urgencias con dolor dorsal y parestesias en miembros inferiores.

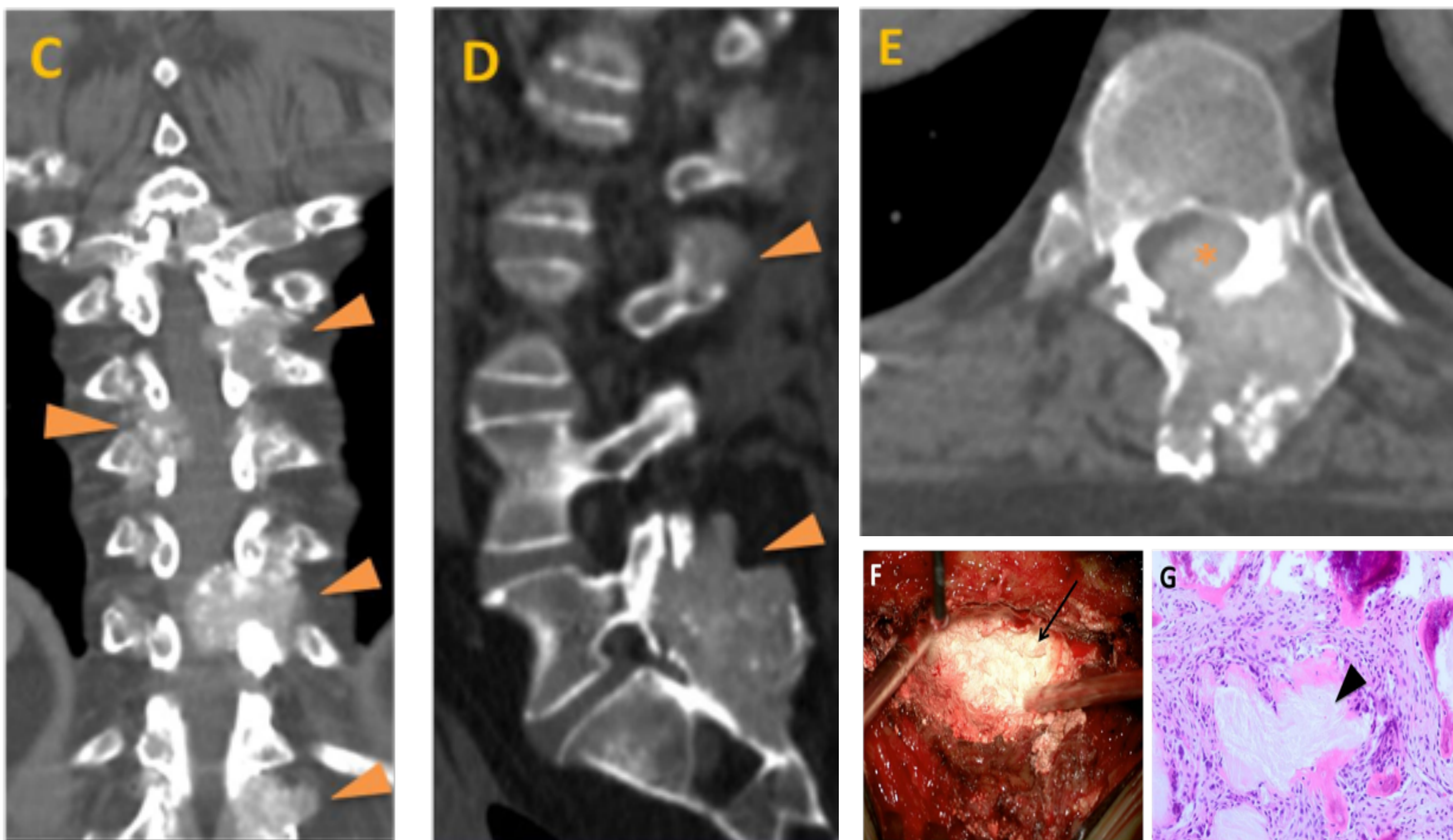


A la exploración física (**A**) era evidente a simple vista la presencia de aumentos de partes blandas en manos, codos, pies y rodillas.

La radiografía de la mano (**B**) muestra una importante afectación por gota tofácea, con marcadas erosiones óseas "en sacabocados" y voluminosos tofos, algunos de ellos con calcificaciones asociadas.

PATOLOGÍA INFLAMATORIA ATÍPICA

Gota tofácea espinal



Las imágenes de TC urgente (**C**: cor, **D**: sag, **E**: ax) demuestran la presencia de múltiples lesiones óseas líticas (**cabezas de flecha**) a lo largo de toda la columna vertebral, predominantemente en elementos posteriores. A la altura de T8-T9 (**E**) se identifica una masa de partes blandas invadiendo el espacio epidural posterior y produciendo CM (**asterisco**).

Se realizó una cirugía descompresiva urgente. En la imagen intraoperatoria (**F**) se puede apreciar el típico aspecto macroscópico **blanco calcáreo** de los tofos (**flecha**).

El análisis histológico (**G**) demostró la presencia de **granulomas** en empalizada con material acelular fibroso central (**cabeza de flecha**), confirmando la afectación por **gota tofácea**.

PATOLOGÍA INFECCIOSA ATÍPICA

El **absceso epidural** es la causa infecciosa más frecuente de CM y suele ser secundario a **espondilodiscitis**. El patógeno más frecuentemente implicado es el **S. aureus**, que se disemina vía hematógena. No obstante, existen otras infecciones menos comunes que debemos tener siempre en mente, como la **tuberculosis** (enfermedad de Pott), la **brucelosis** o la **hidatidosis**.

En nuestro trabajo nos centraremos en la entidad más atípica de todas, la hidatidosis (Caso 2), incluyendo posteriormente dos ejemplos de manifestaciones raras de la tuberculosis (Casos 3 y 4).

La **hidatidosis** es una enfermedad infecciosa producida por *Echinococcus granulosus* y es endémica en muchos países del Mediterráneo. Los órganos más frecuentemente afectados son el hígado y los pulmones (70% y 15%, respectivamente), mientras que la afección espinal es **rara** (1%). La columna **torácica** es el área más frecuentemente comprometida.

Existen dos mecanismos etiopatogénicos principales por los que la hidatidosis puede producir una CM:

1. **Invasión directa** del espacio epidural por quistes hidatídicos abdominales (hígado, bazo) o torácicos (pulmón) a través de los forámenes intervertebrales.
2. **Hidatidosis vertebral**: el quiste hidatídico se origina en el interior de una vértebra, expandiéndose lenta y progresivamente hacia el espacio epidural.

PATOLOGÍA INFECCIOSA ATÍPICA

Por tanto, la CM secundaria al efecto de masa producido sobre el **espacio epidural** es la más frecuente. Otros orígenes (hidatidosis intradural intramedular, intradural extramedular o subdural primaria) son extremadamente inusuales.

La RM es la prueba de imagen de elección tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de la hidatidosis espinal. Los quistes hidatídicos se muestran como lesiones redondeadas con paredes finas bien definidas e intensidad de señal líquido (similar al LCR). Si la diseminación se produce vía transforaminal pueden adquirir una apariencia “en racimo de uvas”. No suelen realzar tras la administración de contraste intravenoso (aunque puede existir realce en caso de inflamación).

Estos hallazgos radiológicos son muy sugestivos pero no patognomónicos de hidatidosis. Para alcanzar el diagnóstico definitivo debe **correlacionarse** la imagen con los datos epidemiológicos, analíticos (serología) y anatomo-patológicos.

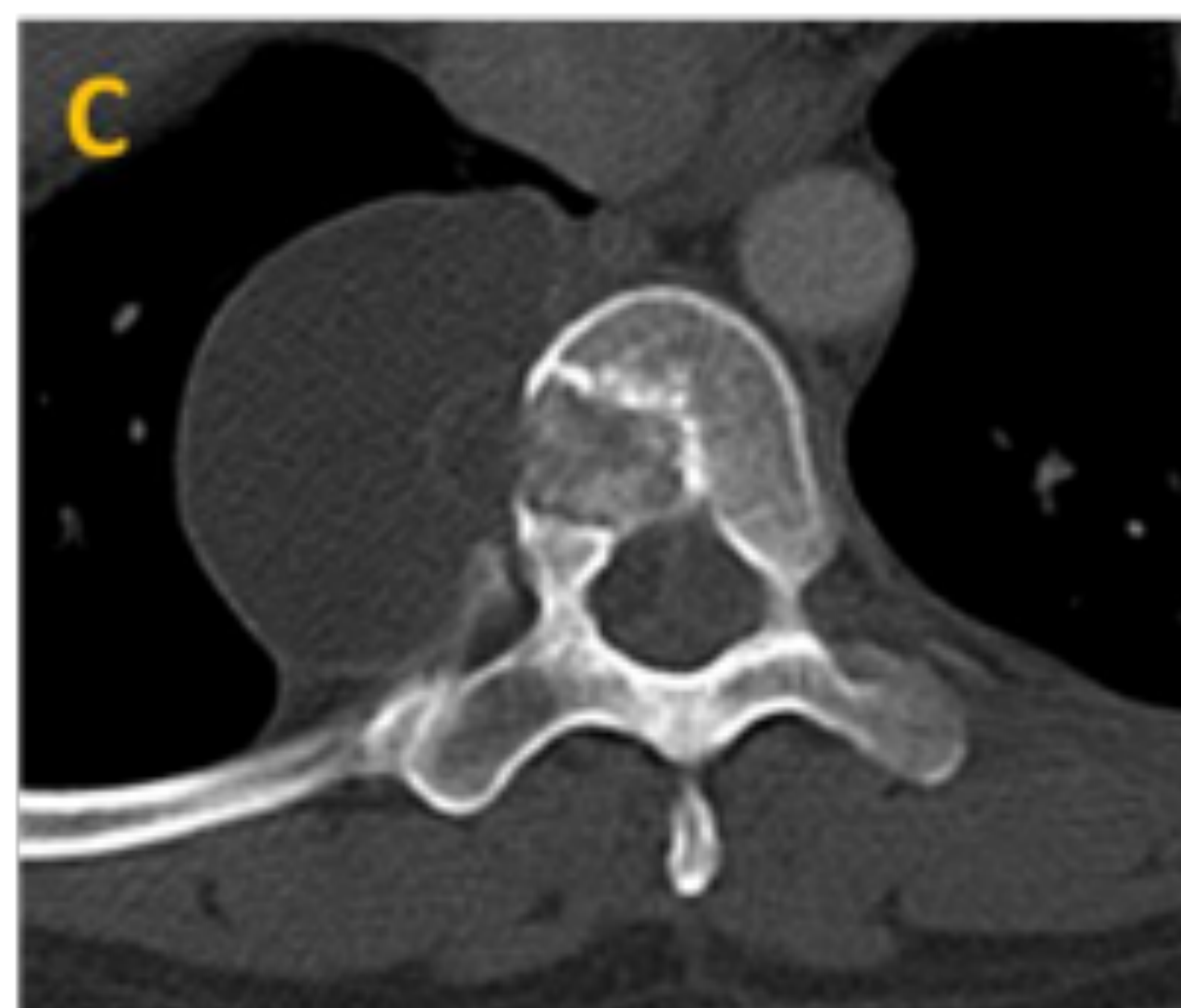
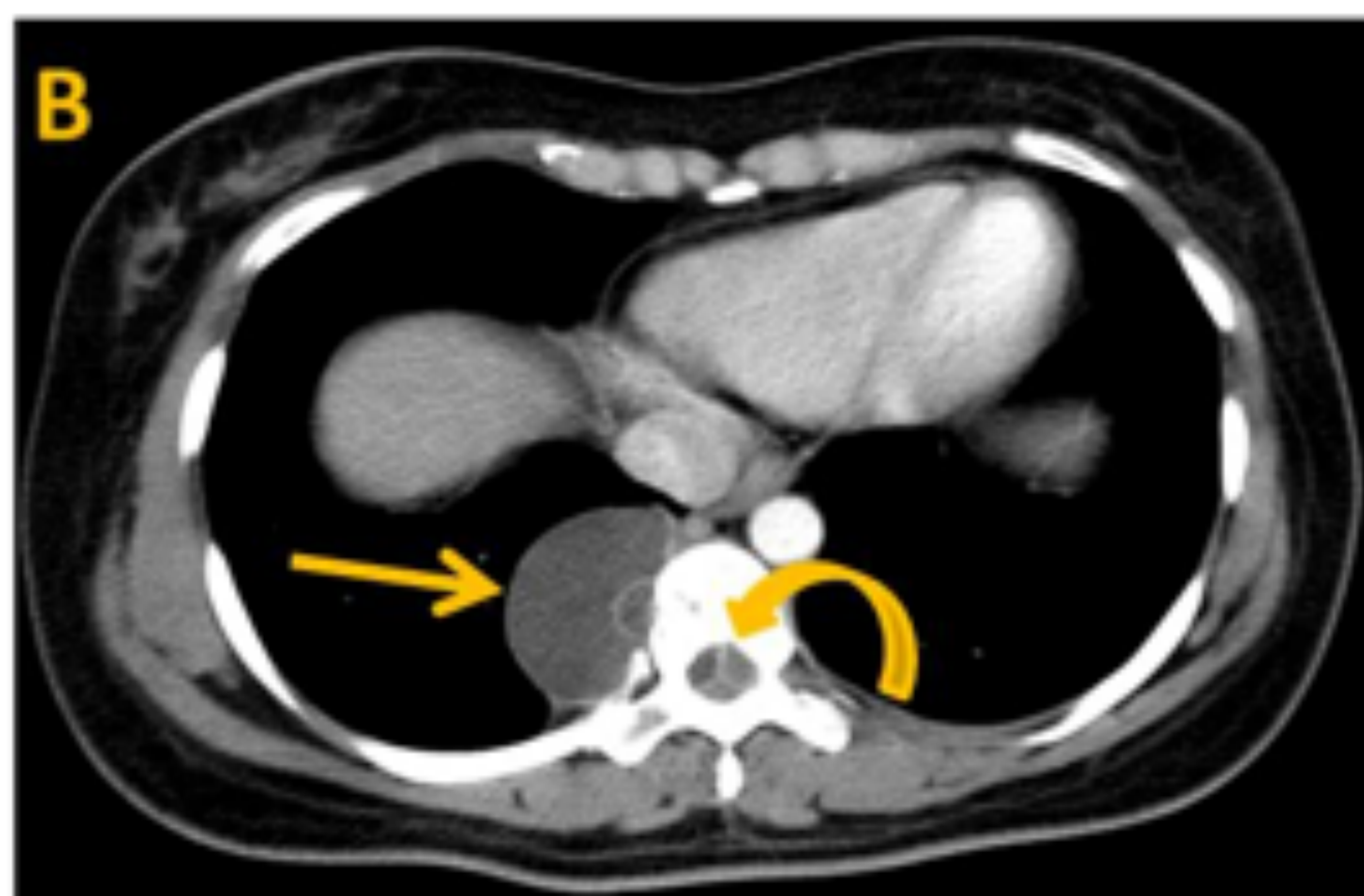
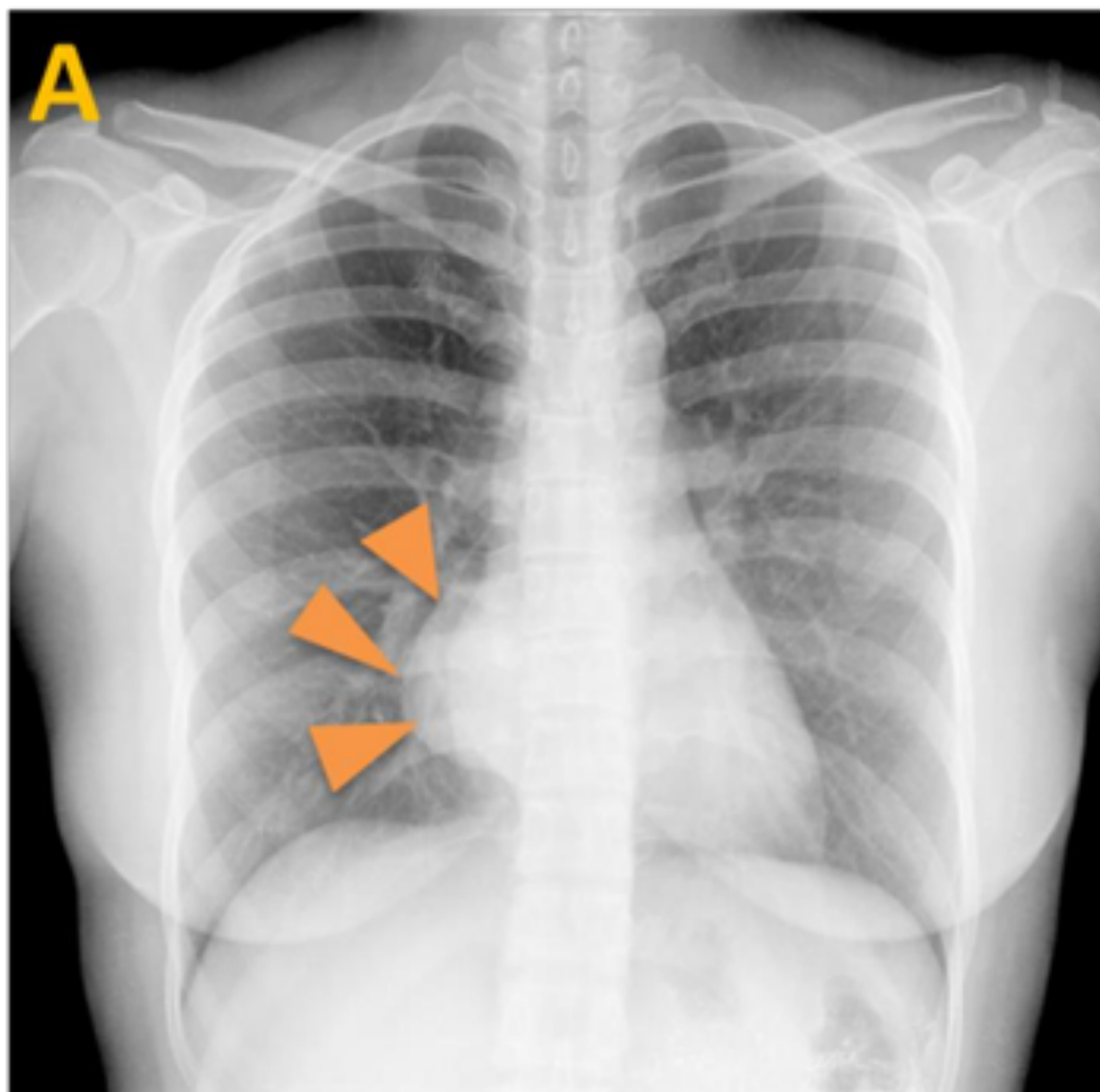
El tratamiento de la CM secundaria a hidatidosis espinal consiste en realizar una laminectomía descompresiva y exéresis radical del quiste/s, asociando posteriormente un fármaco anti-helmíntico (albendazol, en particular).

El riesgo de rotura intraoperatoria del quiste y, por ende, la tasa de recidiva local es muy elevada (mayor del 50%), lo que obliga a un seguimiento estrecho mediante RM.

PATOLOGÍA INFECCIOSA ATÍPICA

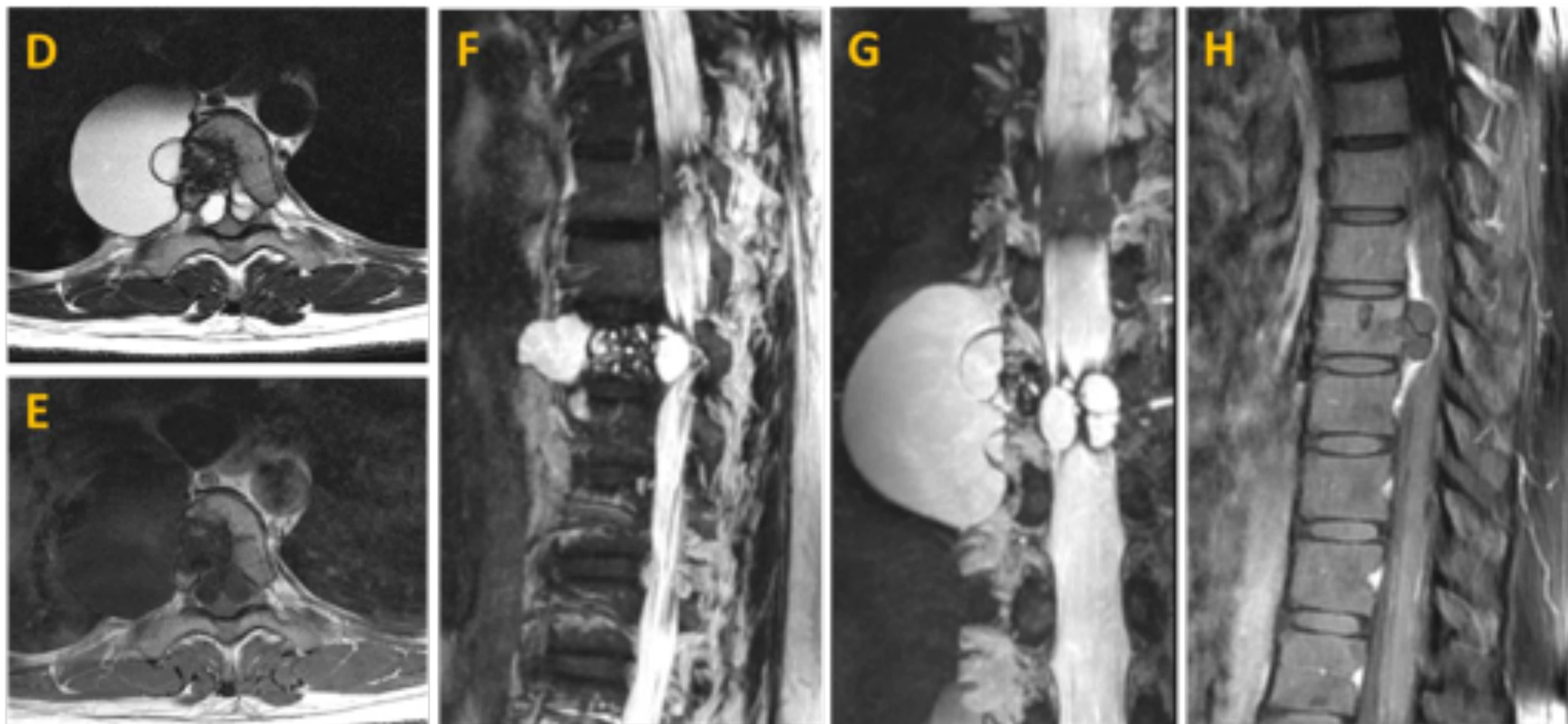
Hidatidosis espinal

Caso 2. Mujer de 30 años residente en Perú acude a Urgencias con dolor abdominal y paresia de miembros inferiores.



La **radiografía de tórax (A)** revela la presencia de un doble contorno cardíaco derecho (**cabezas de flecha**), sin signo de la silueta (indica que la lesión es de localización retrocardíaca).

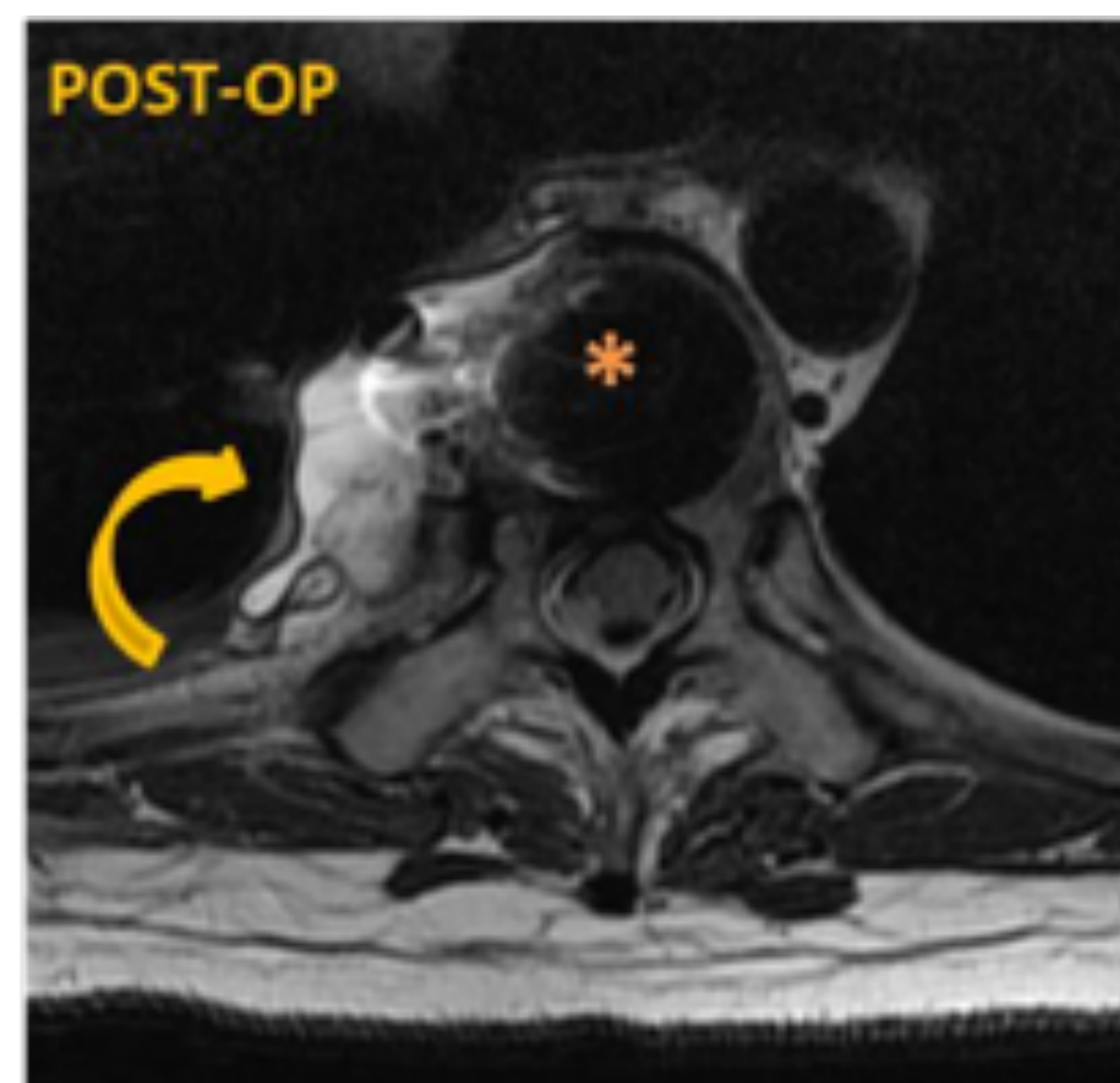
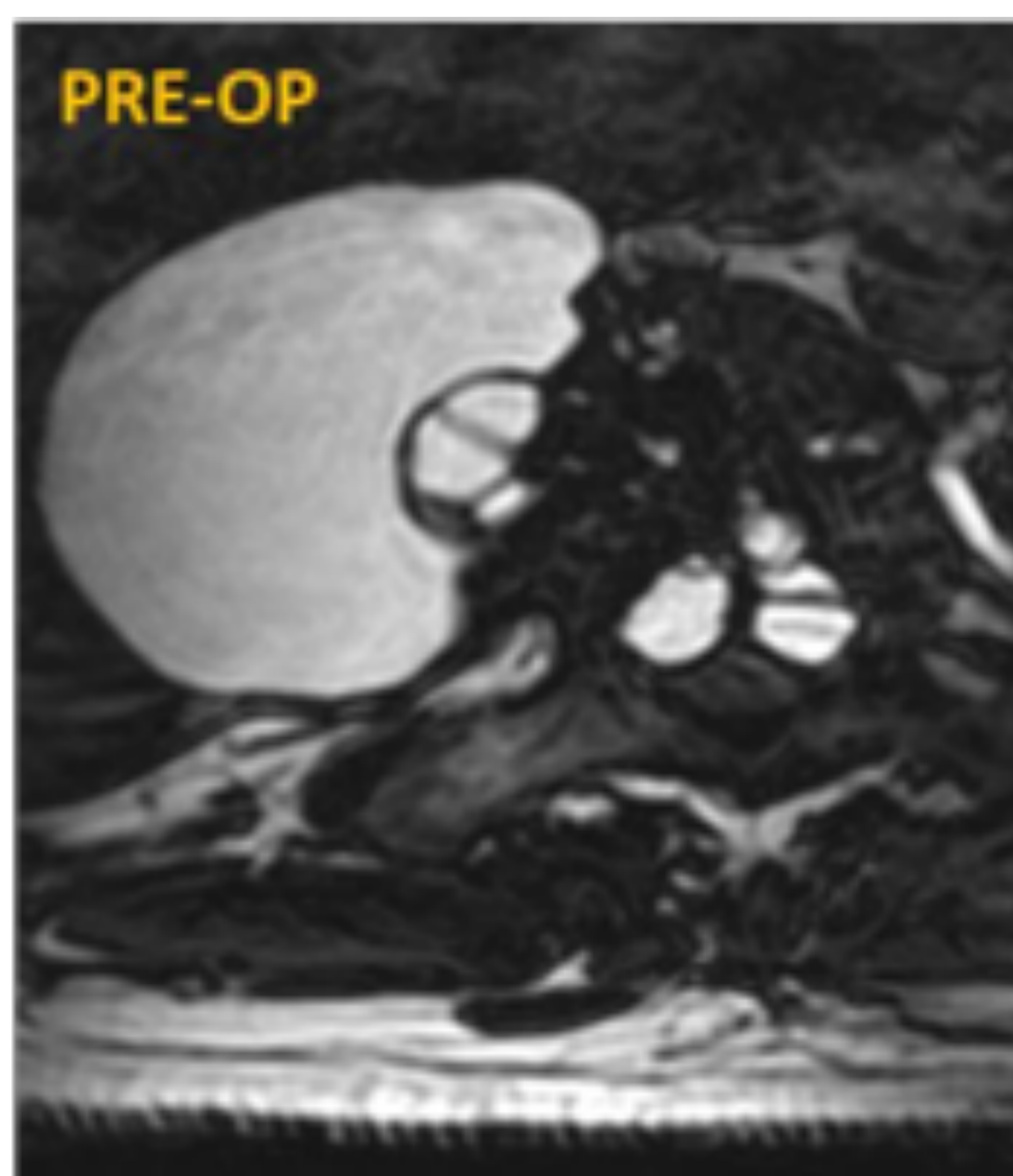
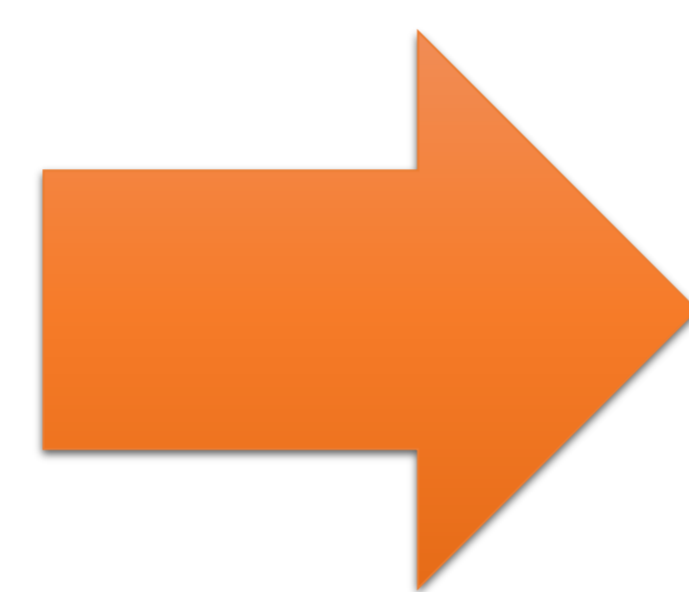
La **TC de tórax (B: axial, ventana de mediastino; C: axial, ventana ósea)** muestra una lesión quística paravertebral derecha con membranas en su interior (**B, flecha recta**) que invade el canal espinal (**B, flecha curva**). En el cuerpo vertebral de T9 se identifica una lesión lítica de márgenes esclerosos (**C**).



Los hallazgos de la TC fueron confirmados en la RM (**D**: axT2, **E**: axT1, **F**: sagT2, **G**: corT2, **H**: sagT1+Gd). Una masa quística multiloculada se expande bidireccionalmente hacia los espacios paravertebral derecho y epidural anterior, produciendo CM. La lesión es homogénea e hiperintensa en T2 (**D, F, G**), hipointensa en T1 (**E, H**) y sin realce (**H**).



RM: cortes consecutivos sagT2 (ant → post). El origen del quiste hidatídico no está claro. La presencia de una lesión lítica vertebral sugiere una hidatidosis vertebral primaria con diseminación paravertebral (vía transforaminal) y epidural.



RM pre-operatoria (izquierda) y post-operatoria (derecha)

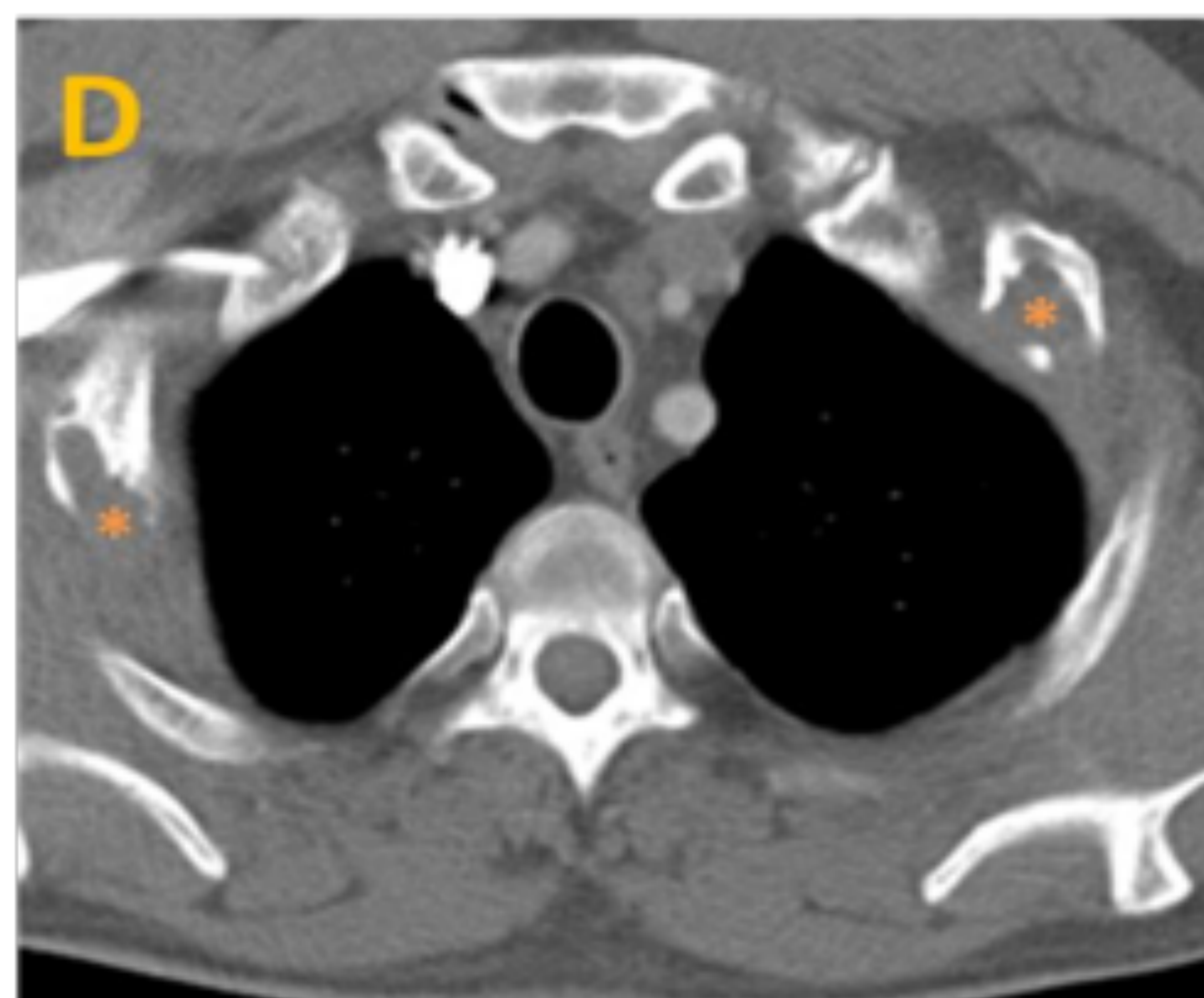
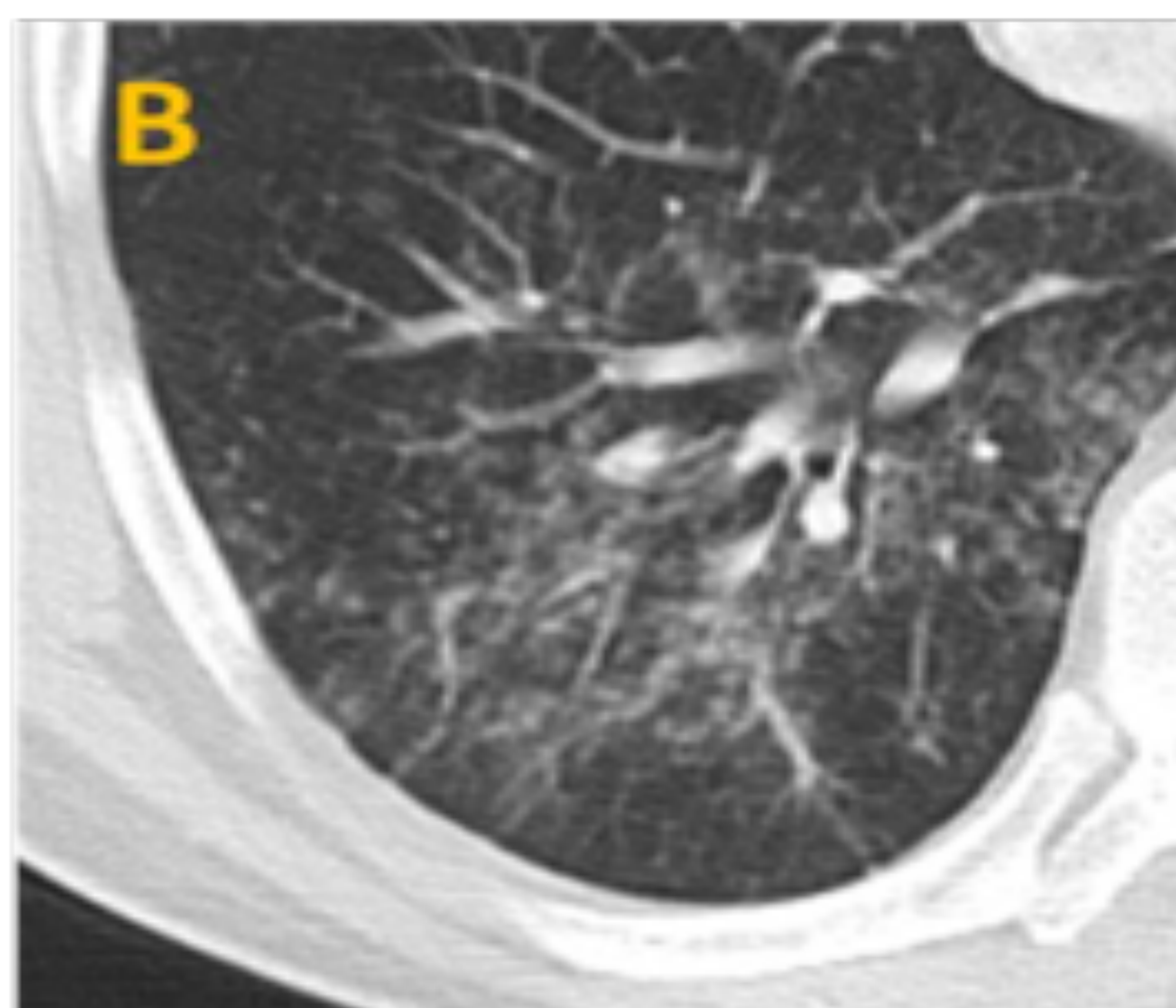
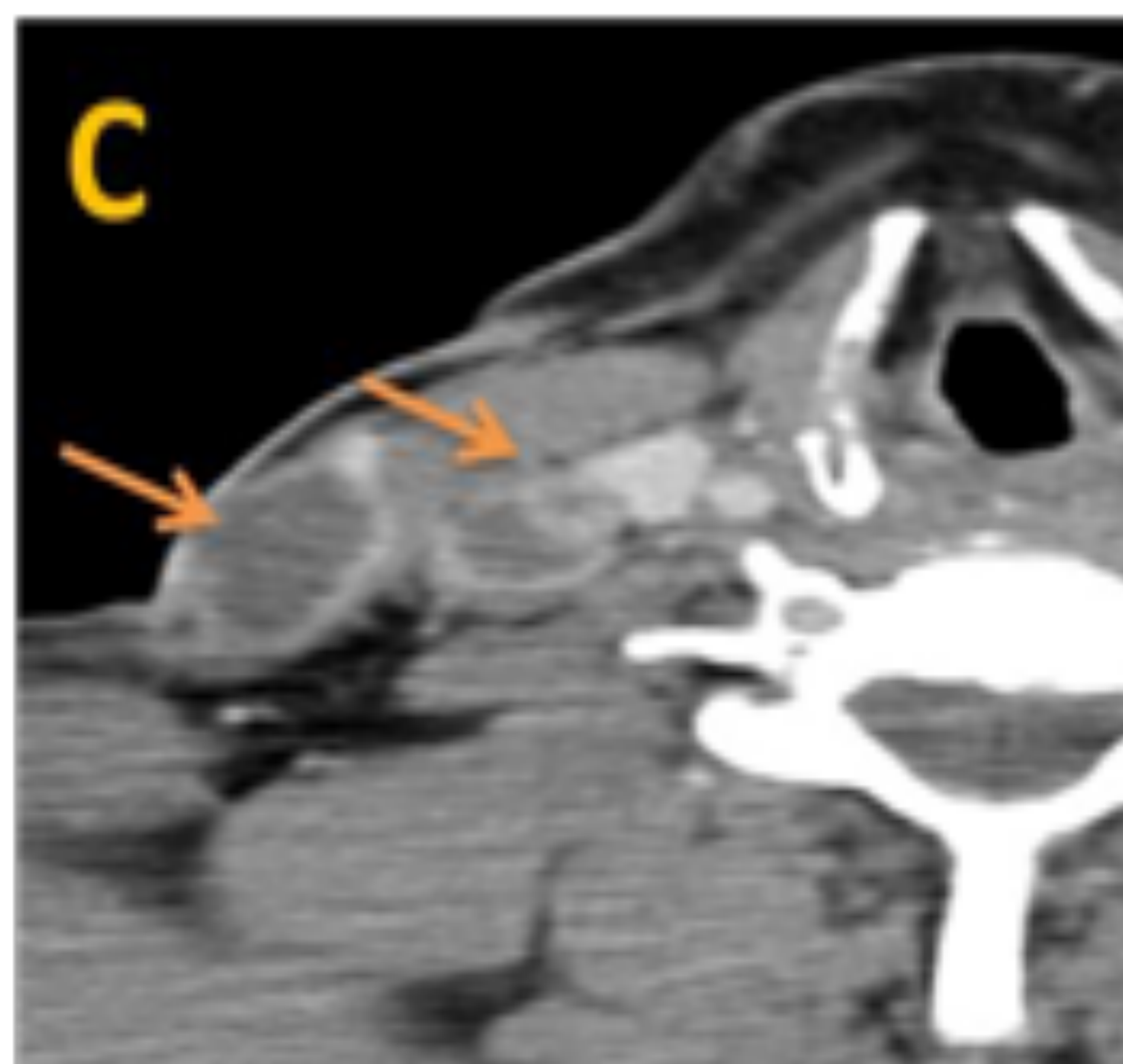
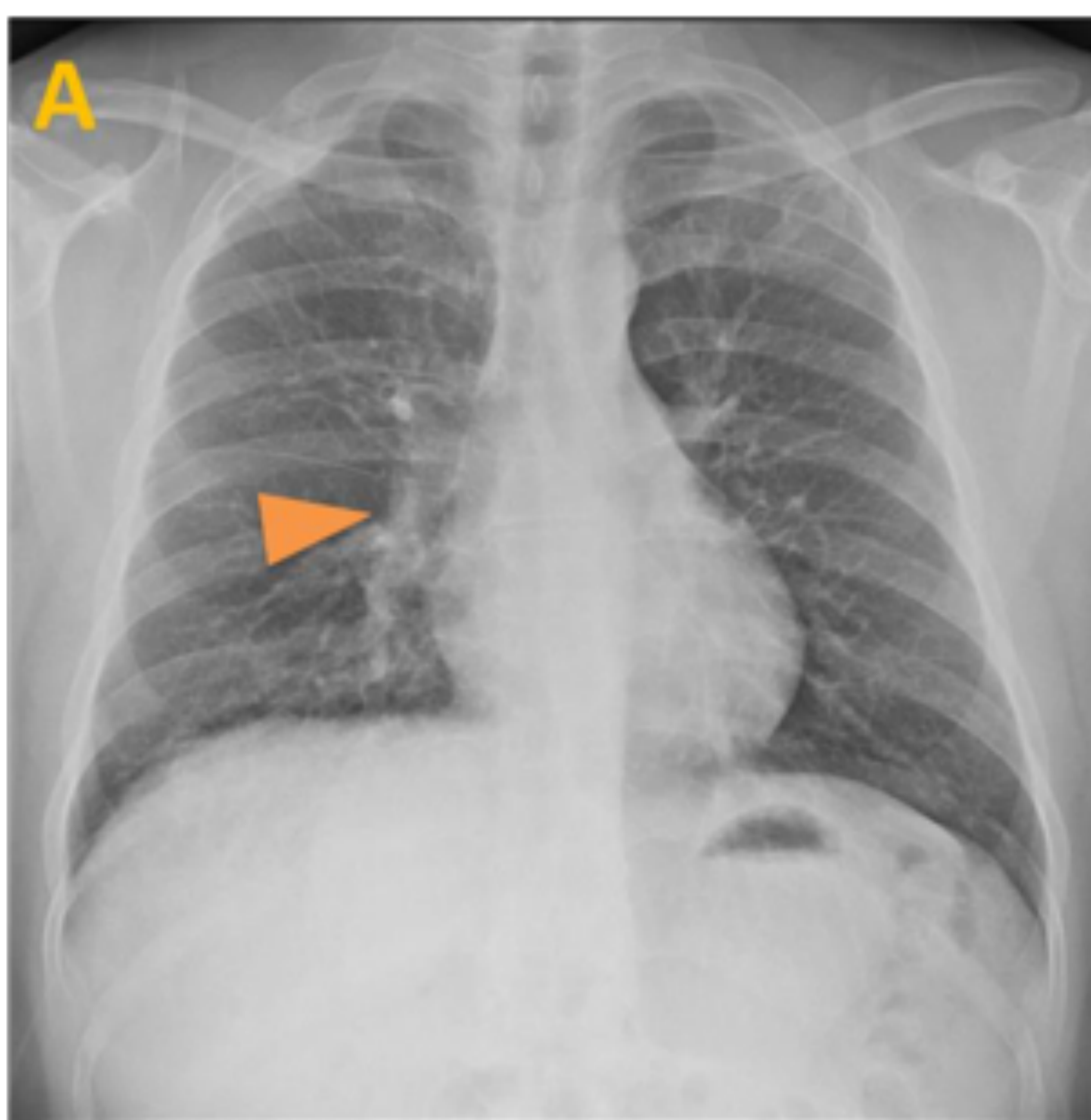
Se llevó a cabo una corpectomía T9 y una exéresis de la masa quística. El análisis microbiológico confirmó la sospecha radiológica de **hidatidosis**.

La RM de seguimiento (1 mes tras la cirugía) muestra cambios postquirúrgicos con importantes artefactos metálicos (**asteriscos**) y revela la persistencia de restos de la lesión en el espacio paravertebral derecho (**flecha curva**).

PATOLOGÍA INFECCIOSA ATÍPICA

Tuberculosis (I)

Caso 3. Varón de 44 años residente en Ecuador consulta por síndrome constitucional y dolor dorsal subagudo.



En la **Rx de tórax (A)** se observa engrosamiento parahiliar derecho (**cabeza de flecha**), inespecífico.

la **TC de tórax** mostró un patrón micronodular (**B**), adenopatías quístico-necróticas en la región cervical inferior derecha (**C, flechas**) y lesiones líticas con componente de partes blandas asociado en arcos costales bilaterales (**D, asteriscos**).



En la **TC de columna** se identificó una lesión lítica que se extiende cráneo-caudalmente desde el espacio intervertebral T12-L1 (**E, flecha recta**), invadiendo el espacio prevertebral y el músculo psoas derecho (**F, cabezas de flecha**).

El estudio se completó con una **RM** (**G**: sagT1+Gd, **H**: axT1+Gd). La lesión es hipointensa en T1 y muestra realce periférico. Invade los cuerpos vertebrales adyacentes (**G, flecha recta**) y los espacios prevertebral (**G y H, cabezas de flecha**) y epidural anterior (**G y H, asteriscos**).

En la RM de control (**I**: sagT1+Gd), después de 1 año de tratamiento conservador, demostró un reducción significativa del tamaño del absceso, sin presencia de componente epidural.

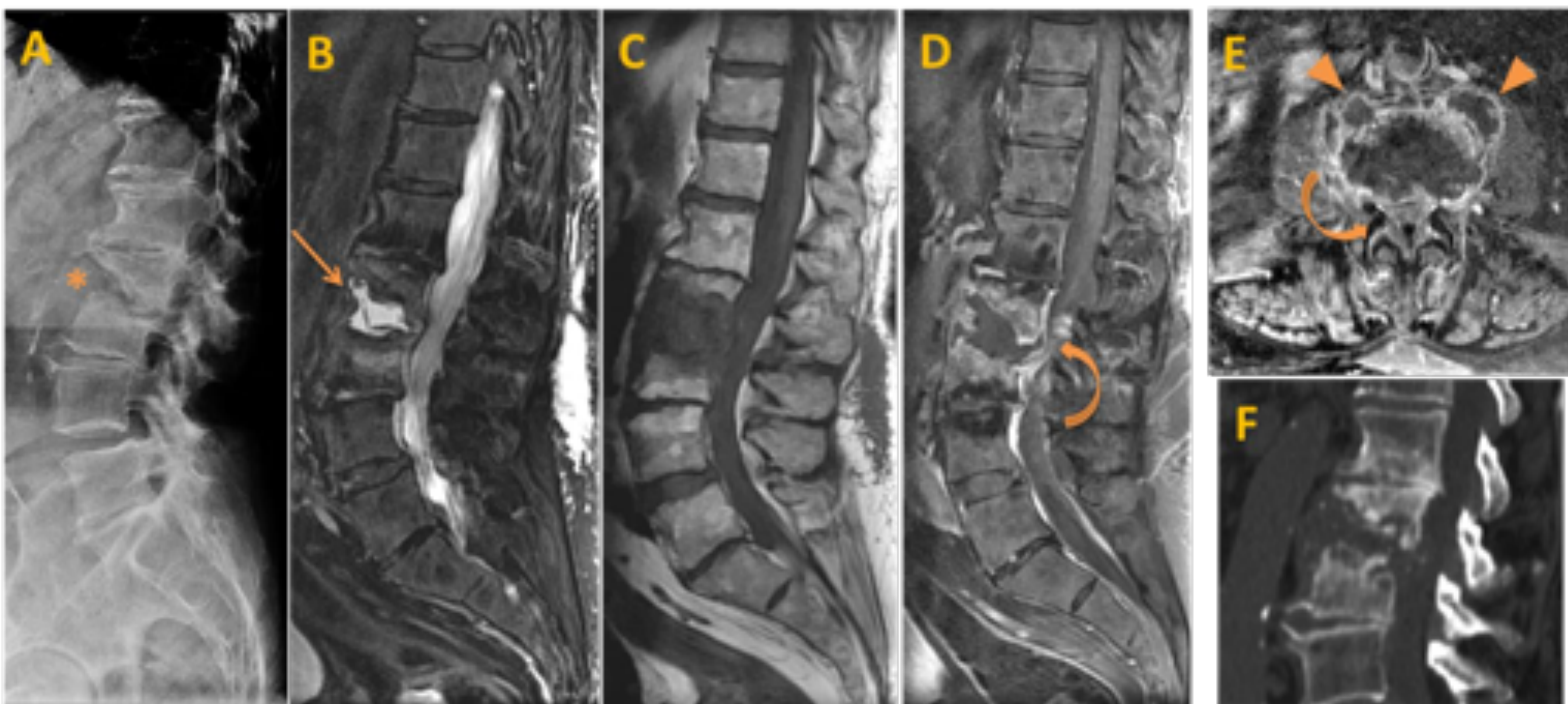


**ESPONDILODISCITIS TUBERCULOSA
CON COMPRESIÓN MEDULAR Y OSTEOMIELITIS COSTAL**

PATOLOGÍA INFECCIOSA ATÍPICA

Tuberculosis (II)

Caso 4. Varón de 84 años con dolor de espalda crónico que ha empeorado en los últimos tres meses. Dos años y medio antes fue diagnosticado de cáncer de vejiga y tratado con instilaciones de BCG.



La **Rx lumbar (A)** muestra una marcada erosión del borde anterior del platillo inferior del cuerpo vertebral L2 y del superior de L3 (**asterisco**).

La **RM (B: sagT2, C: sagT1, D: sagT1+Gd, E: axT1+Gd)** revela una colección de señal líquido en el espacio intervertebral L2-3 (**flecha recta**), con realce periférico e invasión del espacio vertebral anterior, produciendo CM (**D y E, flecha curva**). Los cuerpos vertebrales L2 y L3 presentan edema con realce (**B, C, D**). También se identifican abscesos en ambos músculos psoas. Estos hallazgos son compatibles con **espondilodiscitis**.

La **TC (F)** definió con mayor precisión las erosiones óseas.

Se realizó una artrodesis lumbar y se obtuvo una muestra para estudio microbiológico, que confirmó la presencia de **Mycobacterium bovis**.

PATOLOGÍA TUMORAL ATÍPICA

Las **metástasis** representan la patología tumoral espinal más frecuente (por delante de los tumores primarios). Pueden aparecer en cualquier compartimento del canal espinal, aunque las metástasis **vertebrales** con posterior invasión del espacio **epidural** son sustancialmente más comunes que el resto de localizaciones.

Además, la localización más habitual de las metástasis óseas es la **columna vertebral**. Los tumores primarios que más frecuentemente producen metástasis vertebrales son los cánceres de pulmón, mama, próstata, riñón y tiroides. No obstante, existe una larga lista de tumores sólidos menos comunes que pueden metastatizar al hueso.

No existen características radiológicas específicas que nos permitan confirmar que una lesión corresponde a una metástasis y, mucho menos, su origen. El **patrón de realce** en TC o en RM pueden ayudarnos a distinguir entre causas de CM: las metástasis habitualmente muestran realce nodular/sólido, los abscesos un realce en anillo y los hematomas generalmente no realzan.

El **patrón de diseminación** también puede darnos pistas. Por ejemplo, si identificamos una masa de partes blandas bilobulada emergiendo desde la espacio epidural anterior ("**signo de la cortina**"), suele tratarse más frecuentemente de procesos **neoplásicos** que no neoplásicos (absceso, hematoma...).

PATOLOGÍA TUMORAL ATÍPICA

¿ CUALÉS SON LAS PRINCIPALES FUNCIONES DE LAS PRUEBAS DE IMAGEN EN LA EVALUACIÓN DE LA PATOLOGÍA TUMORAL ESPINAL?

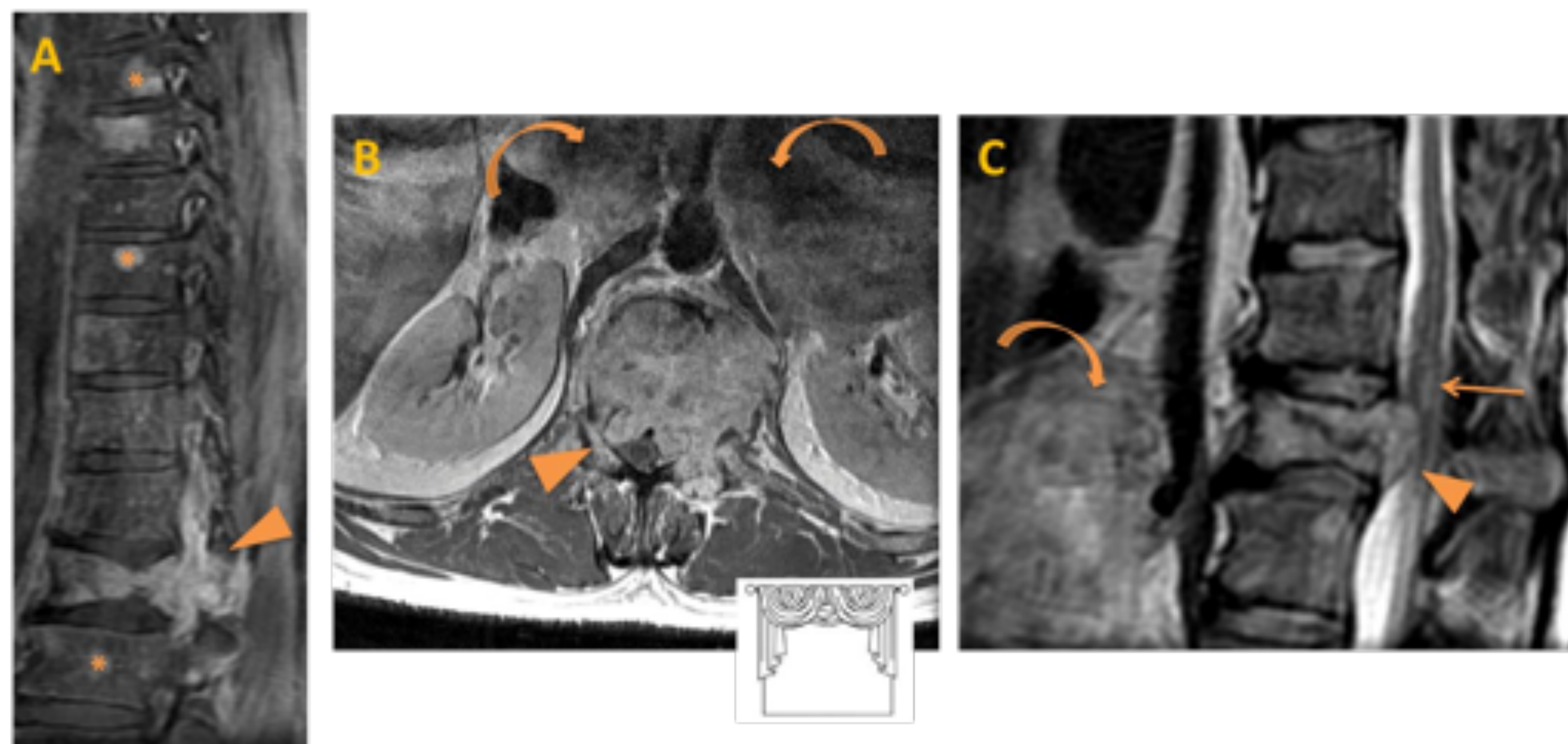
1. Búsqueda del **tumor primario**, fundamentalmente con el estudio de extensión mediante TC o PET-TC.
2. Si no se encuentra el tumor primario, la prueba de imagen nos permitirá describir las principales características y extensión de la **metástasis espinal**.
3. ¿Produce **compresión medular**? De nuevo, la RM será nuestra mejor herramienta para confirmar esta urgencia médica.
4. Guía para la toma de **biopsias** (ecografía, TC o RM).
5. **Seguimiento**, preferiblemente con RM y/o PET-TC gracias a su alta sensibilidad para detectar recurrencias.

En las siguientes diapositivas se expondrán casos de metástasis y tumores primarios espinales atípicos causantes de CM. Además, se incluirá una tabla con los tumores primarios espinales más frecuentes según su localización dentro del canal espinal. El objetivo es tener a mano un recurso sencillo y esquemático que nos permita excluir en primer lugar los tumores más típicos. Debemos recordar que para confirmar el diagnóstico deberemos recurrir siempre al estudio anatómo-patológico.

PATOLOGÍA TUMORAL ATÍPICA

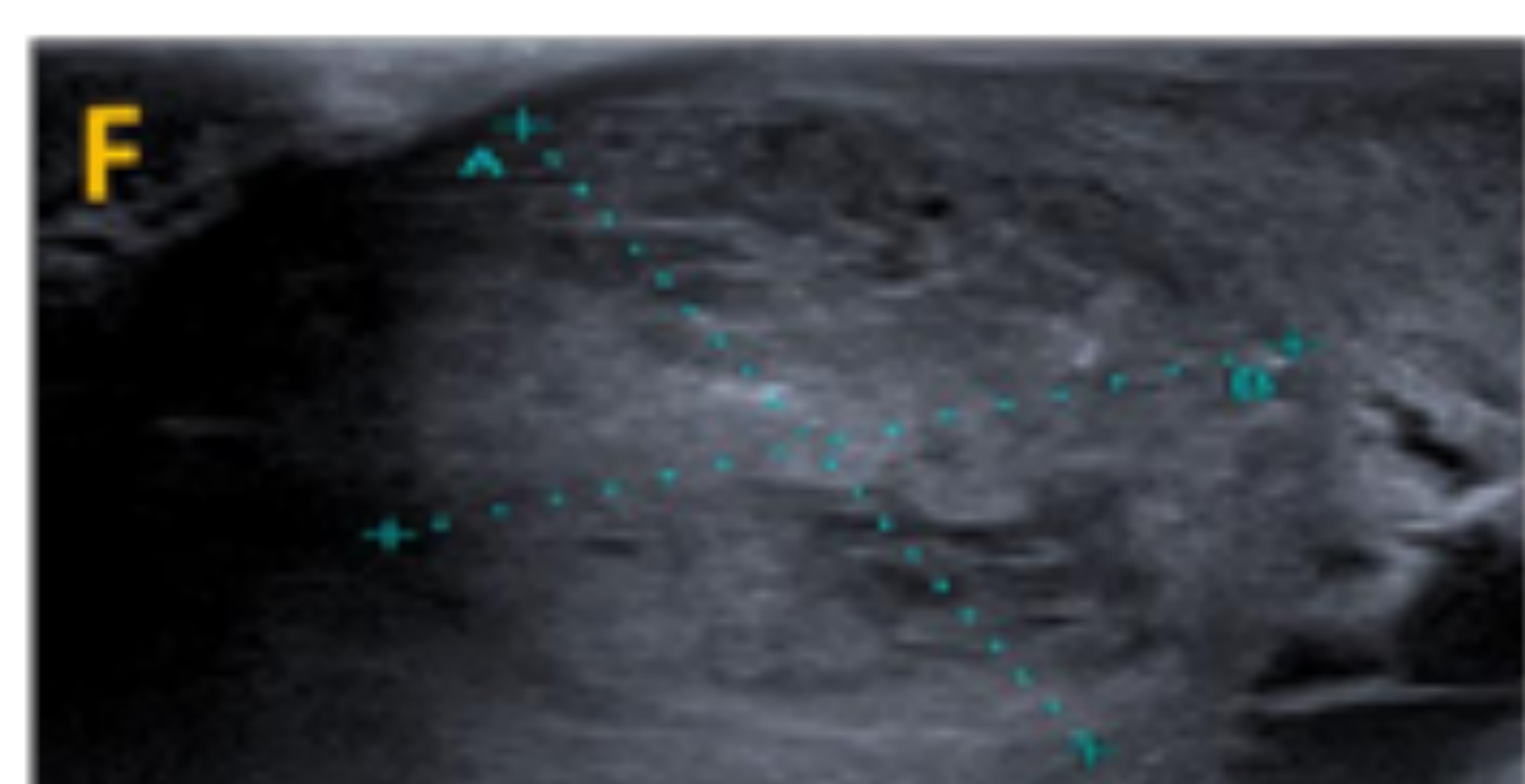
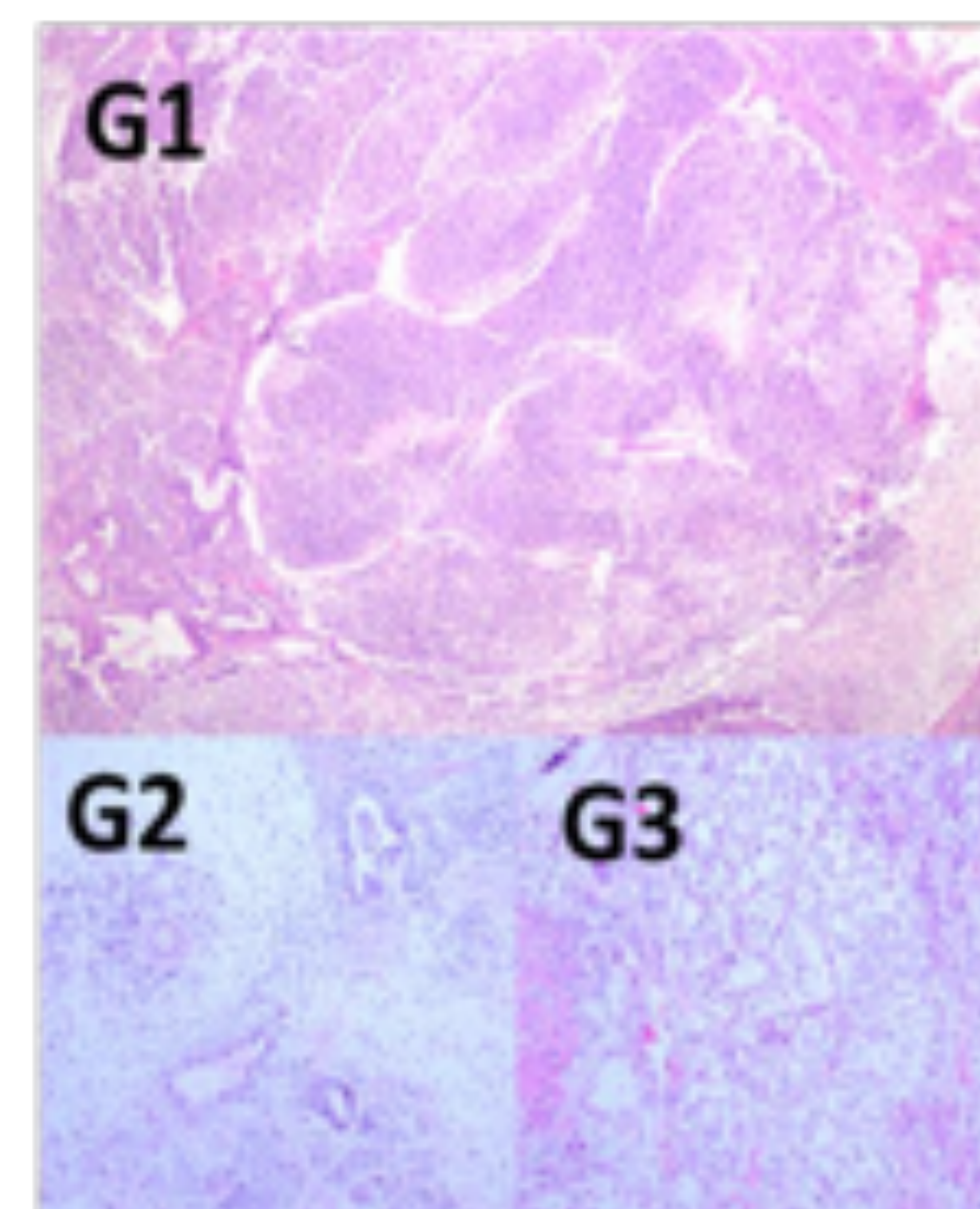
Metástasis

Caso 5. Varón de 38 años acude a Urgencias por dolor lumbar, incontinencia de esfínteres y pérdida de fuerza en MMII.



La **RM urgente** (**A**: sagT1+Gd, **B**: axT1+Gd, **C**: sagT2) demostró la presencia de múltiples metástasis óseas (**A**, **asteriscos**) y colapso del cuerpo vertebral L1 asociado a un aumento de partes blandas que invade los espacios paravertebral izquierdo y epidural anterior (**cabezas de flecha**). Esta lesión de partes blandas presenta una morfología bilobulada (*signo de la cortina*) en el plano axial (**B**), un hallazgo típico de diseminación epidural neoplásica. También se detectó un aumento de señal intramedular en secuencias T2 (**flecha recta**), compatible con edema medular secundario a compresión.

Además, se identificaron conglomerados adenopáticos retroperitoneales (**flechas curvas**).



Se llevó a cabo una **TC tóraco-abdominal (D)** como estudio de extensión tumoral, confirmándose la presencia de los conglomerados adenopáticos retroperitoneales objetivados en la RM y detectando metástasis hepáticas. Estos hallazgos se relacionaron con un posible proceso linfoproliferativo.

Sin embargo, revisando estudios recientes, se identificó en una **Rx de Abdomen (E)** una gran masa escrotal, por lo que se indicó la realización de una **ecografía (F)**. En ella se confirmó la existencia de una gran masa en el testículo izquierdo.

Se llevó a cabo una orquiectomía. El estudio histológico de la pieza quirúrgica llegó a la conclusión de que se trataba de un **tumor testicular de células germinales mixto**, con tres componentes: teratoma inmaduro (45%, G1), tumor del seno endodérmico (35%, G2) y carcinoma embrionario (20%, G3).



COMPRESIÓN MEDULAR POR METÁSTASIS DE TUMOR TESTICULAR DE CÉLULAS GERMINALES MIXTO

PATOLOGÍA TUMORAL ATÍPICA

TUMORES ESPINALES PRIMARIOS

EPIDURAL ¹	INTRADURAL EXTRAMEDULAR	INTRADURAL INTRAMEDULAR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MIELOMA MÚLTIPLE² y PLASMOCITOMA ▪ Hemangioma vertebral ▪ Cordoma ▪ Lipoma, angioliipoma y lipomatosis epidural ▪ Osteosarcoma, sarcoma de Ewing condrosarcoma ▪ Linfoma 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ MENINGIOMA ❖ TUMORES DE LA VAINA NERVIOSA <ul style="list-style-type: none"> - Schwannoma - Neurofibroma - Schwannoma melanótico ❖ Ependimoma mixopapilar, paraganglioma, hemangiopericitoma ❖ Lipoma, quistes (dermoide, epidermoide, aracnoideo, neuroentérico...) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TUMORES GLIALES (90%) <ul style="list-style-type: none"> - EPENDIMOMA - Astrocitoma - Ganglioglioma - Glioblastoma multiforme ➤ TUMORES NO GLIALES <ul style="list-style-type: none"> - Hemangioblastoma, paraganglioma. - Linfoma, tumor neuroectodérmico primitivo y tumor fibroso solitario ➤ Lipoma y quiste epidermoide

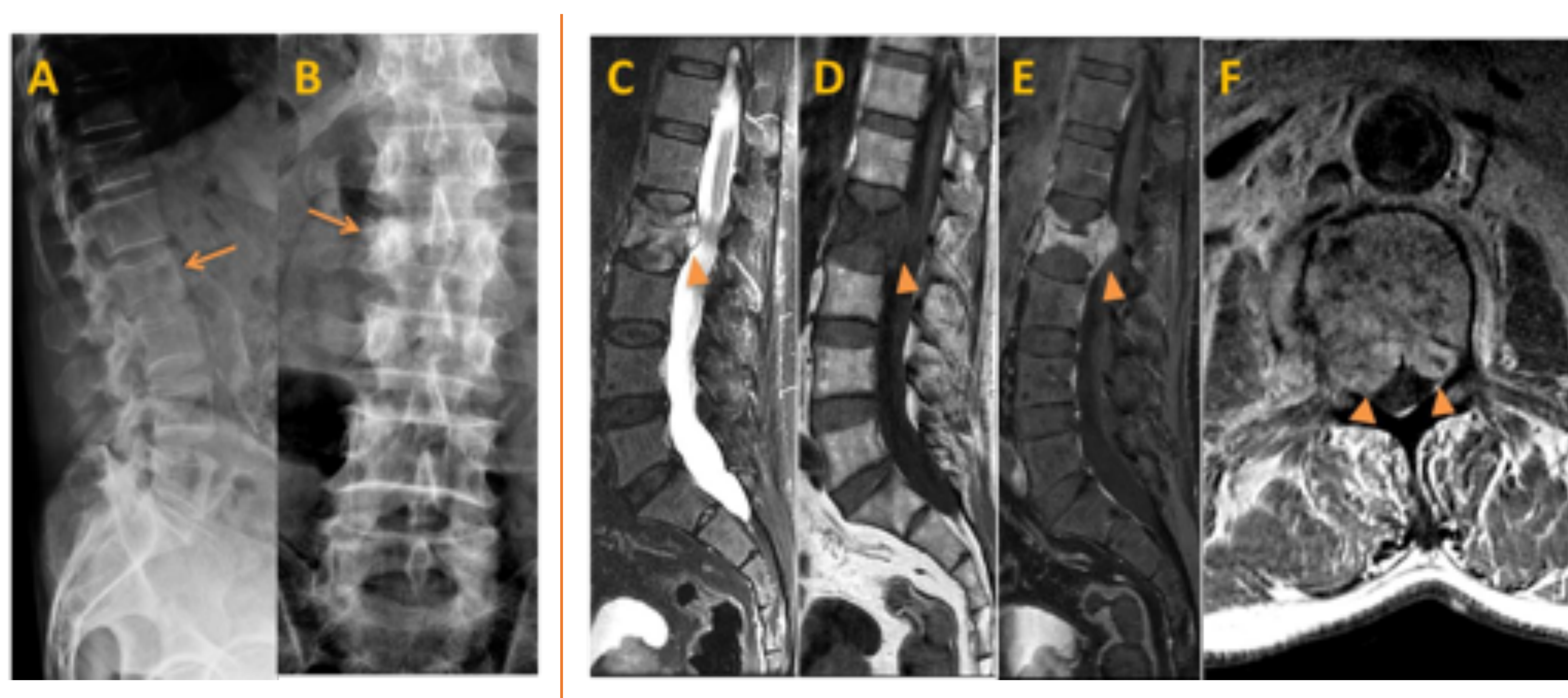
Figura 3. En esta tabla se presentan los tumores espinales primarios más frecuentes, clasificados según su localización anatómica dentro del canal espinal. ¹ Los tumores primarios del espacio epidural incluyen las neoplasias vertebrales, que a su vez son las más prevalentes del grupo. ² El mieloma múltiple es la neoplasia ósea primaria más frecuente y también la neoplasia ósea primaria que más frecuentemente produce compresión medular.

Los tumores enumerados en esta tabla son los primeros que deberán excluirse en el diagnóstico diferencial de neoplasias espinales. Solo tras descartarlos, podremos plantearnos opciones diagnósticas más atípicas. A continuación, se exponen una serie de casos atípicos.

PATOLOGÍA TUMORAL ATÍPICA

Tumores espinales primarios

Caso 6. Varón de 85 años con dolor lumbar de 3 meses de evolución.



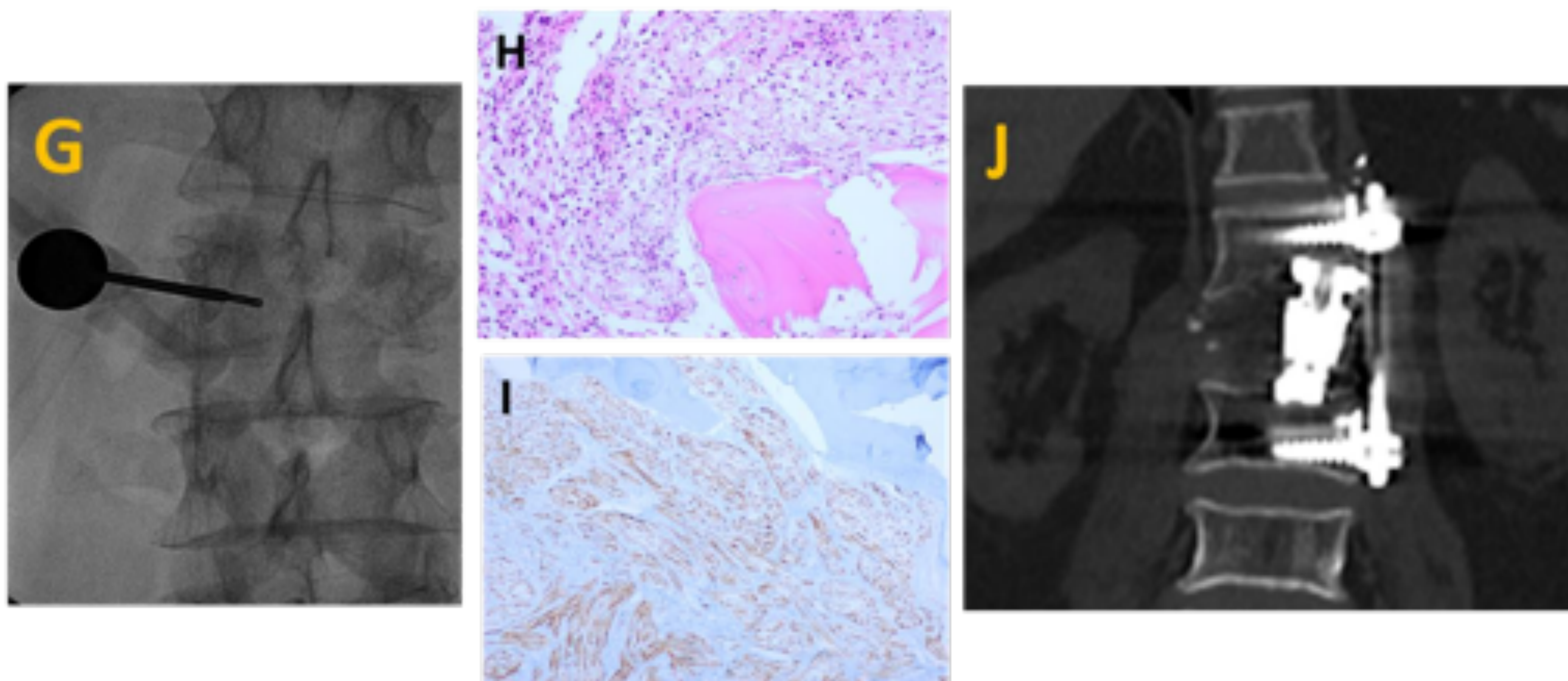
En la **radiografía de columna lumbar (A, B)** se aprecia una pérdida de altura del cuerpo vertebral L2 y una lesión en el pedículo derecho (**flechas**).

En la **RM lumbar (C: sagT2, D: sagT1, E: sagT1+Gd, F: axT1+Gd)** se observa un colapso del cuerpo vertebral L2 y realce del mismo tras la administración de contraste intravenoso. Además se identifica un componente de partes blandas (**cabezas de flecha**) con morfología bilobulada en el corte axial (*signo de la cortina*, **F**) invadiendo el espacio epidural anterior y produciendo CM.

Se realizó un TC tóraco-abdominal (imágenes no mostradas) sin evidenciarse tumor primario.

PATOLOGÍA TUMORAL ATÍPICA

Tumores espinales primarios



Ante la ausencia de tumor primario conocido, se llevó a cabo una **biopsia vertebral transpedicular guiada por escopia (G)**.

El **estudio anatomo-patológico** reveló la presencia de fragmentos de tejido óseo infiltrado por células fusiformes que presentaban atipia moderada (**H**). El **análisis inmunohistoquímico** demostró que estas células tumorales expresaban anticuerpos contra actina de músculo liso (**I**).

Estos hallazgos son compatibles con:

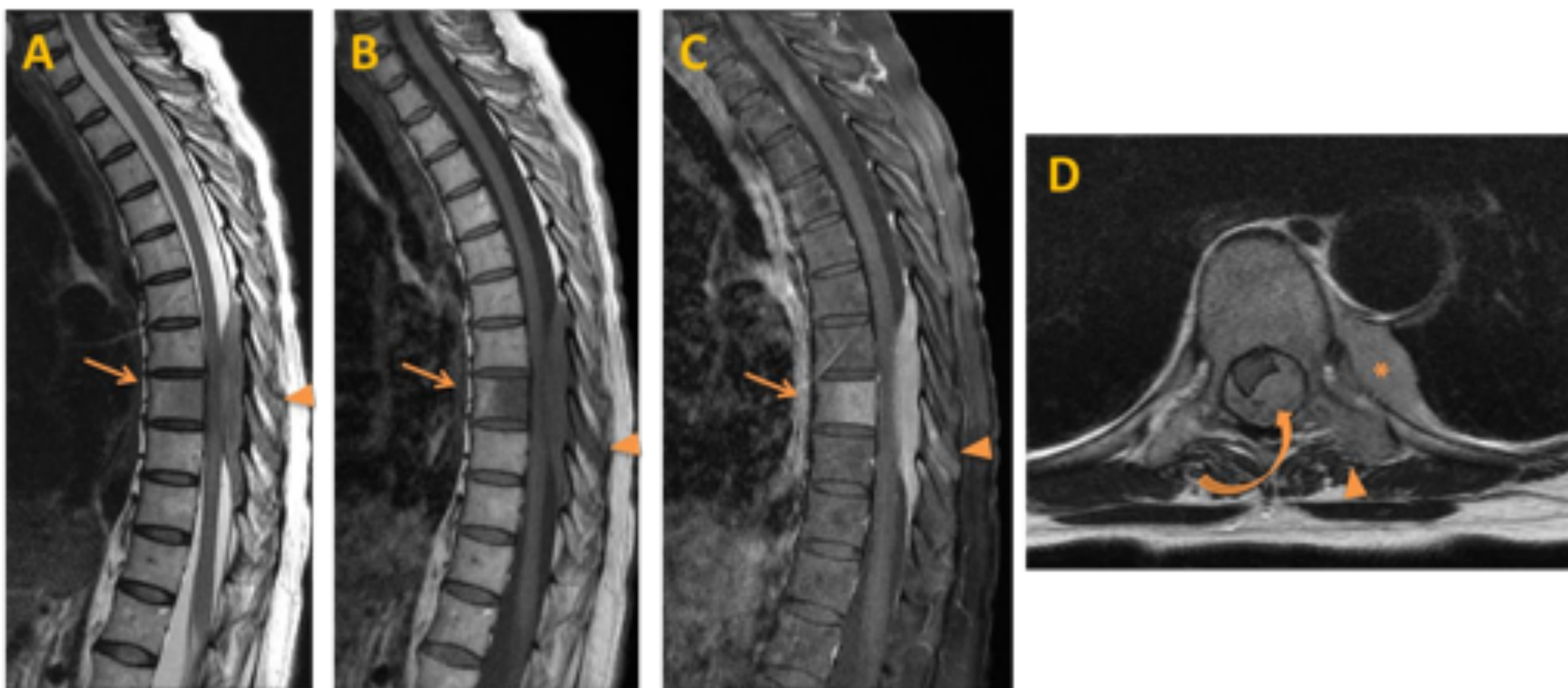
LEIOMIOSARCOMA VERTEBRAL PRIMARIO

El paciente fue sometido a una corpectomía L2 y se le colocó una prótesis vertebral (**J: TC de control, coronal**).

PATOLOGÍA TUMORAL ATÍPICA

Tumores espinales primarios

Caso 7. Mujer de 64 años con dolor dorsal subagudo, paraparesia progresiva (nivel sensitivo: T5-T6) e hiperreflexia.

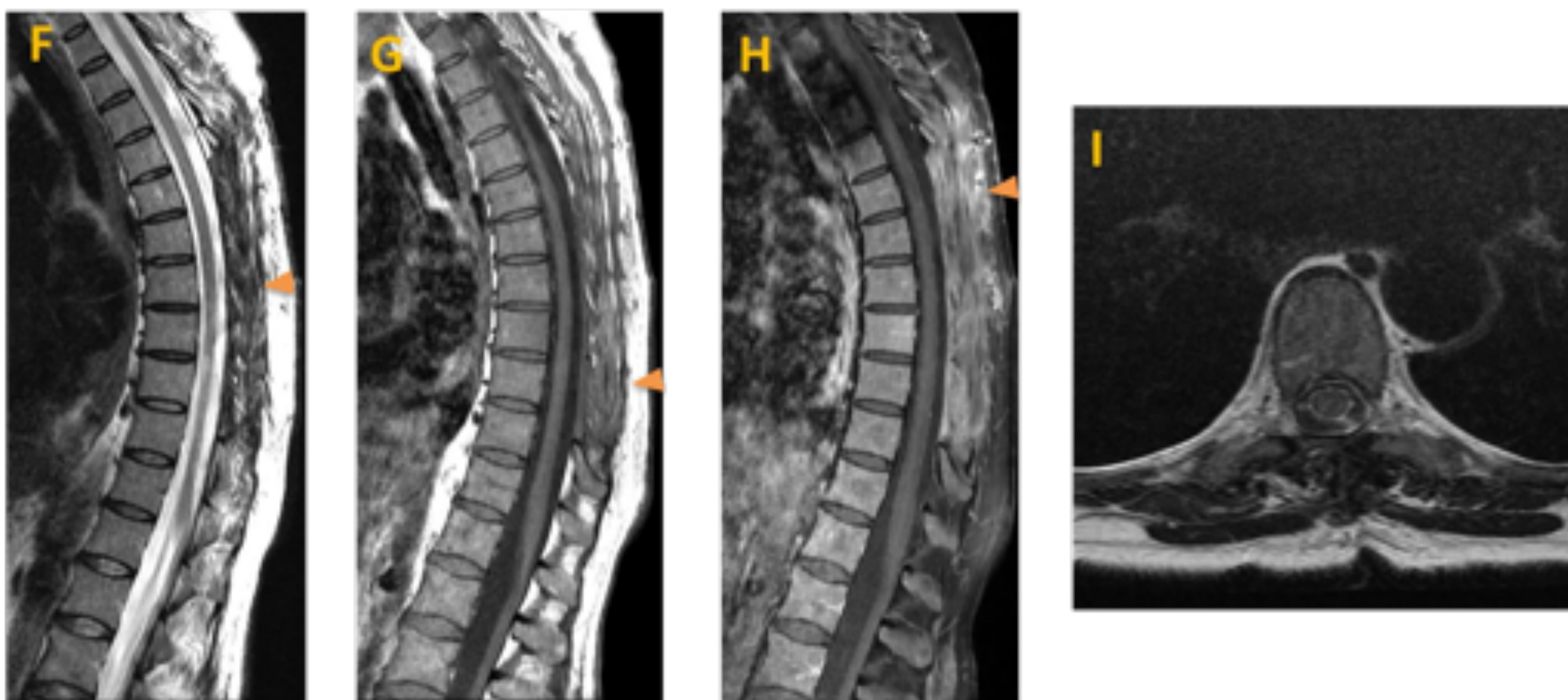


Se realizó una **RM de columna dorsal** urgente (**A:** sagT2, **B:** sagT1, **C:** sagT1+Gd, **D:** axT2), donde se identificó una lesión localizada en los dos tercios posteriores del cuerpo vertebral de D8 (**flechas rectas**), con extensión hacia los pedículos de T8 y T9, hacia las láminas y apófisis transversas de T6 a T9 (**cabezas de flecha**) y hacia el espacio paravertebral izquierdo (**D, asterisco**). La lesión presenta bordes difusos, muestra una señal homogénea y disminuida en T1 y T2 (A, B) y realza de forma homogénea tras la administración de gadolinio intravenoso (C).

También se observó infiltración del espacio epidural posterior, apreciándose CM (**D, flecha curva**).

PATOLOGÍA TUMORAL ATÍPICA

Tumores espinales primarios



Se llevó a cabo una laminectomía posterior descompresiva urgente. El estudio anatomo-patológico reveló el diagnóstico de Linfoma B difuso de células grandes. Posteriormente se realizó una TC de cuerpo completo (imágenes no mostradas), sin evidencia de enfermedad en otra localización, lo que abaló el diagnóstico de:

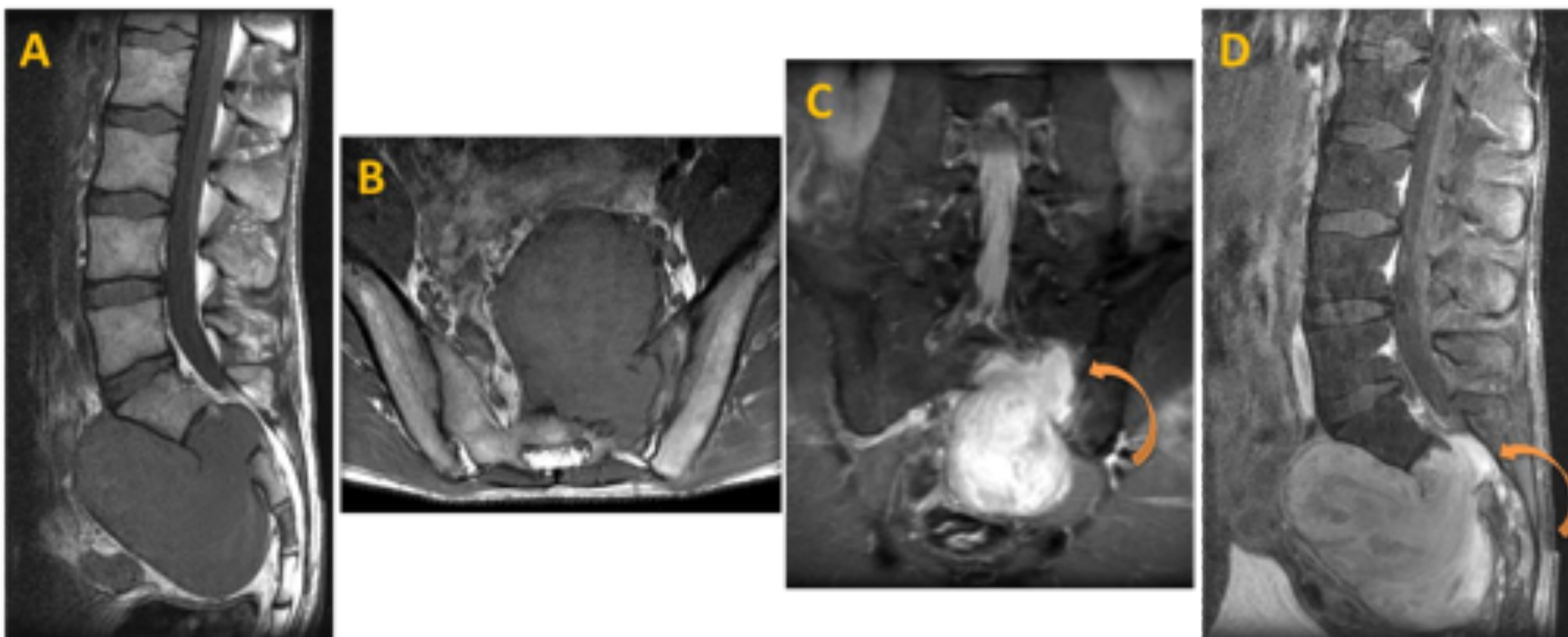
LINFOMA VERTEBRAL PRIMARIO

Tras la cirugía y el tratamiento quimioterápico, se realizó una **RM de control** (**F**: sagT2, **G**: sagT1, **H**: sagT1+Gd, **I**: axT2) que mostró cambios postquirúrgicos (**cabezas de flecha**) y una remisión radiológica completa.

PATOLOGÍA TUMORAL ATÍPICA

Tumores espinales primarios

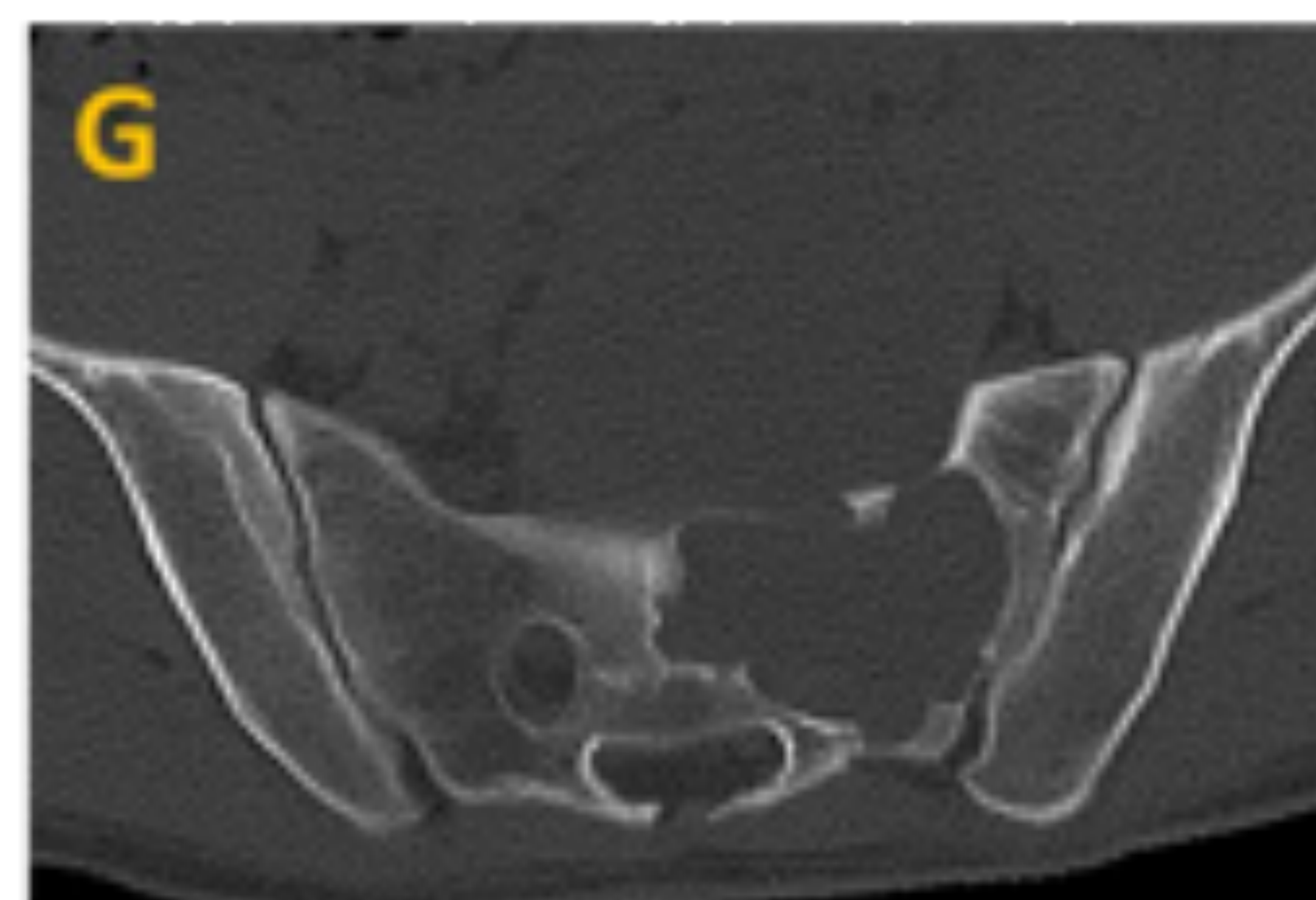
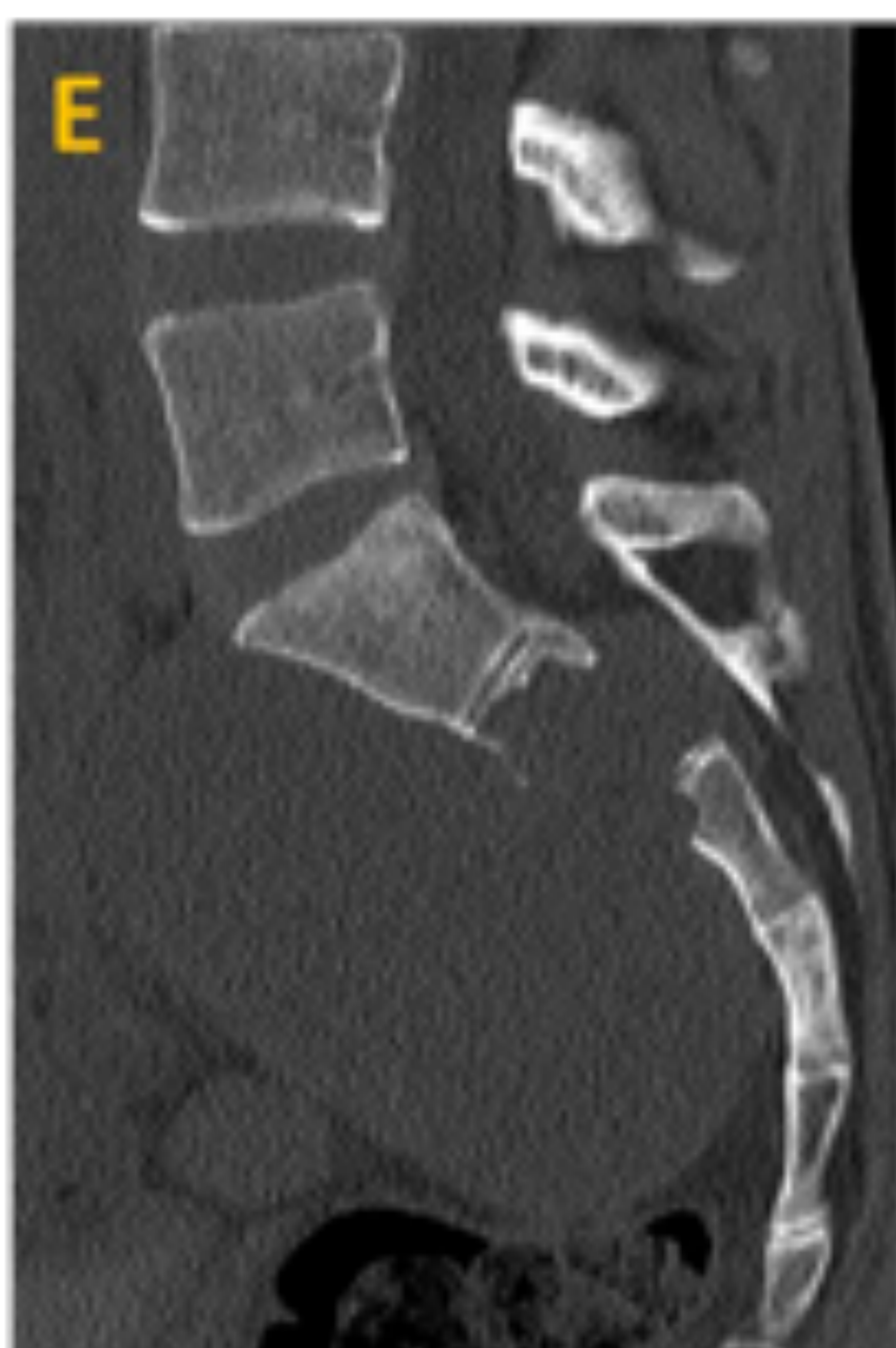
Caso 8. Varón de 24 años con dolor ciático izquierdo. La principal sospecha es que se trate de una hernia discal.



En la **RM de columna lumbar** (**A**: sagT1, **B**: axT1, **C**: corDPfatsat, **D**: sagT1+Gd) se observa una lesión lítica de características agresivas localizada en el ala sacra izquierda que se acompaña de una voluminosa masa de partes blandas.

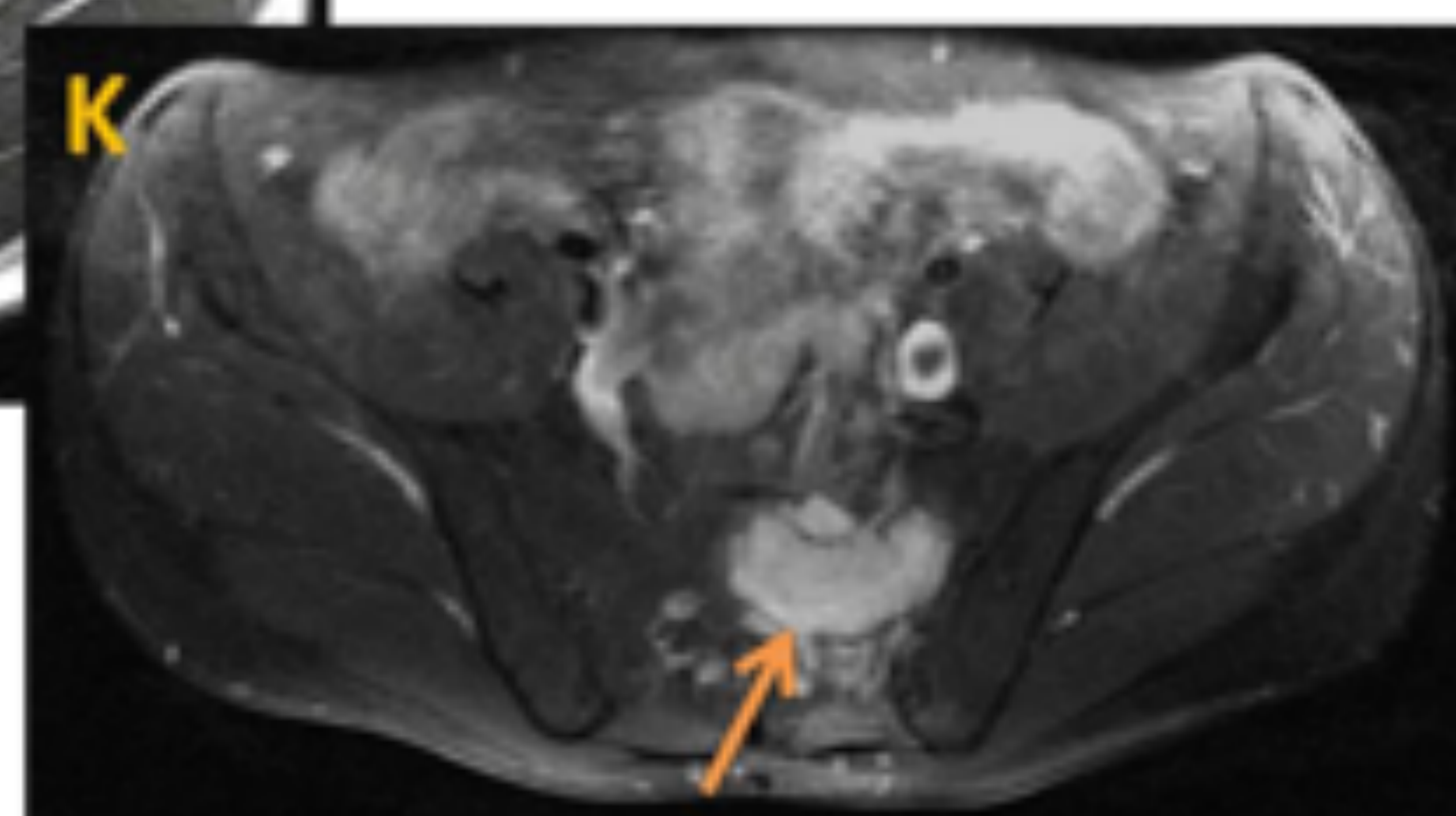
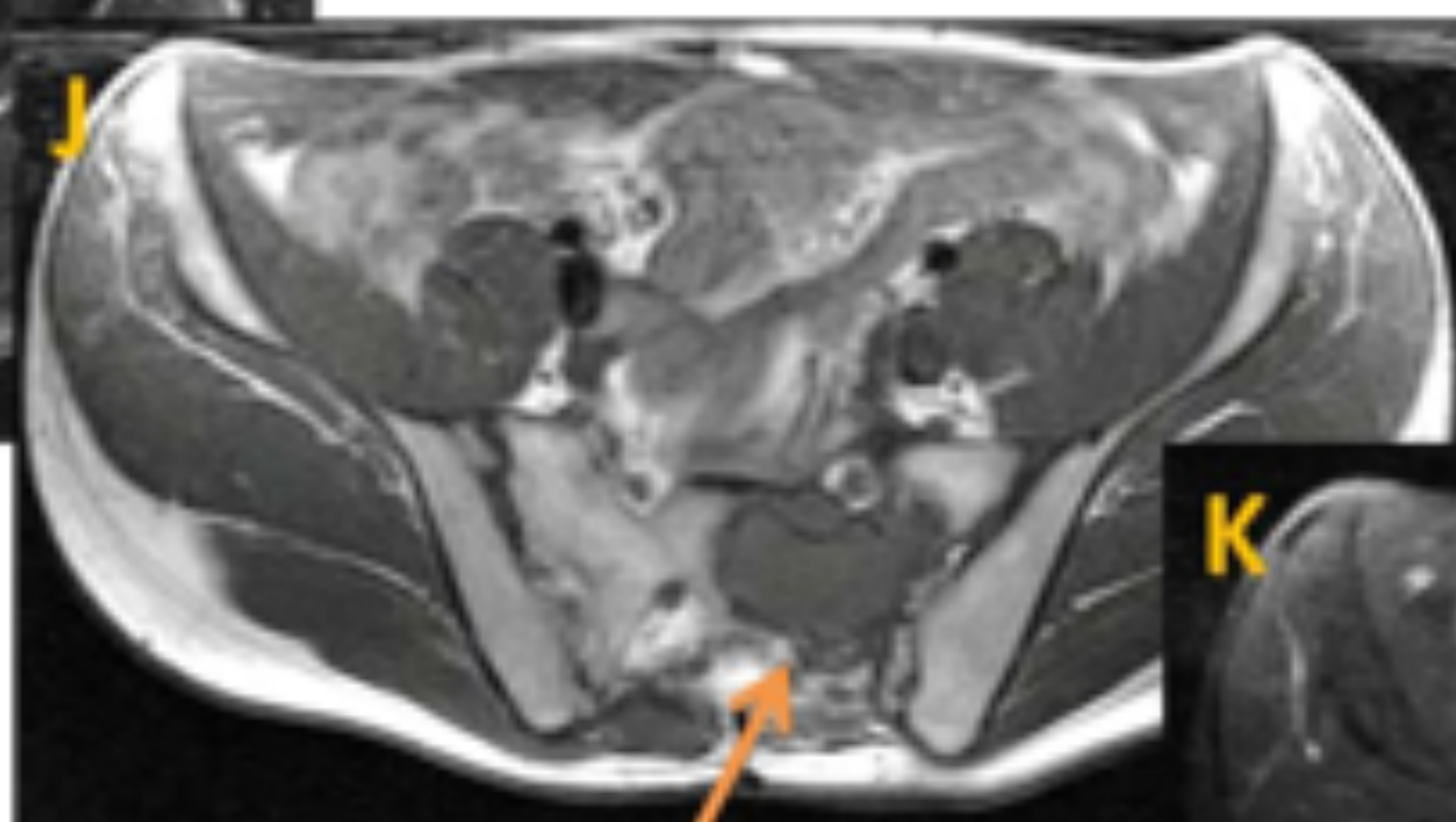
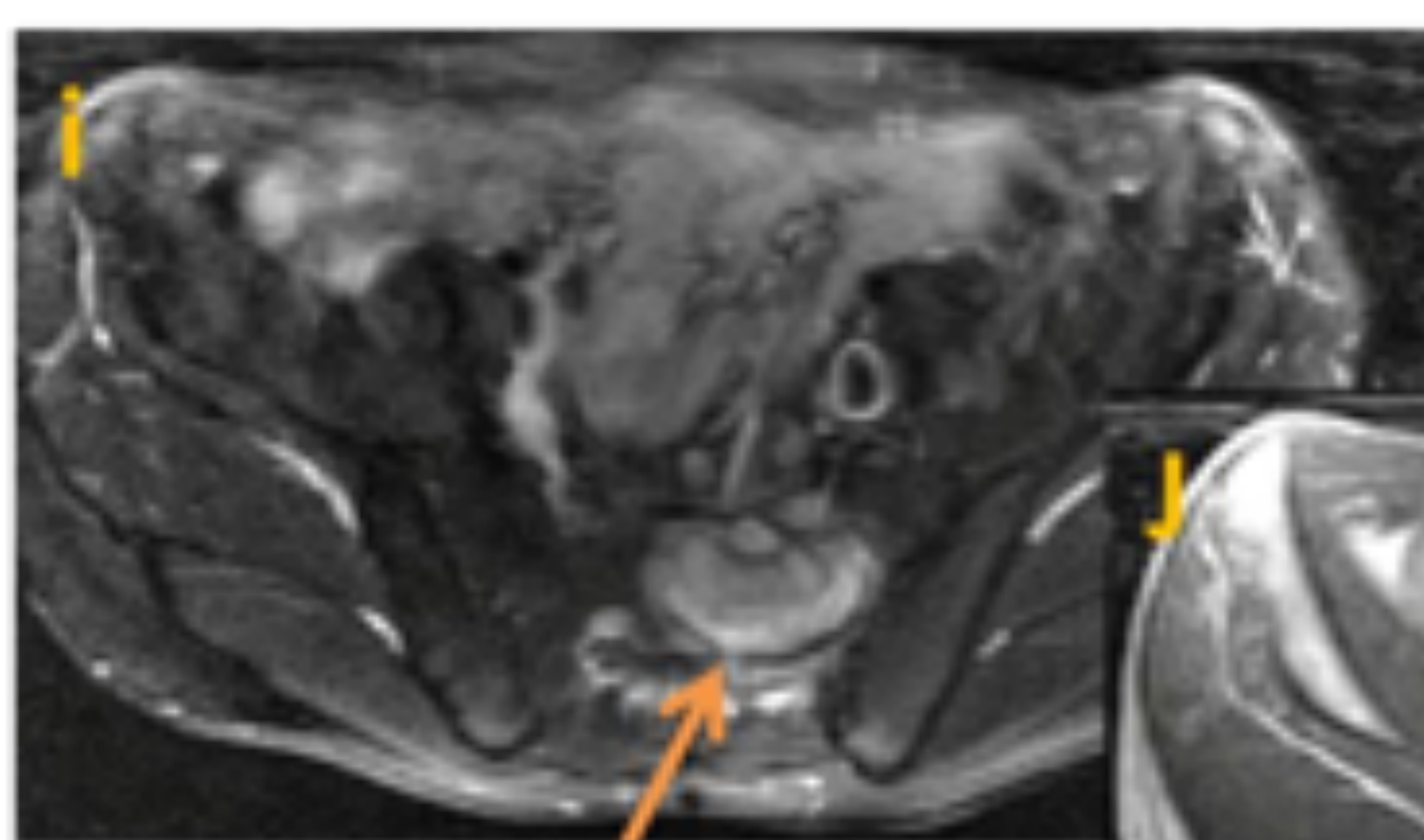
Esta gran tumoración se extiende cráneo-caudalmente desde L5 hasta la unión sacro-coccígea y transversalmente desde el espacio rectovesical hasta el canal espinal, desplazando la vejiga hacia anterior y comprimiendo las raíces nerviosas de la cola de caballo (**flechas curvas**).

La masa presenta una señal intermedia en T1, alta y heterogénea en DP y muestra un realce heterogéneo tras la administración de contraste intravenoso.



Se realizó una **TC** para caracterizar con mayor precisión la lesión ósea (**E**: sagital, **F**: coronal, **G**: axial) y, en un segundo tiempo, como guía para **biopsia percutánea** (**H**). El análisis histológico de la biopsia reveló el diagnóstico de:

SCHWANNOMA CELULAR SACROCOCCÍGEO



No fue técnicamente posible realizar una resección total de la lesión. Es por ello que en la **RM de control** (**I**: axT2fatsat, **J**: axT1, **K**: axT1+Gd) persisten restos tumorales en el ala sacra (**flechas**).

CONCLUSIONES

- Las pruebas de imagen desempeñan un papel fundamental en el diagnóstico y seguimiento de la compresión medular.
- Tener siempre presente en nuestro diagnóstico diferencial la existencia de estas causas menos frecuentes y de sus principales características radiológicas, permitirán la consecución de un diagnóstico precoz y un tratamiento dirigido que mejorará el pronóstico del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Laur O, Nandu H, Titelbaum DS, Nunez DB, Khurana B. Nontraumatic spinal cord compression: MRI primer for emergency department radiologists. *RadioGraphics* 2019; 39:1862–1880.
2. Kunam VK, Velayudhan V, Chaudhry ZA, Bobinski M, Smoker WRK, Reede DL. Incomplete cord syndromes: Clinical and imaging review. *RadioGraphics* 2018; 38:1201–1222.
3. Distefano D, Cianfoni A. Imaging of spinal cord compression. *Imaging Med* 2014; 6:86–116.
4. Ding Y, et al. Tophaceous gout causing thoracic spinal cord compression: Case report and review of the literature. *Neurochirurgie* 2017. doi:10.1016/j.neuchi.2017.11.002.
5. Subrati N, Werndle MC, Tolia CM. Spinal tophaceous gout encasing the thoracic spinal cord. *BMJ Case Rep* 2016. doi:10.1136/bcr-2016-214869.
6. Zheng ZF, et al. Thoracic cord compression due to ligamentum flavum gouty tophus: a case report and literature review. *Spinal Cord* 2015; 53:881-886. doi:10.1038/sc.2015.93.
7. Pedrosa I, et al. Hydatid disease: radiologic and pathologic features and complications. *Radiographics* 2000; 20:795-817.
8. Neumayr A, et al. Spinal cystic echinococcosis: a systematic analysis and review of the literature: Part 1 and 2. *PLoS Negl Trop Dis* 2013.
9. Koeller KK, Shih RY. Intradural extramedullary spinal neoplasms: Radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics* 2019; 39:468–490.
10. Ledbetter LN, Leever JD. Imaging of intraspinal tumors. *Radiol Clin North Am* 2019; 57:341–357.
11. Ahmad I, et al. Primary vertebral leiomyosarcoma masquerading as a nerve sheath tumour. *BMJ Case Rep* 2017. doi:10.1136/bcr-2016-217602.
12. Yang Y, et al. Primary leiomyosarcoma of the spine: A case report and literature review. *Medicine* 2017; 96:9(e6227).