

seRam 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA $\frac{24}{27}$ MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

Resonancia Magnética de Hombro: Lo que el residente debió aprender en su rotación por radiología músculo esquelética

Diego Páez Granda, Antonio Navarro Baño, Juan
Francisco Martínez Martínez, Andrés Francisco
Jiménez Sánchez, Andrés López Sánchez

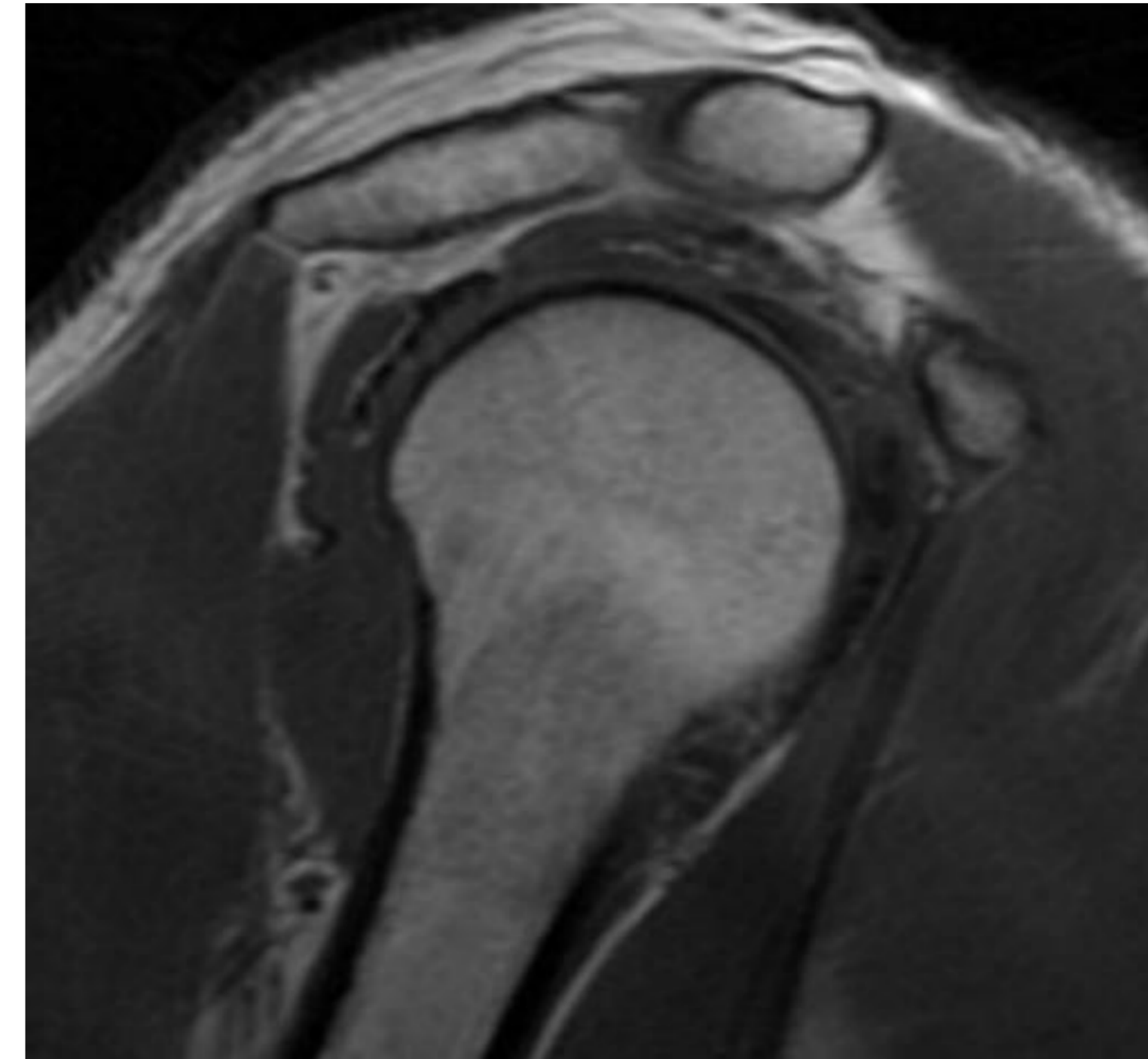
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia,
España

OBJETIVOS DOCENTES.

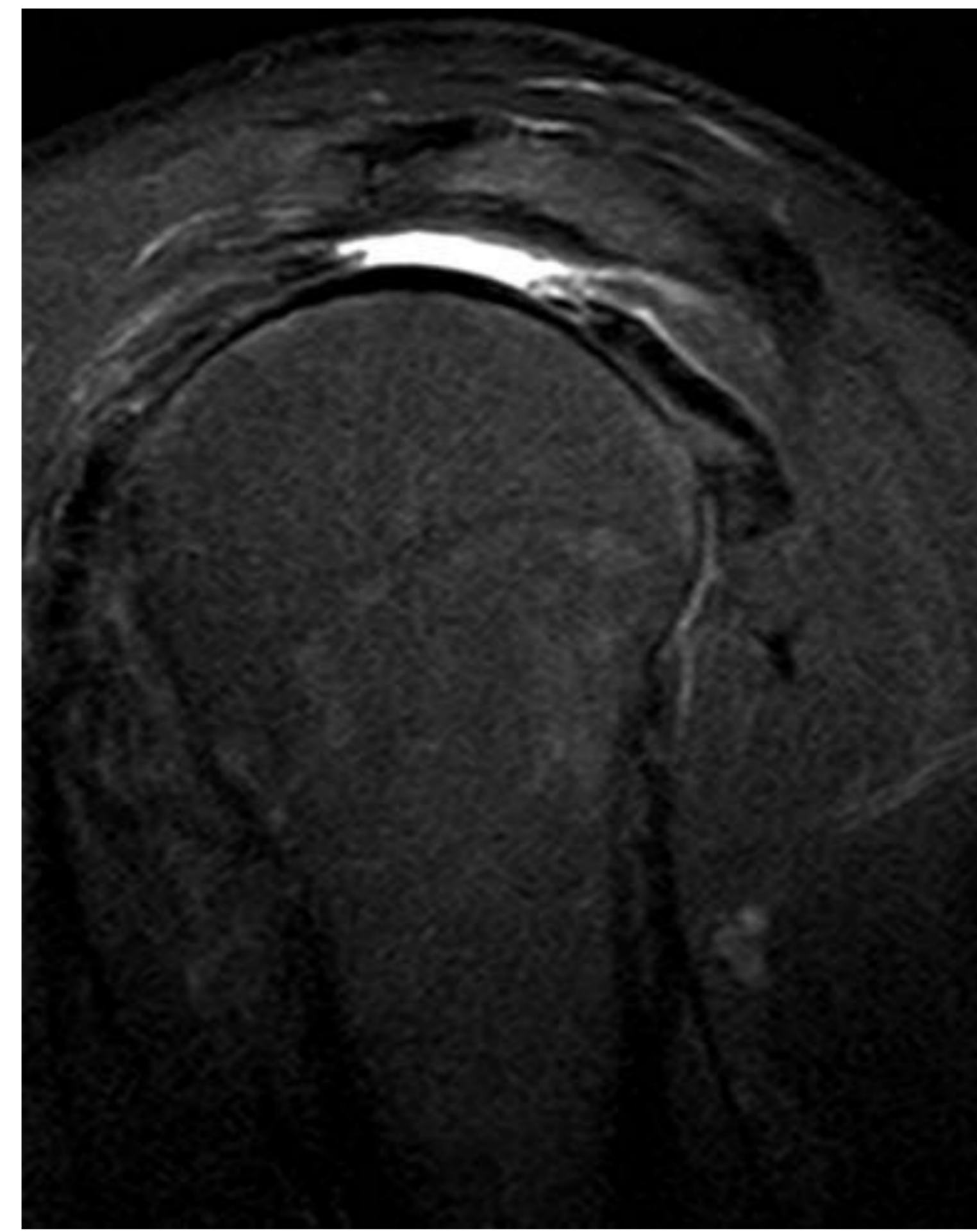
- Repasar el protocolo de estudio de la resonancia magnética (RM) del hombro
- Recordar la anatomía norma del hombro
- Establecer pautas de lectura sistemática de la RM de hombro

PROTOCOLO DE ESTUDIO

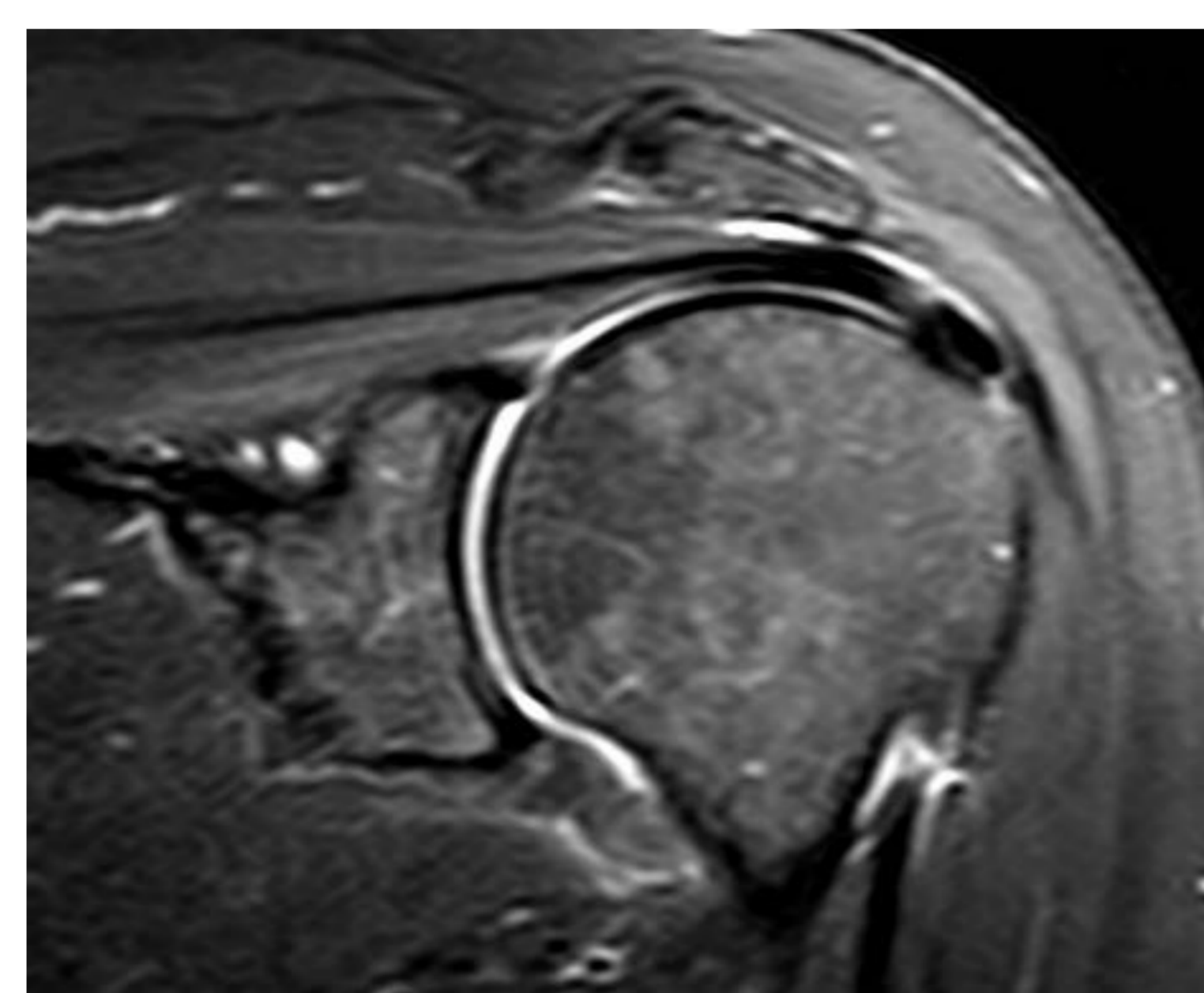
- T1 Sagital



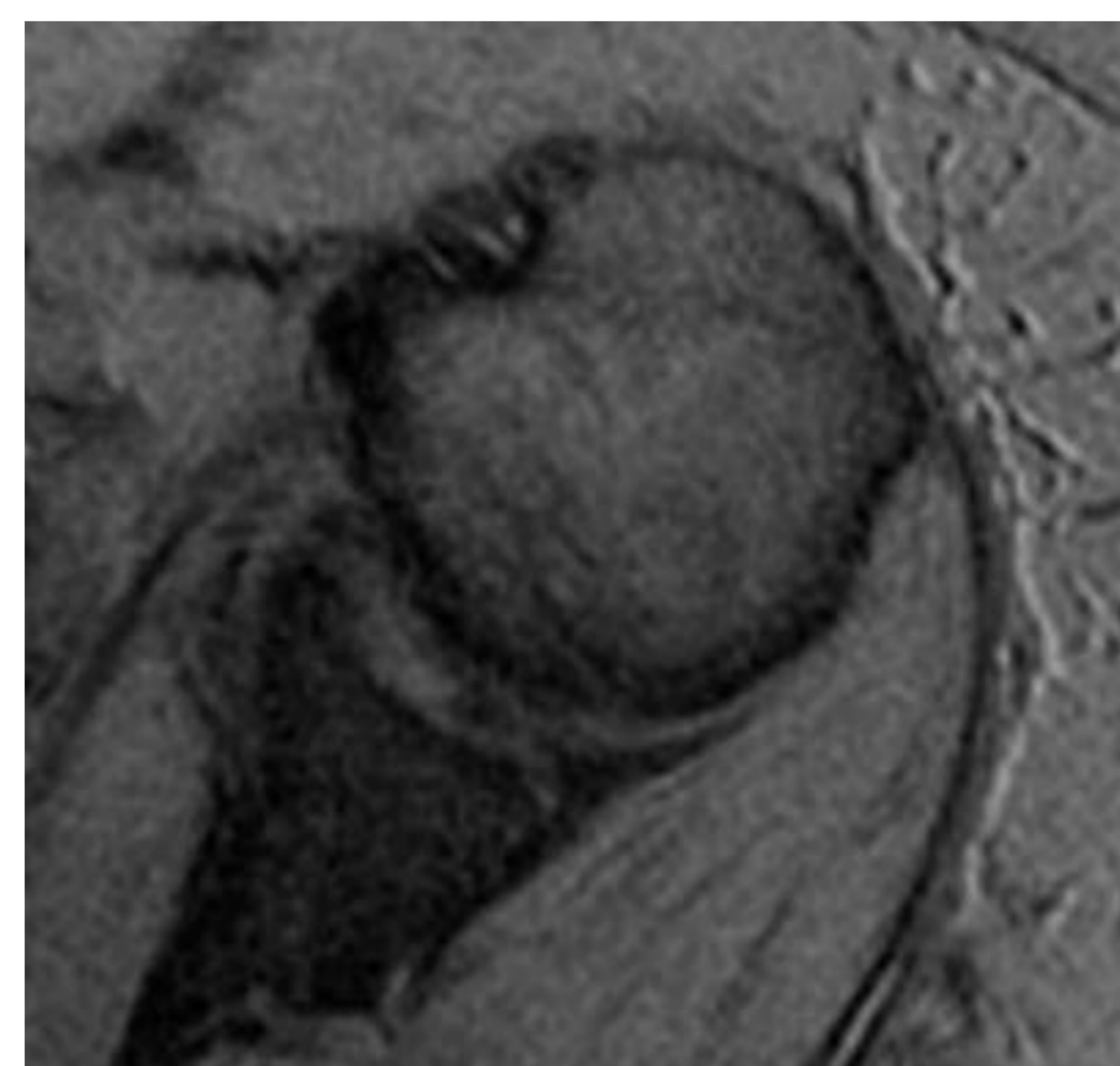
- T2 SG Sagital



- T2 SG Coronal



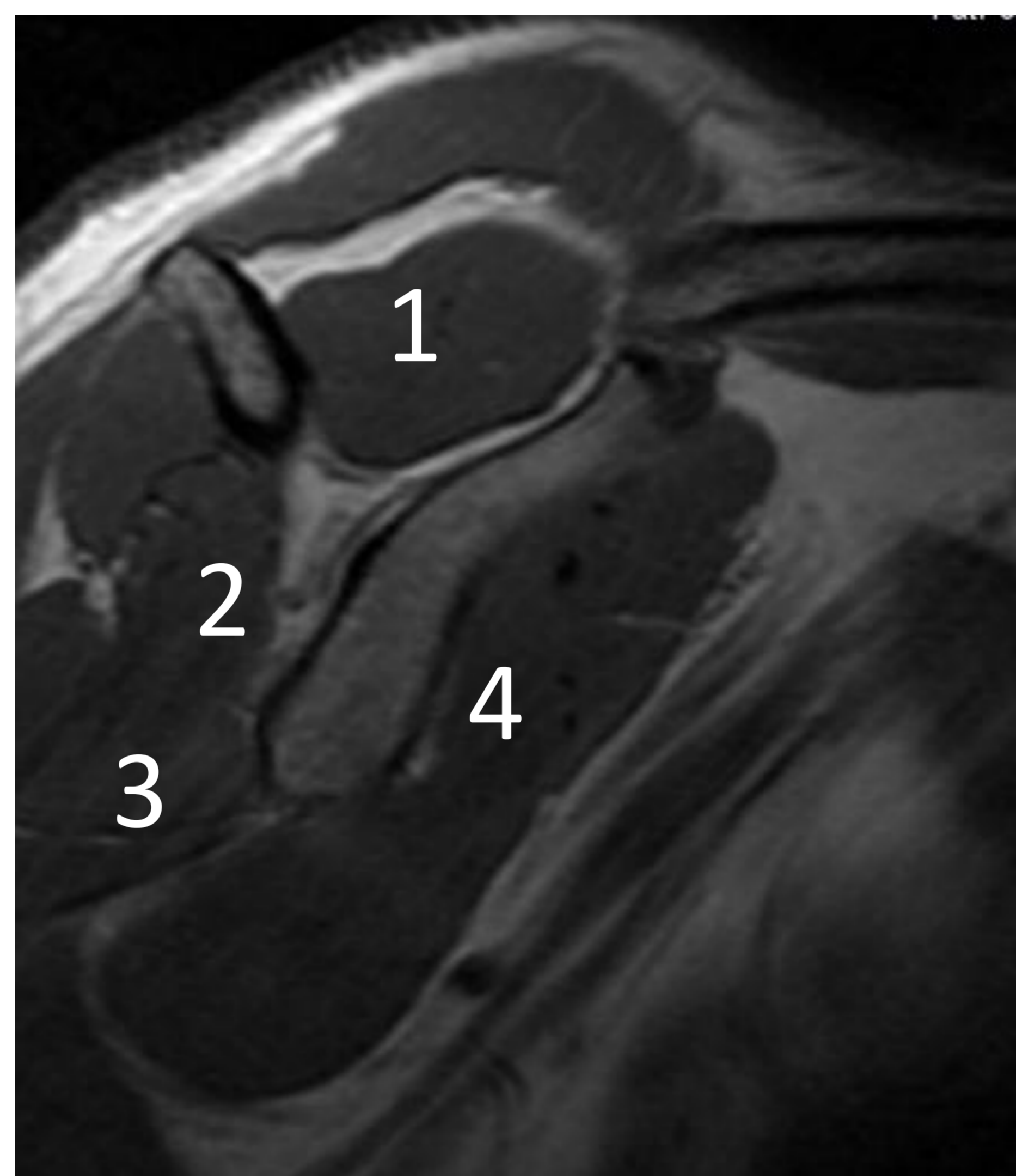
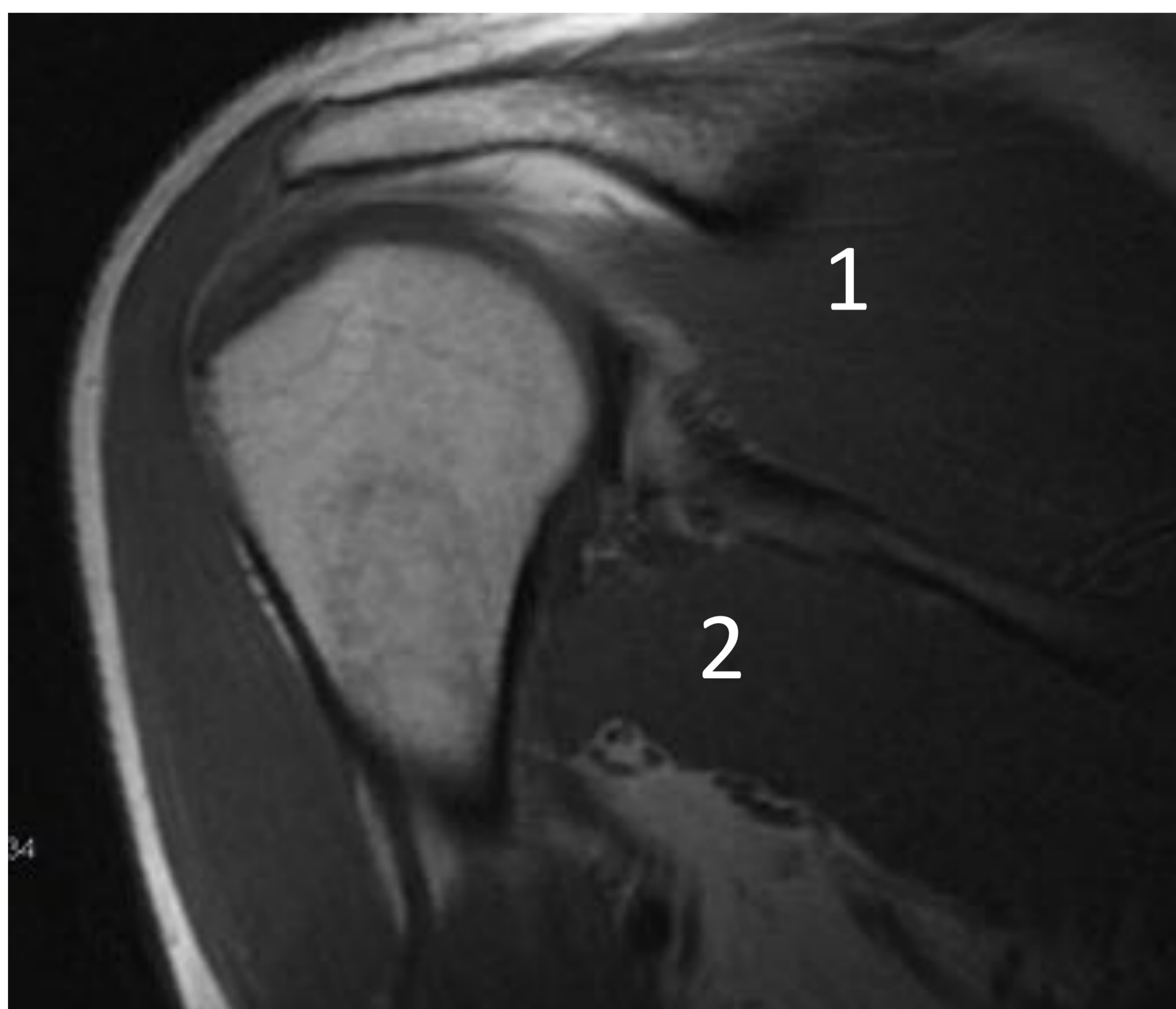
- DP SG Axial



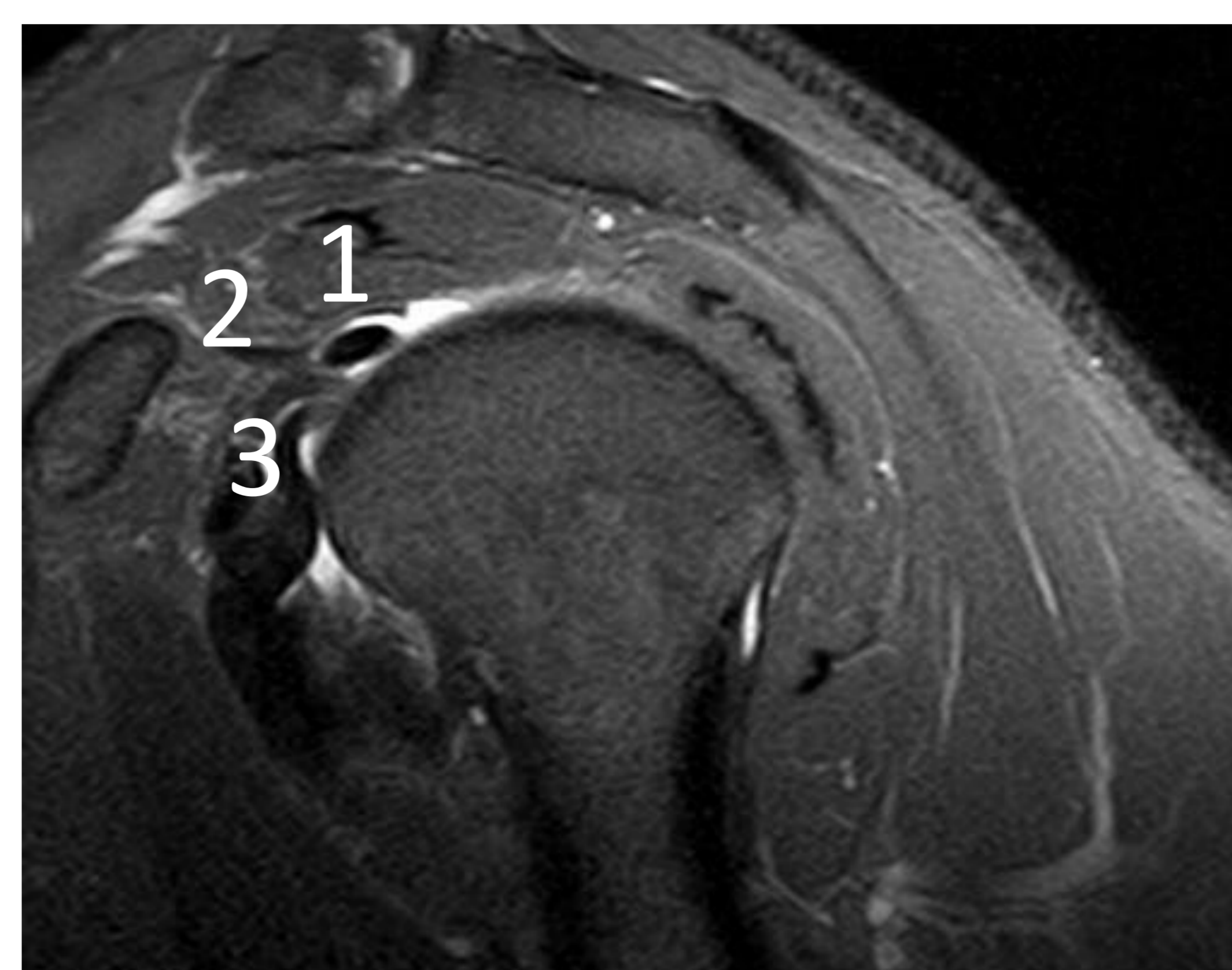
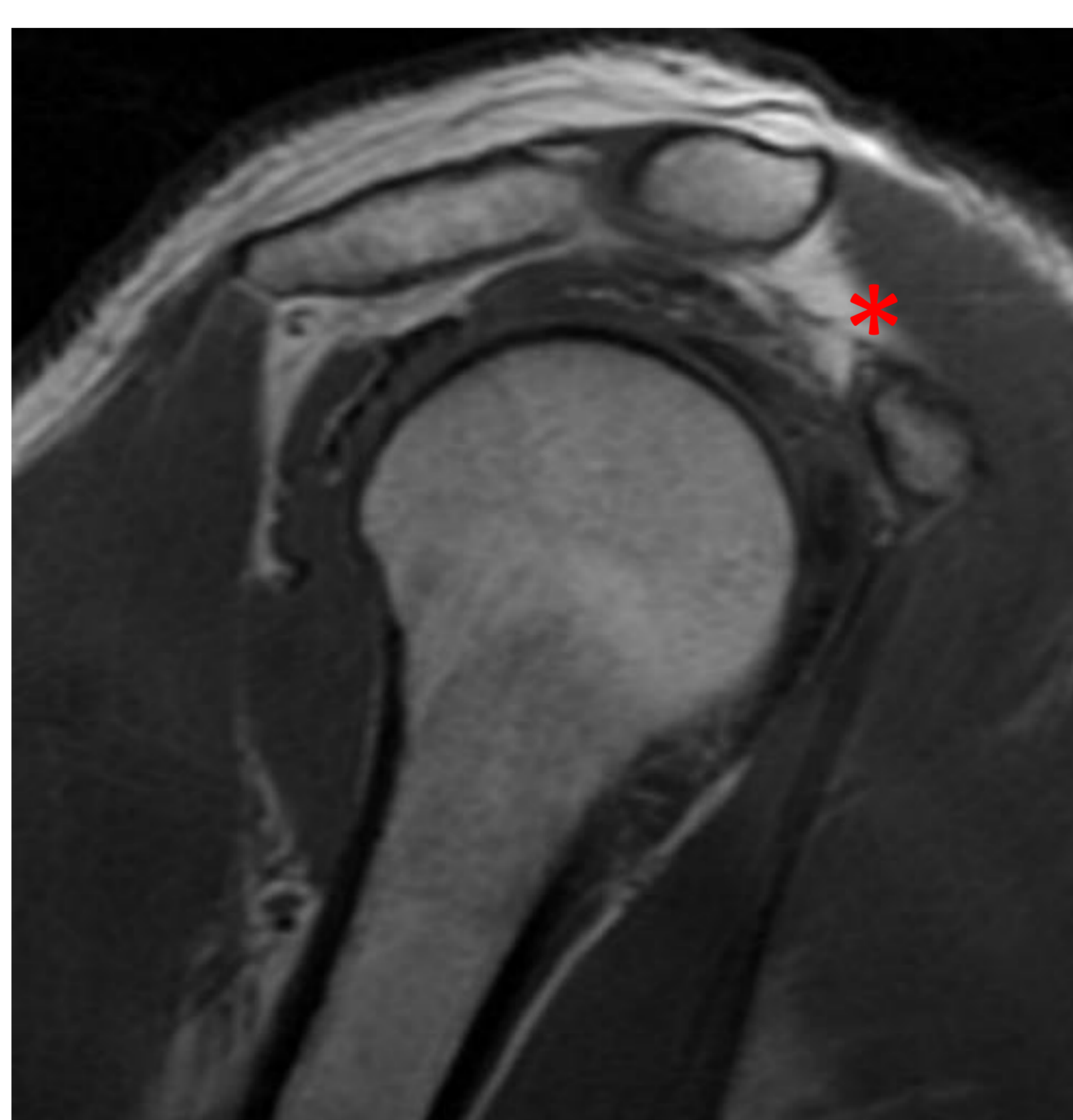
ANATOMÍA.

Estructuras musculares.

- Manguito de los rotadores: Son los músculos que confieren la mayor movilidad a la articulación. Supraespinoso (1) (Abducción), infraespinoso (2) (Rotación externa), redondo menor (3) (Rotación externa) y subescapular (4) (Rotación interna).



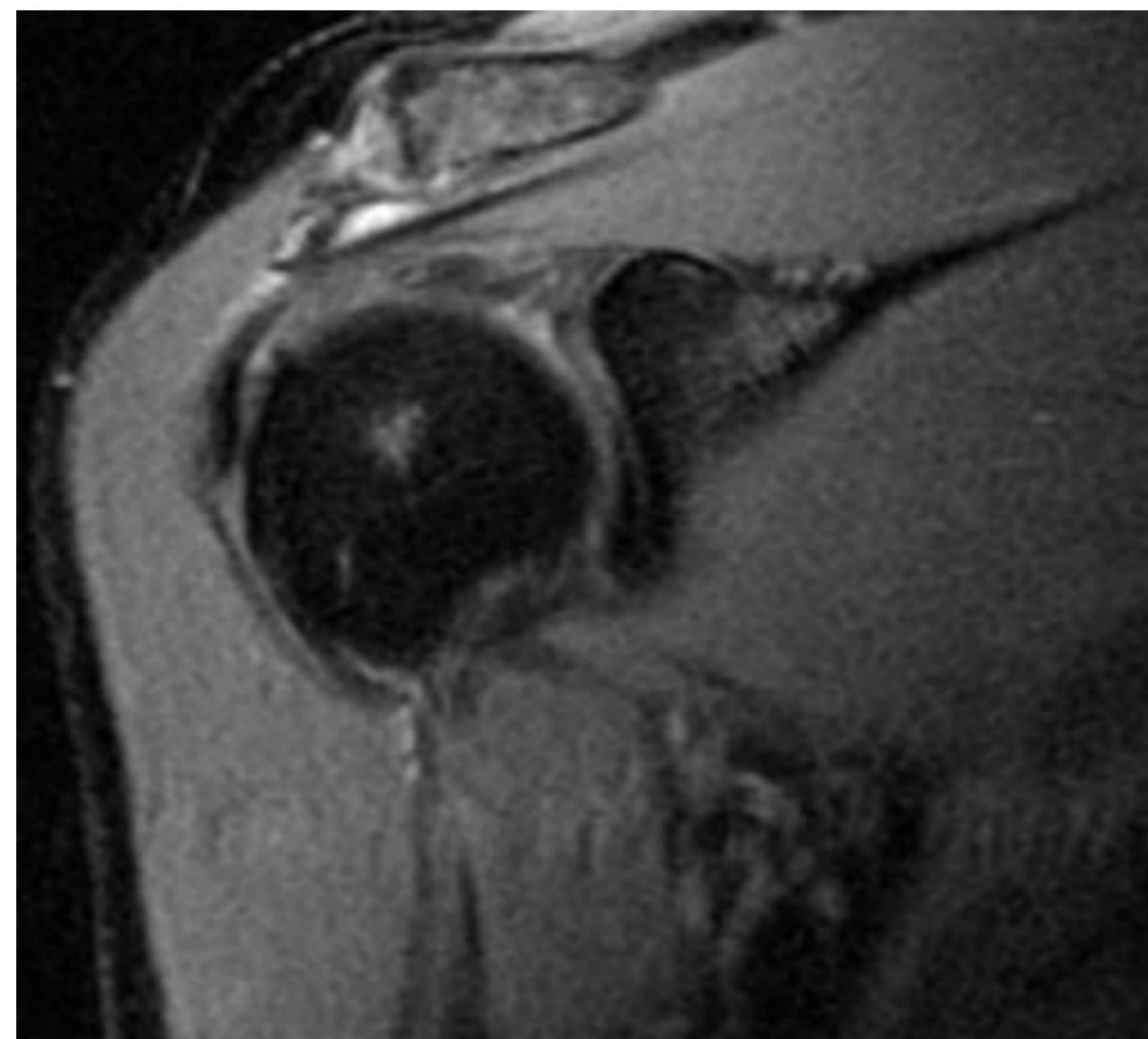
- Intervalo de los rotadores(*): Espacio comprendido entre los tendones del supraespinoso y subescapular, observado preferentemente en un corte sagital. Contiene el tendón del bíceps (1) y su polea (ligamento coracohumeral (2) y glenoihumeral superior (3)).



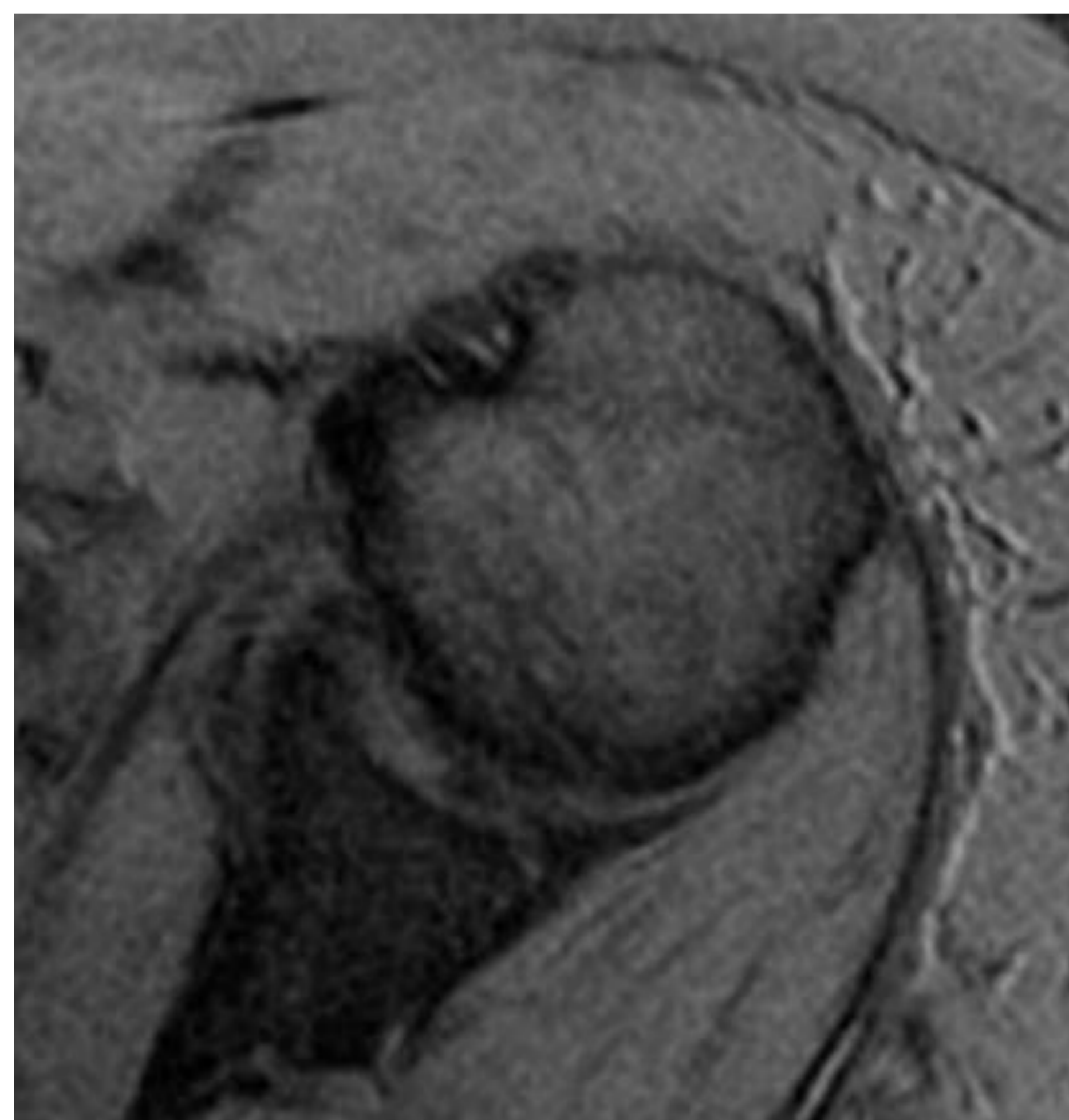
ANATOMÍA.

Estructuras óseas.

- Arco Coraco-acromial. Conforman el armazón óseo de la articulación. Forman parte de el arco la cabeza humeral, acromion, coracoides, y el ligamento coracoacromial. Contiene la bursa subacromio-subdeltoidea (BSASD), y los músculos supraespinoso y bíceps.



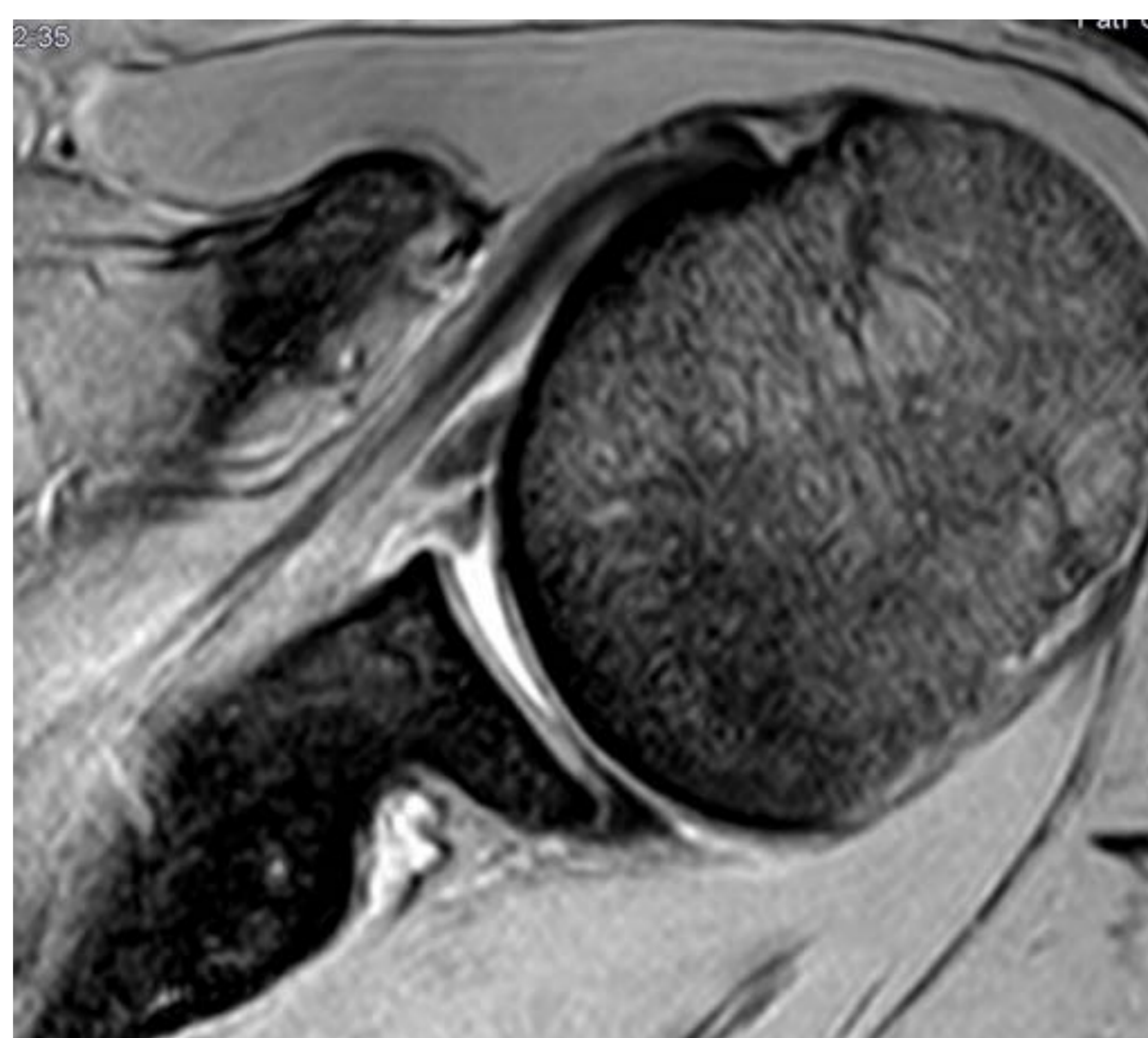
- Surco bicipital: Lo ocupa el tendón de la cabeza larga del bíceps. Su borde externo es el troquíter, y el borde interno es el troquín.



ANATOMÍA.

Cápsula articular.

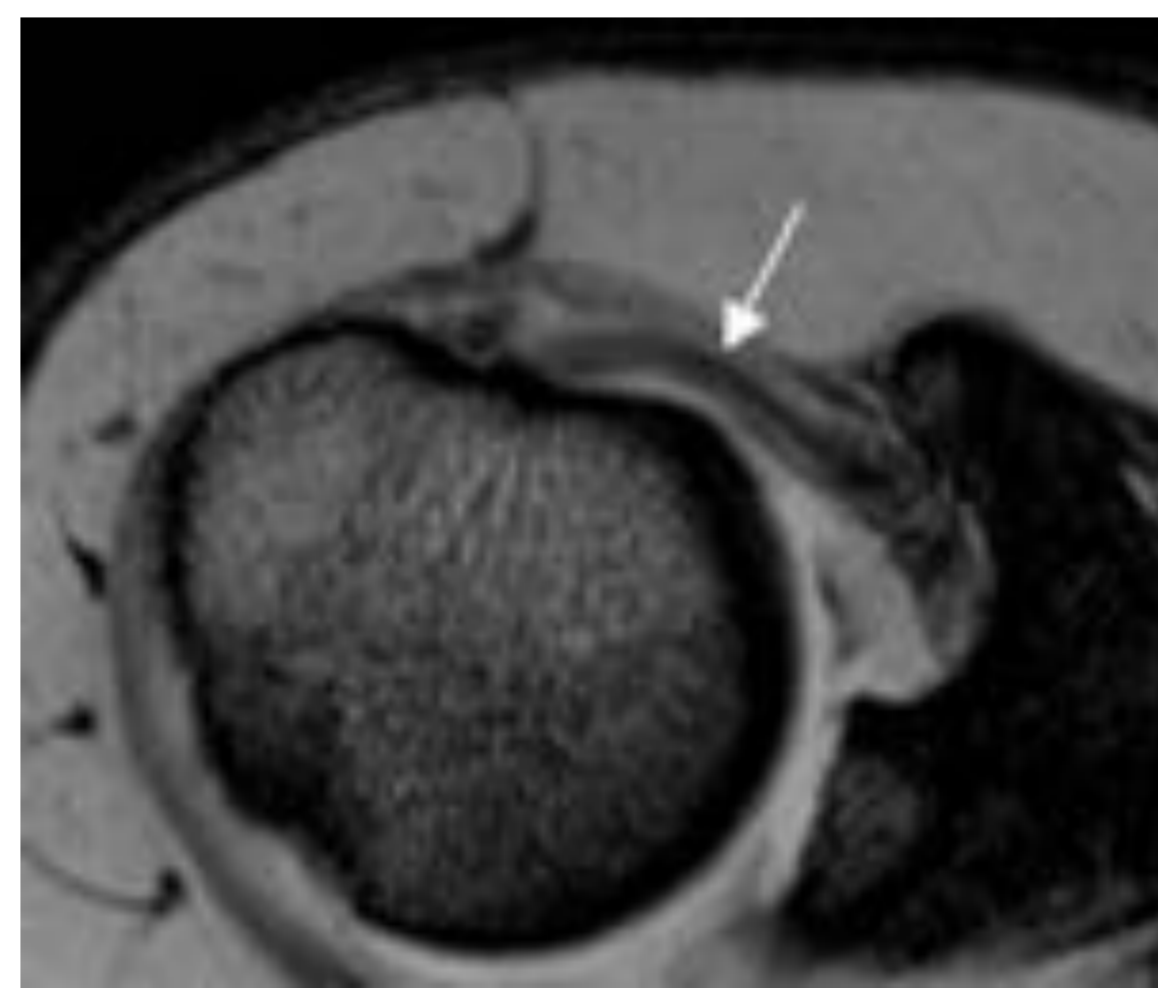
- Tiene una inserción anterior y posterior. La anterior puede clasificarse en tres tipos dependiendo de su localización (1: En el rodete o cerca; 2: Dentro de 1cm medial al rodete; 3: >de 1cm medial del rodete (Predispone a inestabilidad o es secuela de una luxación previa)). La posterior se implanta directamente en el rodete. Las inserciones de la cápsula se valoran mejor mediante artro RM.
- Rodete estructura fibro-cartilaginosa que se encuentra anclado a la cavidad glenoidea para aumentar la congruencia articular. En imágenes axiales tiene una morfología triangular (o redondeado). Es el lugar de inserción de los tendones de la cabeza larga del bíceps y ligamentos gleno humerales. En la imagen el labrum posterior es normal, y el anterior está desprendido.



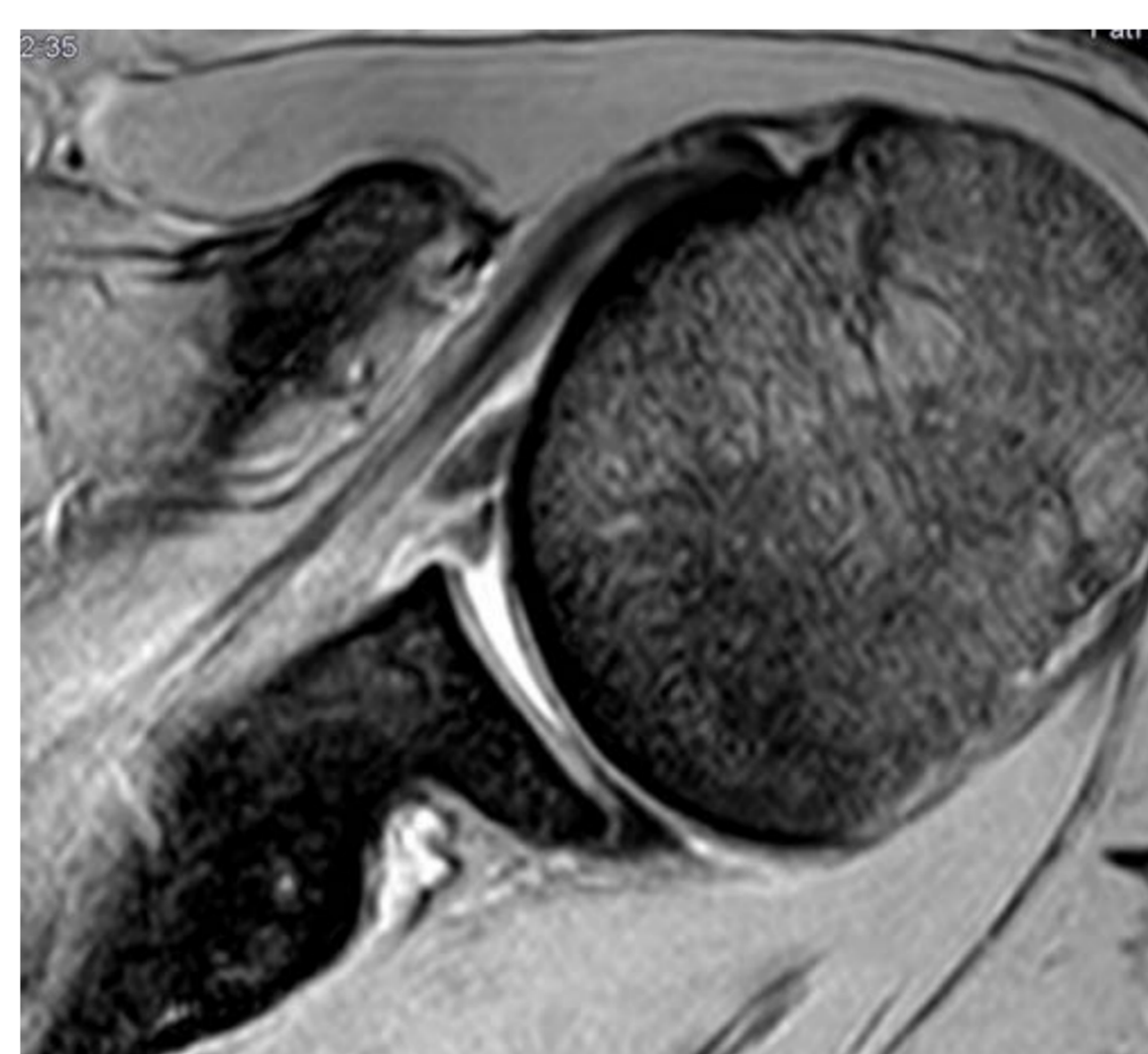
ANATOMÍA.

Cápsula articular.

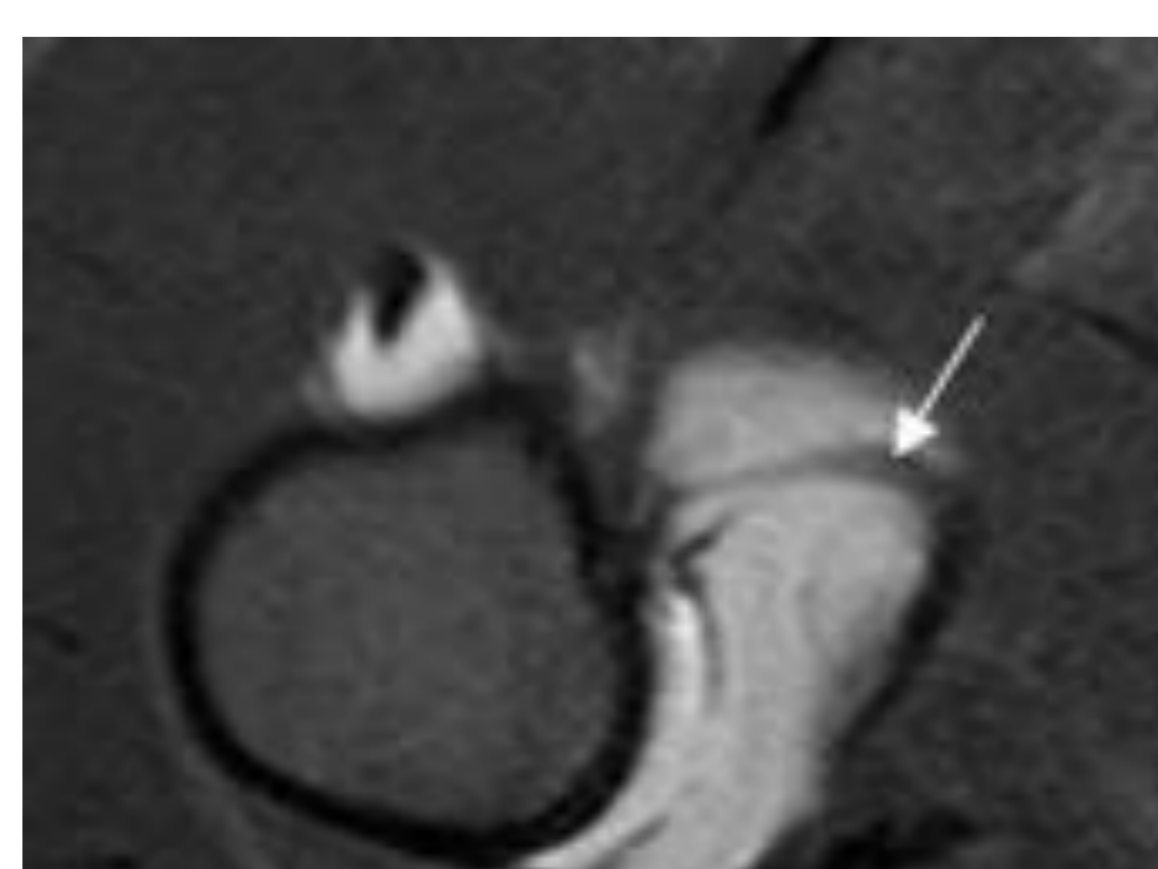
- Ligamentos glenohumerales. Engrosamientos de la cápsula articular anterior.
- Superior: Se extiende desde la parte superior del rodete hacia el troquíter, con una disposición paralela a la coracoides.



- Medio: (Ausente 30%). Localizado en la cara antero-superior del rodete, anterior al rodete a nivel del músculo subescapular.



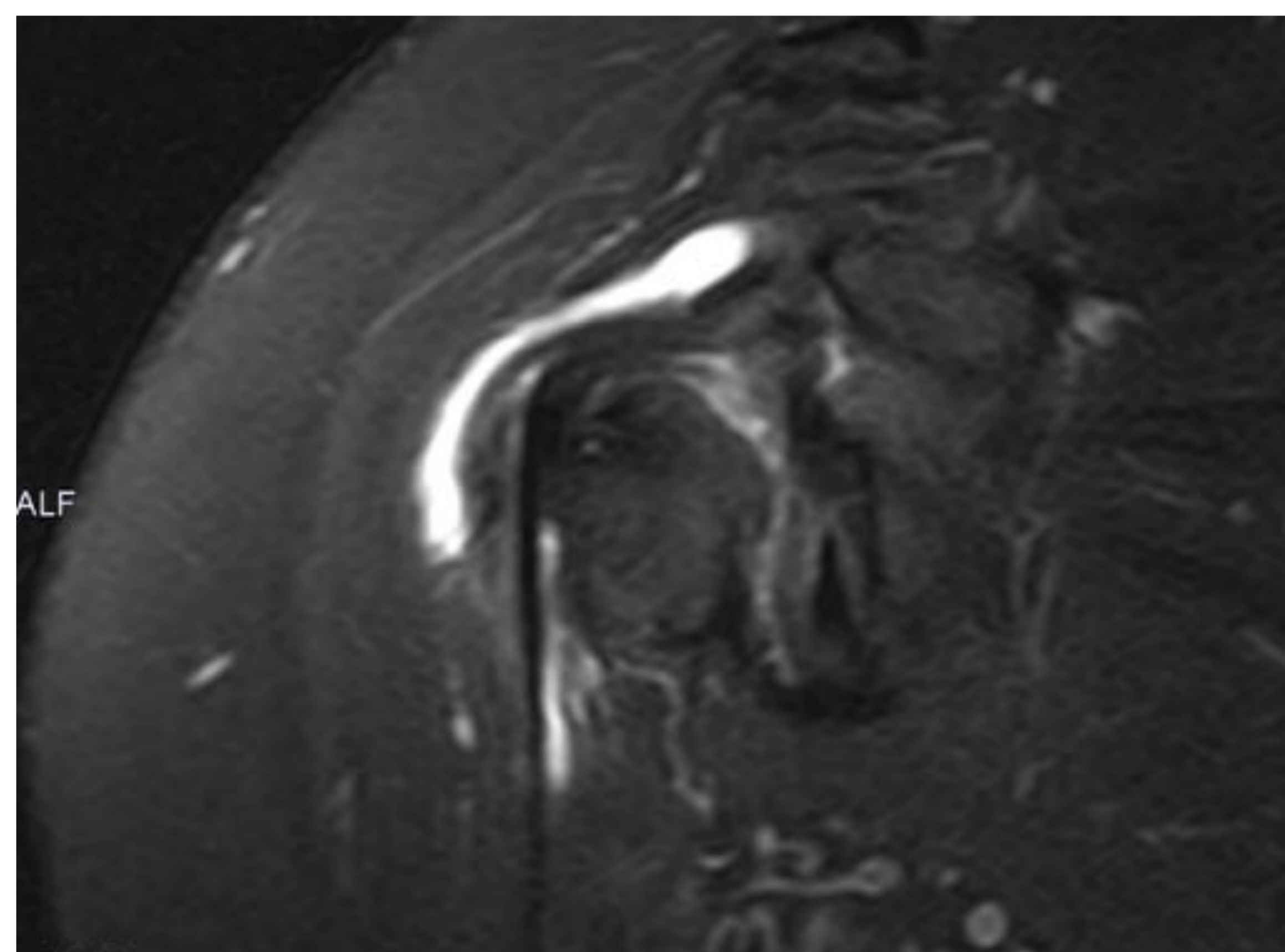
- Inferior: Principal estabilizador. Bandas anterior y posterior (Se extiende desde la porción inferior del rodete hacia el cuello quirúrgico humeral), el receso axilar de la cápsula está en la parte medial



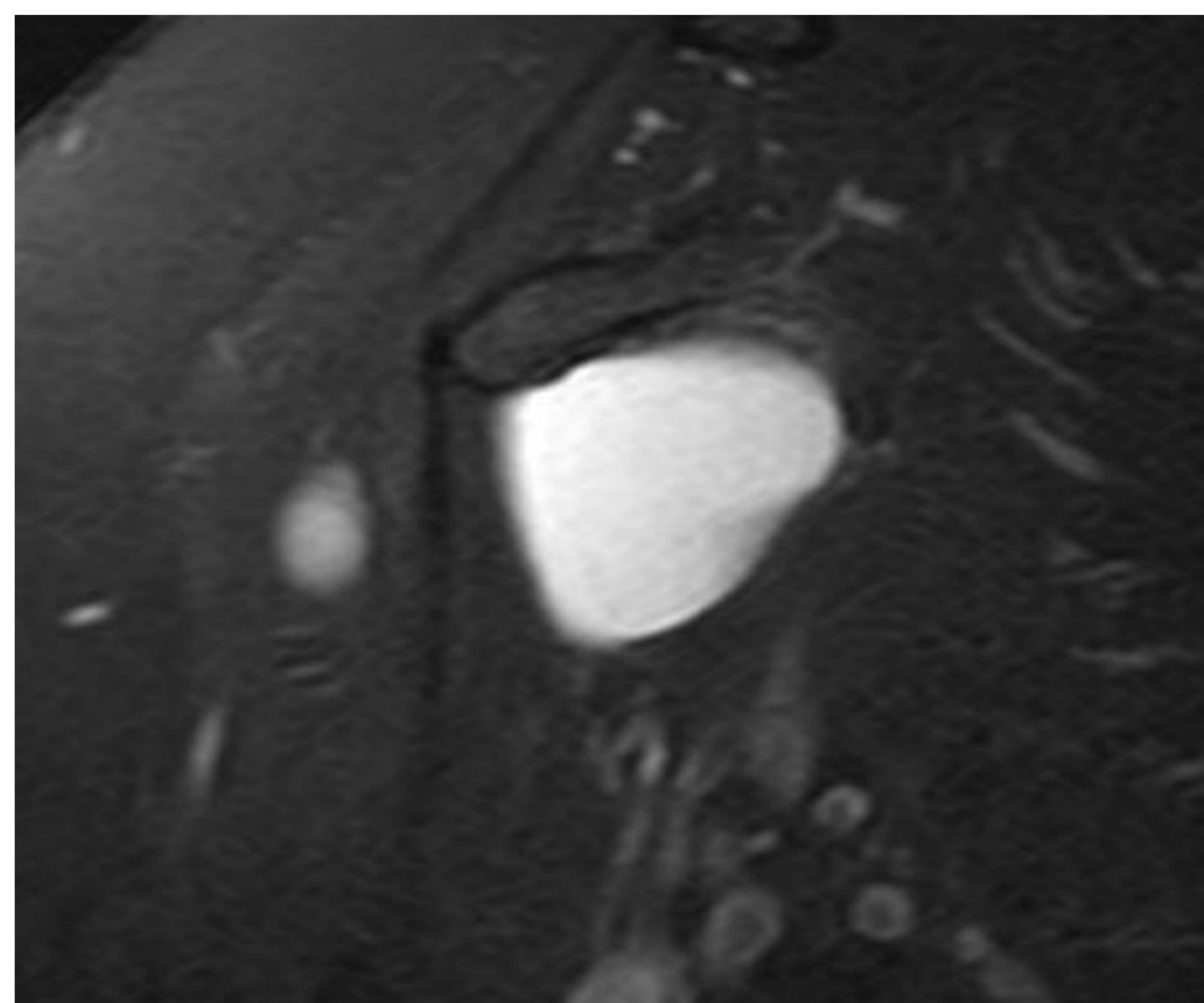
ANATOMÍA.

Bursas

- Bursa Subacromio-subdeltoidea: valorable sobretudo en cortes coronales. Normalmente tiene poco o nada de contenido



- Bursa subcoracoidea: valorable en cortes sagitales y axiales. Puede confundirse con el receso subescapular de la cápsula, sin embargo cuando está distendida hay un septo que las separa.



LECTURA SISTEMÁTICA.

Secuencias.

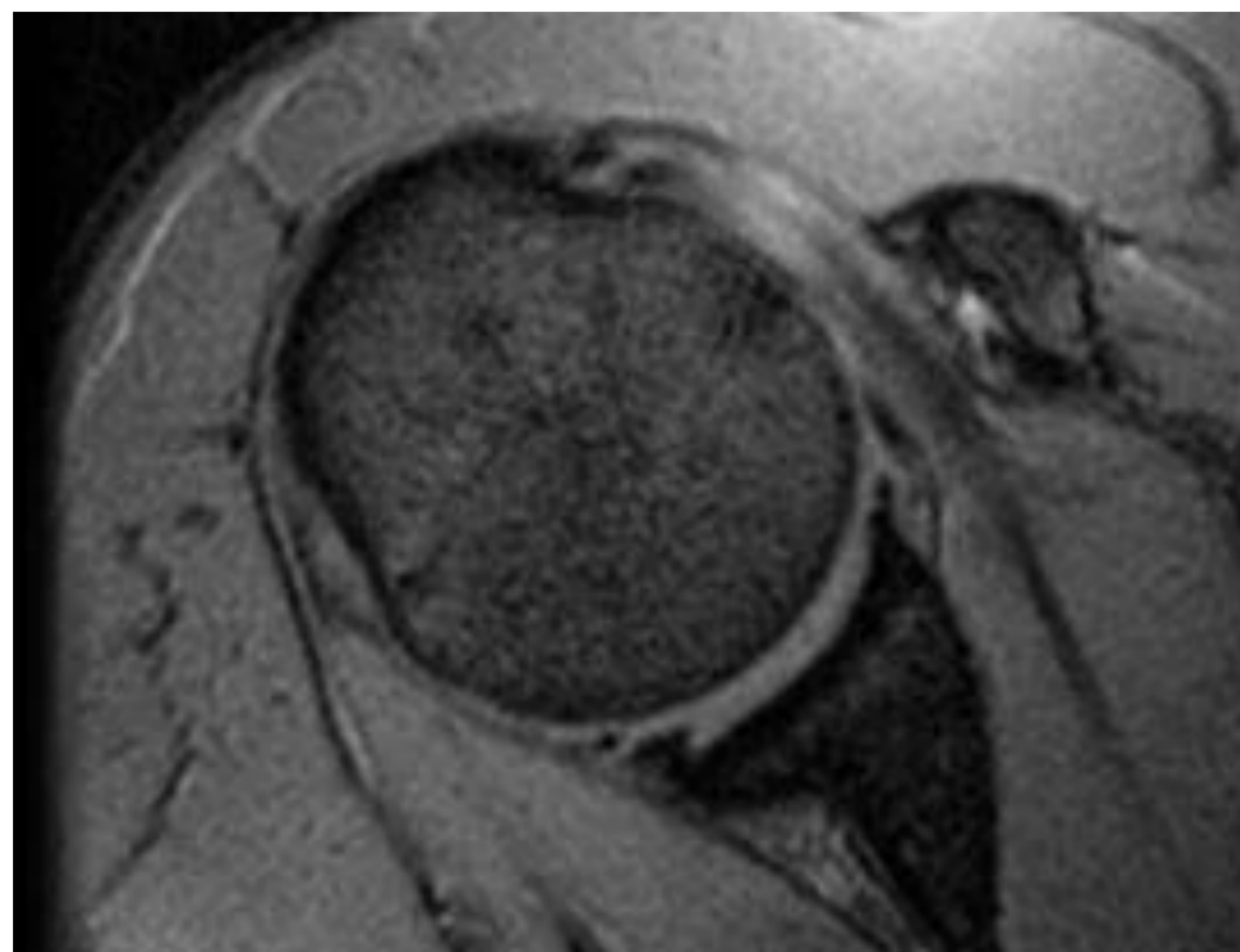
- T1: En estas secuencias el análisis debe ser principalmente morfológico, tratando de identificar la anatomía de la articulación gleno humeral.
- DP: Esta secuencia es útil sobretodo para valorar la características morfológicas, sin embargo, y por la susceptibilidad magnética, es especialmente válida como para detectar calcificaciones.
- T2: Son las secuencias ideales para identificar tendinopatías (leve hiperintensidad), así como francos desgarros tendinosos (hiperintensidad similar al líquido articular). Es útil también para valorar la inflamación de las bursas.

LECTURA SISTEMÁTICA.

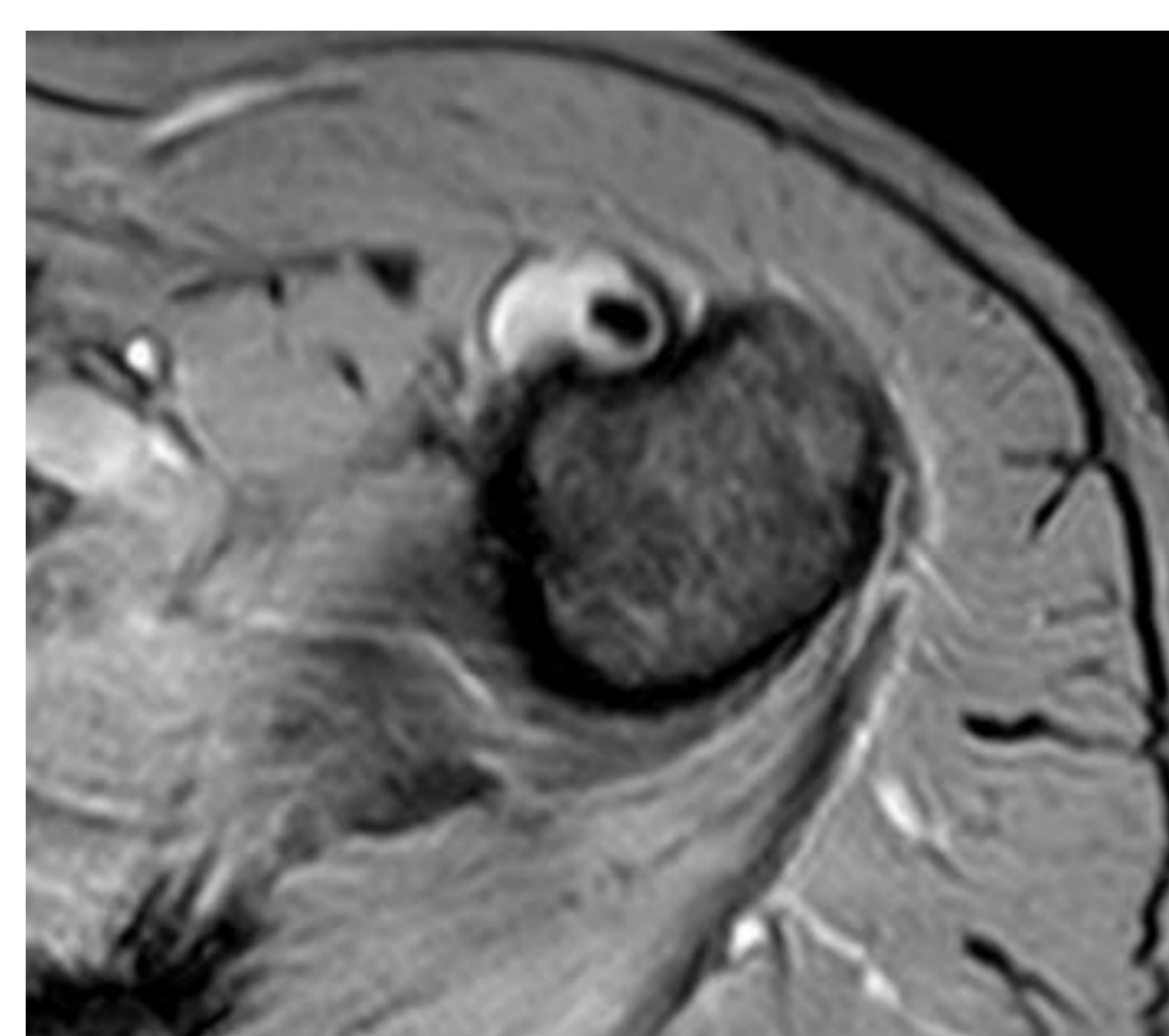
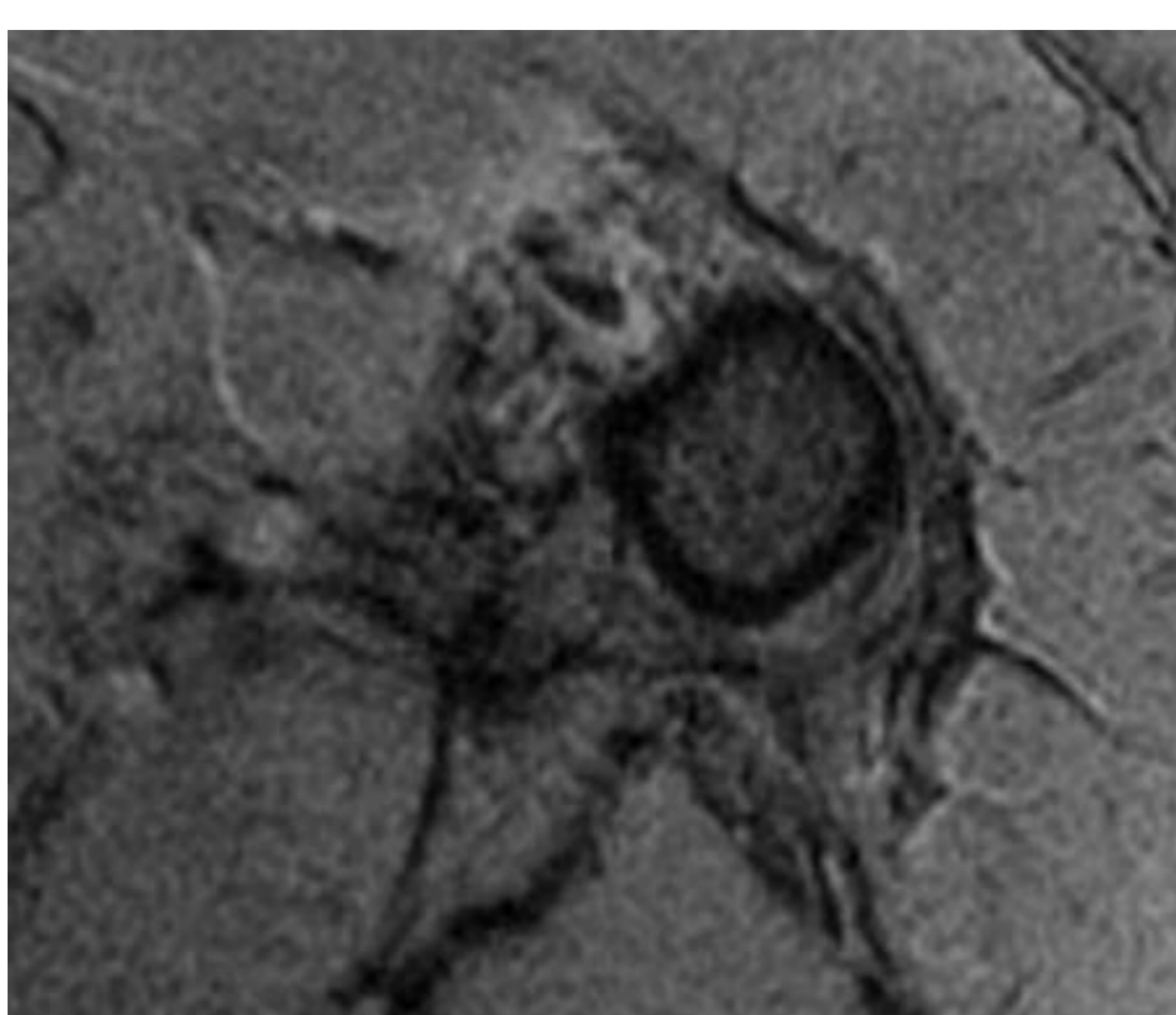
Planos.

AXIAL

- Se valora el recorrido del músculo subescapular: Su inserción está “mezclada” con la del ligamento humeral transverso (puente entre los troquíter y troquín), que mantiene el tendón del bíceps en su lugar. En el ejemplo se observa un desgarro del tendón subescapular.



- Tendón del bíceps. Normal un poco de líquido en la vaina, en la región dependiente. Es importante valorar su morfología redondeada. La vaina se comunica con la articulación, si hay derrame habrá líquido. En el ejemplo se observa un desgarro (i) del tendón largo del bíceps braquial y otro caso de derrame articular con líquido en la vaina (d)

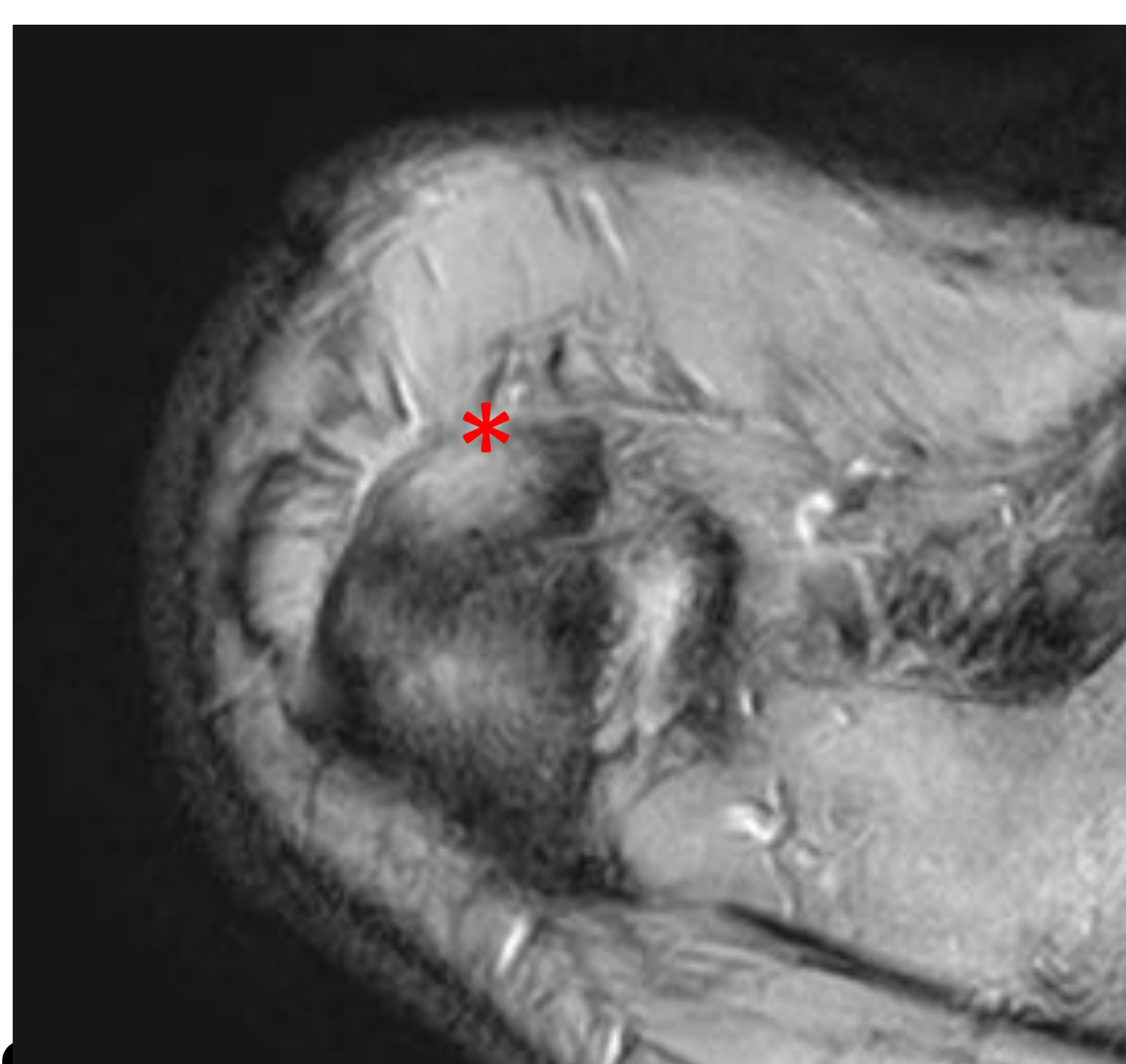


LECTURA SISTEMÁTICA.

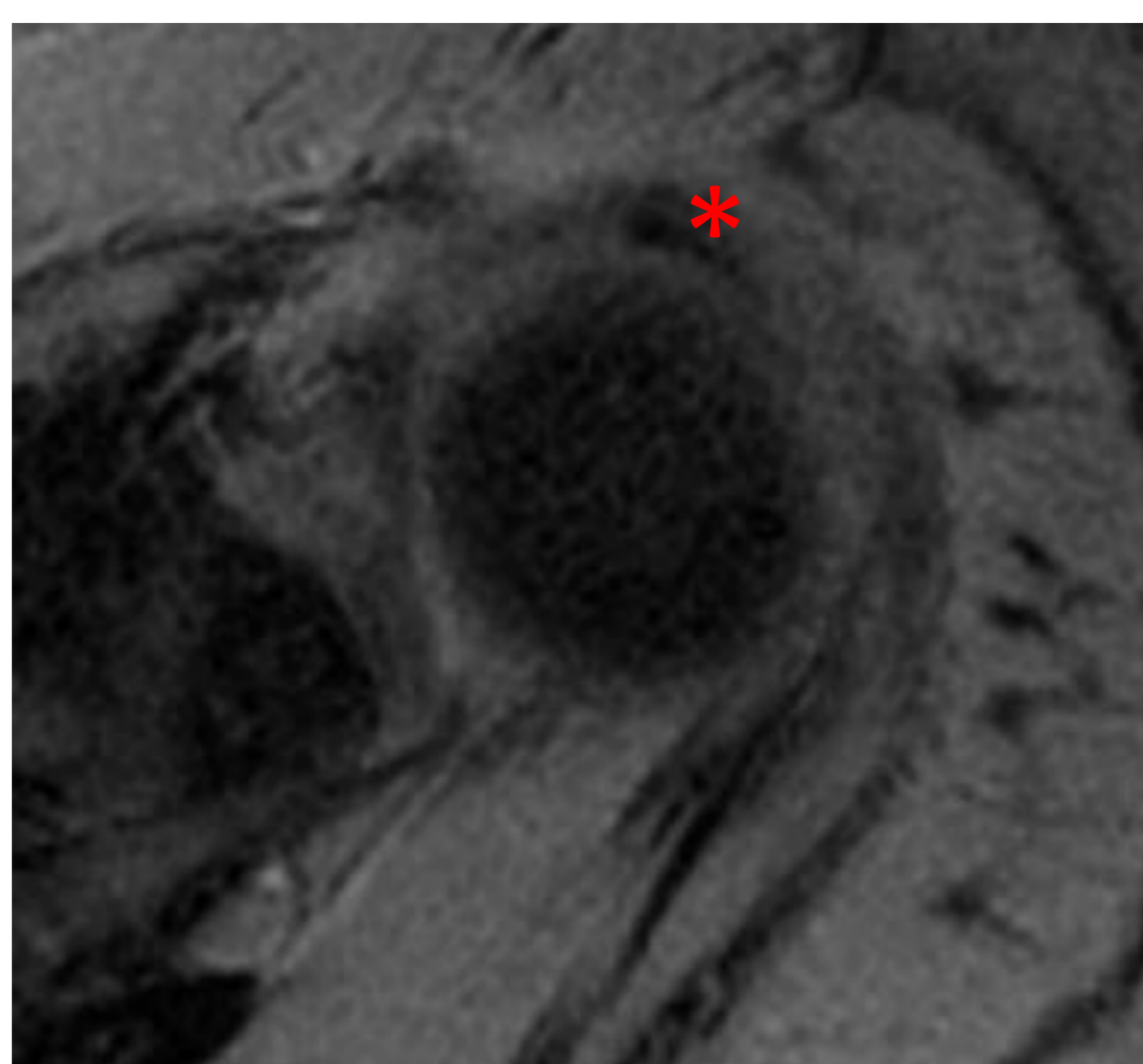
Planos.

AXIAL

- Cápsula articular: El labrum tiene la morfología triangulas y aveces redondeada que se mencionada anteriormente. En estos cortes se puede valorar también los ligamentos glenohumerales (ver antes).
- Hueso acromial. Es un centro de osificación que si persiste, puede colaborar ala disminución del tamaño del arco coracoacromial, con una posible subsecuente lesión de estructuras del manguito de los rotadores



- Las calcificaciones en los tendones del maguito rotador son valorables en estos planos.

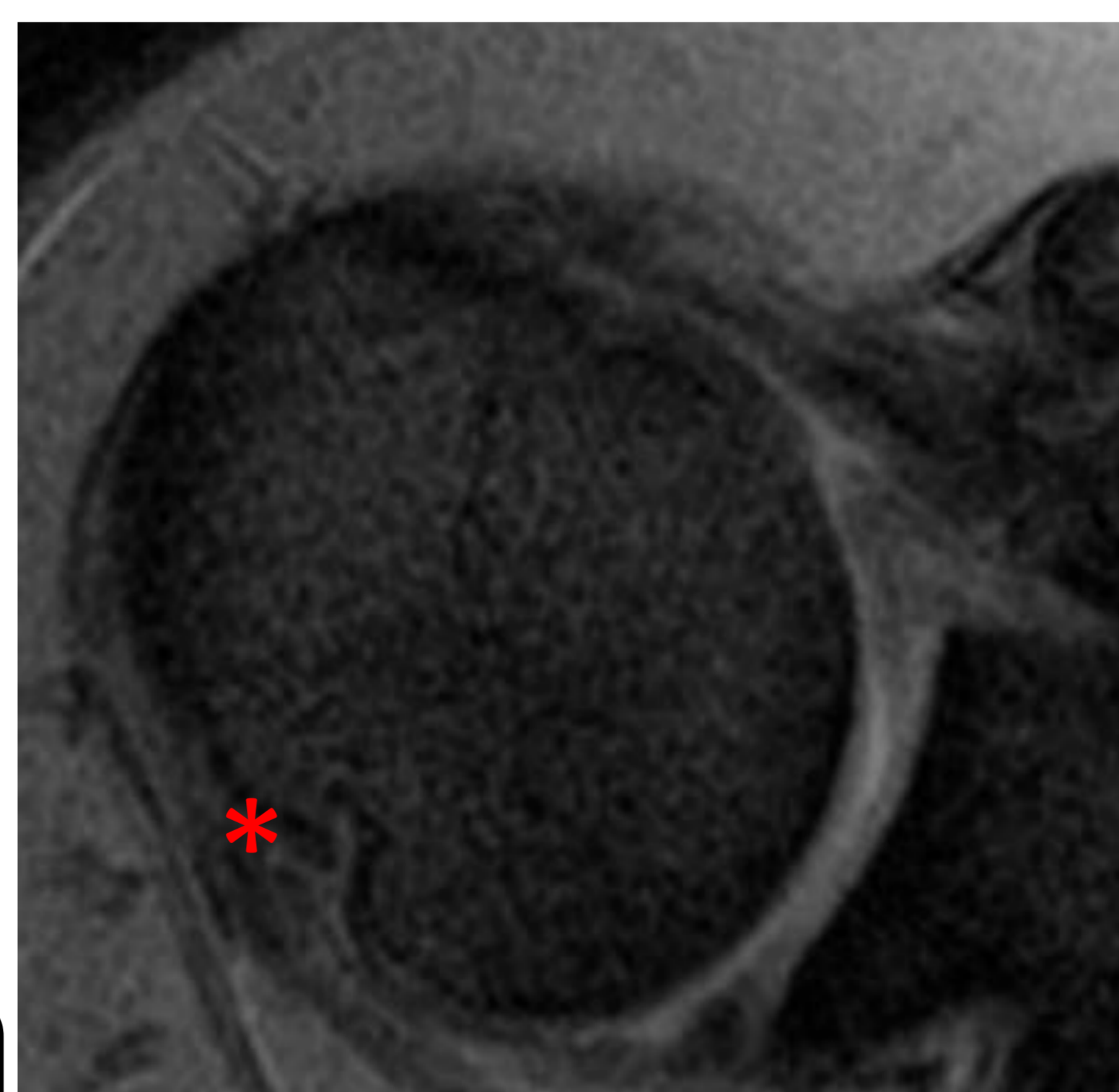


LECTURA SISTEMÁTICA.

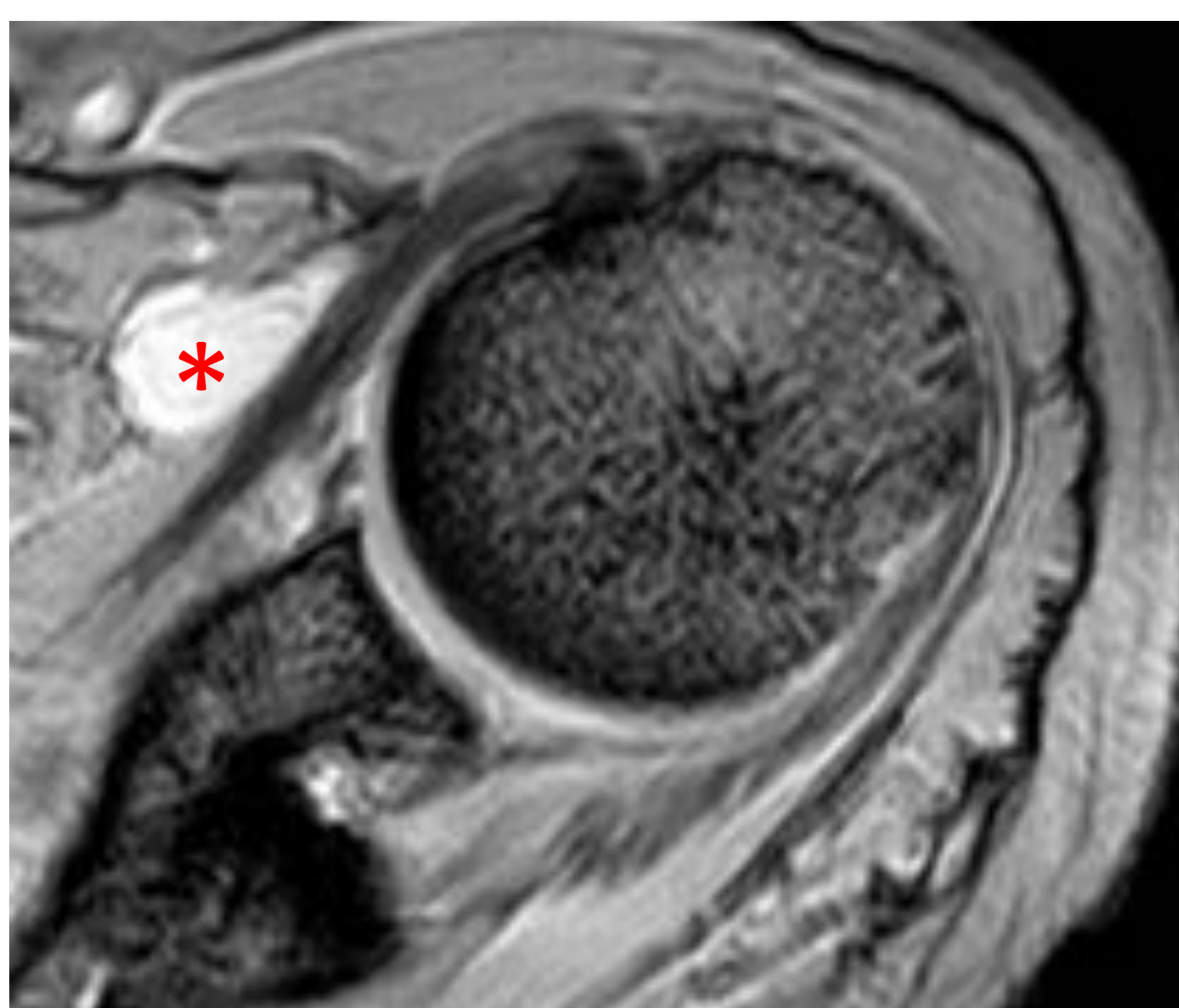
Planos.

AXIAL

- Espacio córaco humeral. No existe un claro consenso sobre el valor límite utilizado para considerar que este espacio es adecuado. Y se debe valorar en base a la existencia o no de lesiones del músculo subescapular.
- Cabeza humeral. La cabeza humeral debe tener una morfología redondeada. Helms en su texto recomienda que si luego de visualizar los dos primeros cortes de la cabeza humeral, esta tiene una alteración de su forma redondeada (sobretudo una impronta postero lateral), se debe considerar la presencia de una lesión de Hill-Sachs



- Bursa subcoracoidea valorable en cortes axiales.



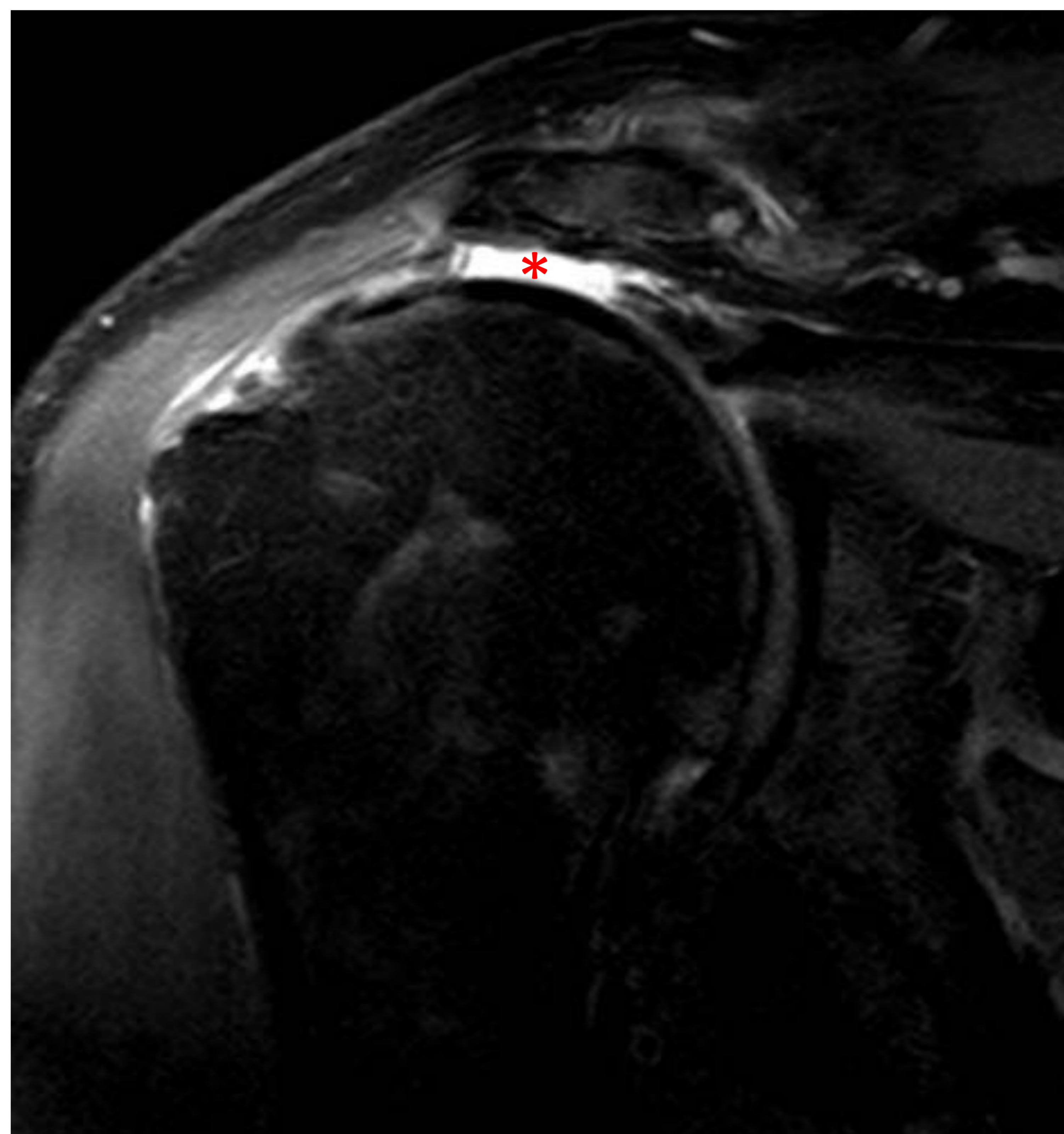
LECTURA SISTEMÁTICA.

Planos.

CORONAL

• En estas secuencias se valora toda la trayectoria de los músculos supra e infraespinoso. Se puede identificar alteraciones en la señal en su inserción, que sugieran tendinopatía o rotura.

- Infraespinoso: posterior a la cabeza humeral, en dirección cráneo caudal.
- Supraespinoso: Unión miotendinosa inmediatamente lateral a la articulación acromioclavicular, inmediatamente lateral al surco bicipital. En el ejemplo se observa un desgarro completo tendinoso del supraespinoso, y retracción muscular

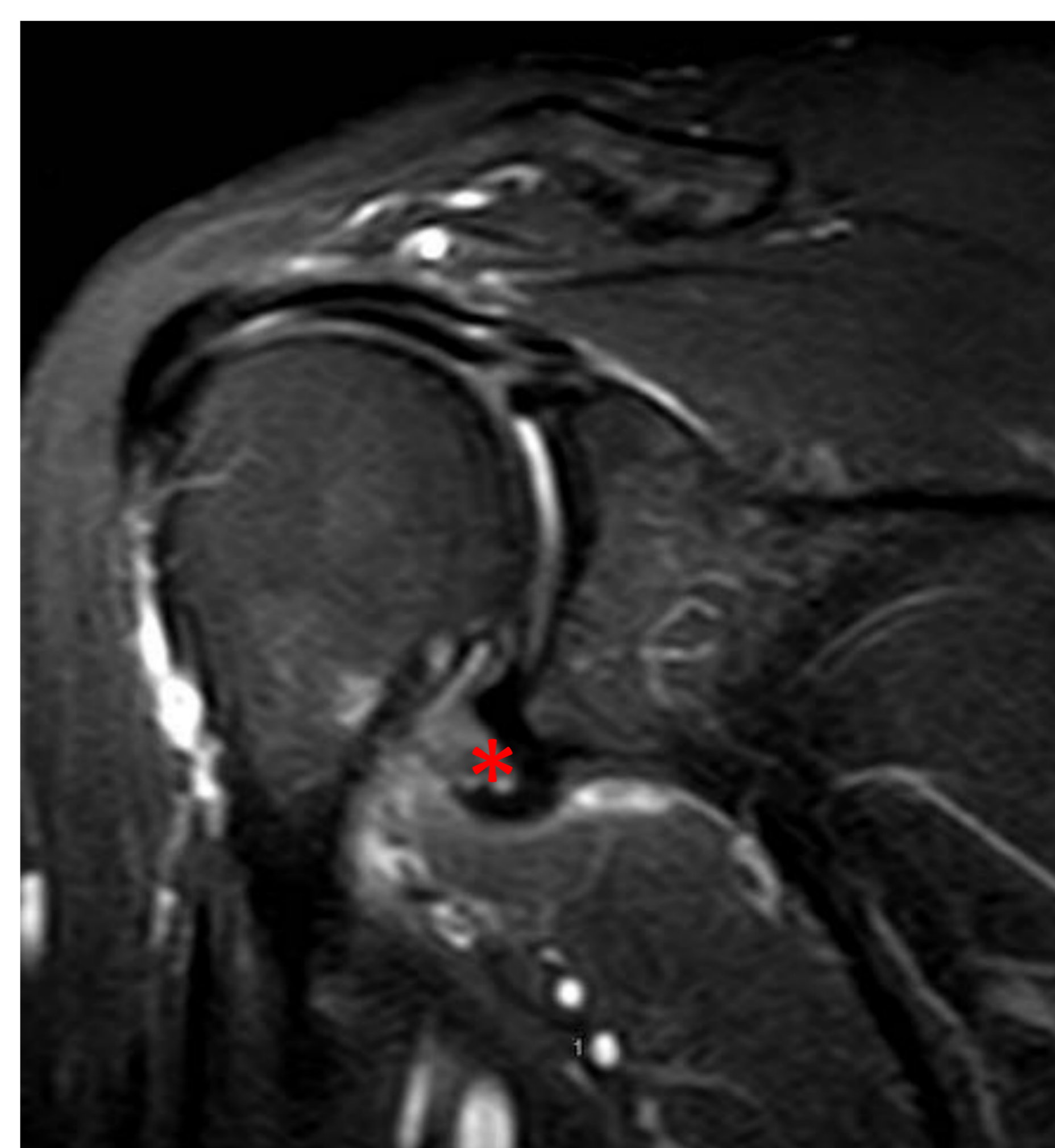
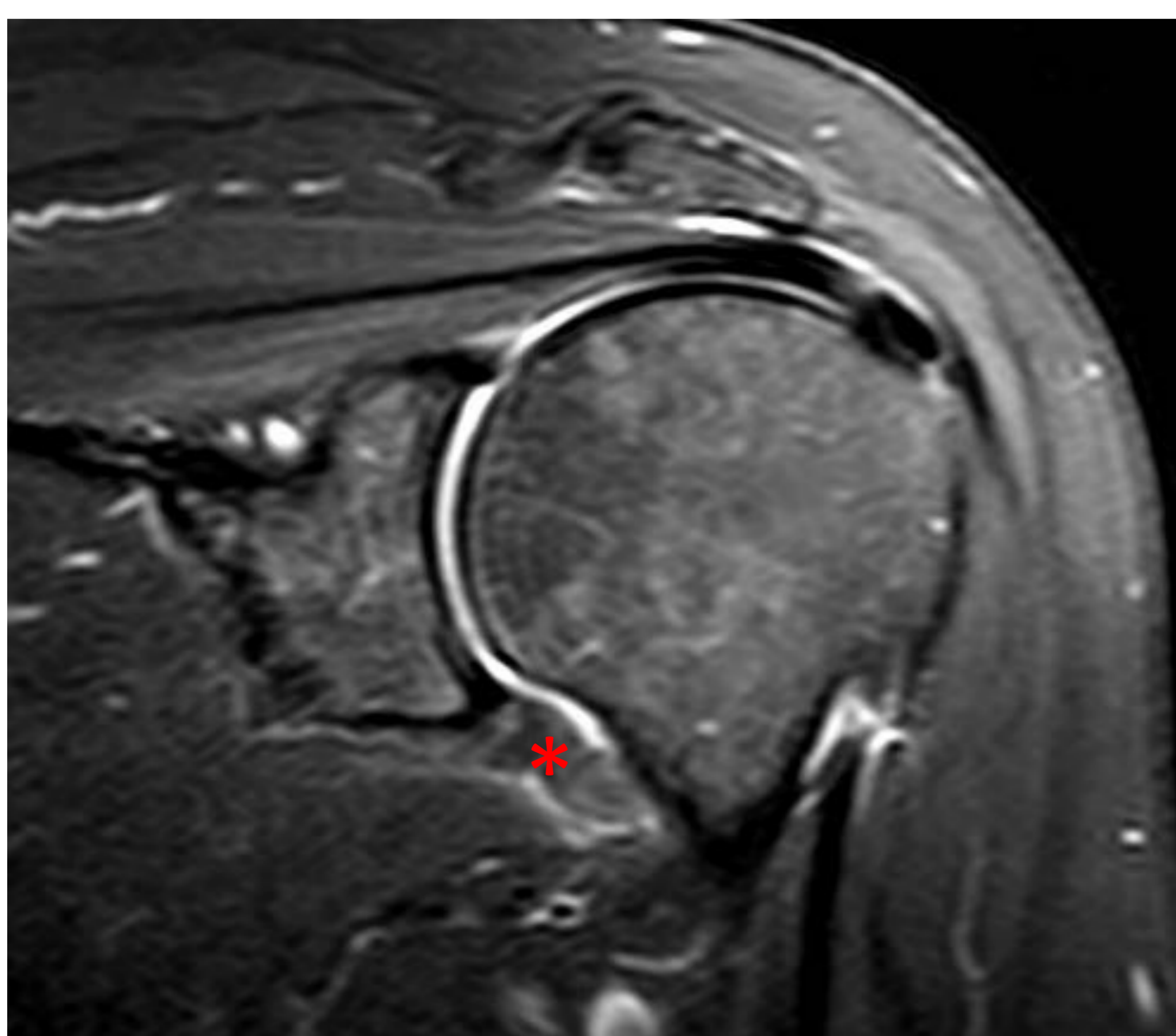


LECTURA SISTEMÁTICA.

Planos.

CORONAL.

- El tendón del bíceps: se puede observar en cortes muy anteriores
- La bursa subacromio subdeltoidea es valorable en esta secuencia, y no se debe confundir con lesiones de los tendones.
- El receso axilar de la cápsula es fácilmente identificable en este corte, en la búsqueda de derrame articular o engrosamientos que sugieran capsulitis adherente. En los ejemplos se observa engrosamiento el receso axilar en dos pacientes con capsulitis adherente

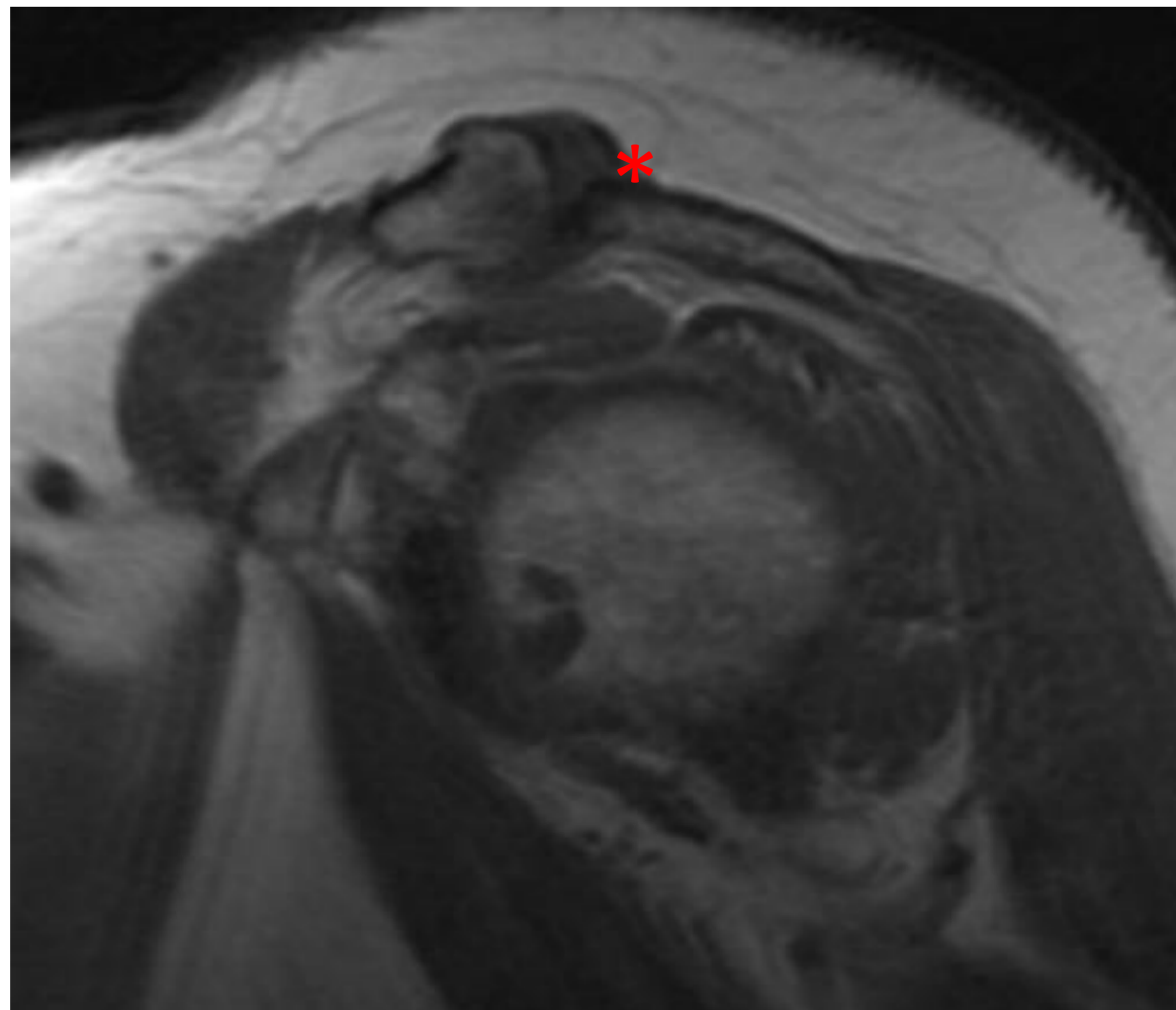


LECTURA SISTEMÁTICA.

Planos.

CORONAL.

- La articulación acromioclavicular se debe valorar en este corte, sobretodo en búsqueda de cambios degenerativos.



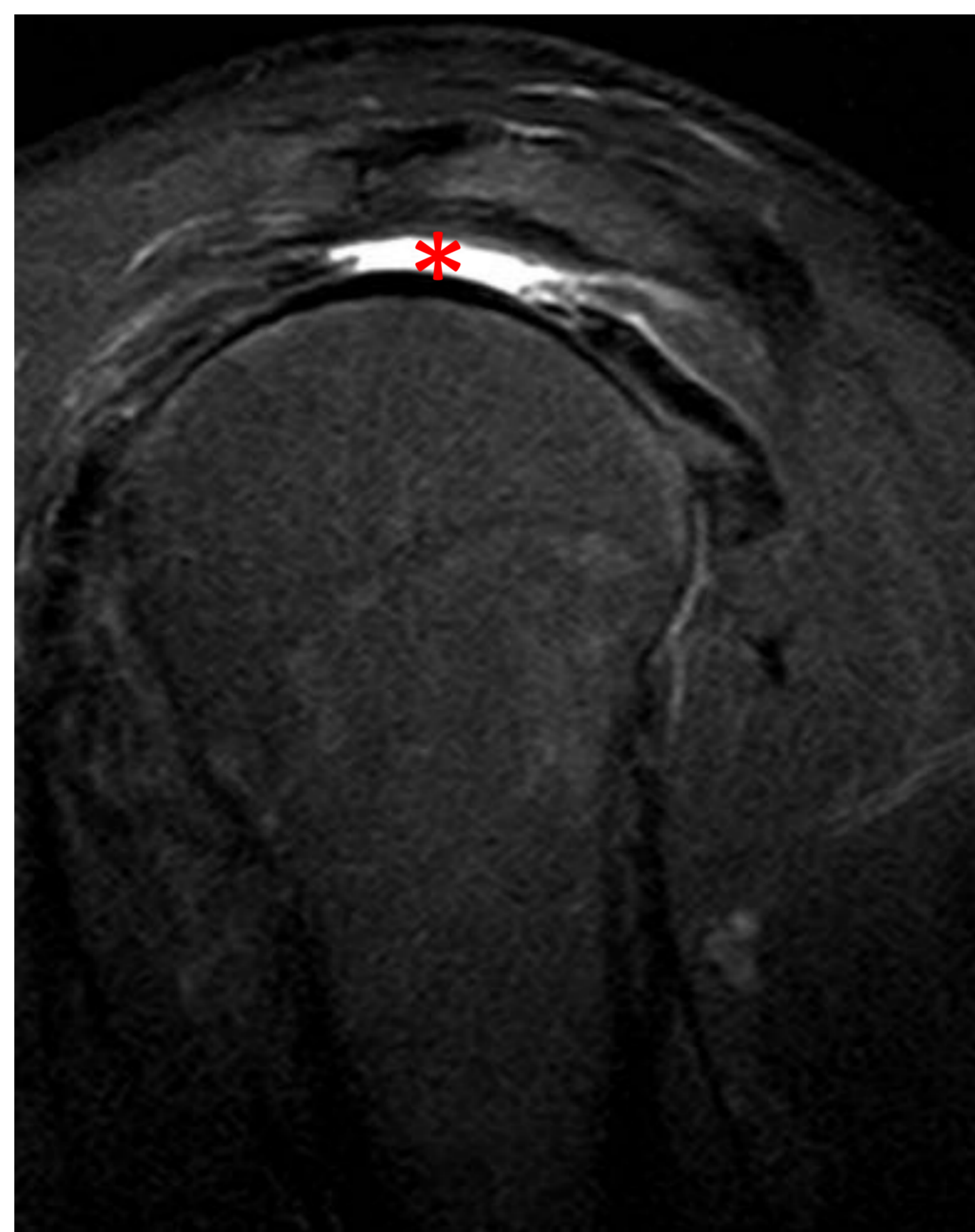
- Espacio subacromial. A diferencia del espacio subcoracoideo, existe un consenso en el diámetro considerado patológico en el arco subacromial, que es menor a 7mm.

LECTURA SISTEMÁTICA.

Planos.

SAGITAL

•En estos cortes se valoran la inserción de los tendones de los músculos supraespinoso, infraespinoso, redondo menor, bíceps proximal, y algunos fascículos del subescapular. En el ejemplo se observa un desgarro del tendón supraespinoso



•Se valora también el intervalo de los rotadores, que debe estar libre, sin ocupación de la grasa, lo que sugiere el diagnóstico de capsulitis adherente, como en el caso expuesto

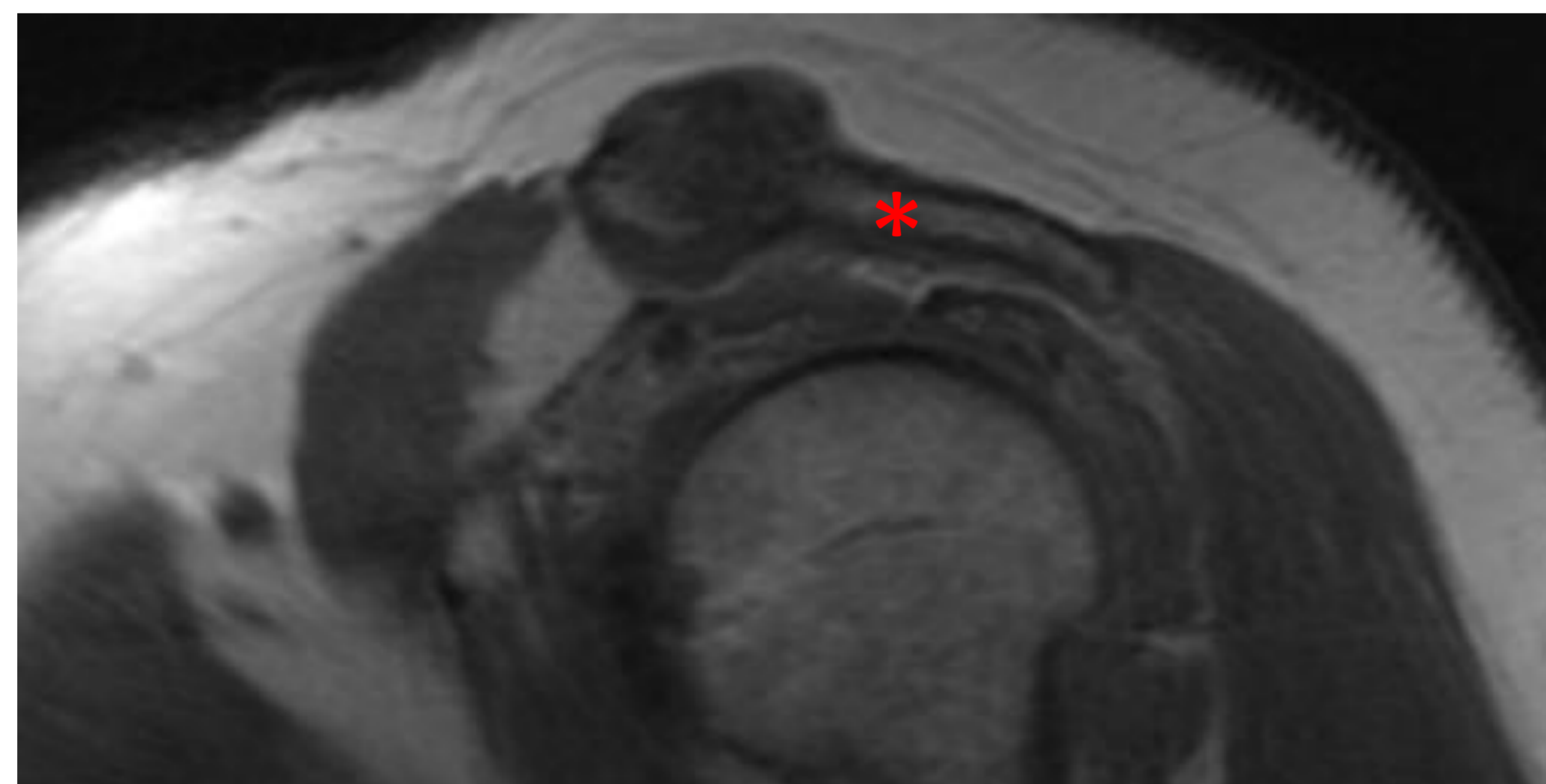


LECTURA SISTEMÁTICA.

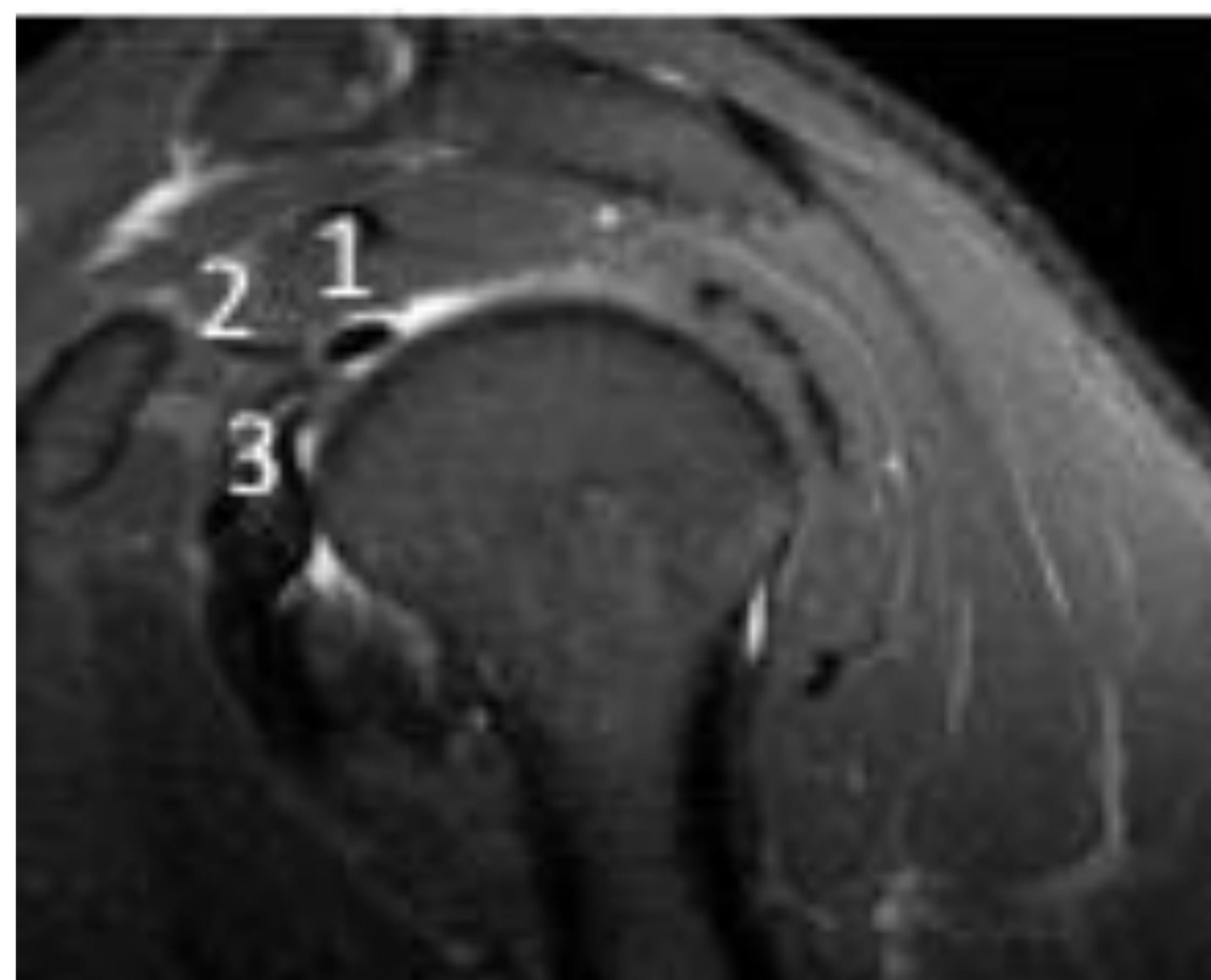
Planos.

SAGITAL

- Tipos de acromion. En base a su inclinación se clasifican en tres tipos. El tercero es el de real significado porque por su forma de gancho puede contribuir a lesiones del manguito de los rotadores



- Ligamento coracohumeral (2): junto con el ligamento glenohumeral superior (3) son la “polea” del tendón del bíceps (1). Se puede valorar en esta secuencia.



- Es imprescindible CONFIRMAR SOSPECHAS OBSERVADAS EN OTROS PLANOS

CONCLUSIÓN.

- El residente que realiza su rotación por la sección de radiología músculo esquelética debe prestar una especial atención a la RM de hombro, para así lograr realizar informes radiológicos que aporten información útil al médico peticionario. Muchas veces no es sencillo alcanzar este objetivo debido a que la anatomía puede resultar confusa y los hallazgos de algunas patologías son sutiles. Por estos motivos proponemos un sistema de análisis sistemático de las imágenes en el que inicialmente se logre reconocer la anatomía normal del hombro para posteriormente identificar focos posibles de patología. Este es uno de los estudios más importantes de la radiología músculo esquelética, por lo que es fundamental establecer un procedimiento sistemático de lectura, para que así el radiólogo pueda funcionar de manera adecuada dentro del equipo médico

TEXTOS CONSULTADOS

- Helms CA, et al. RM Musculoesquelética. Marbán libros. 2011
- Motamedi D, et al. Pitfalls in Shoulder MRI: Part 1— Normal Anatomy and Anatomic Variants. AJR Am J Roentgenol. 2014 Sep;203(3):501-7 Motamedi D, et al.
- Pitfalls in shoulder MRI: part 2--biceps tendon, bursae and cysts, incidental and postsurgical findings, and artifacts. AJR Am J Roentgenol. 2014 Sep;203(3):508-15
- Giaroli EL et al. Coracohumeral interval imaging in subcoracoid impingement syndrome on MRI. AJR Am J Roentgenol. 2006 Jan;186(1):242-6