

Esquina Posterolateral de la Rodilla : Aproximación Clínico - Radiológica

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: **Estefania Fernández Delgado**, Gonzalo Hernández Fernández, Julia Calatayud Moscoso Del Prado, Diana Exposito Jimenez, Felix Guerra Gutierrez, Sergio Serrano Belmar

Objetivos Docentes

El propósito de este estudio es revisar la importancia clínica de la esquina posterolateral de la rodilla y describir su apariencia radiológica normal y patológica en resonancia magnética.

Revisión del tema

APROXIMACIÓN CLÍNICA: MECANISMOS DE LESIÓN, DIAGNÓSTICO Y CONSIDERACIONES TERAPEÚTICAS

Las lesiones de la esquina posterolateral de la rodilla (EPL) se producen en el contexto clínico de traumatismos deportivos, accidentes de motos y caídas. Suponen el 16 % de todas las lesiones ligamentarias de la rodilla y comúnmente se asocian a lesiones de otros ligamentos, principalmente del ligamento cruzado anterior (LCA) y del ligamento cruzado posterior (LCP).

El mecanismo de lesión más frecuente consiste en un golpe directo sobre la cara anteromedial de la tibia con dirección posterolateral con la pierna casi en extensión completa; otros mecanismos son lesiones producidas en hiperextensión con rotación externa de la pierna o en el contexto de las dislocaciones anteriores y posteriores en combinación con fuerzas en varo.

Las lesiones son difíciles de sospechar clínicamente debido a los complejos mecanismos de lesión y a su asociación con otras lesiones ligamentarias. Existen test específicos de exploración física para su diagnóstico que están basados en determinar la estabilidad dinámica y estática que proporciona las estructuras anatómicas de la EPL de la rodilla durante la hiperextensión, angulación en varo y rotación tibial externa. No obstante muchas veces el examen clínico es dudoso debido al gran edema y tumefacción de la rodilla. El papel del radiólogo juega por tanto un papel importante para la detección de este tipo de lesiones. Además de aportar una mejor caracterización de la lesión identificando qué estructuras concretas de la EPL están dañadas y determinando el tipo de lesión, datos que influyen en la planificación quirúrgica.

La ausencia de un adecuado diagnóstico y tratamiento de las lesiones del ángulo posterolateral y la existencia consecuente de inestabilidad posterolateral crónica conducen al padecimiento de dolor crónico y de osteoartritis.

Además la existencia de lesiones de la EPL influye en la planificación quirúrgica y pronóstico de las lesiones ligamentarias centrales. Las lesiones no tratadas que conducen a la inestabilidad posterolateral de la rodilla contribuyen al fallo de las ligamentoplastias del LCA y la presencia de lesión de EPL asociada a la lesión del LCP es indicativo para la reparación quirúrgica del LCP.

APROXIMACIÓN RADIOLÓGICA: DESCRIPCIÓN ANATÓMICA y APARIENCIA RADIOLÓGICA ANORMAL

La **esquina posterolateral** de la rodilla se considera una estructura compleja y variable compuesta por múltiples estructuras anatómicas que actúan como estabilizadores estáticos (refuerzos capsulares y ligamentos) y dinámicos (estructuras musculares).

Se ha propuesto un **modelo anatómico** en tres capas para describir la anatomía posterolateral de la rodilla:

Capa superficial: banda iliotibial y bíceps femoral.

Capa intermedia: ligamento colateral peroneo retináculo externo y ligamento patelofemoral

Capa profunda : músculo y tendón poplíteo, ligamento poplíteoperoneo, ligamento arqueado, complejo fabelofibular y cápsula lateral.

De todas las estructuras se consideran que los **estabilizadores más importantes** son el **ligamento colateral peroneo**, el **complejo musculotendinoso poplíteo** y el **ligamento poplíteoperoneo**.

El ligamento colateral peroneo: se origina en una pequeña depresión ósea en el aspecto posterior del epicóndilo lateral femoral, por delante del origen de la cabeza lateral del gastrocnemio y se dirige distalmente con un trayecto oblicuo y posterior hasta la punta de la apófisis estiloides de la cabeza del peroné. Inmediatamente antes de su inserción en la cabeza del peroné, el ligamento se une al tendón distal del bíceps femoral formando un tendón conjunto de inserción (**figura 1**).

El complejo musculotendinoso poplíteo: el músculo poplíteo es delgado, plano y triangular. Se inserta en la superficie posteromedial de la tibia, se continúa superior y lateralmente y formando un grueso y largo tendón entra en la rodilla a través del hiato poplíteo. Pasa por debajo del ligamento colateral peroneo y del tendón del bíceps femoral y se inserta en una depresión en el borde externo del cóndilo femoral. Se considera que el tendón es intracapsular y extrasinovial. El músculo poplíteo presenta de forma no constante fibras de inserción al menisco lateral, los fascículos poplíteomeniscales superior e inferior (**figura 1**).

El ligamento poplíteo-peroneo: está considerado **el más importante estabilizador** del EPL. Es un tendón ancho, que se extiende desde el tendón poplíteo próximo a su unión miotendinosa al aspecto posterior de la apófisis estiloides del peroné (**figura 2 y 3**).

Otras estructuras específicas de la EPL son el ligamento arqueado y el **ligamento fabelo-fibular**. Este último es muy inconstante y de difícil visualización incluso en rodillas no lesionadas. Se cree que cuando existe su calibre es inversamente proporcional al del ligamento arqueado.

El ligamento arqueado, se considera un engrosamiento de la cápsula posterolateral. Tiene forma de Y y se dirige al proceso estiloides peroneo. Su porción lateral se inserta en la cápsula posterolateral y su componente medial se extiende medialmente sobre el músculo poplíteo. La disrupción de la cápsula

posterior y la ausencia de derrame en la articulación sugiere lesión del mismo (*figura 2*).

Las lesiones de los ligamentos pueden clasificarse de forma generalizada como **esguinces grados I, II y III**, en relación con distensión, rotura parcial o rotura completa ; es importante diferenciar entre roturas intrasustancia y roturas por avulsión, para la planificación quirúrgica (*figuras 4 a 11*).

Las lesiones del músculo poplíteo se clasifican en **rotura fibrilar grado I, II o III**, en relación con presencia de edema intersticial, o de rotura parcial sin retracción con colección adyacente a la unión miotendinosa o de rotura completa de la unión miotendinosa, respectivamente. En cuanto al tendón poplíteo es importante especificar si la lesión es a nivel intra o extraarticular y el grado de retracción para determinar el abordaje quirúrgico (*figuras 12 a 15*).

Algunos autores sólo consideran clínicamente significativas las lesiones grado III de dos o más estructuras.

Una lesión específica de la EPL es la **fractura arqueada**, que consiste en una fractura avulsión de la apófisis estiloides y que implica daño de una o más estructuras que se insertan en la apófisis, es decir sugiere probable lesión del ligamento poplíteofibular, arqueado o fabellofibular.

La **fractura de la meseta anteromedial** también se considera que ocurre en el contexto de una lesión de la EPL, de tal forma que una lesión combinada del EPL junto con lesión del ligamento cruzado posterior permiten que el cóndilo medial choque contra la meseta anteromedial.

Por último destacar de nuevo que debido a su complejo mecanismo de lesión, las lesiones de la EPL frecuentemente se asocian a lesiones ligamentarias de otras estructuras, principalmente de lesiones ligamentarias centrales (*figuras 16 y 17*).

Imágenes en esta sección:

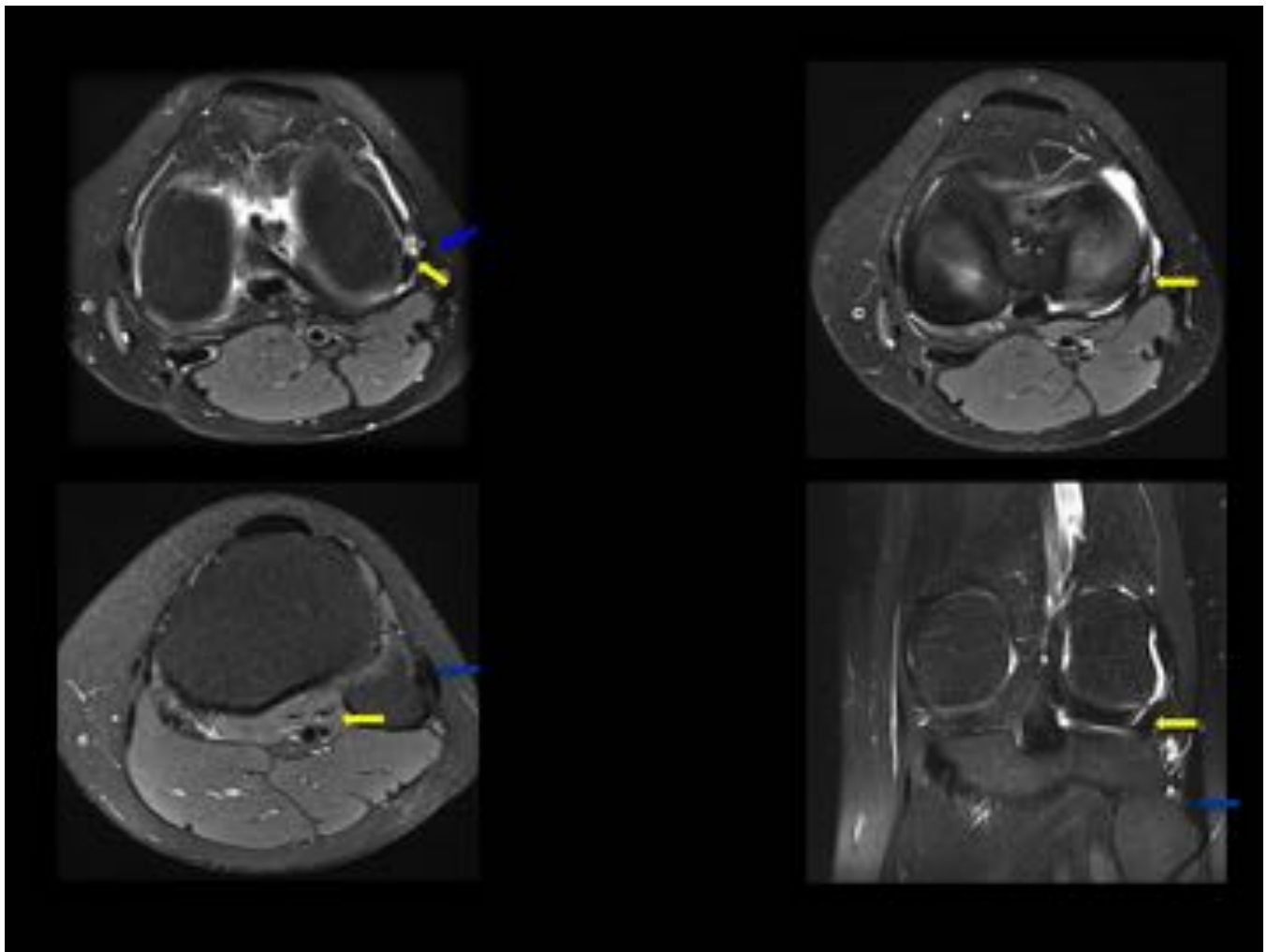


Fig. 1: Apariencia normal en RM y trayecto del tendón del poplíteo (flecha amarilla) y relación con el ligamento colateral peroneo (flecha azul) Cortes consecutivos en axial y corte coronal potenciados en DP-FATSAT.

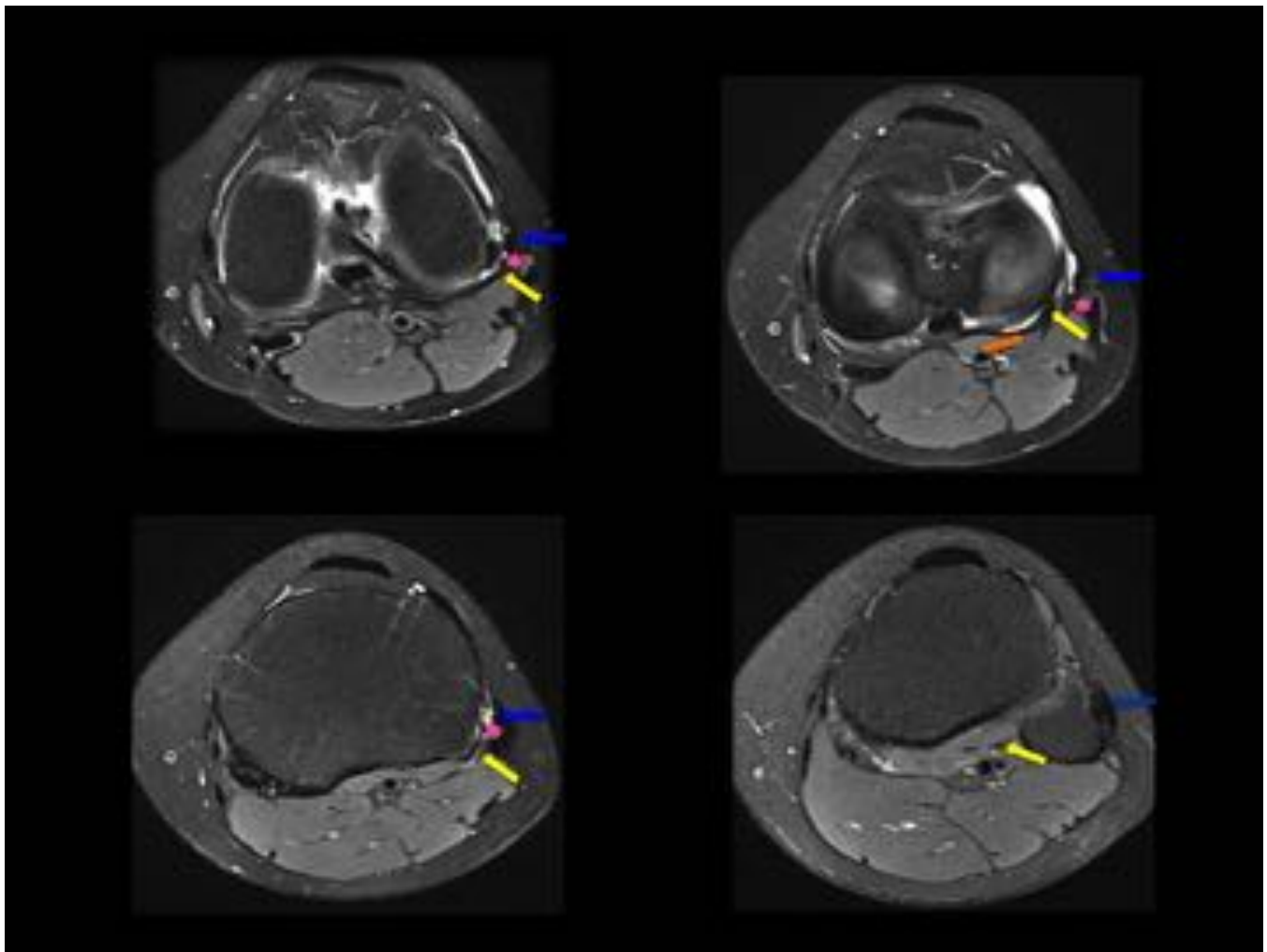


Fig. 2: Apariencia normal en RM del ligamento poplíteoperoneo (asterisco rosa) y del ligamento arqueado visualizado a nivel de la articulación (flecha naranja) y relación con el tendón poplíteo (flecha amarilla) y ligamento colateral peroneo (flecha azul). Cortes consecutivos en axial potenciados en DP-FATSAT.

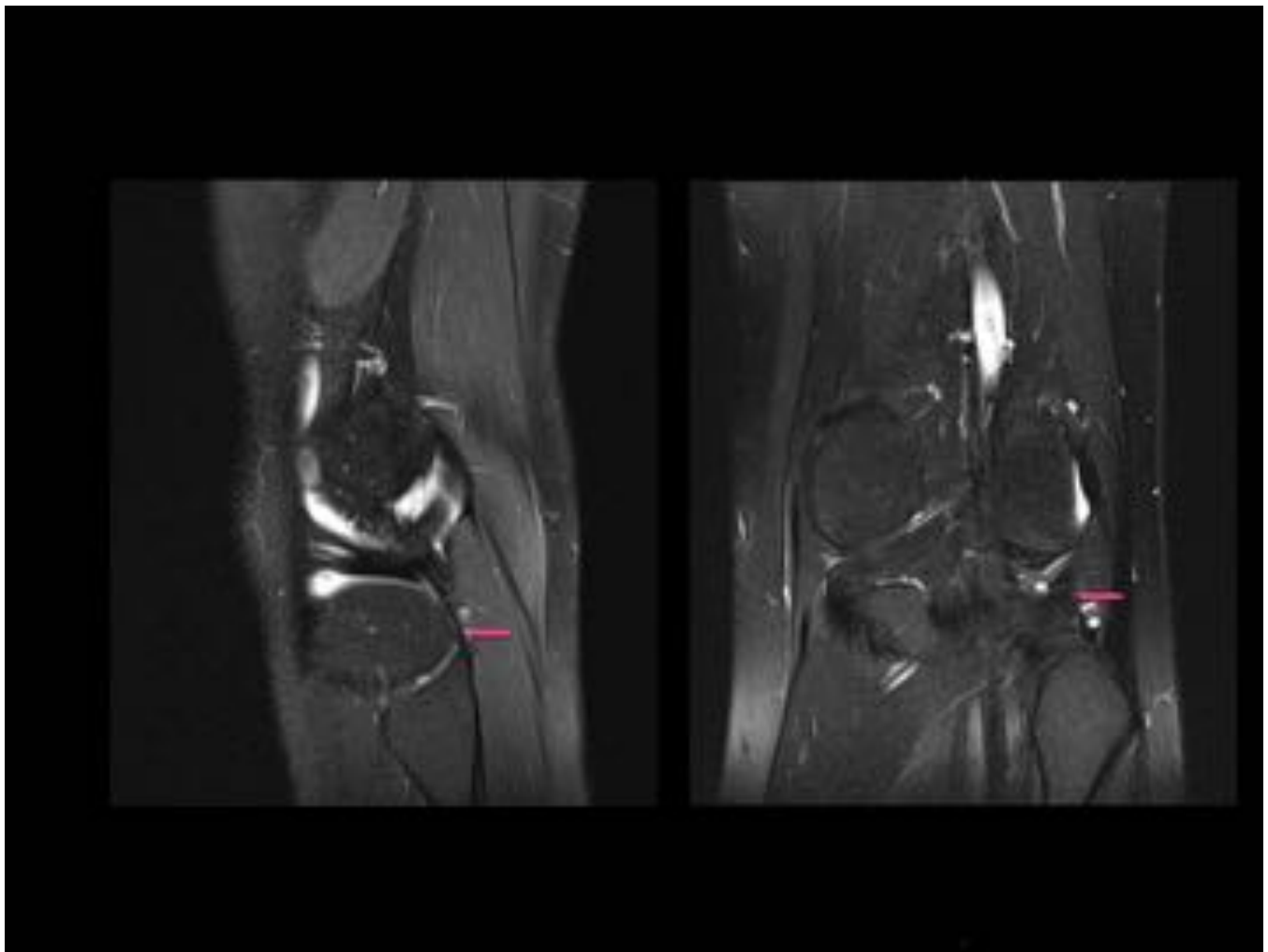


Fig. 3: Apariencia normal en RM del ligamento poplíteoperoneo. Cortes en sagital y coronal potenciados en DP-FATSAT.

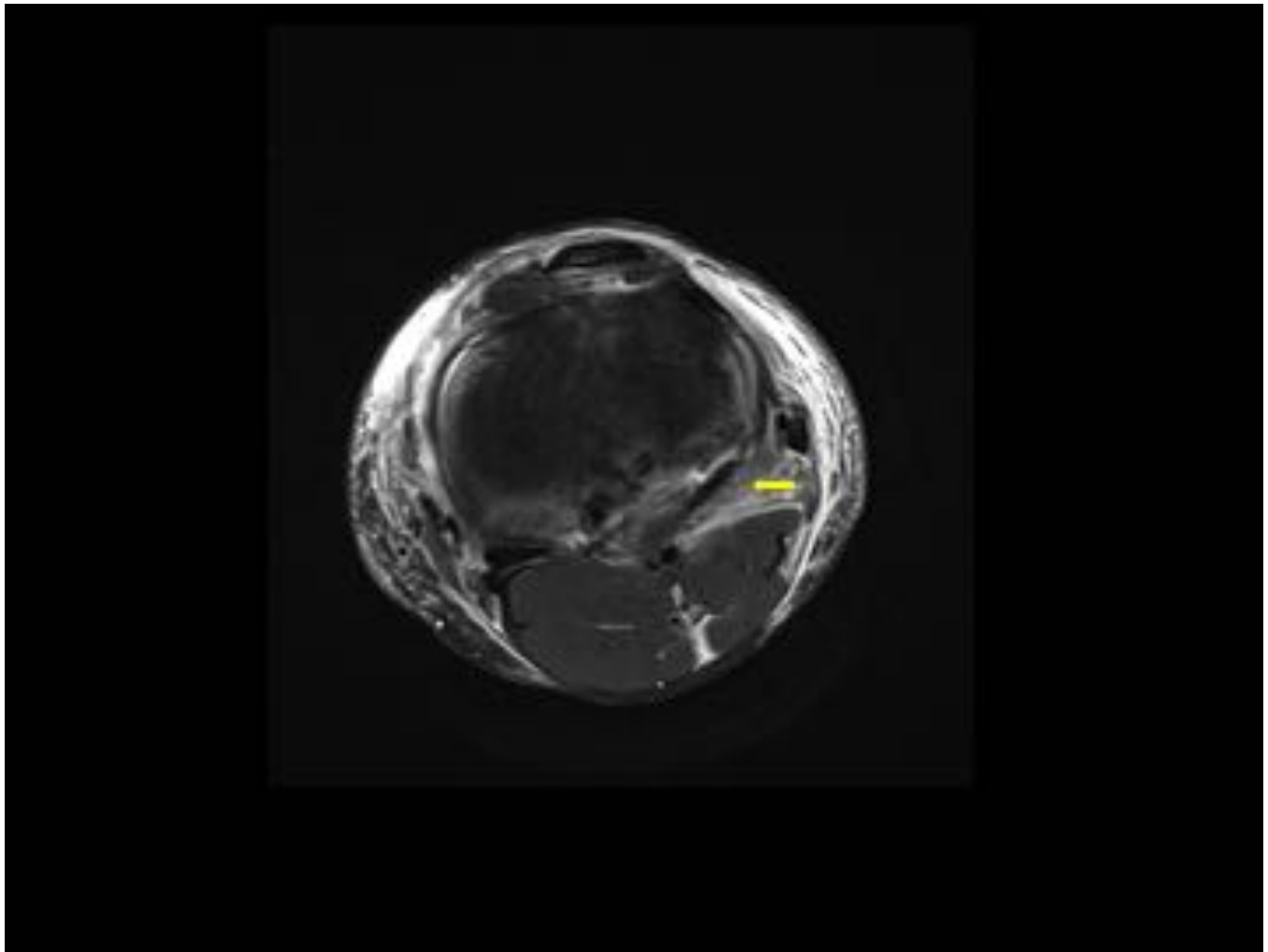


Fig. 4: Lesión del tendón poplíteo. Corte axial potenciado en DP-FATSAT. Se visualiza hiperintensidad e irregularidad del tendón poplíteo (flecha amarilla) con edema perilesional en relación con rotura parcial.

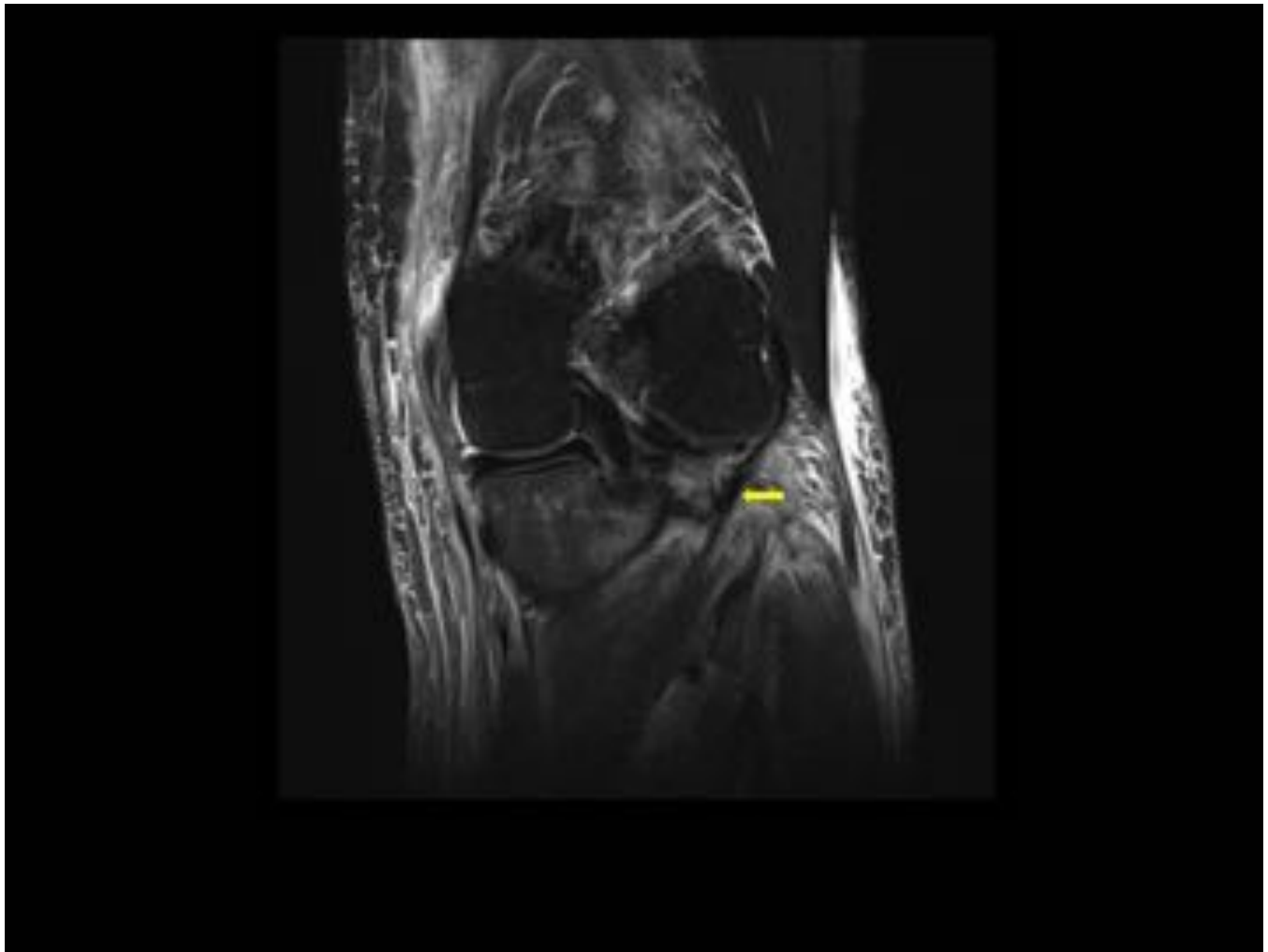


Fig. 5: Lesión del tendón poplíteo. Corte coronal potenciado en DP-FATSAT. Mismo paciente que en la figura 4; se visualiza hiperintensidad e irregularidad del tendón poplíteo (flecha amarilla) y edema perilesional en relación con rotura parcial.

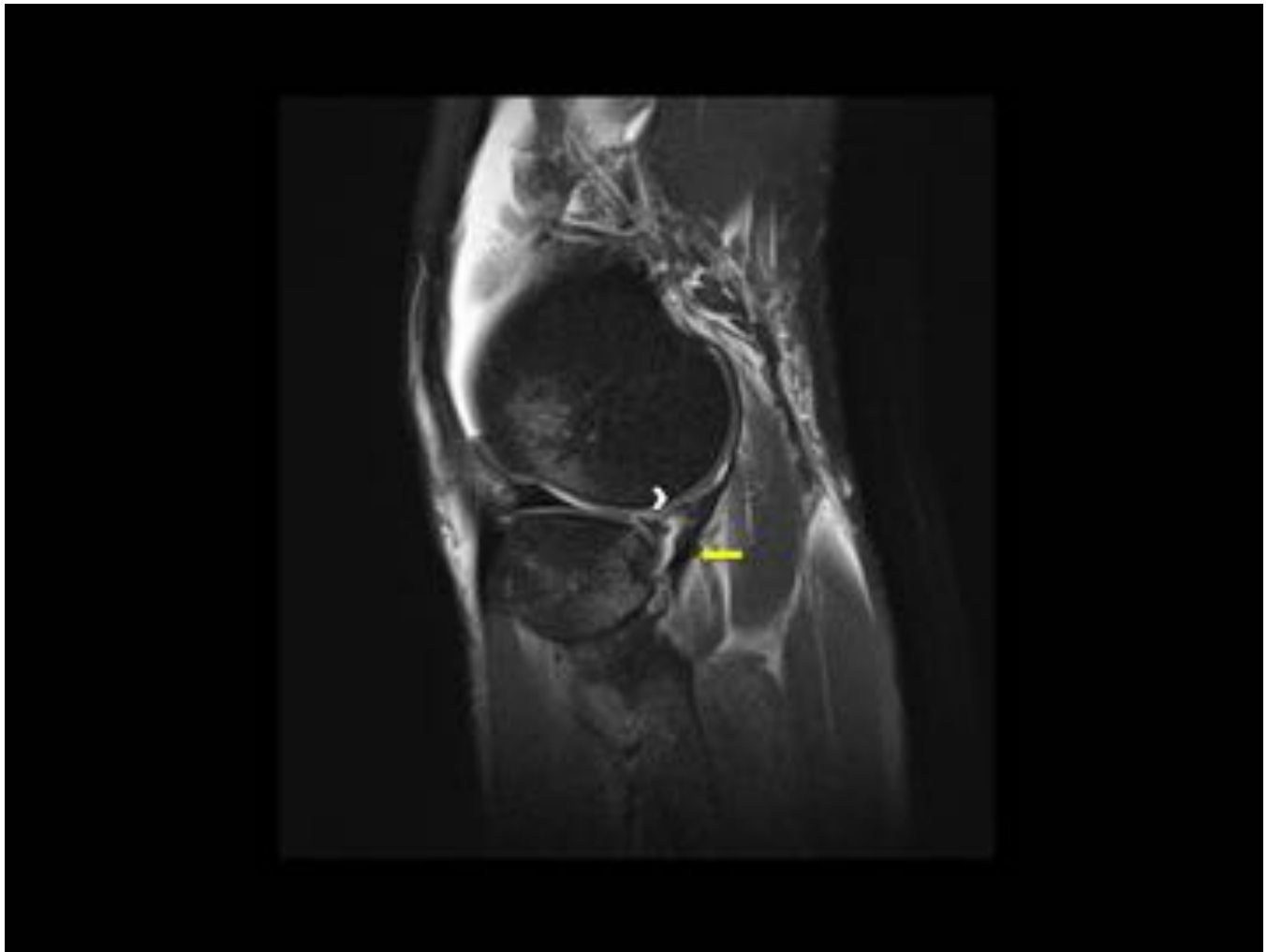


Fig. 6: Lesión del tendón poplíteo. Corte sagital potenciado en DP-FATSAT. Mismo paciente que en las figuras 4 y 5; se visualiza hiperintensidad e irregularidad del tendón poplíteo (flecha amarilla) con edema perilesional en relación con rotura parcial. Se observa rotura de los fascículos poplíteomeniscales superior e inferior (punta de flecha blanca) con rotura compleja del cuerno posterior del menisco externo y fractura subcortical de la meseta tibial posteroexterna.

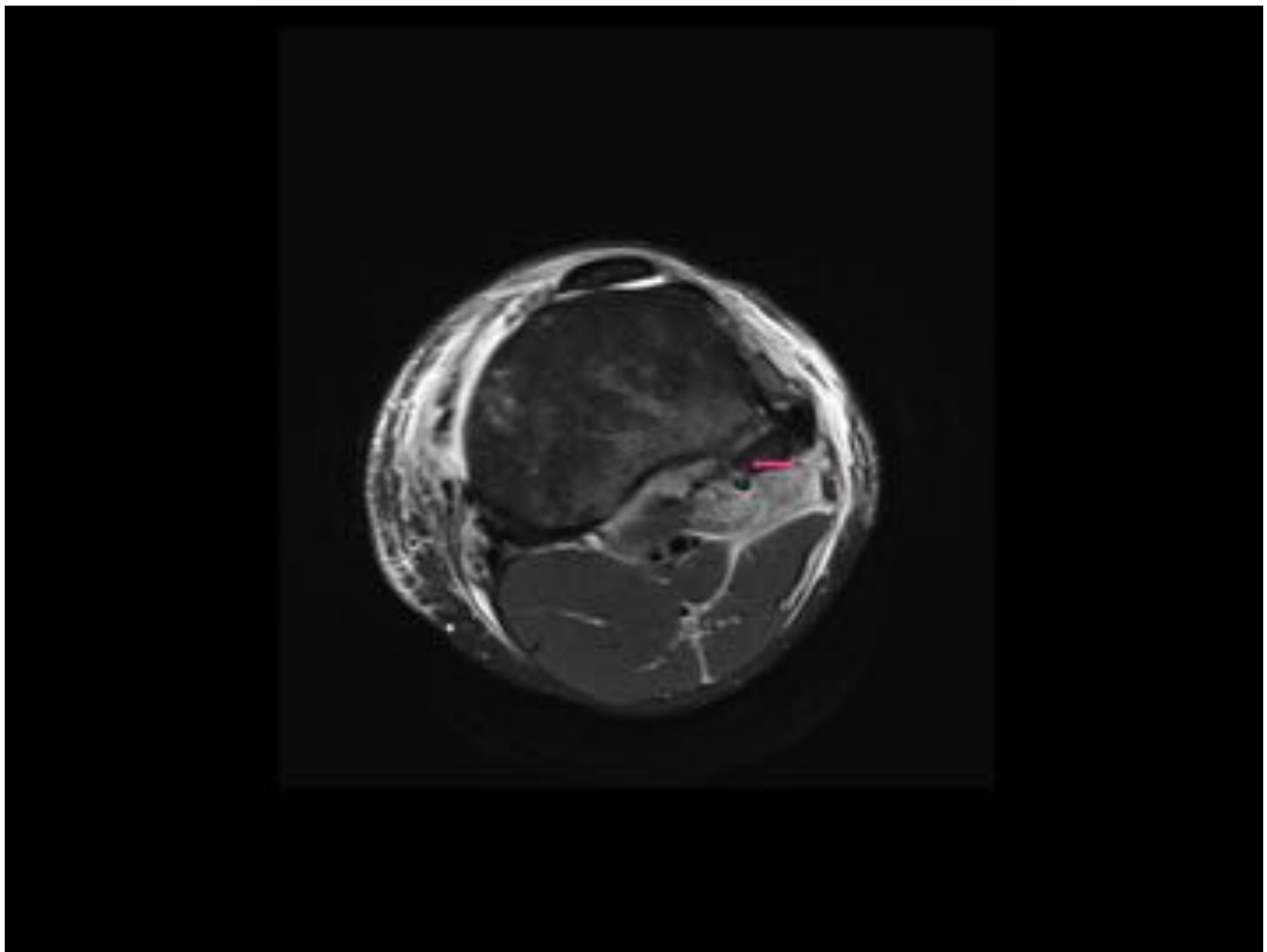


Fig. 7: Lesión del ligamento poplíteoperoneo. Corte axial potenciado en DP-FATSAT. Se visualiza hiperintensidad e irregularidad del ligamento poplíteoperoneo (flecha rosa) con edema perilesional en relación con esguince grado II. Se observa lengüetas de líquido rodeando el nervio peroneo.

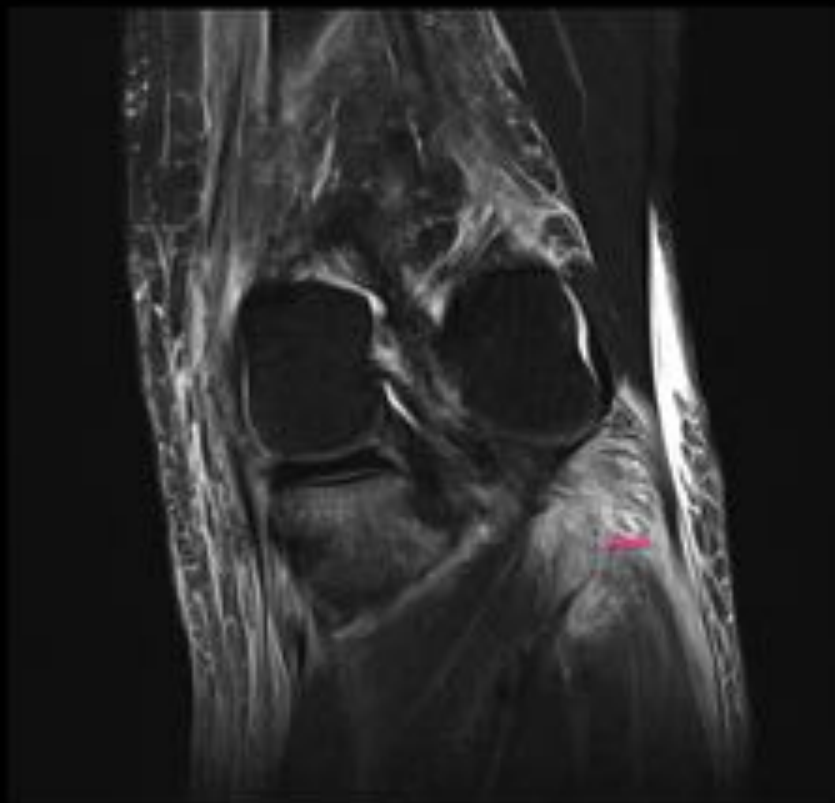


Fig. 8: Lesión del ligamento poplíteoperoneo. Corte coronal potenciado en DP-FATSAT, mismo paciente que en la figura 7. Se visualiza hiperintensidad y marcada irregularidad del ligamento poplíteoperoneo (flecha rosa) con edema perilesional en relación con esguince grado II.

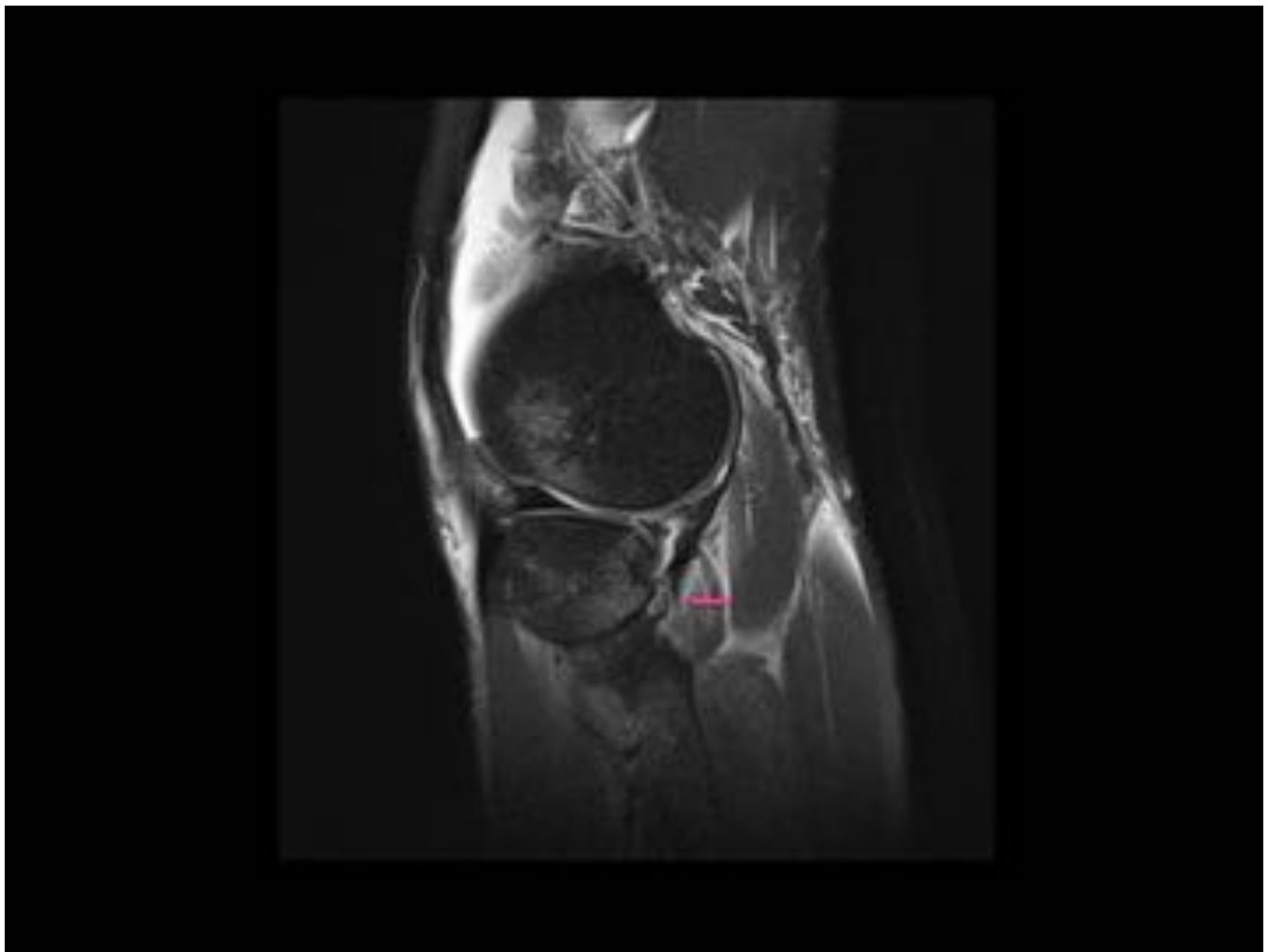


Fig. 9: Lesión del ligamento poplíteoperoneo. Corte sagital potenciado en DP-FATSAT, mismo paciente que en figuras 7 y 8. Se visualiza hiperintensidad y marcada irregularidad del ligamento poplíteoperoneo (flecha rosa) con edema perilesional en relación con esguince grado II.

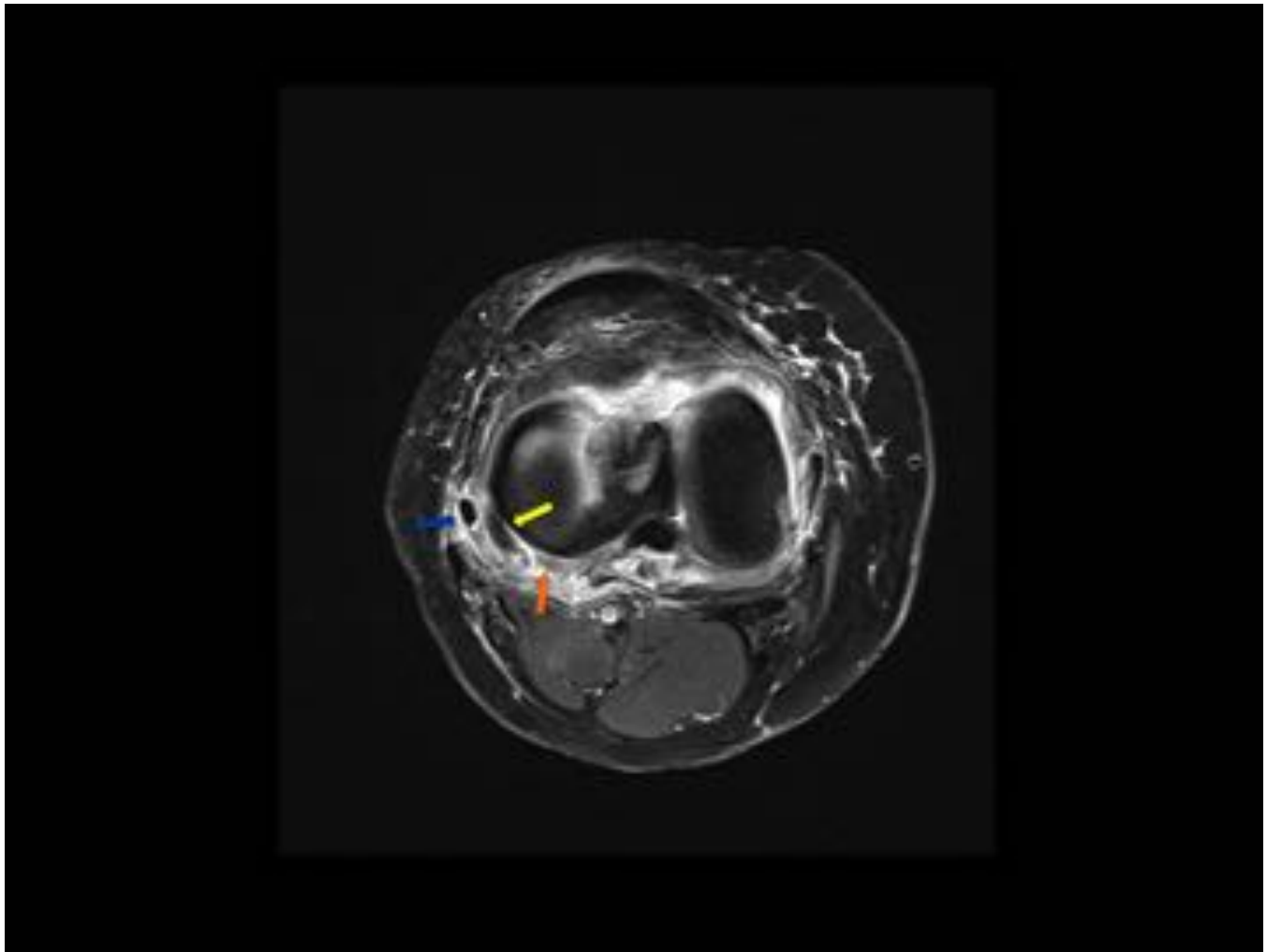


Fig. 10: Lesión del ligamento arqueado. Corte axial potenciado en DP-FATSAT. Se visualiza edema y discontinuidad de la cápsula posterolateral y ligamento arqueado (flecha naranja) en relación con esguince grado III. Se observa lengüetas de líquido rodeando al tendón poplíteo (flecha amarilla) y al ligamento colateral peroneo (flecha naranja).

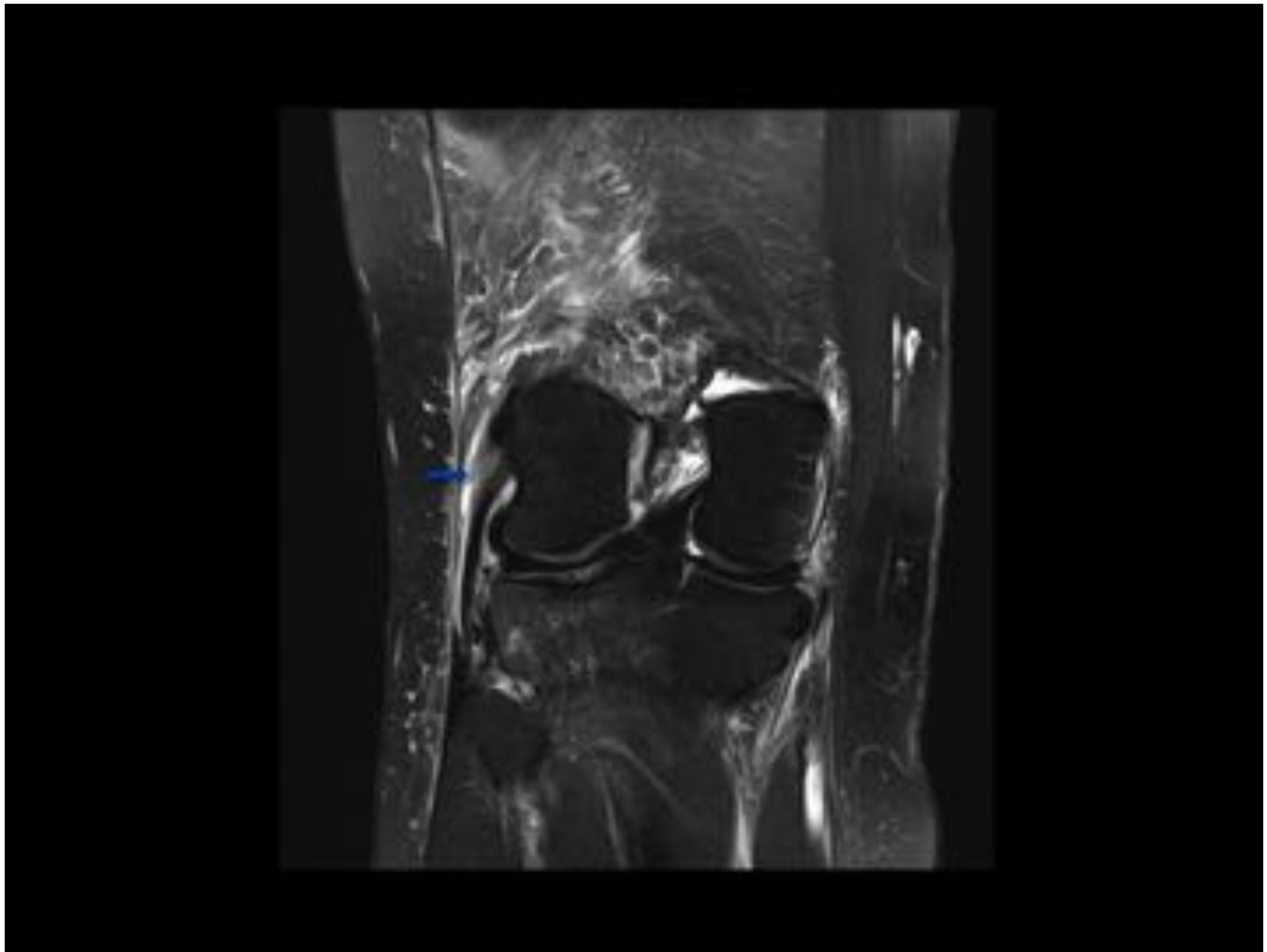


Fig. 11: Lesión del ligamento colateral peroneo. Corte coronal potenciado en DP-FATSAT, mismo paciente que en la figura 10. Se visualiza hiperintensidad intrasustancia y aumento de grosor del tercio proximal del ligamento colateral peroneo (flecha azul) con edema perilesional en relación con esguince grado II.

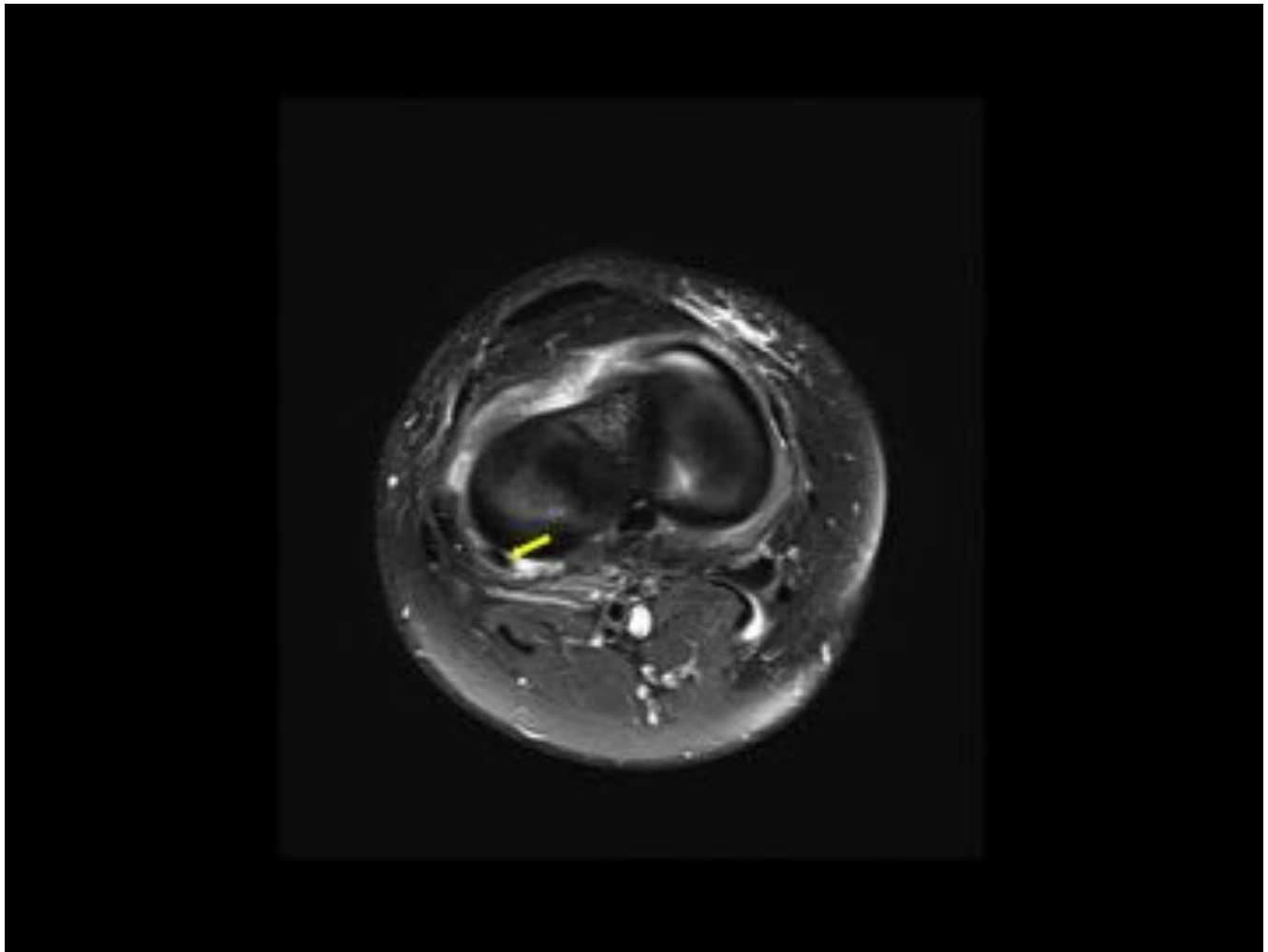


Fig. 12: Lesión del complejo musculotendinoso poplíteo. Corte axial potenciado en DP-FATSAT. Se visualiza discreto edema rodeando el tendón poplíteo (flecha amarilla).

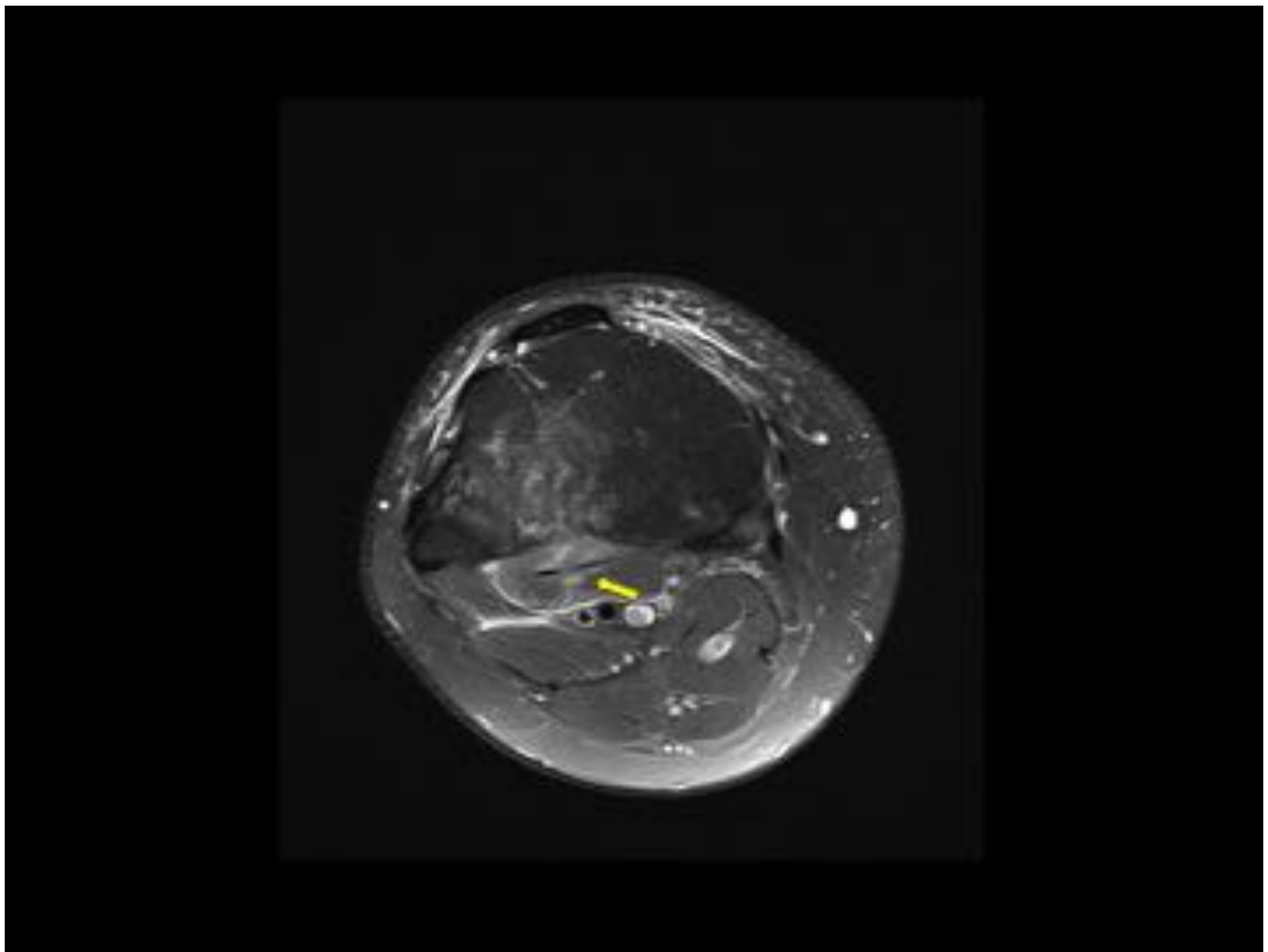


Fig. 13: Lesión del complejo musculotendinoso poplíteo. Corte axial potenciado en DP-FATSAT. Mismo paciente que en la figura 12. Se visualiza discreto edema rodeando la unión miotendinosa del músculo poplíteo (flecha amarilla).

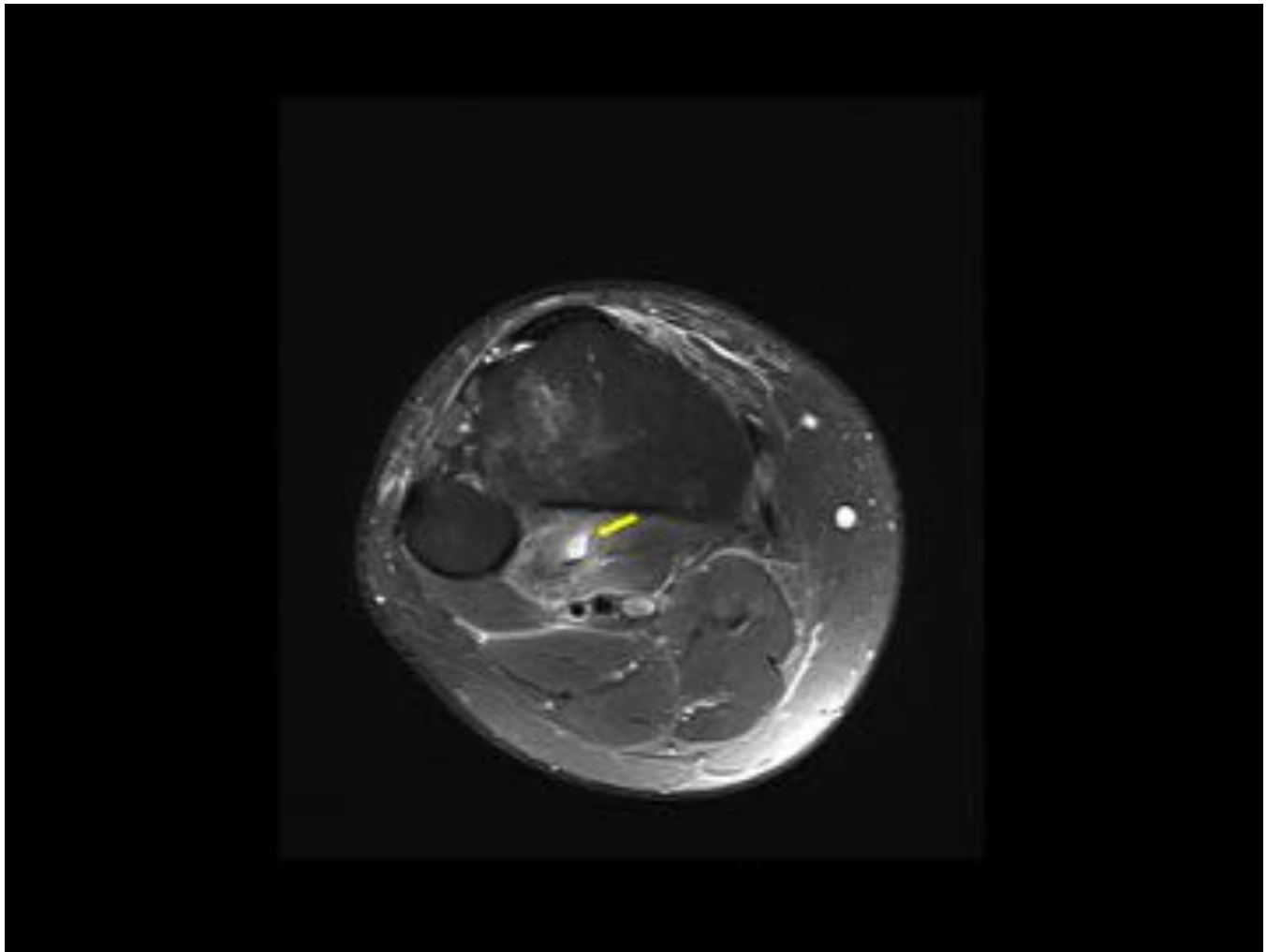


Fig. 14: Lesión del complejo musculotendinoso poplíteo. Corte axial potenciado en DP-FATSAT. Mismo paciente que en las figuras 12 y 13. Se visualiza discreto edema rodeando la unión miotendinosa del músculo poplíteo con pequeña colección intramuscular sin retracción del tendón en relación con rotura fibrilar grado II (flecha amarilla).

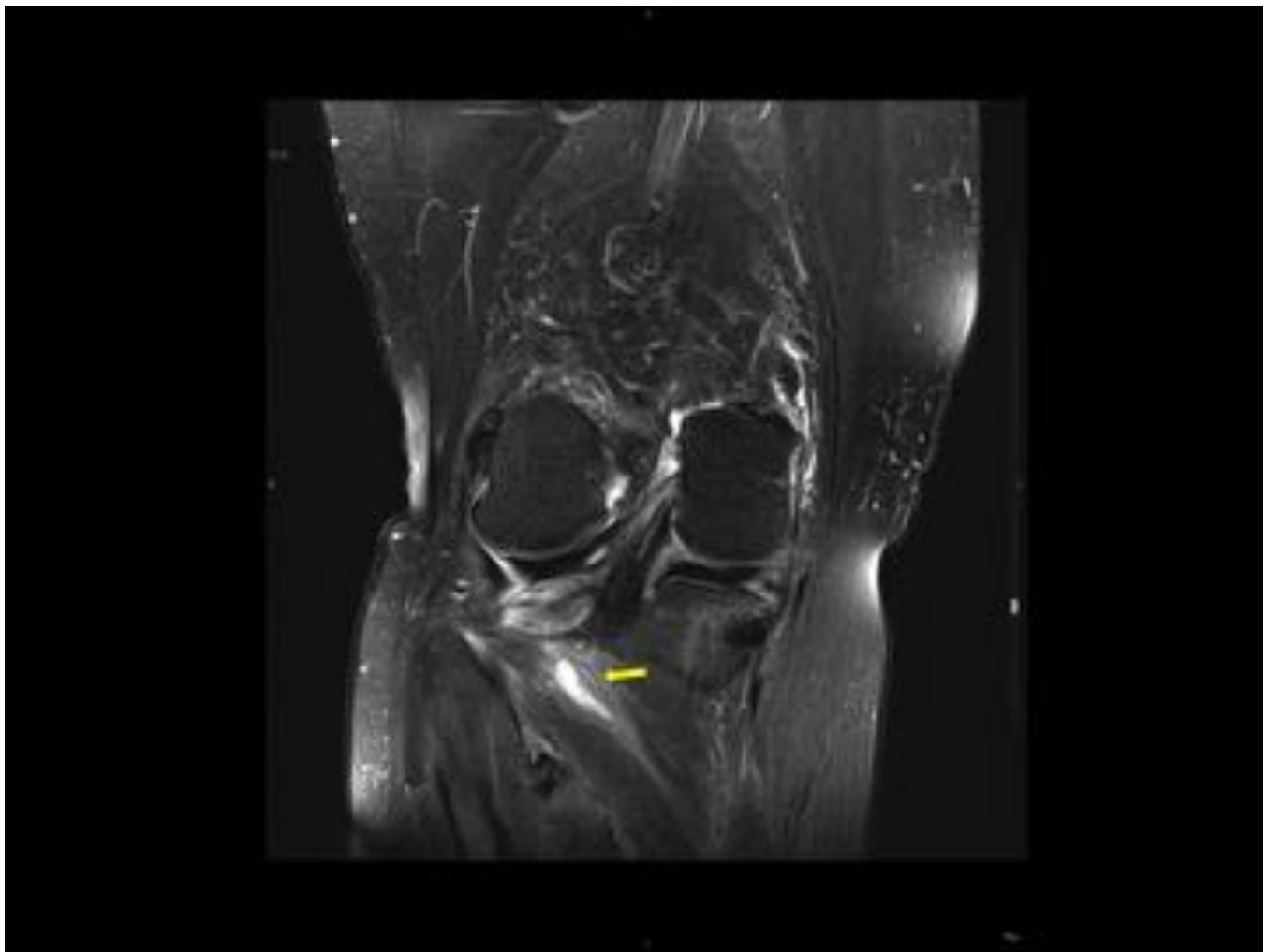


Fig. 15: Lesión del complejo musculotendinoso poplíteo. Corte coronal potenciado en DP-FATSAT. Mismo paciente que en las figuras 12 ,13 y 14. Se visualiza discreto edema rodeando la unión miotendinosa del músculo poplíteo con pequeña colección intramuscular sin retracción del tendón en relación con rotura fibrilar grado II(flecha amarilla).

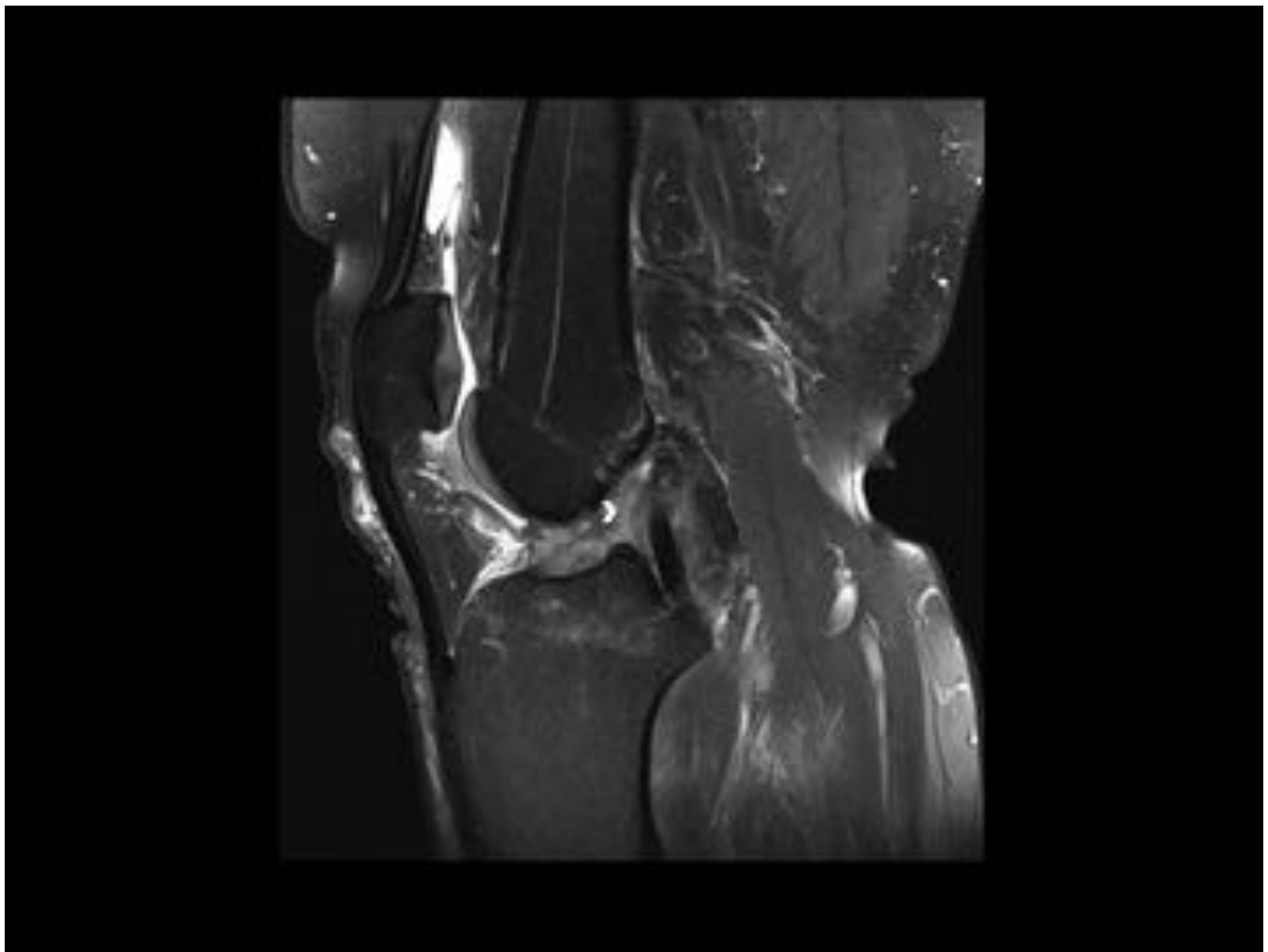


Fig. 16: Lesiones asociadas. Corte sagital potenciado en DP-FATSAT. Mismo paciente que en las figuras 12 a 15. Rotura completa del tercio medio del ligamento cruzado anterior.

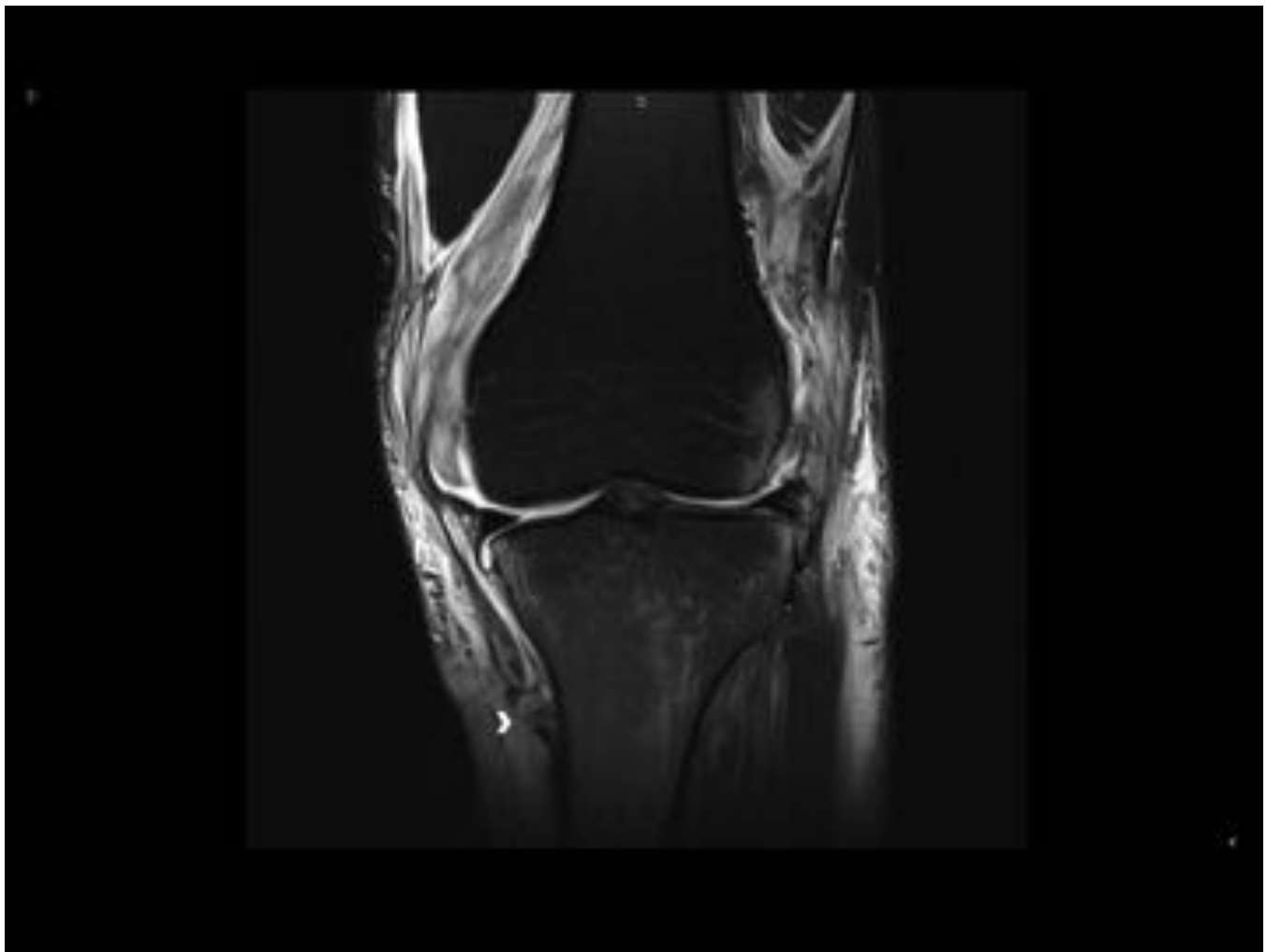


Fig. 17: Lesiones asociadas. Corte coronal potenciado en DP-FATSAT. Mismo paciente que en las figuras 10 y 11. Rotura completa del tercio distal del ligamento colateral medial.

Conclusiones

La esquina posterolateral de la rodilla es una estructura anatómica altamente compleja cuya patología se produce habitualmente en el contexto de otras lesiones ligamentarias de la rodilla.

Su sospecha clínica es difícil y el papel del radiólogo juega un papel importante en la detección y caracterización de éstas lesiones.

Su diagnóstico es muy importante ya que la presencia de las lesiones de la esquina posterolateral influyen en la planificación prequirúrgica y en el pronóstico del paciente.

Para un adecuado diagnóstico y caracterización de las lesiones de la esquina posterolateral es necesario un adecuado conocimiento de la anatomía para dominar su apariencia radiológica normal y patológica en imagen por RM.

Bibliografía / Referencias

1. Malone W, Verde F, Weiss D, Fanelli G. MR Imaging of Knee Instability. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2009; 17: 697-724.
2. Lunden J, Bzdusek J, Monson J. Current Concepts in the recognition And Treatment of Posterolateral Corner Injuries of The Knee. *Journal of Orthopaedic Sports physical Therapy* 2010; 40: 502-516.
3. Vinson E, Major N, Helms C. The posterolateral Corner of the Knee. *AJR*:190, February 2008.
4. Jadhav S, More S, Lemos D. Comprehensive Review of the Anatomy, Function, And Imaging of the Popliteus and Associated Pathologic Conditions. *Radiographics* 2014; 34:496-513.
5. Pacheco R, Ayre C, Bollen S. Posterolateral corner injuries of the knee. *J Bone Joint Surg* 2011;93:194-7.