

Fístulas perianales: Diagnóstico y clasificación mediante RM.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Alberto Bravo Soberón, Diego Garrido Alonso, Miguel Bello Erias, Enrique Vazquez Muñoz

Objetivos Docentes

Valoración de la compleja anatomía perianal.

Presentación de los hallazgos clave que permiten un correcto diagnóstico y clasificación de las fístulas perianales mediante RM que permitan una correcta planificación quirúrgica.

Valoración de la eficacia de esta técnica diagnóstica en la valoración de las fístulas perianales.

Revisión del tema

INTRODUCCION

Se define como fístula perianal o anorrectal (FA) al trayecto inflamatorio con una abertura externa cutánea, en la región perianal y una abertura interna o primaria en el canal anal. Habitualmente se origina a partir de una infección criptoglandular que deriva en un absceso en el espacio interesfinteriano del canal anal. Se trata de una enfermedad frecuente cuya incidencia es de aproximadamente 1 de cada 10.000 personas, siendo entre 3 y 4 veces más común en varones.^{1 2}

ANATOMÍA DE LA REGION PERIANAL

Canal anal: se extiende desde la piel del periné hasta los elevadores del ano, presentando una longitud total de unos 4-5 cm. La línea dentada, localizada en la porción medial del canal anal, separa el epitelio columnar y transicional del recto del epitelio escamoso del ano. En la línea dentada están localizadas las criptas anales y en la base de estas criptas se encuentran las glándulas anales. El canal anal se observa hiperintenso en secuencias potenciadas en T2.

Esfínter anal: Se compone de dos músculos hipointensos en T2.

Esfínter interno: compuesto de músculo liso y bajo control del sistema nervioso vegetativo, es una extensión del músculo circular del recto. Es responsable de la contracción involuntaria (que representa hasta un 85% del tono anal), y la mayoría de los pacientes pueden ser resecados sin causar una pérdida de la continencia anal. El esfínter interno es hipointenso en T2 y es la continuación del músculo circular del recto, la porción interna del esfínter anal.

Esfínter externo: compuesto por músculo estriado, continuación de los músculos elevadores del ano y del puborrectal, contribuye en un 15% al tono anal. La capacidad contráctil del esfínter externo es suficiente para la continencia y su discontinuidad puede afectarla. ⁴ Consta de tres componentes: submucosa y músculo superficial y profundo. El componente muscular profundo se continúa cranealmente con el músculo puborrectal y el anillo anorrectal, que es palpable en el examen digital.

Espacio interesfinteriano: Fina capa grasa, hiperintensa en T2, entre los dos esfínteres que rodea el esfínter interno.

Músculo puborrectal: parte más periférica de la mitad superior del esfínter externo, situado en la parte superior del canal anal y con forma de anillo. Se origina en ambos lados de la sínfisis del pubis, alrededor del ano-recto y se relaja durante la defecación.

Hay que considerar que se continúa caudalmente con el esfínter externo.

Músculo elevador del ano: separa la fosa isquiorrectal del espacio extraperitoneal de la pelvis (espacio supraelevador).

Fosa isquiorrectal e isquioanal: forma de pirámide limitado medialmente por el músculo elevador del ano y los músculos del esfínter externo, y lateralmente por el músculo obturador interno y la fascia del obturador. Contiene tejido adiposo, nervios, vasos y linfáticos.



Imagen axial potenciada en T2 sin supresión grasa donde observamos el complejo esfinteriano, el esfínter externo como una banda hipointensa (flecha gruesa) y el esfínter interno (flecha fina) también hipointensa y adyacente al canal anal. El espacio interesfinteriano se visualiza como una fina línea hiperintensa, grasa, entre los dos esfínteres (asterisco)?



Imagen axial potenciada en T2 con supresión grasa observando el esfínter externo (flecha gruesa) como una banda de señal intermedia con señal similar al esfínter interno (flecha fina). El espacio interesfinteriano se observa hipointenso por la cancelación de la señal de la grasa (asterisco).?

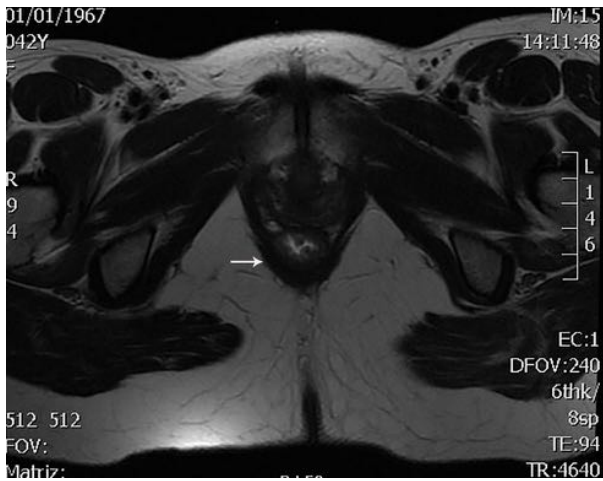


Imagen axial T2 sin supresión grasa en un corte craneal a la figura 1 donde observamos el músculo puborrectal hipointenso en forma de cincha (flecha).?



Imagen axial T2 con supresión grasa del músculo puborrectal (flecha)?

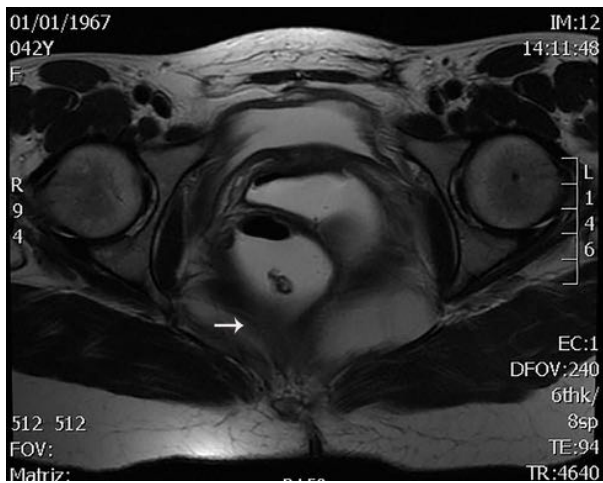


Imagen axial T2 sin supresión grasa de localización más craneal donde se observan los músculos elevadores del ano (flecha)

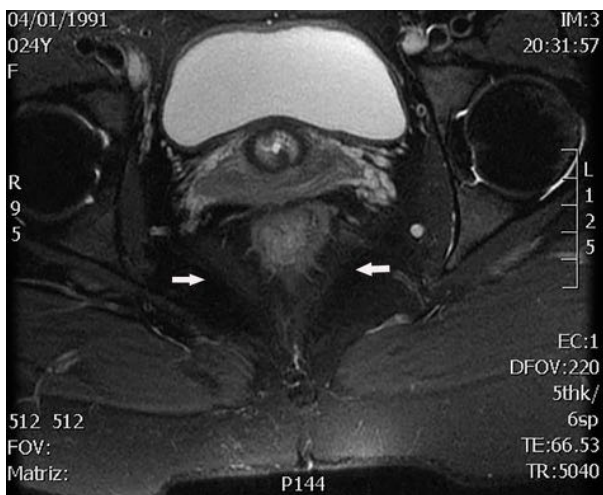
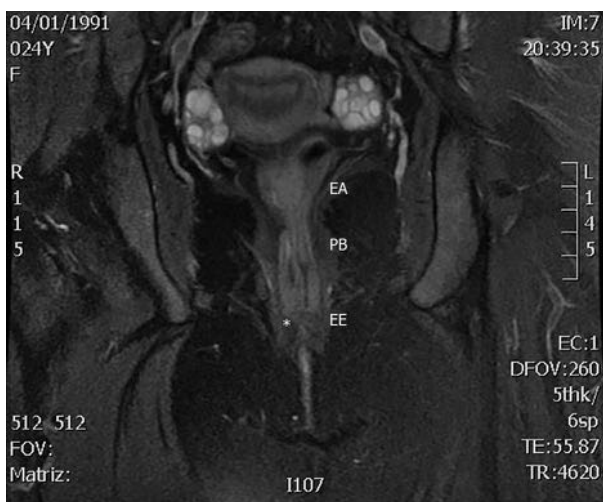


Imagen axial T2 con supresión grasa de los músculos elevadores del ano (flechas).?



En esta imagen coronal potenciada en T2 con supresión grasa se observa claramente la continuidad de las fibras musculares desde el músculo elevador del ano (EA) al puborrectal (PB) y caudalmente conformando el esfínter externo (EE). Espacio interesfinteriano (asterisco) entre ambos esfínteres.

TECNICA Y VALORACION POR RM DE LAS FISTULAS PERIANALES

La imágenes de RM adquiridas en el plano axial (perpendiculares al canal anal) y en el plano coronal (paralelo al canal anal) proporcionan una gran información anatómica del complejo esfinteriano.

Las secuencias potenciadas en T1 y T2 proporcionan una buena definición morfológica del complejo esfinteriano, musculatura del piso pelviano, fosas isquioresctales e isquioanales.

Los **trayectos fistulosos, el edema y los abscesos** presentan baja intensidad de señal en secuencias T1, lo cual dificulta su diferenciación de las estructuras pélvicas, ya que presentan similar intensidad.

Los **fluidos, pus y el tejido de granulación**, suelen presentar hiperintensidad de señal en secuencias T2 (mejor evidenciado en las secuencias T2 con supresión grasa), por lo cual resultan de elección para poder caracterizar adecuadamente dichos hallazgos.

En secuencias T2, el **trayecto fistuloso agudo** presenta hiperintensidad de señal en su interior (debido al fluido) y tractos hipointensos periféricos (en relación a las paredes fibrosas). La hiperintensidad del proceso inflamatorio y del tracto fistuloso activo, contrasta con la hipointensidad de señal del esfínter anal interno, externo y la musculatura regional.

Los **trayectos fistulosos crónicos** presentan hipointensidad de señal en T1 y T2, como así también los tractos fibrosos.

Las secuencias de supresión grasa T1 con contraste endovenoso, presentan una alta sensibilidad diagnóstica, ya que los tractos fistulosos activos presentan un intenso realce, lo cual facilita su localización entre el resto de las estructuras intrapelvianas hipointensas.

La presencia de restos hemáticos o hemorragias se pueden observar hiperintensos en T1, sin embargo, no presentará realce tras administración de gadolinio endovenoso.³⁴

Abscesos: hiperintensidad de señal en T2 (con o sin supresión de la grasa) e hipointensidad en T1 con realce periférico con un área central hipointensa de material purulento.

Valoración postquirúrgica: Se pueden observar imágenes hiperintensas en T1 por restos hemáticos. Se diferencian del proceso inflamatorio y de trayectos fistulosos ya que estos últimos son hipointensos en T1 y realzan tras administración de gadolinio.

El estudio del trayecto fistuloso, trayectos secundarios y abscesos, es fundamental para la selección del procedimiento terapéutico. La elección del tratamiento quirúrgico adecuado, disminuye la probabilidad de recidivas y de complicaciones postquirúrgicas como la incontinencia fecal. Son factores de riesgo de una mala evolución postquirúrgica la complejidad del trayecto fistuloso, el antecedente de cirugía previa por fístula perianal y la falta de conocimiento prequirúrgico de la existencia de un tracto fistuloso secundario.

EVALUACIÓN PREOPERATORIA

Los objetivos principales del tratamiento quirúrgico son erradicar la infección para evitar recidivas preservando la función esfinteriana.

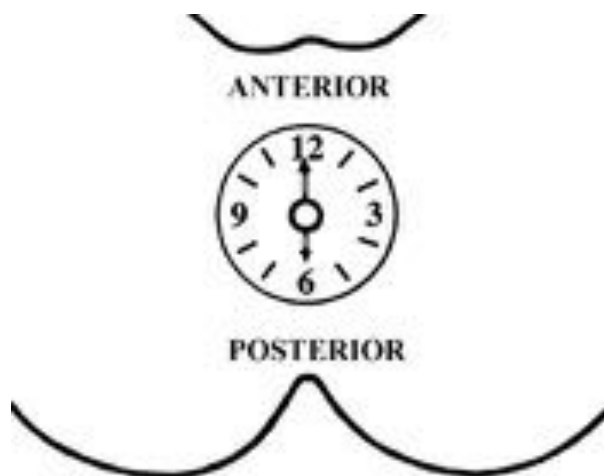
Tradicionalmente estos pacientes eran valorados clínicamente mediante exploración bajo anestesia pero esto no permite definir la anatomía de la fístula, sus relaciones con el aparato esfinteriano ni la existencia de fístulas complejas. Para la planificación quirúrgica es esencial identificar todos los componentes de la fístula (orificios interno y externo, trayecto principal y extensiones secundarias).

Los objetivos de la realización preoperatoria de técnicas de imagen es:

- *Determinar la relación entre los tractos fistulosos y el complejo esfinteriano.*
- *Identificar trayectos secundarios y/o abscesos y su localización.*

CLASIFICACION DE LAS FISTULAS PERIANALES

Los cirujanos utilizan un sistema horario para referirse a la localización de las lesiones en torno a la región anal, en el que las 12 corresponden al periné anterior, las 6 al rafe posterior, las 9 al margen anal derecho y las 3 al margen anal izquierdo. Este sistema se acomoda idealmente a los cortes axiales realizados con RM, por lo que conviene emplearlo en la descripción de los hallazgos.



La clasificación tradicional y utilizada por los cirujanos es la de **Parks** que divide las fístulas en:

- 1.- **Superficial** (16%): *Tracto medial al esfínter interno.*
- 2.- **Interesfínteriana** (56%): *La infección queda limitada al espacio interesfínteriano (entre el esfínter interno y externo).*
- 3.- **Transesfínteriana** (21%): *Atraviesa el esfínter externo hacia la fosa isquiorrectal.*
- 4.- **Supraesfínteriana** (4%): *El componente interesfínteriano se extiende cranealmente atravesando el plano de los elevadores.*
- 5.- **Extraesfínteriana** (3%): *Comunicación directa entre el recto y el periné sin afectación del canal anal*

Clasificación del Hospital de la Universidad de Saint James (Inglaterra) ^{1 5}

Relaciona la clasificación quirúrgica de Parks con la anatomía identificada en la RM
Se basa en el trayecto de las fístulas en el plano coronal y comprende 5 grados.

Grado I. Fístula interesfínteriana simple. Es el tipo más frecuente de FA y corresponde a un trayecto recto entre el canal anal y la piel del periné, sin ramificaciones o abscesos asociados. El trayecto está confinado al espacio inter-esfínteriano, no llegando a comprometer la musculatura de los elevadores del ano ni la fosa isquiorrectal.

Grado II. Fístula interesfínteriana con absceso interesfínteriano. En estos casos, también la enfermedad está confinada al espacio inter-esfínteriano, pero ha formado una colección inflamatoria en el tejido graso o tractos secundarios. Habitualmente estos tractos tienen una morfología "en herradura".

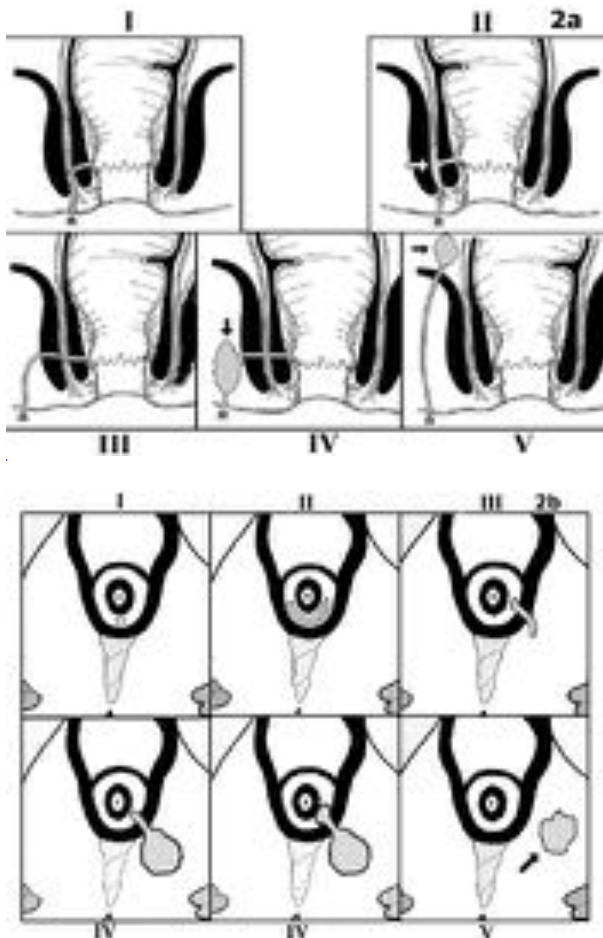
Grado III. Fístula transesfínteriana. Esta atraviesa el espacio interesfínteriano y alcanza el esfínter externo, el cual cruza para llegar a la fosa isquiorrectal o isquioanal. Desde allí se dirige habitualmente de forma caudal para abocar en la piel de la región perineal.

Grado IV. Fístula transesfínteriana con absceso o trayecto secundario en la fosa isquiorrectal. Se trata una complicación con la formación de una colección o absceso en el espesor de la fosa isquiorrectal o isquioanal.

Grado V. Enfermedad supra-elevadores y trans-elevadores. En algunos pocos casos la enfermedad puede extenderse cranealmente hasta la pelvis, por encima del nivel de los elevadores del ano.

La importancia de esta clasificación es que caracteriza y separa el compromiso del espacio interesfínteriano (grados 1, 2), del compromiso transesfínteriano (grados 3, 4), dado que este último tiene mayor posibilidad de comprometer la continencia después de la cirugía. Separa además el compromiso infrapelviano (grados 1-4) del pelviano (grado 5) que compromete el plano por encima de los elevadores del ano y sus fascias.

Esquemas de la clasificación de las fístulas según el Hospital de la Universidad de Saint James (Inglaterra)



EFICACIA DE LA RM EN EL ESTUDIO DE LAS PISTULAS PERIANALES

Eficacia de la RM en el estudio de las fístulas perianales La eficacia de la RM en la valoración de las fístulas perianales ha sido confirmada mediante su comparación con los hallazgos quirúrgicos. Los estudios iniciales demostraron una concordancia del 86% al 88% entre la RM y la cirugía y estudios posteriores han demostrado una sensibilidad del 100% para detección del trayecto fistuloso primario, 96% para la detección de abscesos, 100% para detección de extensiones en herradura y 96% de sensibilidad para al demostrar la apertura interna.^{2 3}

CASOS PRACTICOS

GRADO I

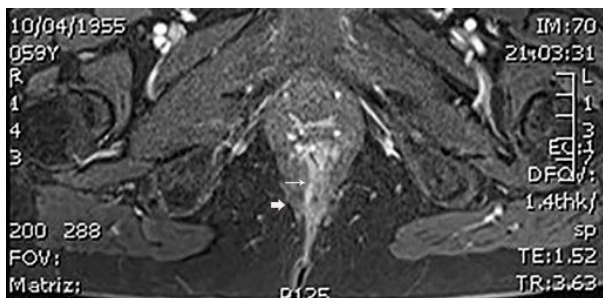


Imagen axial potenciada en T1 con supresión grasa con administración de gadolinio donde se observa un trayecto fistuloso (flecha fina) como una imagen lineal hipercaptante que desde entre las 6 y las 7 en el margen anal atraviesa el esfínter interno con extensión posterior hacia el espacio interesfinteriano respetando el esfínter externo (flecha gruesa). La captación de contraste del trayecto fistuloso nos indica actividad?.

GRADO II



Imágenes axiales T1 con saturación grasa y administración de gadolinio donde se observa una imagen lineal hipercaptante compatible con un trayecto fistuloso (flechas) que desde el canal anal a las 5 atraviesa el esfínter externo (imagen de la derecha) y se extiende al espacio interesfinteriano hacia línea media (imágenes del centro y de la izquierda) terminando en una pequeña colección milimétrica. El esfínter externo (asterisco) está respetado.

GRADO III

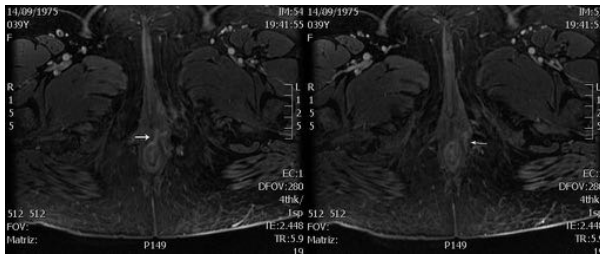


Imagen axial tras administración de contraste donde se observa una imagen lineal hipercaptante que desde la 1 en el canal anal (flecha en imagen derecha) se extiende hacia la izquierda atravesando el esfínter externo y dirigiéndose a la fosa isquioanal izquierda (flecha en imagen izquierda)?.

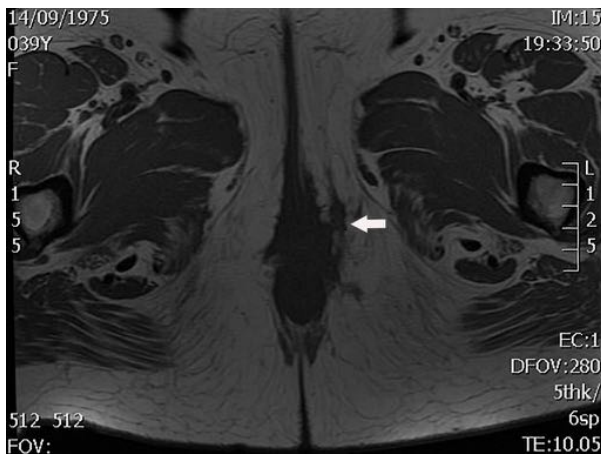


Imagen axial potenciada en T1 del mismo caso que el anterior donde observamos el trayecto fistuloso hipointenso que se dirige hacia la fosa isquioanal izquierda (flecha)?

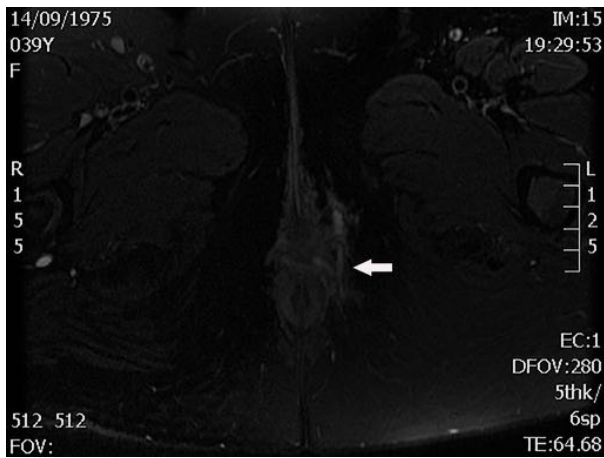
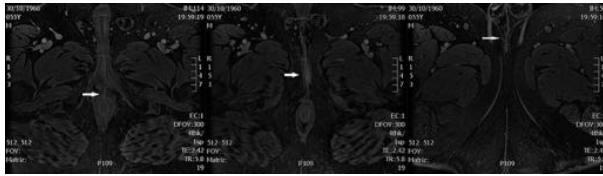
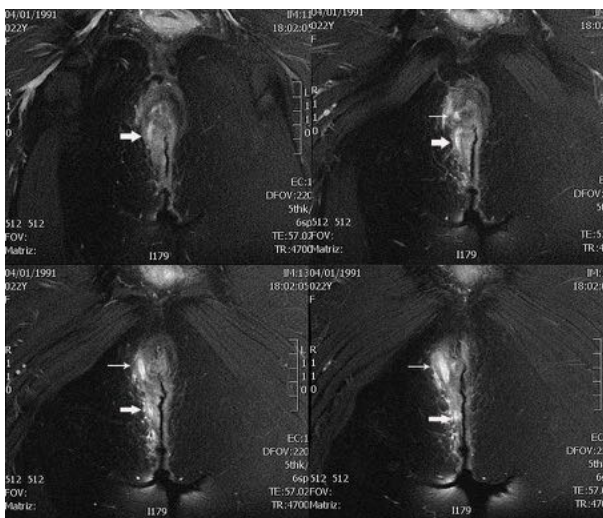


Imagen axial potenciada en T2 con saturación grasa del mismo paciente observando el trayecto fistuloso hiperintenso hacia la grasa isquioanal izquierda (flecha).?

GRADO IV

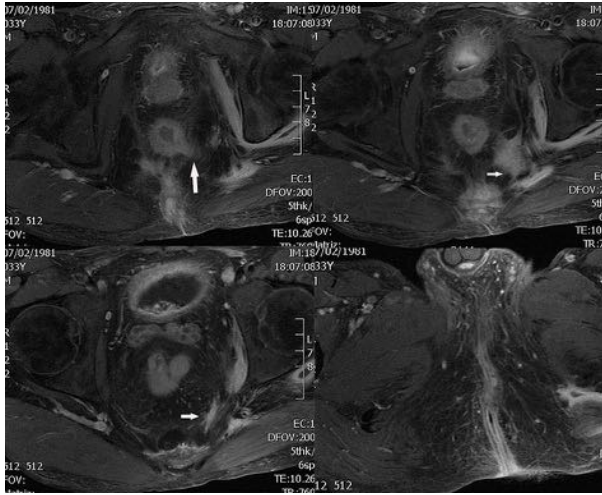


Imágenes axiales T1 con saturación grasa y administración de contraste donde se observa un trayecto fistulo hipercaptante (flechas) que desde las 12 en el canal anal atraviesa ambos esfínteres y se dirige anteriormente a región perineal terminando en varios trayectos fistulosos en región escrotal.?



Imágenes coronales potenciadas en T2 con saturación grasa donde observamos dos trayectos fistulosos hiperintensos uno de ellos con origen a las 6 en el canal anal (flechas gruesas) y que desciende por el espacio interesfinteriano adyacente al esfínter externo con importante reacción inflamatoria con salida en pliegue intregluteo derecho compatible con fistula grado II, y otra con origen a las 8 y que atraviesa el esfínter externo y se dirige a la fosa isquioanal derecha (flechas finas) observando también algún trayecto secundario compatible con fistula grado IV.

GRADO V



Imágenes axiales con gadolinio donde se observa un trayecto fistuloso hipercaptante que desde las 4 en el canal anal (flecha en imagen superior izquierda) atraviesa ambos esfínteres y se dirige hacia grasa isquioanal izquierda y asciende atravesando el músculo elevador del ano ipsilateral (flechas en imagen superior derecha e inferior izquierda) compatible con fistula grado V. Se observan también múltiples trayectos secundarios con afectación de musculatura glútea y periacetabular. En la última imagen se observa que también presenta fistula transesfinteriana a las 6 con salida en pliegue intregluteo.

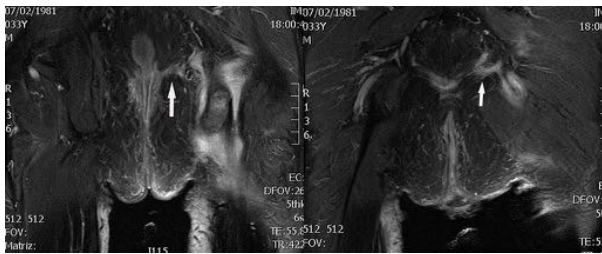
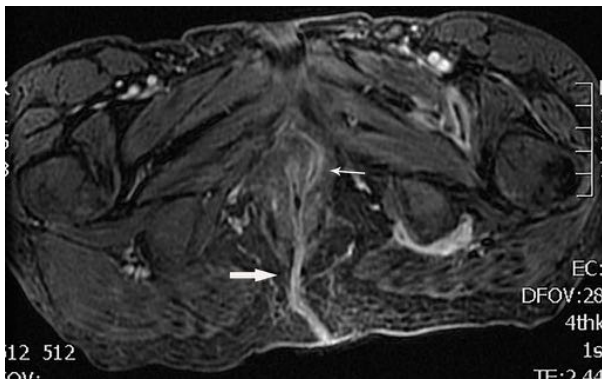
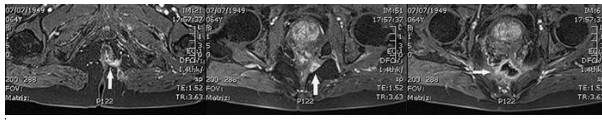


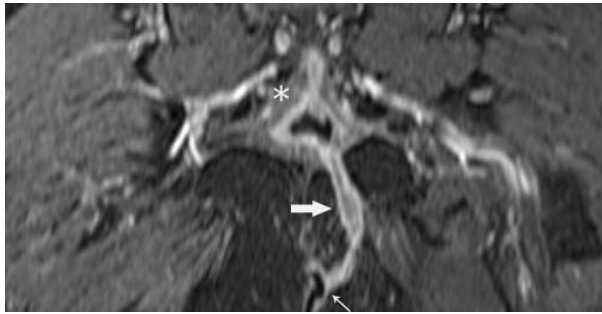
Imagen coronal T2 con saturación grasa del mismo paciente donde se observa claramente la afectación del músculo elevador del ano izquierdo (flechas) así como los múltiples trayectos secundarios.?



Mismo paciente en una imagen axial T1 con contraste donde se observan otros dos trayectos fistulosos, uno a las 6 transesfinteriano (flecha gruesa) con salida en pliegue intergluteo y otro a la 1 (flecha fina) que se dirige hacia el periné.



Imágenes axiales T1 con saturación grasa tras administración de contraste con un trayecto fistulo hipercaptante que desde las 5 (flecha en imagen izquierda), atraviesa ambos esfínteres, se dirige a fosa isquianal izquierda y asciende atravesando musculo elevador del ano izquierdo (imagen central) y termina en una imagen redondeada con captación periférica compatible con absceso presacro (imagen derecha).



Reconstrucción coronal de la imagen anterior donde se observa claramente el trayecto fistuloso (flecha) con afectación del músculo elevador del ano izquierdo y el absceso presacro y un trayecto secundario que desciende con salida a pliegue intergluteo izquierdo.

Imágenes en esta sección:

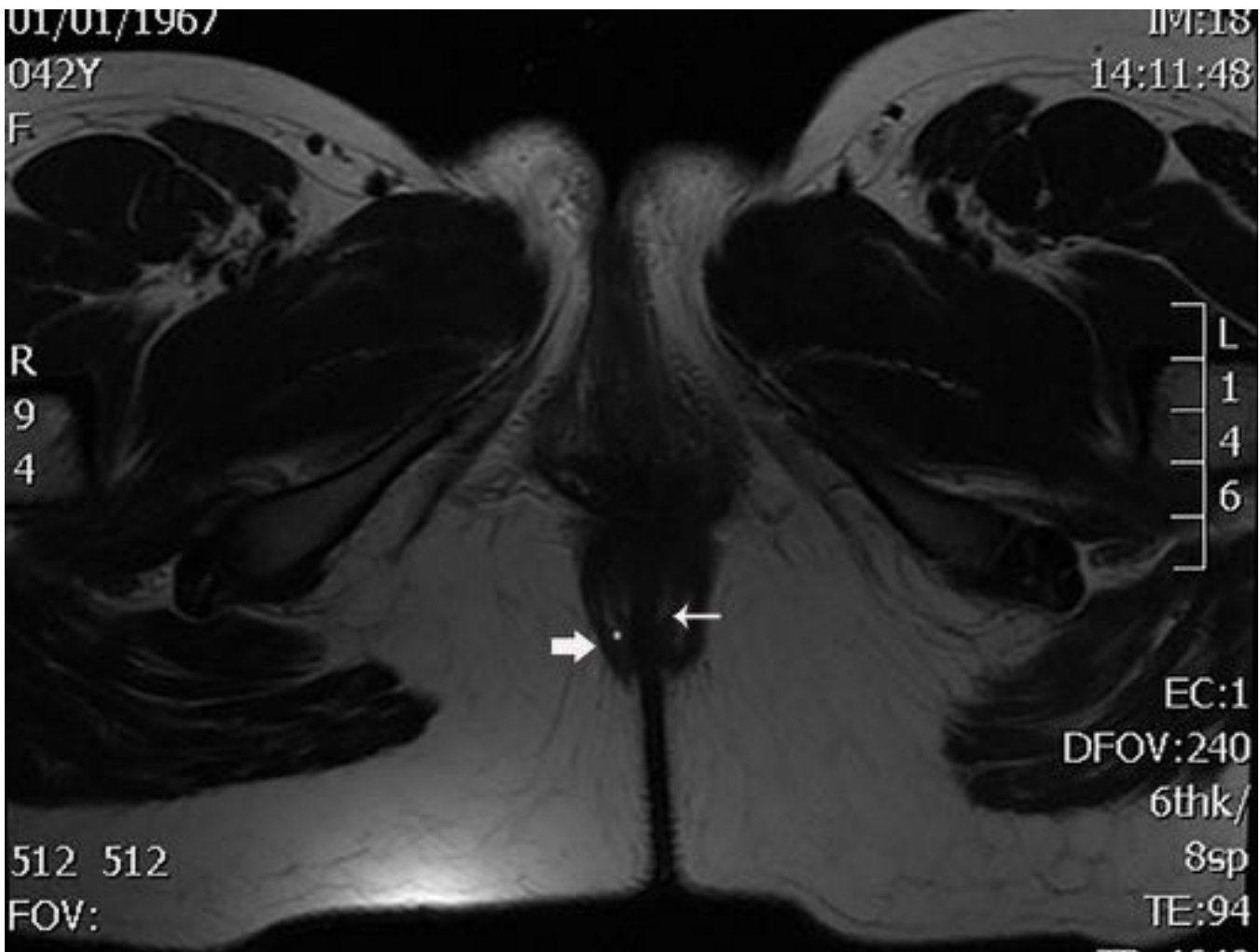


Fig. 1: Imagen axial potenciada en T2 sin supresión grasa donde observamos el complejo esfinteriano, el esfínter externo como una banda hipointensa (flecha gruesa) v el esfínter interno (flecha fina) también

hipointensa y adyacente al canal anal. El espacio interesfinteriano se visualiza como una fina línea hiperintensa, grasa, entre los dos esfínteres (asterisco)



Fig. 2: Imagen axial potenciada en T2 con supresión grasa observando el esfínter externo (flecha gruesa) como una banda de señal intermedia con señal similar al esfínter interno (flecha fina). El espacio interesfinteriano se observa hipointenso por la cancelación de la señal de la grasa (asterisco).



Fig. 3: Imagen axial T2 sin supresión grasa en un corte craneal a la figura 1 donde observamos el músculo puborrectal hipointenso en forma de cincha (flecha).

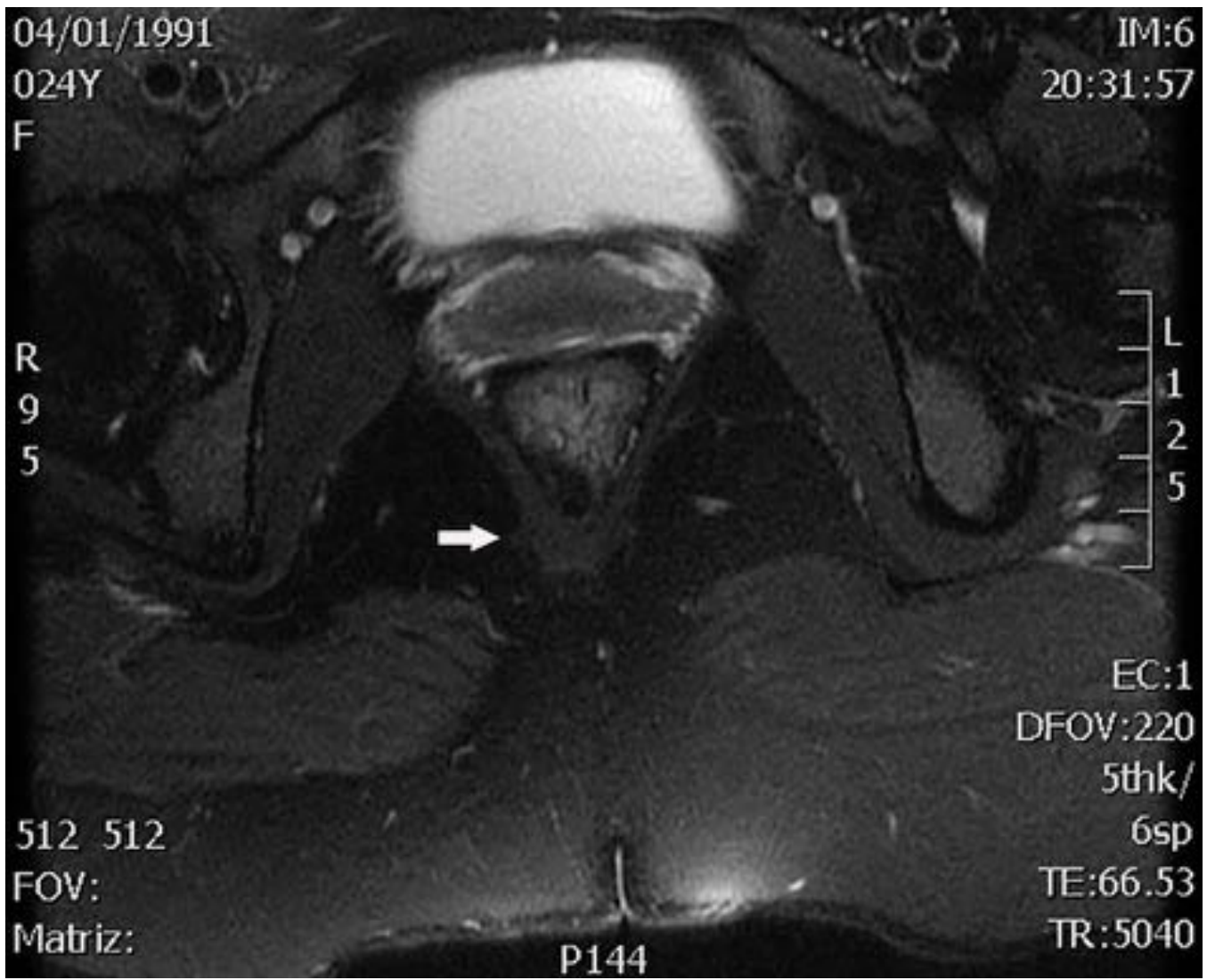


Fig. 4: Imagen axial T2 con supresión grasa del músculo puborrectal (flecha)

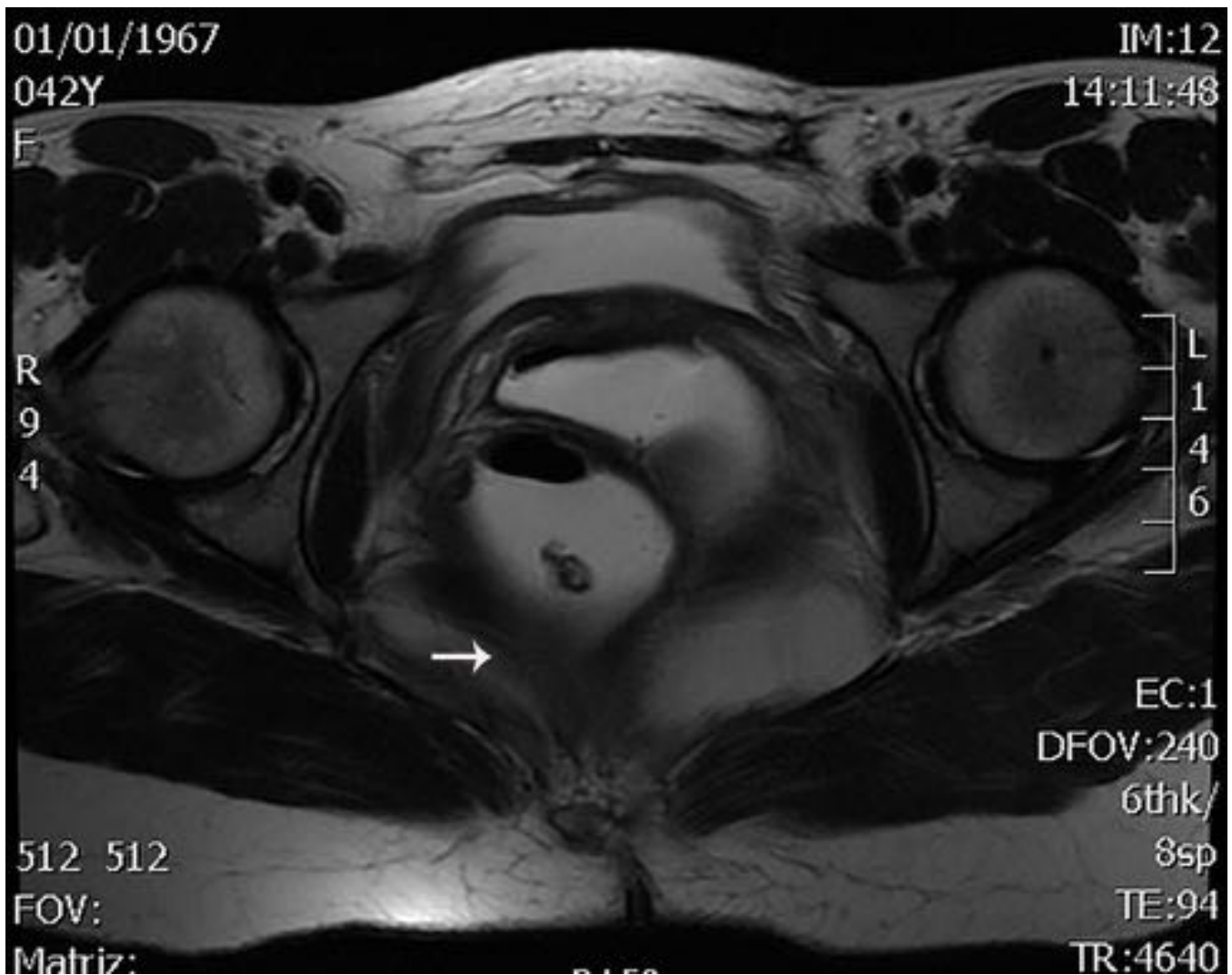


Fig. 5: Imagen axial T2 sin supresión grasa de localización más craneal donde se observan los músculos elevadores del ano (flecha)

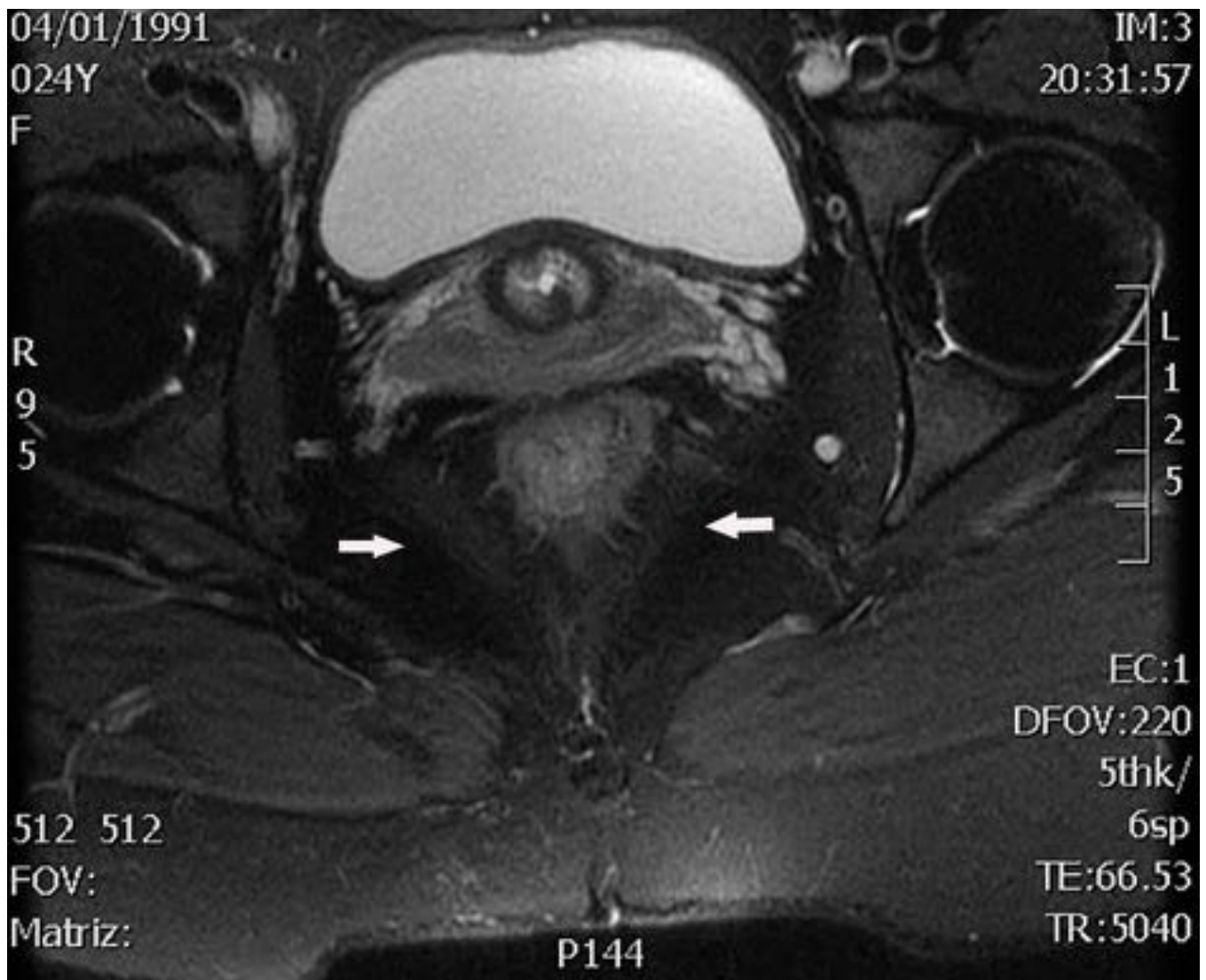


Fig. 6: Imagen axial T2 con supresión grasa de los músculos elevadores del ano (flechas).

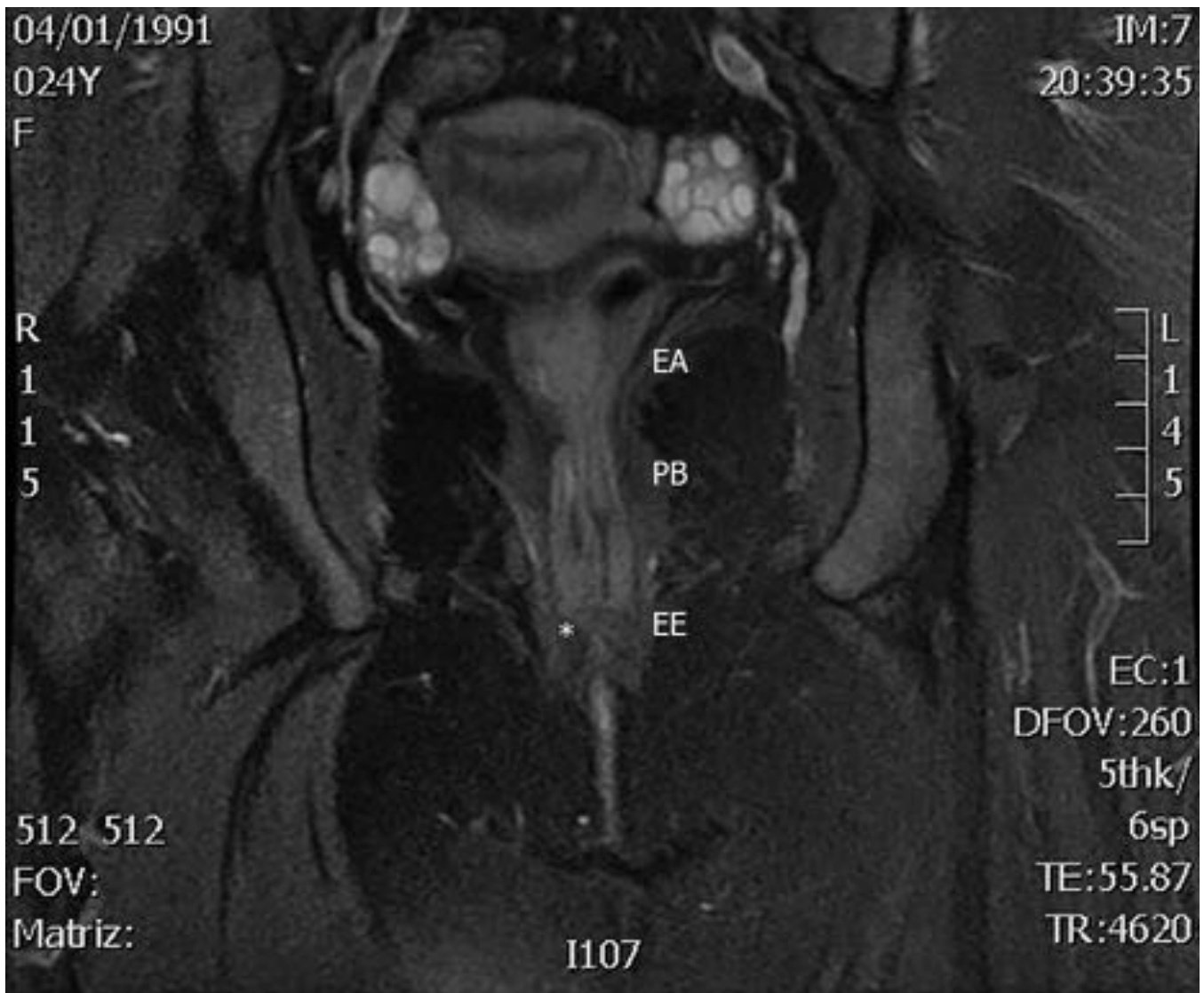


Fig. 7: En esta imagen coronal potenciada en T2 con supresión grasa se observa claramente la continuidad de las fibras musculares desde el músculo elevador del ano (EA) al puborrectal (PB) y caudalmente conformando el esfínter externo (EE). Espacio interesfinteriano (asterisco) entre ambos esfínteres

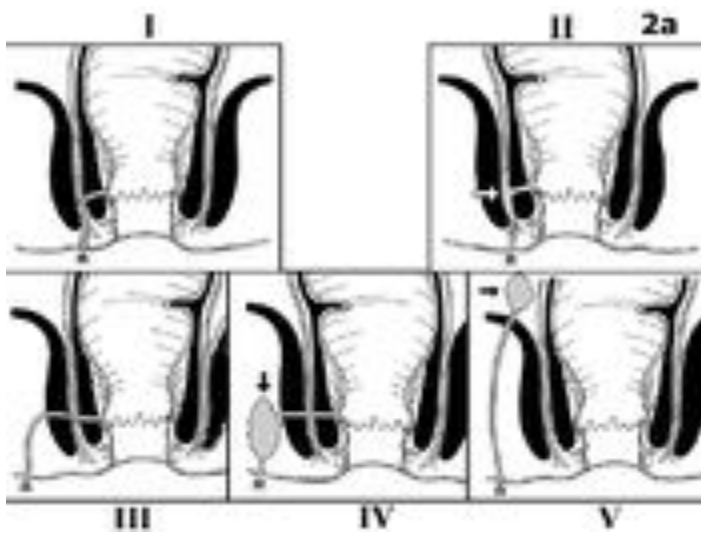


Fig. 8: Clasificación de las fistulas

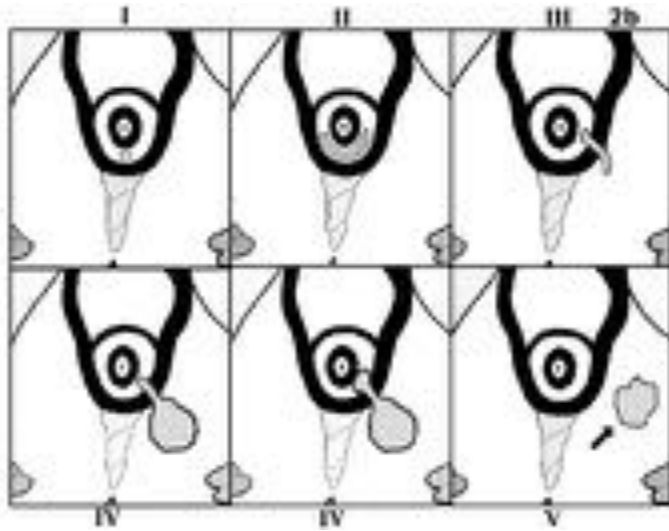


Fig. 9: Clasificación de las fistulas

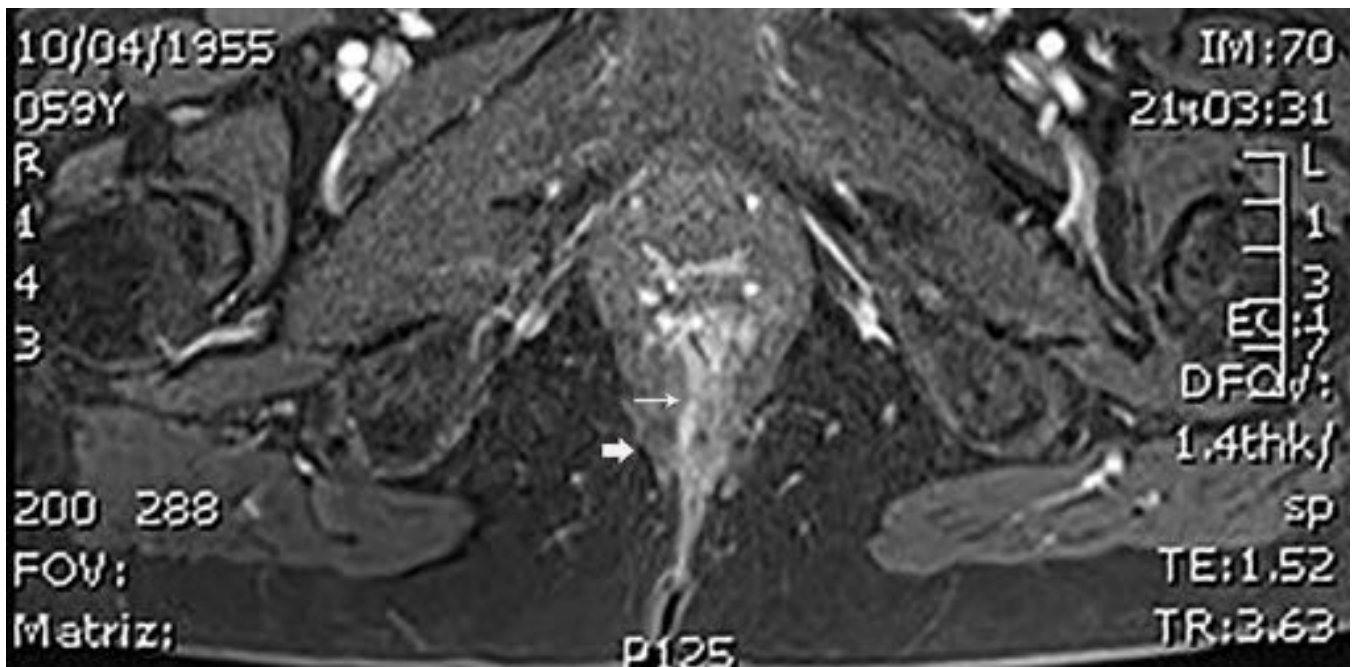


Fig. 10: Imagen axial potenciada en T1 con supresión grasa con administración de gadolinio donde se observa un trayecto fistuloso (flecha fina) como una imagen lineal hipercaptante que desde entre las 6 y las 7 en el margen anal atraviesa el esfínter interno con extensión posterior hacia el espacio interesfinteriano respetando el esfínter externo (flecha gruesa). La captación de contraste del trayecto fistuloso nos indica actividad



Fig. 11: Imágenes axiales T1 con saturación grasa y administración de gadolinio donde se observa una imagen lineal hipercaptante compatible con un trayecto fistuloso (flechas) que desde el canal anal a las 5 atraviesa el esfínter externo (imagen de la derecha) y se extiende al espacio interesfinteriano hacia línea media (imágenes del centro y de la izquierda) terminando en una pequeña colección milimétrica. El esfínter externo (asterisco) está respetado

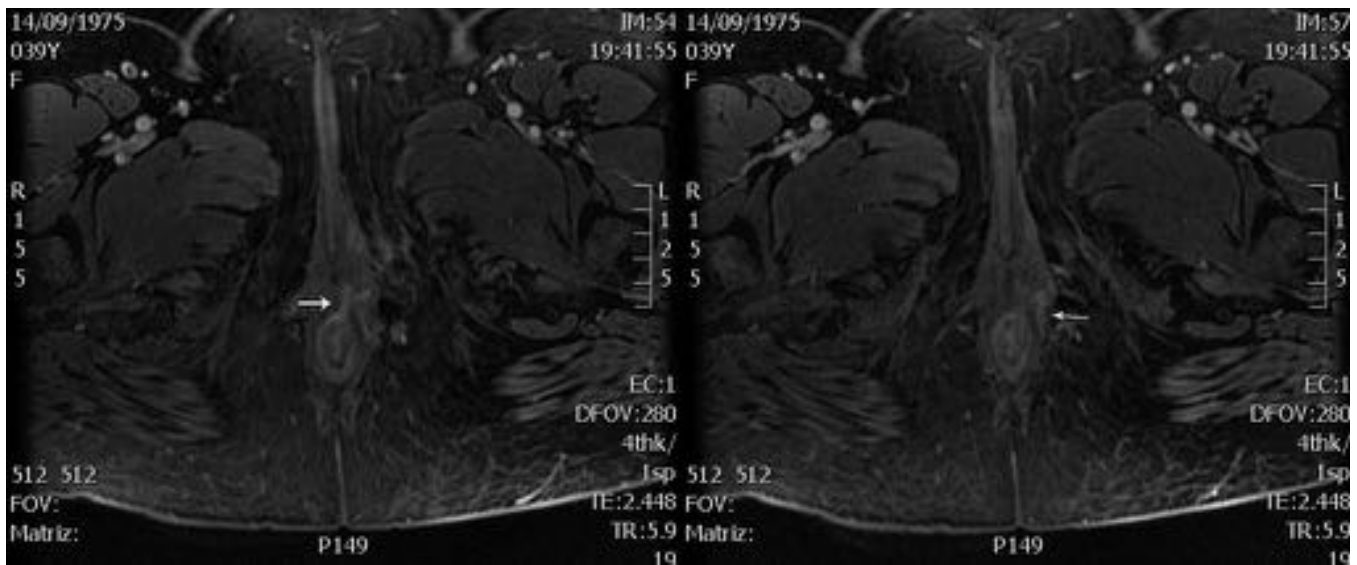


Fig. 12: Imagen axial tras administración de contraste donde se observa una imagen lineal hipercaptante que desde la 1 en el canal anal (flecha en imagen derecha) se extiende hacia la izquierda atravesando el esfínter externo y dirigiéndose a la fosa isquioanal izquierda (flecha en imagen izquierda)

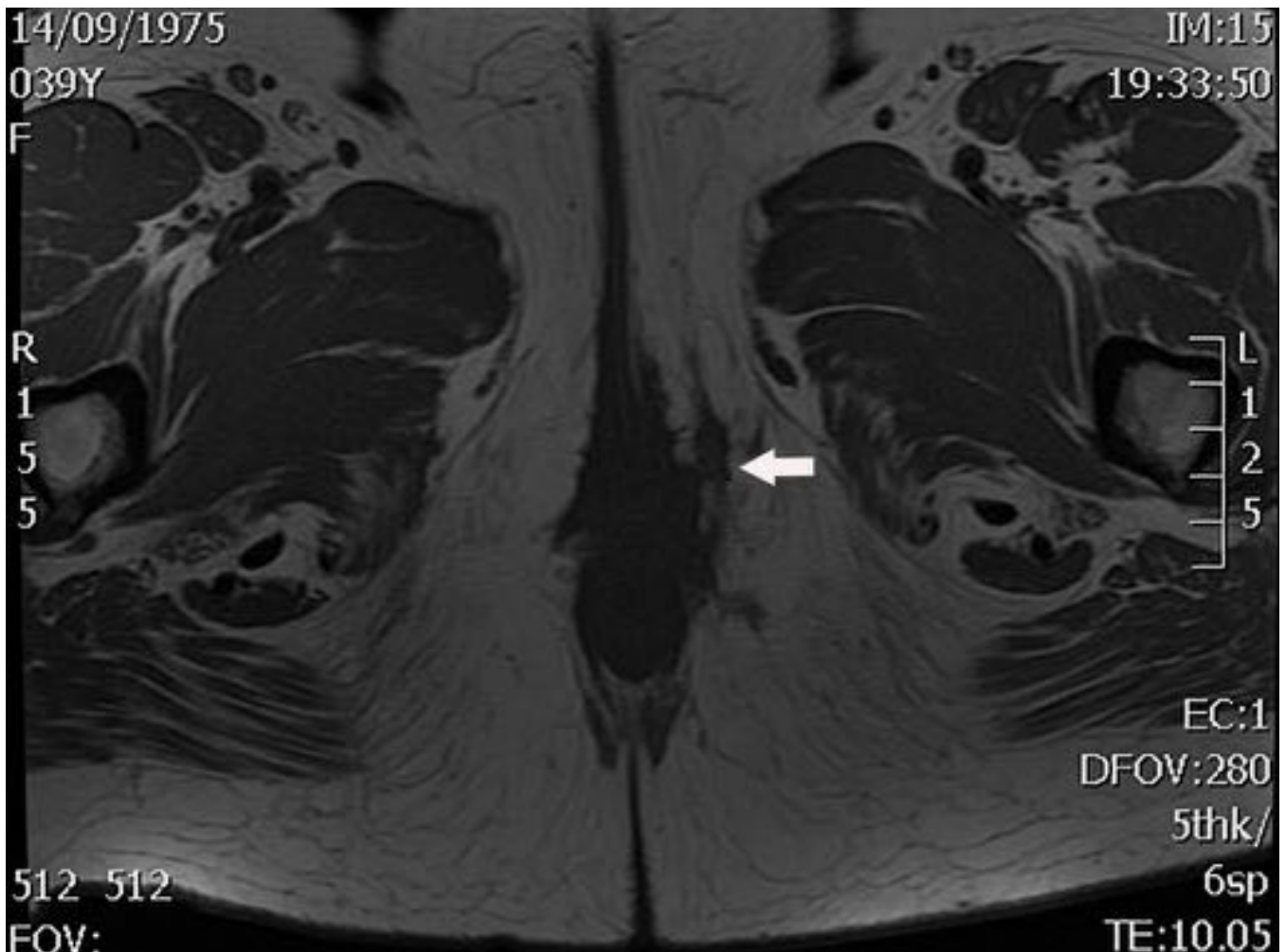


Fig. 13: Imagen axial potenciada en T1 del mismo caso que el anterior donde observamos el trayecto

fistuloso hipointenso que se dirige hacia la fosa isquioanal izquierda (flecha).

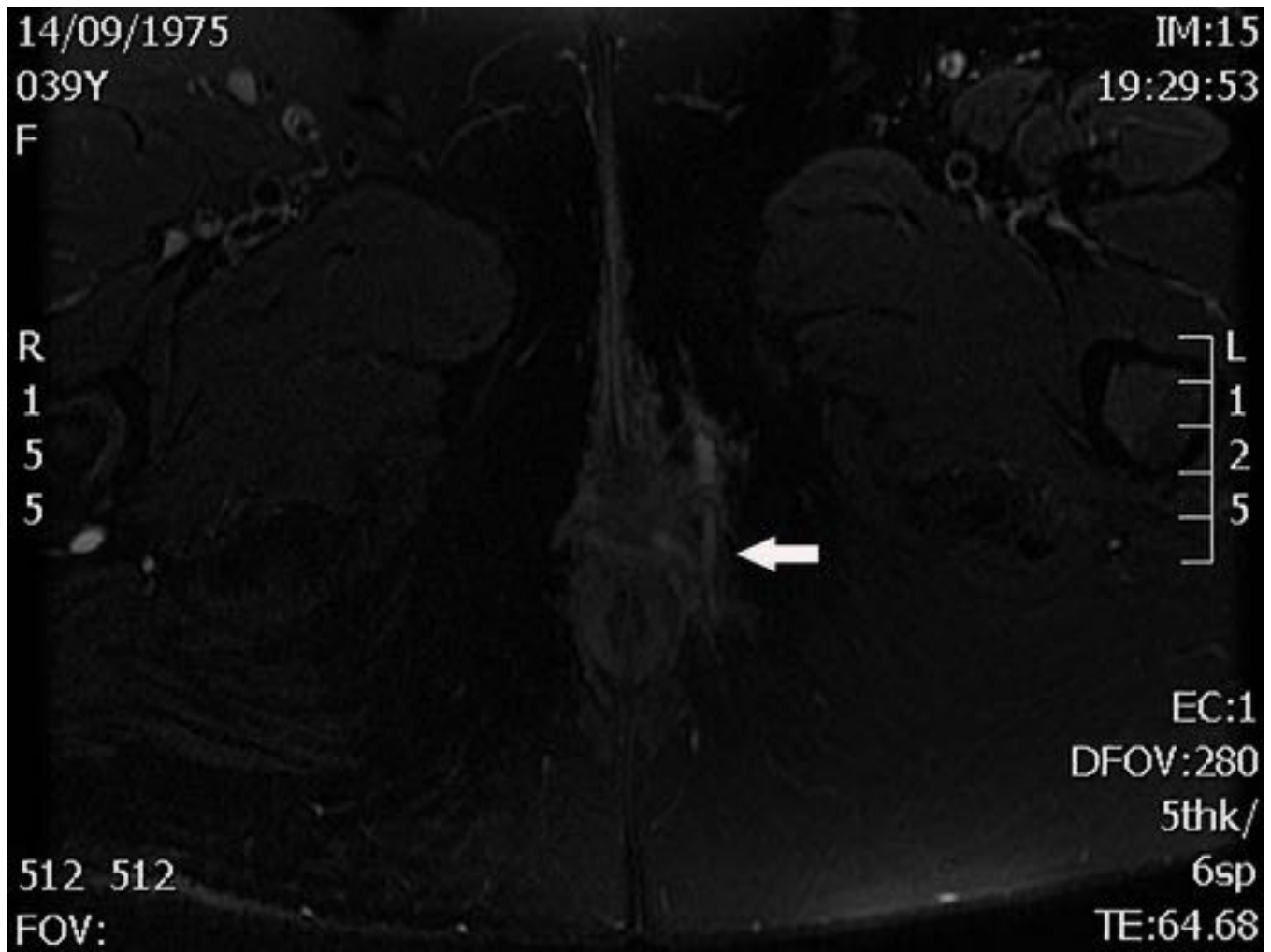


Fig. 14: Imagen axial potenciada en T2 con saturación grasa del mismo paciente observando el trayecto fistuloso hiperintenso hacia la grasa isquioanal izquierda (flecha).

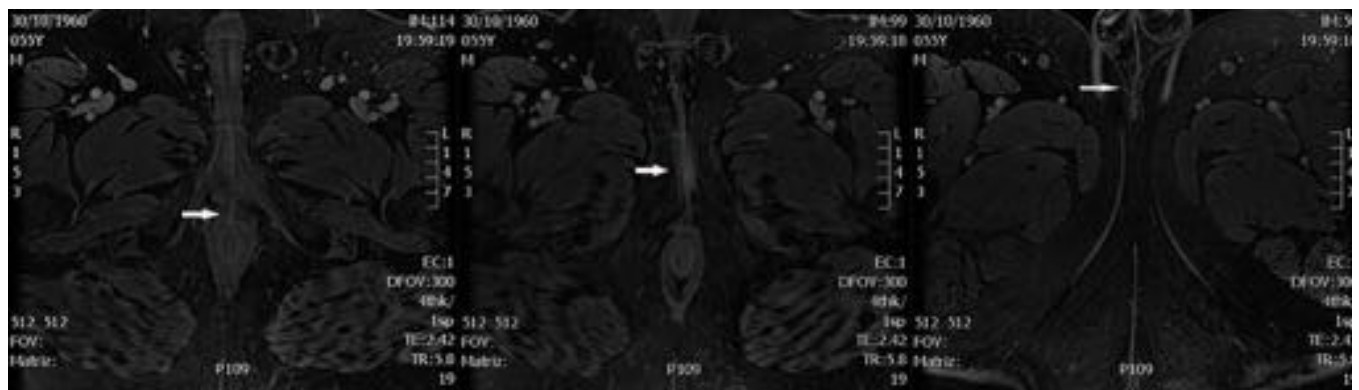


Fig. 15: Imágenes axiales T1 con saturación grasa y administración de contraste donde se observa un trayecto fistulo hipercaptaente (flechas) que desde las 12 en el canal anal atraviesa ambos esfínteres y se dirige anteriormente a región perineal terminando en varios trayectos fistulosos en región escrotal.

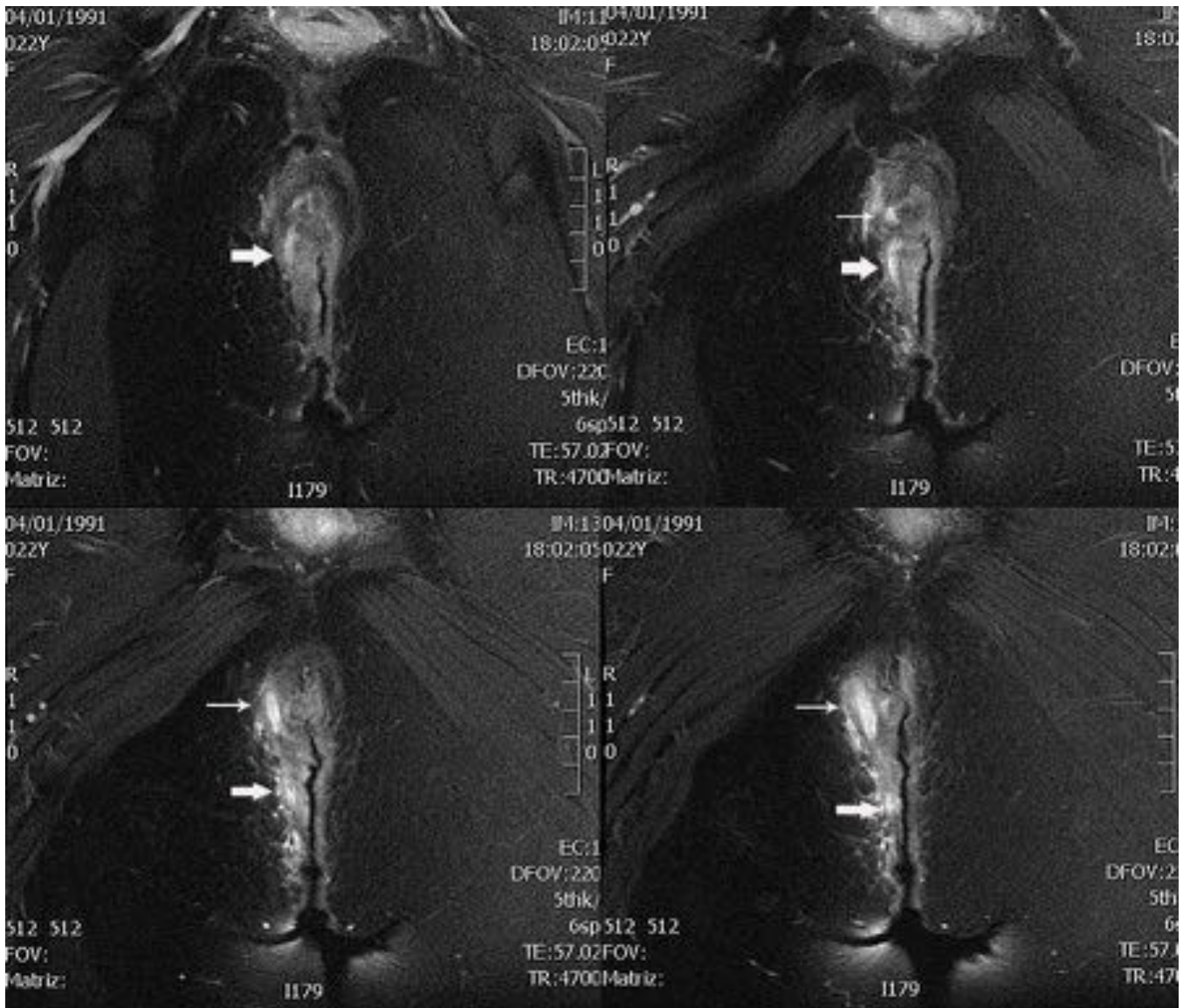


Fig. 16: Fístulas grado IV y II.

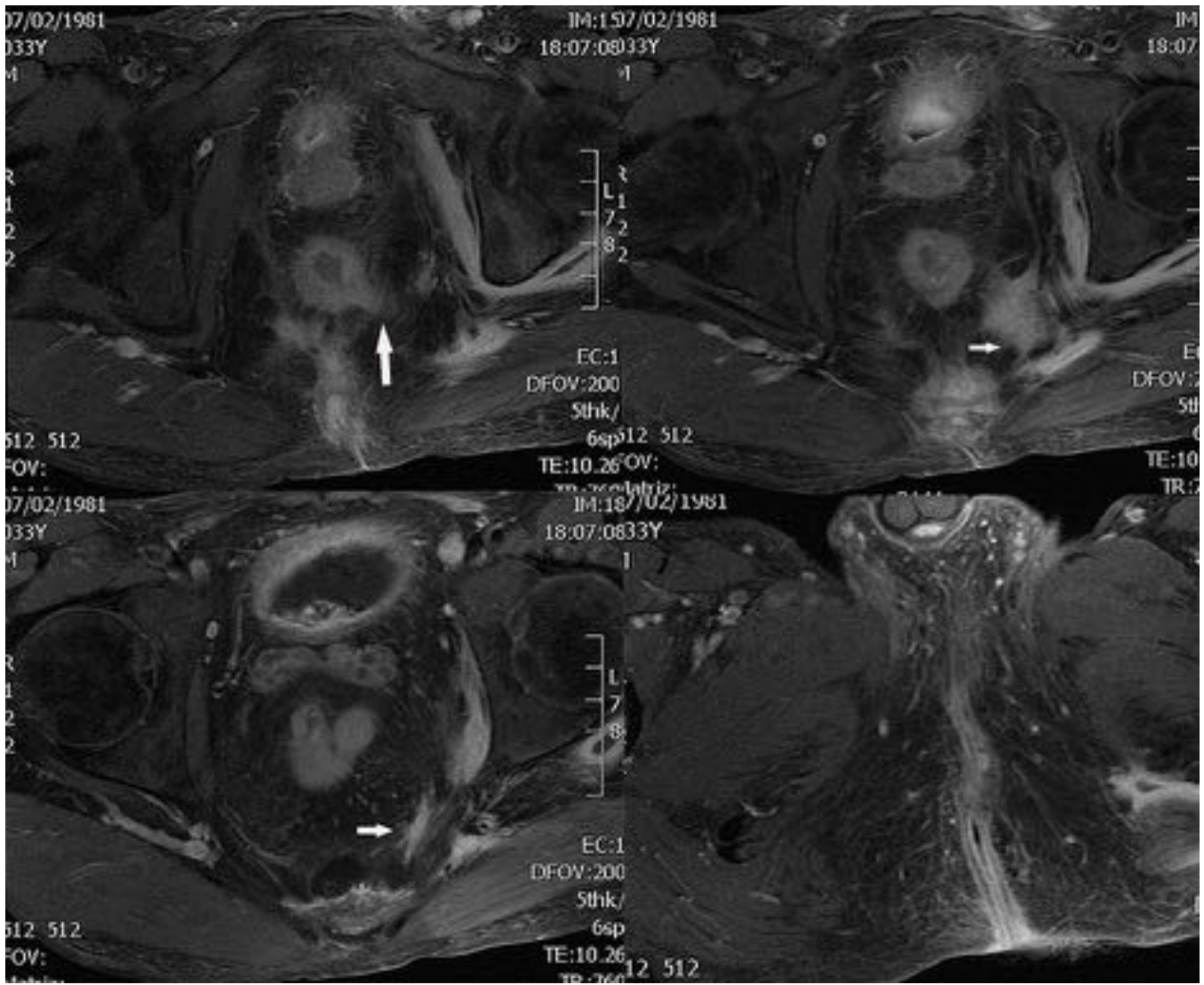


Fig. 17: Fístula compleja grado V.

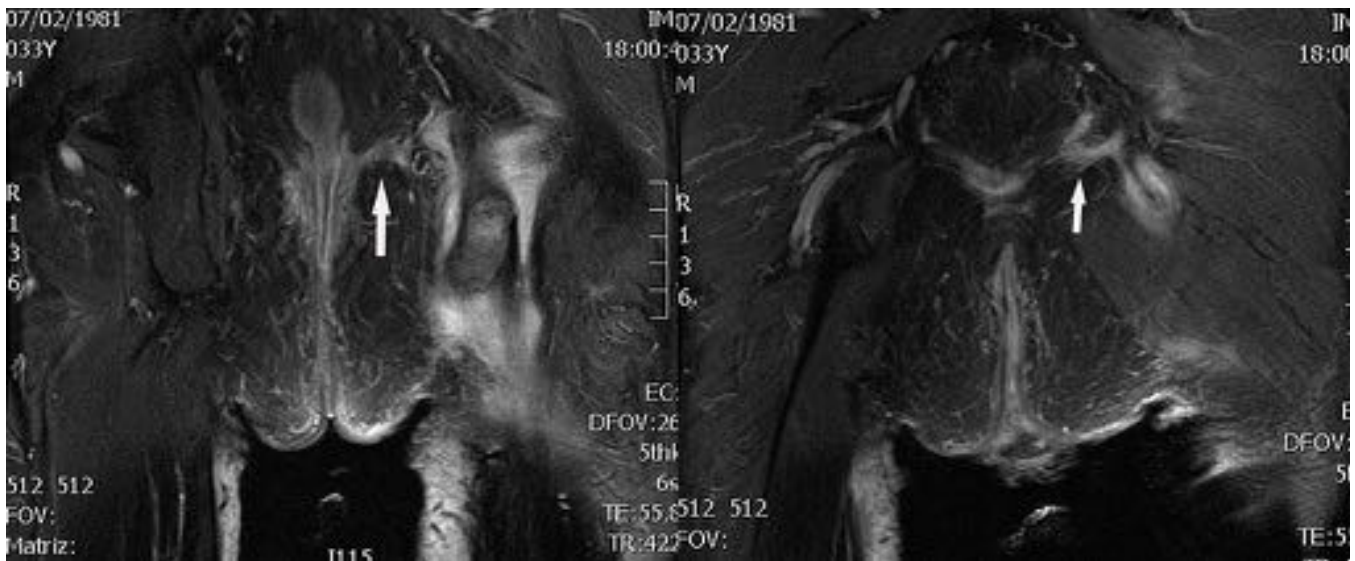


Fig. 18: Imagen coronal T2 con saturación grasa del mismo paciente donde se observa claramente la afectación del músculo elevador del ano izquierdo (flechas) así como los múltiples trayectos secundarios.

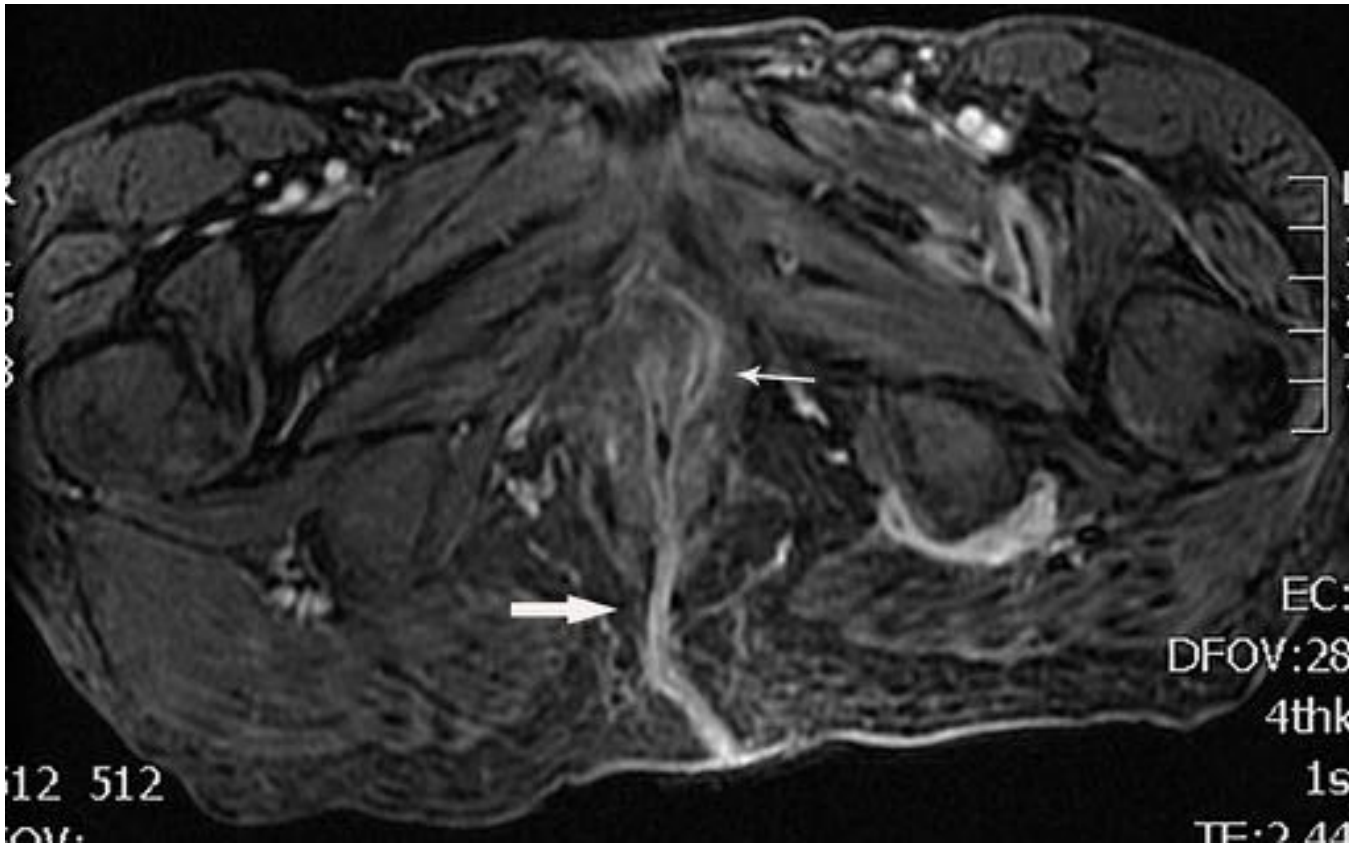


Fig. 19: Mismo paciente en una imagen axial T1 con contraste donde se observan otros dos trayectos fistulosos, uno a las 6 transesfinteriano (flecha gruesa) con salida en pliegue interglúteo y otro a la 1 (flecha fina) que se dirige hacia el periné



Fig. 20: Imágenes axiales T1 con saturación grasa tras administración de contraste con un trayecto fistulo hipercaptante que desde las 5 (flecha en imagen izquierda), atraviesa ambos esfínteres, se dirige a fosa isquianal izquierda y asciende atravesando musculo elevador del ano izquierdo (imagen central) y termina en una imagen redondeada con captación periférica compatible con absceso presacro (imagen derecha).

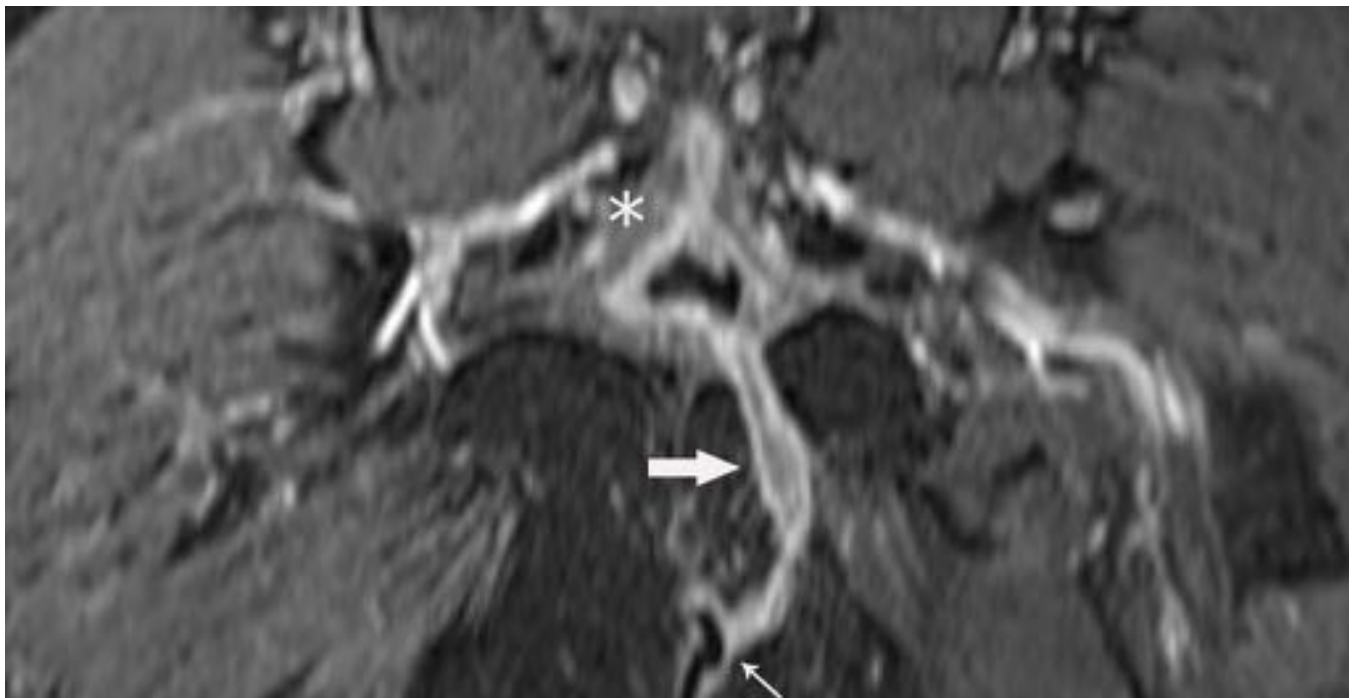


Fig. 21: Reconstrucción coronal de la imagen anterior donde se observa claramente el trayecto fistuloso (flecha) con afectación del músculo elevador del ano izquierdo y el absceso presacro y un trayecto secundario que desciende con salida a pliegue interglúteo izquierdo.

Conclusiones

La RM de Alta Resolución es una herramienta de gran valor diagnóstico para la identificación de las fistulas perianales. Las secuencias potenciadas en T2 con y sin supresión de la grasa en el plano axial y coronal (anguladas en relación al canal anal), así como las secuencias potenciadas en T1 con supresión de la grasa tras administración de contraste presentan una gran precisión en relación a la detección de los trayectos fistulosos (primarios o secundarios), la presencia de abscesos, el compromiso esfinteriano y del músculo elevador del ano. Se debe realizar una correcta clasificación de la fistula perianal para seleccionar la estrategia quirúrgica más adecuada para el paciente, reduciendo la incidencia de recurrencias, trayectos secundarios remanentes y efectos secundarios postquirúrgicos.

Bibliografía / Referencias

- 1 - 2. Parks AG, Gordon PH, Hardcastle JD. A classification of fistula-in-ano. *Br J Surg* 1976; 63: 1-12.
- 2 - Criado J, García del Salto L, Fraga Rivas P, et al. MR Imaging Evaluation of Perianal Fistulas: Spectrum of Imaging Features. *RadioGraphics* 2012; 32:175-194.
- 3 - O' Malley R, Al-Hawary M, Kaza R, et al. Review: Rectal Imaging: Part 2, Perianal Fistula Evaluation on Pelvic MRI—What the Radiologist Needs to Know. Ryan B. O'Malley, *AJR* 2012; 199:43-53.
- 4 - Spencer J, Ward J, Beckingham I, et al. Dynamic Contrast-Enhanced MR Imaging of Perianal Fistulas. *AJR* 1996; 167:735-741.

5 - Morris J, Spencer JA, Ambrose NS. MR imaging classification of perianal fistulas and its implications for patient management. Radiographics 2000; 20: 623-635.