

**ESTUDIO DE LA RELEVANCIA CLÍNICA
DE LA HIPERINTENSIDAD PERITROCANTÉRICA
EN SECUENCIAS T2**



**María Simonet Redondo (mariasimonet@gmail.com),
Amparo Villar Cánovas, María Correia Gouveia,
Nuria Rojo Sanchís, Idoia Santos Gómez,
Ana María Sánchez Laforga.**

Parc Sanitari Sant Joan de Déu Sant Boí de Llobregat

INTRODUCCIÓN (1/2)

- ❖ El síndrome doloroso del trocánter mayor (SDTM) se presenta como dolor crónico en la cara lateral de la cadera, que se agrava por el apoyo del peso y con los movimientos de la cadera, especialmente con la abducción.
- ❖ Afecta más frecuentemente a mujeres de mediana edad y actualmente se atribuye a un proceso degenerativo progresivo de los tendones glúteo medio y menor.
- ❖ Otras causas que pueden simular esta entidad son: fracturas de estrés del cuello femoral, dolor mecánico lumbar, atrapamientos nerviosos o tumores, y también patología intraarticular de la cadera, como osteoartrosis, necrosis avascular de la cabeza femoral, artropatías inflamatorias o infecciones articulares.
- ❖ El diagnóstico del SDTM es fundamentalmente clínico, basándose en la historia clínica y la exploración física, principalmente en el dolor a punta de dedo sobre el trocánter mayor.
- ❖ Debido al amplio diagnóstico diferencial puede completarse el estudio con pruebas de imagen, como una ecografía o una RM de cadera, siendo ésta de mayor sensibilidad para la evaluación anatómica del trocánter mayor.

INTRODUCCIÓN (2/2)

- ❖ Entre los hallazgos radiológicos identificados por RM se encuentran las alteraciones de señal y morfológicas de los tendones glúteos menor y medio, y el aumento de señal en secuencias T2 adyacente al trocánter mayor (FIG 1) en relación a edema.

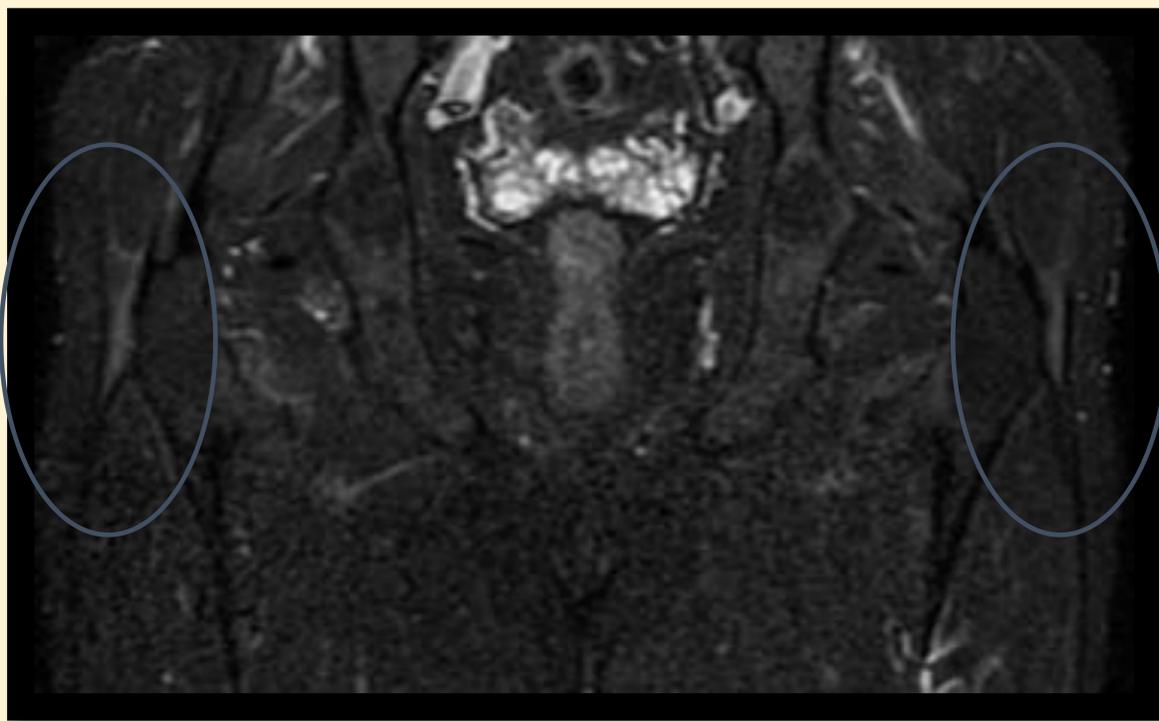


FIGURA 1. Coronal STIR. Aumento de señal en secuencias T2 de las partes blandas adyacentes al trocánter mayor.

- ❖ El edema peritrocantérico se describe frecuentemente en el informe radiológico como trocanteritis, pero hemos observado que la hiperintensidad peritrocantérica en secuencias T2 aparece también en pacientes sin sintomatología dolorosa en la cadera, lo que hace plantearnos su relevancia clínica y su relación con el SDTM.

OBJETIVOS

- ❖ **Determinar si la hiperintensidad peritrocantérica en secuencias T2, en pacientes sin tendinopatía glútea ni bursitis trocantérica, se correlaciona con coxalgia o síndrome doloroso del trocánter mayor, ya que a menudo este hallazgo se observa en pacientes asintomáticos.**
- ❖ **De esta manera estableceremos su relevancia clínica y la necesidad de describirlo en los informes de RM.**

MATERIAL Y MÉTODOS (1/3)

PACIENTES

- ❖ De forma retrospectiva se revisaron 69 RM pélvicas que incluían ambas caderas realizadas en nuestro hospital, desde el 1 de enero del 2018 al 1 de julio del 2019, valorándose un total de 138 caderas.
- ❖ Todos los pacientes fueron visitados por los servicios de traumatología y reumatología de nuestro centro, y los estudios se indicaron por síndrome doloroso del trocánter mayor o coxalgia inespecífica, tanto uni como bilateral.
- ❖ Se excluyeron los pacientes con tumores, infecciones o prótesis de cadera, y aquellas RM pélvicas solicitadas por dolor lumbosacro, sospecha de NAV ó CAM, síndrome del piramidal o dolor en isquiotibiales.
- ❖ Al disponer de estudios que incluían ambas caderas, pudimos incluir en nuestra muestra caderas sintomáticas y otras asintomáticas, que nos sirvieron de grupo de estudio y control.



MATERIAL Y MÉTODOS (2/3)

ESTUDIO RM

- ❖ Todos los estudios fueron realizados en una RM 1.5 Tesla Signa HDe (GE Medical Systems).
- ❖ Nuestro protocolo estándar incluye secuencias potenciadas en T1, T2 y STIR en plano coronal y secuencias potenciadas en T1 y T2 en plano axial, todas ellas sobre la pelvis, con un campo de visión amplio que abarque ambas caderas. Así mismo se incluyeron secuencias Sag T2 GRE sobre la cadera dolorosa y en algunos casos, un axial DP FS sobre la pelvis.

PROTOCOLO: RM 1.5T

COR T1, T2 y STIR sobre pelvis

AXIAL T1 y T2 sobre pelvis

SAG T2 GRE sobre cadera dolorosa

AXIAL DP FS sobre pelvis (opcional)

ANÁLISIS DE LAS IMÁGENES DE RM

- ❖ Los estudios fueron revisados por un único observador con 8 años de experiencia en radiología musculoesquelética.
- ❖ En las imágenes de RM de cada cadera se evaluó la presencia de áreas de aumento de señal en T2 peritrocantéricas que representan edema / líquido alrededor del trocánter mayor. En estos casos se valoró si la afectación era de una o ambas caderas.

MATERIAL Y MÉTODOS (3/3)

- ❖ Así mismo se evaluó la presencia de tendinopatía glútea, tanto del menor como del medio, o bursitis trocantérica. La tendinopatía se describía en caso de identificarse aumento de señal con o sin engrosamiento, irregularidad, adelgazamiento o discontinuidad de las fibras tendinosas, y la bursitis, si existía distensión por líquido de la bursa trocantérica.
- ❖ Respecto a la clínica, se recogió si había sintomatología dolorosa, la lateralidad y si la clínica era específica de SDTM. La información clínica se obtuvo del motivo de la solicitud de la prueba.



- ❖ Los criterios de inclusión para el objetivo de nuestro estudio fueron: RM de caderas solicitadas por STDM o coxalgia inespecífica, sin signos radiológicos de tendinopatía glútea o bursitis trocantérica en la RM.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- ❖ Se comparó el edema peritrocantérico con la presencia de clínica en la cadera usando el test de Chi-cuadrado, con un nivel de significancia $p < 0.05$.

RESULTADOS (1/3)

- ❖ De las 138 RM de caderas revisadas, 45 mostraban signos de tendinopatía glútea, tanto del medio como del menor, o bursitis trocantérica. Para el objetivo de nuestro estudio se excluyeron estas caderas, resultando una muestra de 93 caderas (Gráfico 1).

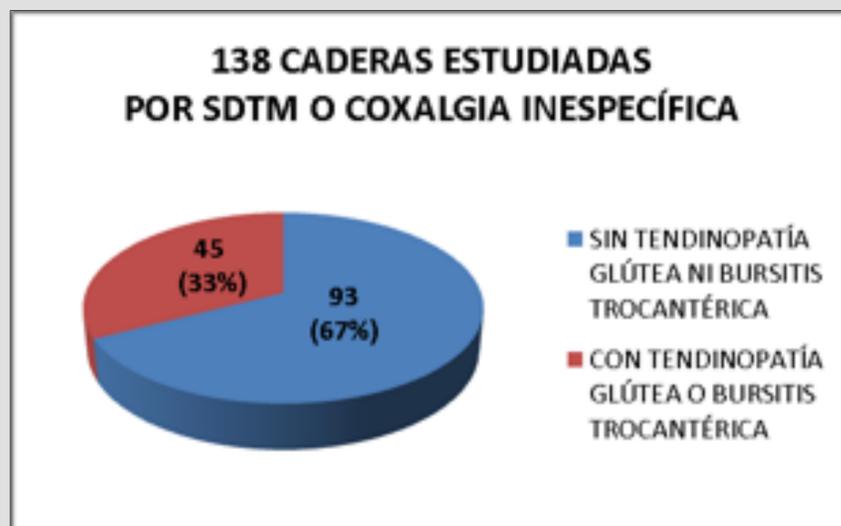


Gráfico 1

- ❖ Entre las 93 RM de caderas resultantes, había 63 mujeres y 30 hombres, con una media de edad de 53 años.
 - En 56 caderas (60%) se detectó edema peritrocantérico como hallazgo único, siendo bilateral en 52 casos (92%) (FIG 2 y 3).
 - En 37 de 93 caderas (40%) no se encontraron alteraciones en la RM (Gráfico 2).

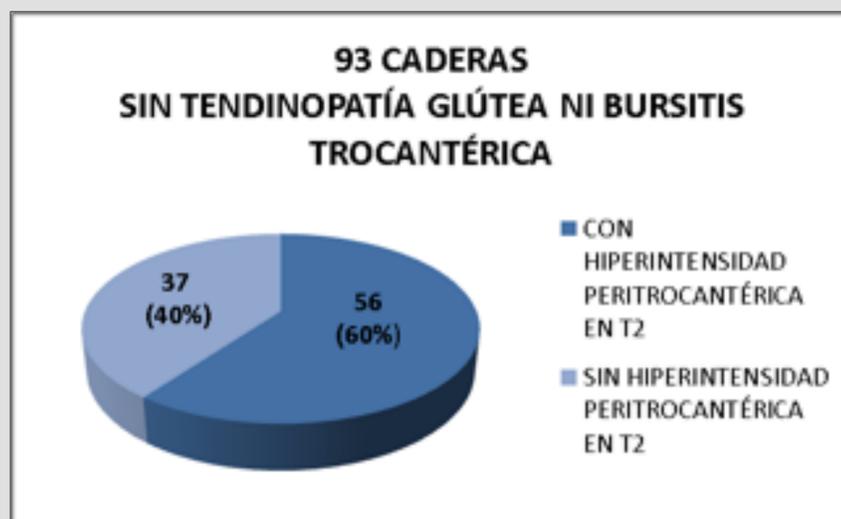


Gráfico 2

RESULTADOS (2/3)

- Respecto a la sintomatología, el 55 % de las caderas con hiperintensidad peritrocantérica como único hallazgo en la RM presentaban dolor en esa cadera (31 de 56), mientras que el 45 % eran asintomáticas (25 de 56) (FIG 3). De las 37 caderas sin aumento de intensidad alrededor del trocánter ni otras alteraciones por RM, 16 tenían dolor en la cadera y 21 no mostraban sintomatología (Gráfico 3).

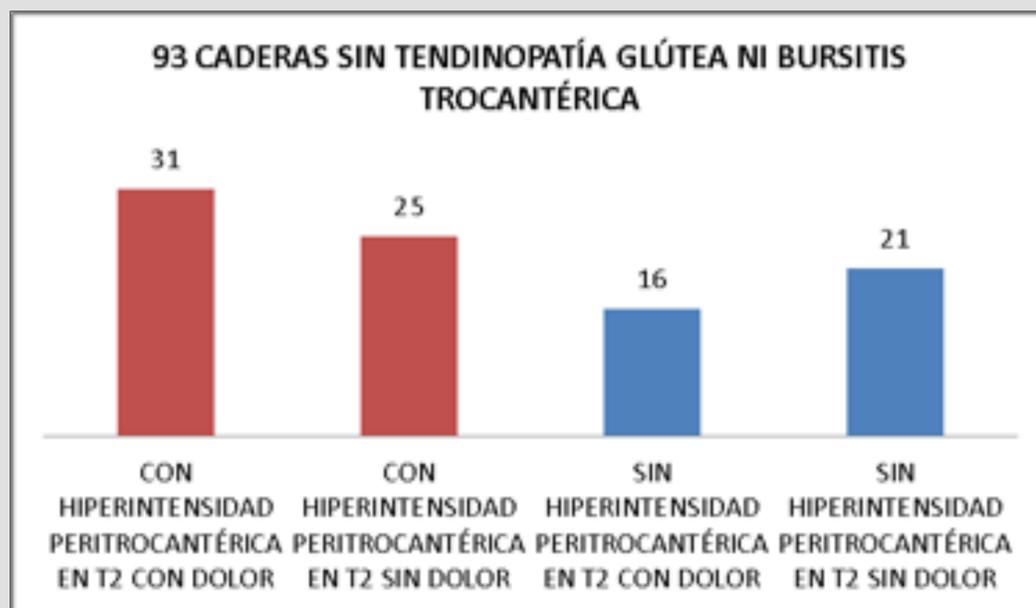


Gráfico 3

- Tras correlacionar los hallazgos por RM con la presencia o ausencia de dolor en la cadera, no se encontró relación estadísticamente significativa entre la presencia de aumento de señal en T2 peritrocantérico y dolor en esa cadera con un nivel de significancia $p < 0.05$. (Tabla 1).

| | CON HIPERINTENSIDAD PERITROCANTÉRICA EN T2 | SIN HIPERINTENSIDAD PERITROCANTÉRICA EN T2 | |
|-----------|--|--|----|
| CON DOLOR | 31 | 16 | 47 |
| SIN DOLOR | 25 | 21 | 46 |
| | 56 | 37 | 93 |

Tabla 1

RESULTADOS (3/3)

- ❖ En cuanto al motivo de solicitud del estudio, en 17 de las 93 caderas la orientación diagnóstica era un SDTM, expresado por el clínico como troncanteritis, entesitis glútea o tendinopatía glútea. De ellas, 12 mostraban hiperintensidad trocantérica y 5 no mostraban alteraciones en la RM.

- ❖ De las 45 caderas con alteraciones de señal en los tendones glúteos o bursitis trocantérica:
 - 39 eran mujeres y 6 hombres, con una media de edad de 59 años.
 - Todas asociaban hiperintensidad peritrocantérica en T2 en la cadera patológica.
 - En 38 de las 45 caderas (84 %) había sintomatología en esa cadera y el 52 % de las caderas dolorosas (20 de 38) venían orientadas como SDTM (Gráfico 4).
 - La afectación era más frecuente en el glúteo menor que en el medio, 29 casos frente a 16.
 - En 21 pacientes de 45 se identificó bursitis trocantérica, de las cuales 14 (67 %) también presentaban tendinopatía glútea (tanto del medio como del menor, o asociados, en igualdad de frecuencia) (FIG 4) y únicamente 7 de 21 mostraban bursitis trocantérica aislada (33%) (Gráfico 5).

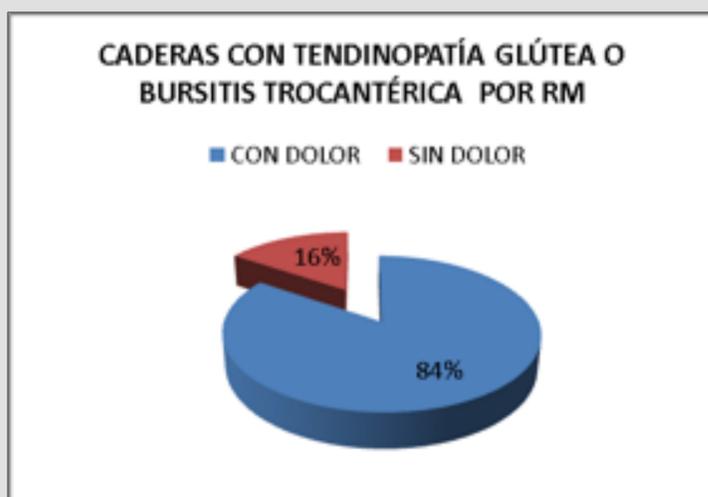


Gráfico 4

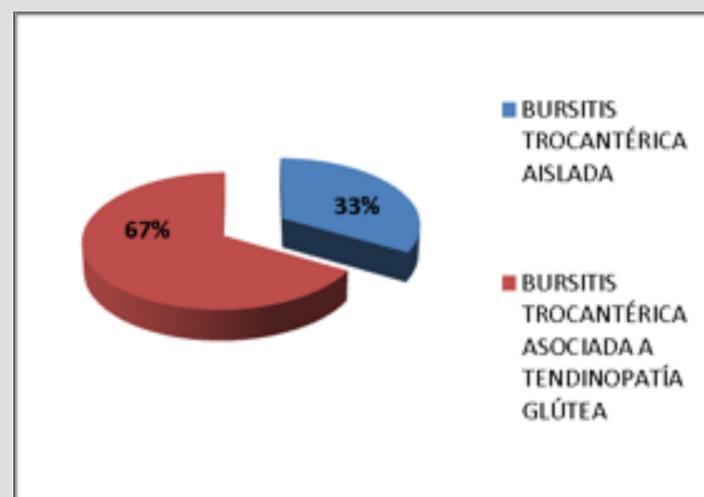


Gráfico 5

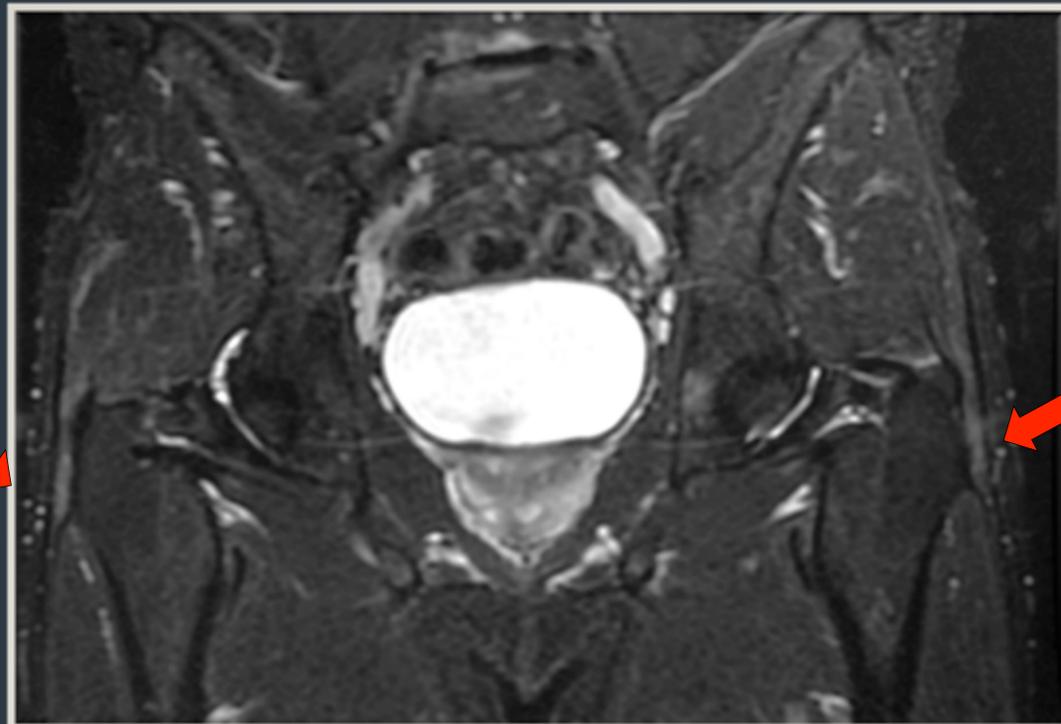


FIGURA 2: Hombre 50 años. COR STIR. Hiperintensidad peritrocantérica bilateral en paciente con cadera derecha dolorosa e izquierda asintomática.

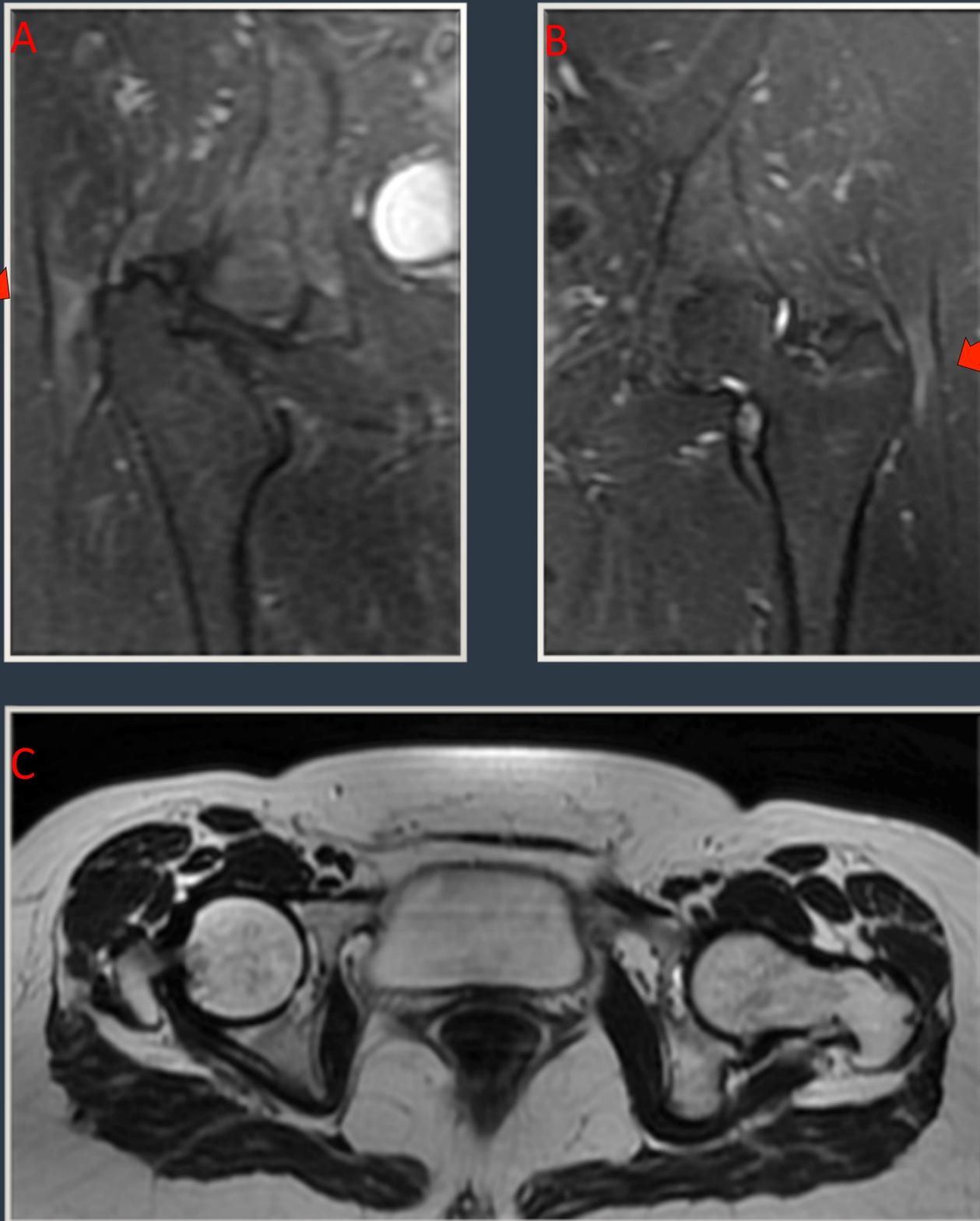


FIGURA 3: Mujer 52 años. COR STIR cadera derecha (A) y COR STIR cadera izquierda (B). Hiperintensidad peritrocantérica bilateral, más prominente en el lado izquierdo, en paciente con cadera derecha dolorosa e izquierda asintomática.(C) AXIAL T2. Tendones glúteos sin alteraciones.

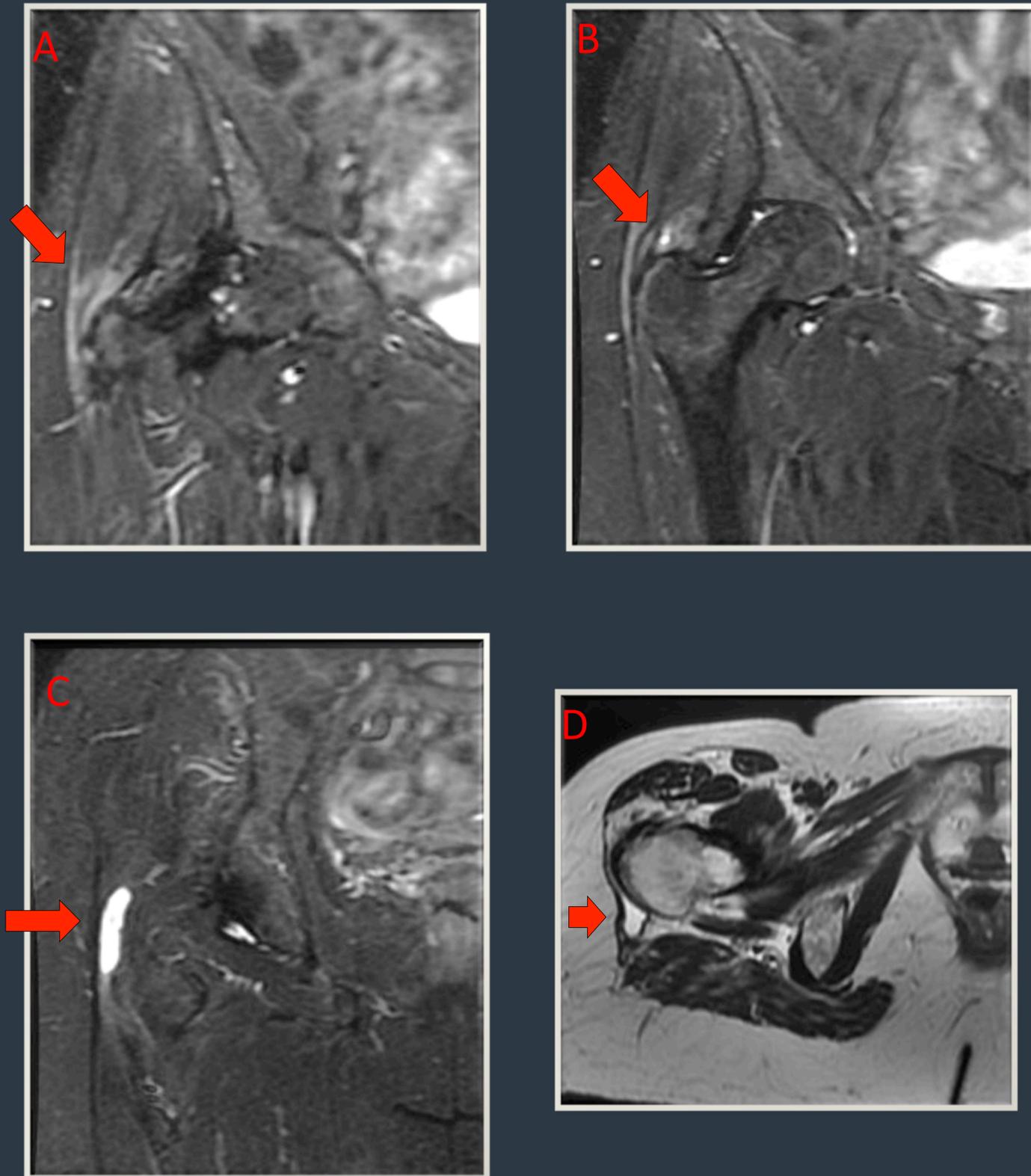
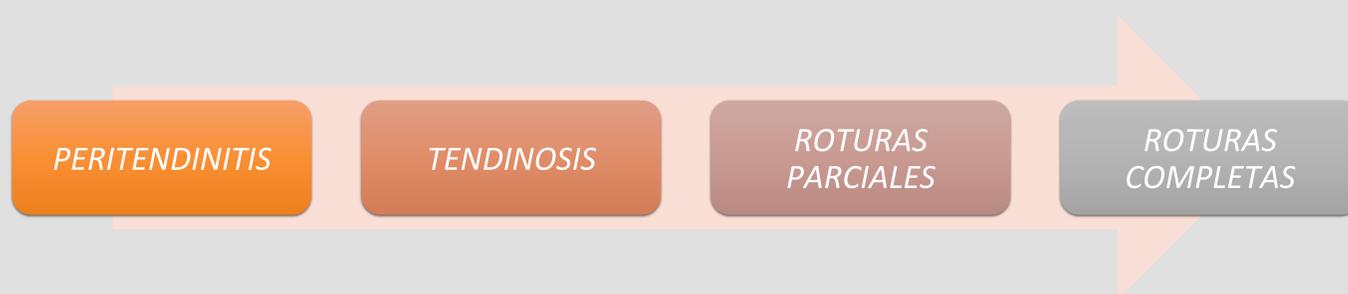


FIGURA 4: Mujer 63 años. Sospecha de entesitis glútea derecha. COR STIR (a y b) Aumento de señal de las partes blandas peritrocantéricas. Alteración de señal de la inserción del glúteo medio. COR STIR (c) y AXIAL T2 (d) Moderada distensión por líquido de la bursa trocantérica.

DISCUSIÓN (1/4)

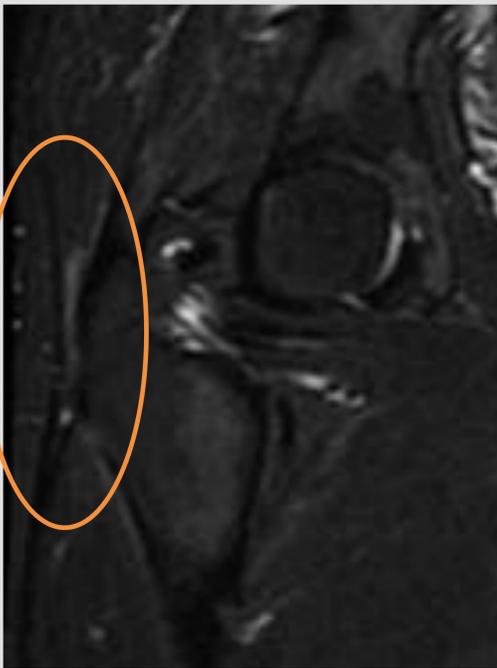
- ❖ La tendinopatía glútea, asociada o no a bursitis trocantérica, es una causa frecuente de síndrome doloroso del trocánter mayor (SDTM) [1,2]. El espectro patológico de la tendinopatía glútea incluye: la peritendinitis, la tendinosis y las roturas parciales o completas de los tendones glúteo menor o medio, considerándose un continuo entre todas estas entidades [3]



- ❖ Clásicamente se atribuía el SDTM a la inflamación de la bursa trocantérica, pero en la actualidad se considera que corresponde a alteraciones en los tendones glúteo medio o menor, prefiriéndose no utilizar el término bursitis trocantérica para referirse a esta entidad [1,2]. Así mismo, se considera que la bursitis trocantérica es secundaria a la patología tendinosa glútea [2].
- ❖ En nuestro estudio, el 67 % de los pacientes con bursitis trocantérica también mostraban alteraciones en los tendones glúteos, sin predilección por el glúteo medio o menor, por lo que también pensamos que la presencia de líquido en la bursa representa una manifestación secundaria de la tendinopatía glútea, más que un proceso primario.

DISCUSIÓN (2/4)

- ❖ La **peritendinitis** es un hallazgo frecuentemente observado en la RM de cadera, habitualmente bilateral. Se considera un signo inicial de la tendinopatía glútea [3] describiéndose normalmente en el informe radiológico como trocanteritis.



Se presenta como un aumento de señal en secuencias T2 alrededor del trocánter mayor y de las inserciones tendinosas en forma de media luna con unos márgenes bien definidos o con un patrón plumoso infiltrando los tejidos blandos adyacentes.

- ❖ Todas las caderas de nuestro estudio con tendinosis o roturas parciales glúteas asociaban edema peritrocantérico. Por lo tanto, en caso de identificar hiperintensidad en secuencias T2 alrededor del trocánter mayor asociada a alteraciones de señal en los tendones glúteos, apoyamos la idea de considerarlo peritendinitis, un paso previo en el proceso degenerativo tendinoso [4]. **Aconsejamos revisar bien los tendones glúteos en caso de observar edema peritrocantérico dada su elevada asociación con patología tendinosa glútea.**
- ❖ Pero llama la atención que el edema peritrocantérico aparece tanto en caderas sintomáticas como en asintomáticas, con o sin signos de patología glútea, lo que hace plantearnos su relevancia clínica en caso de identificarlo aislado, sin otros hallazgos patológicos en los tendones, preguntándonos si no podría corresponder a un proceso fisiológico normal.

DISCUSIÓN (3/4)

Haliloglu et al [5], concluyeron que el edema peritrocantérico bilateral es un hallazgo común en pacientes por encima de 40 años, sin predilección por sexo, y que no siempre se relaciona con un hallazgo clínico. Podría corresponder a una parte normal del proceso de degeneración y dudan de si hay que reportarlo en todos los informes en caso de que sea bilateral y no haya clínica de SDTM.

Blankenbaker et al [6] concluyeron que la detección del edema peritrocantérico es un mal predictor de SDTM, ya que está presente en un alto porcentaje de pacientes sin dolor trocánterico, y lo atribuyeron a leve cantidad de líquido fisiológico en la bursa trocántérica.

En nuestro estudio se confirmaron los resultados descritos en la literatura:

- La hiperintensidad en T2 alrededor del trocánter mayor también fue un hallazgo frecuente, el 60% de las caderas estudiadas mostraban edema de las partes blandas peritrocántéricas, sin signos de patología tendinosa asociada, y en la mayoría de las ocasiones en bilateral (93%).
- Únicamente en el 55 % de esos casos tenían dolor en la cadera.
- No encontramos relación estadísticamente significativa entre la presencia de hiperintensidad peritrocántérica y dolor en la cadera ($p < 0.05$).
- En resumen, el 60% de las caderas sin tendinopatía glútea ni bursitis trocántérica muestran aumento de señal en T2 alrededor del trocánter, en el 92% de los casos bilateral, y de ellas, solo la mitad tienen clínica dolorosa en la cadera.

DISCUSIÓN (4/4)

Limitaciones del estudio

Naturaleza retrospectiva.

La falta de información clínica al solicitar la exploración no nos permite correlacionar exactamente con la clínica , y la numerosa cantidad de médicos que atendieron a los pacientes dificulta la valoración de la información clínica.

Usar grandes campos de visión, de 35 a 42 cm , nos permite estudiar ambas caderas simultáneamente, pero podría haber reducido la sensibilidad de la RM para detectar patología en los tendones glúteo medio y menor.

El grupo control son las caderas contralaterales de pacientes sintomáticos, por lo que debería hacerse un control sobre pacientes voluntarios asintomáticos para saber la real prevalencia de estos hallazgos.

CONCLUSIONES

- 1.** El aumento de señal en T2 de las partes blandas alrededor el trocánter mayor en ausencia de tendinopatía glútea / bursitis trocantérica es un hallazgo común y frecuentemente bilateral, sin relación estadísticamente significativa con dolor en esa cadera.
- 2.** En caso de identificarse en una cadera sintomática podría atribuirse a un signo precoz de tendinosis glútea, aconsejándose revisar los tendones glúteos dada su elevada asociación con patología tendinosa glútea. En caderas asintomáticas podría corresponder a un proceso de degeneración normal atribuible a la edad debido a la fricción con el trocánter mayor, o a mínima cantidad de líquido fisiológico en la bursa trocantérica.
- 3.** El radiólogo debe ser cuidadoso a la hora de informar este hallazgo como trocanteritis recomendando añadir en el informe que se correlacione con la clínica y la exploración física del paciente para valorar si es causa de dolor.

REFERENCIAS

1. Bird PA, Oakley SP, Shnier R, Kirkham BW. Prospective evaluation of magnetic resonance imaging and physical examination findings in patients with greater trochanteric pain syndrome. *Arthritis Rheum* 2001; 44(9):2138–2145.
2. Kingzett-Taylor A, Tirman P, Feller J, et al. Tendinosis and tears of gluteus medius and minimus muscles as a cause of hip pain. MR imaging findings. *AJR* 1999; 173:1123–1126.
3. Kong A, Van der Vliet A, Zadow S. MRI and US of gluteal tendinopathy in greater trochanteric pain syndrome. *Eur Radiol* 2007; 17:1772–1783.
4. Cvitanic O, Henzie G, Skezas N, Lyons J, Minter J. MRI Diagnosis of Tears of the Hip Abductor Tendons (gluteus medius and gluteus minimus). *AJR* 2004; 182:137-143.
5. Haliloglu N, Inceoglu D, Sahin G. Assessment of peritrochanteric high T2 signal depending on the age and gender of the patients. *European Journal of Radiology* 2010; 75:64-66.
6. Blankenbaker DG, Ullrick SR, Davis KW, De Smet AA, Haaland B, Fine JP. Correlation of MRI findings with clinical findings of trochanteric pain syndrome. *Skeletal Radiol*; 2008; 37:903–909.