

# Fenómeno de vacío en la bursa iliopsoas como posible fuente de error diagnóstico radiológico

Esteban Mayayo Sinués, Domingo Yagüe Romeo, Antonia Pilar Soriano Guillén, Elena Abril Avellanas

## Resumen

El fenómeno de vacío es una alteración conocida en las articulaciones osteoarthriticas. En ocasiones puede verse gas en las bursas adyacentes a las articulaciones debido a la existencia de una comunicación con la articulación. Presentamos un caso de fenómeno de vacío en la bursa iliopsoas en asociación a una cadera osteoarthritica sobre la base de una displasia acetabular en una mujer de 48 años que acudió a nuestra consulta con sospecha inicial de absceso de iliopsoas.

**Palabras clave:** Iliopsoas. Bursitis. Fenómeno de vacío. Gas. Osteoarthritis. TC. RM.

## Abstract

**Vacuum phenomena in iliopsoas bursa: a possible pitfall at CT and MR imaging**

*Vacuum phenomena is a well-known alteration in osteoarthritis. It's possible to see gas in bursas around osteoarthritic joints due to communication between them. We describe an unusual case of vacuum phenomena arising within an enlarged iliopsoas bursa in association with mildly osteoarthritic and dysplastic hip in a 48-year-old woman who underwent radiologic study in our institution with an initial suspicion of iliopsoas abscess.*

**Key words:** Iliopsoas. Bursitis. Vacuum phenomena. Gas. Osteoarthritis. CT. MRI.

## INTRODUCCIÓN

La bursa iliopsoas (IP) es la bursa sinovial de mayor tamaño en el ser humano, con 7 cm de longitud y 2-4 cm de ancho de media. Está presente en ambas caderas en el 98% de los adultos. La bursa IP está limitada anteriormente por la unión musculotendinosa iliopsoas y posteriormente por la cápsula fibrosa de la cadera <sup>(1)</sup>, entre los ligamentos ilio y pubofemoral, adyacente a la porción más fina y vulnerable de la cápsula anterior <sup>(2)</sup>. Esta bursa se extiende habitualmente entre el ligamento inguinal y el trocánter menor, aunque puede prolongarse proximalmente a la fosa ilíaca e incluso alcanzar el retroperitoneo <sup>(1,3)</sup>.

Presentamos un caso de distensión de la bursa IP con presencia de gas en su interior debido a fenómeno de vacío en una mujer que acudió a nuestro centro con dolor inguinal y sospecha de absceso IP. Mostramos los hallazgos radiológicos en tomografía computada (TC) y en resonancia magnética (RM) y discutimos la fisiopatología y el diagnóstico diferencial de esta entidad.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 48 años que es remitida desde otro centro hospitalario a nuestro centro de diagnóstico por imagen sospechosa de absceso iliopsoas. No se aportaron pruebas radiológicas previas ni se dispuso de información clínica adicional. En la TC abdomino-pel-

viana se observó una lesión con burbujas aéreas en la fosa ilíaca derecha que se extendía a la ingle por debajo del ligamento inguinal (Fig. 1). Las reconstrucciones multiplanares efectuadas de la cadera derecha permitieron demostrar mejor la relación y dependencia de dicha colección aérea respecto a la cadera, acorde con una bursitis IP. En la radiografía localizadora se observó también la existencia de fenómenos degenerativos articulares incipientes en la cadera derecha sobre la base de una displasia acetabular, con falta de cobertura lateral de la cabeza femoral (Fig. 2). Paralelamente, se le realizó una RM (Fig. 3) (General Electric, 0,3T), sin conocimiento del resultado de la TC, debido a la existencia de dolor inguinal derecho y limitación funcional. La RM mostró signos de osteoarthritis y displasia acetabular, con una bursa IP distendida y extendida intrapélvicamente que mostraba áreas de vacío de señal en su interior (Fig. 3).

## DISCUSIÓN

La distensión de la bursa IP se asocia a menudo a artropatías de cadera como osteoarthritis y artritis reumatoidea o a una actividad física aguda o crónica que produce una fricción de la bursa con el tendón IP adyacente. Sin embargo, en ocasiones, la distensión de esta bursa puede ser idiopática <sup>(4,5)</sup>.

Se ha demostrado una comunicación entre la bursa IP y la articulación de la cadera en el 15% de los adultos <sup>(3)</sup> y en el 40% de las caderas artrósicas <sup>(5,6)</sup>. Sin

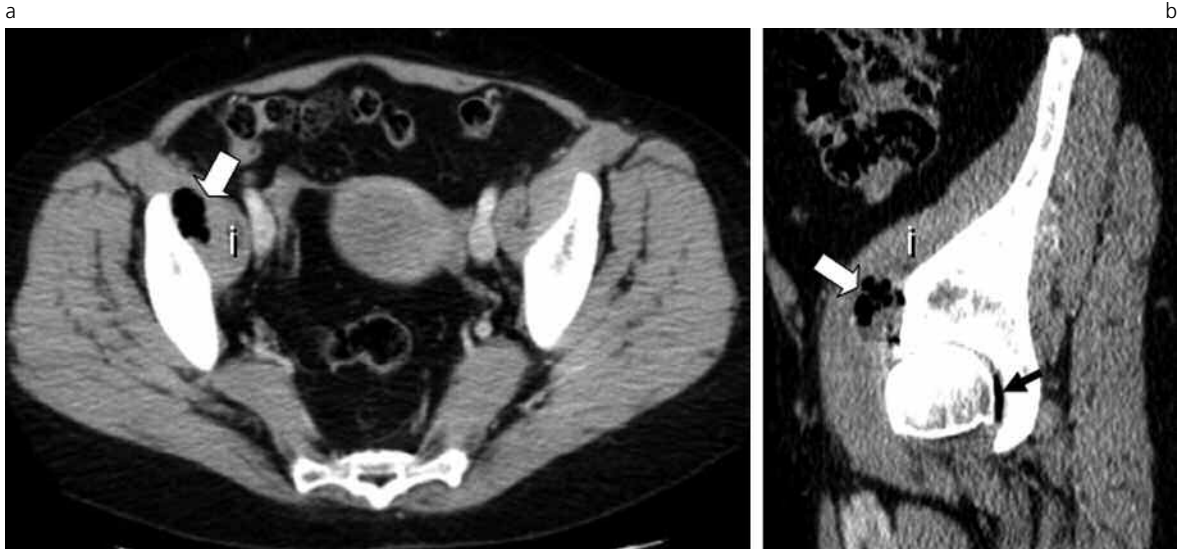


Fig. 2. Topograma localizador de la TC. Incipiente osteoartritis coxofemoral con displasia acetabular asociada y deficiente cobertura lateral de la cabeza femoral. Adicionalmente se puede observar una zona de baja atenuación en el margen acetabular superior debido a la superposición del gas localizado en la bursa iliopsoas.

embargo, en un estudio de Wunderbaldinger et al. (7) se demostró que todos los pacientes con bursitis tenían una comunicación entre ambas estructuras sinoviales, de forma que esta comunicación parece jugar un papel primordial en la fisiopatología de la bursitis IP.

La bursitis IP a menudo se presenta con síntomas no específicos, como masa inguinal, dolor, chasquido palpable o audible, compresión del paquete vasculo-nervioso inguinal o de las estructuras pélvicas, síntomas atribuibles a la osteoartritis asociada o bien puede cursar de manera asintomática (4).

Las pruebas de diagnóstico por imagen permiten el diagnóstico, aunque no todas ellas son igual de eficaces ni muestran las mismas alteraciones. En el citado estudio de Wunderbaldinger et al., el 77% de pacientes con bursitis IP presentaban alteraciones

degenerativas no específicas en la radiografía simple de caderas. En la TC, la bursa IP se muestra como una lesión cistoidea hipodensa y homogénea, de márgenes bien definidos, con ligero realce de la pared tras la administración de contraste. La RM es la mejor modalidad de imagen para demostrar la comunicación entre la bursa y la cadera y para medir la extensión completa de ella (7). En la RM, la bursitis se presenta habitualmente como una masa hiperintensa homogénea en las secuencias potenciadas en T2, e hipointensa en T1, con una pared fina. El contenido heterogéneo, la presencia de septos internos y engrosamiento de la pared son hallazgos atípicos en la RM (7). El engrosamiento de la pared bursal se produce en asociación con enfermedades proliferativas sinoviales que complican el contenido de la bursa (8). Estos autores observaron un ligero engrosamiento de la pared sinovial en todos los estudios de TC y RM realizados con contraste, lo que se correlaciona con la existencia de signos de inflamación aguda en las muestras histológicas de las bursas biopsiadas.

La colección gaseosa que presentamos en la bursa IP se conoce como fenómeno de vacío o signo de Knuttson en los estudios radiológicos. Este fenómeno se produce por la liberación de gas, fundamentalmente nitrógeno (92%), debido a la presión negativa creada por el estrés traccional dentro de la cavidad articular, el cual atrae el gas desde los espacios extracelulares circundantes cuando no hay derrame (9). Este fenómeno puede ser agudo y transitorio, debido a tracción, o bien ser crónico, en cuyo caso se asocia a enfermedad articular degenerativa, como ocurre habitualmente en los discos intervertebrales y articulaciones interapofisarias de los ancianos (10,11).

Existen algunos trabajos previos que muestran colecciones fluidas con gas alrededor de la cadera,

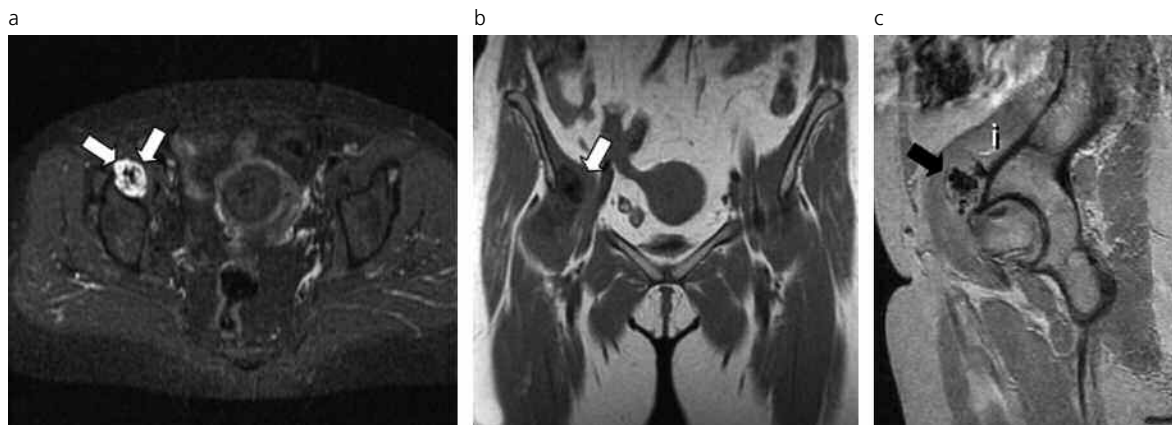


Fig. 3. Resonancia magnética. Secuencias axial STIR (a), coronal FSE T1 (b) y sagital 3D SPGR de la cadera derecha (c). Colección fluida inguinal de contenido atípico debido a la presencia de focos con señal de vacío en su interior, correspondientes a las burbujas aéreas confirmadas en la TC dentro de una bursa iliopsoas distendida, con prolongación proximal pélvica (i: músculo iliopsoas).

entre ellos una bursitis IP con gas extenso visualizada en TC que se extendía proximalmente hasta el espacio retrorenal y que condujo al diagnóstico erróneo de absceso, al igual que la sospecha inicial referida en nuestro paciente. La presencia de gas en la bursa IP se atribuye a un fenómeno de transmisión por bombeo del gas a la bursa periarticular procedente del interior de la articulación<sup>(1)</sup>. Se han descrito colecciones gaseosas similares en quistes ganglionares alrededor de la cadera y en otras articulaciones, con o sin osteoartritis asociada<sup>(12)</sup>. Se ha sugerido que el reconocimiento de la presencia de gas en una colección alrededor de la cadera es un signo específico de dicha localización, habitualmente un ganglión / quiste sinovial o una bursitis comunicante<sup>(1,11)</sup>.

Cuando existe una extensión pélvica o retroperitoneal de la bursitis IP, es también importante diferenciar el fenómeno de vacío en la bursa del gas intestinal y de otras causas de aire en los tejidos blandos<sup>(11)</sup>. Los abscesos del compartimento IP son más frecuentes como infecciones secundarias y pueden diseminarse a partir de infecciones de intestino, riñón o hueso. Los abscesos primarios son raros, habitualmente idiopáticos y suelen afectar a individuos inmunodeprimidos<sup>(13)</sup>. Los abscesos retroperitoneales pueden extenderse raramente a la cadera a lo largo de la bursa IP<sup>(14)</sup>. También pueden verse burbujas aéreas asociadas a tumores y a hematomas<sup>(15)</sup>.

Las lesiones quísticas yuxtaarticulares, excluyendo las bursitis, se pueden clasificar como quistes sinoviales o gangliones. Los quistes sinoviales tienen un revestimiento celular sinovial continuo, idéntico al de la cavidad articular con la que comunican, mientras que en los gangliones este recubrimiento epitelial cambia, se vuelve plano y discontinuo y la comunicación con la articulación, vaina tendinosa, bursa o hueso subcondral puede obliterarse<sup>(16)</sup>. El término de quiste paralabral se emplea para referirse a aquellos quistes que surgen adyacentes al labrum acetabular y que se asocian a lesiones de éste<sup>(17)</sup>.

Los procesos inflamatorios sinoviales que surgen

en las bursas anatómicas también deben considerarse en el diagnóstico diferencial cuando los hallazgos radiológicos son atípicos en la RM, especialmente la sinovitis villonodular pigmentada (SVNP)<sup>(18)</sup>. Los depósitos de hemosiderina en la sinovial hemorrágica de la SVNP se ven como masas con focos de baja intensidad de señal en las secuencias potenciadas en T1 y T2 que parecen aumentar con la técnica de eco de gradiente. Este fenómeno en RM se conoce como artefacto de susceptibilidad magnética (*blooming*) y es común a calcificaciones, burbujas de gas y depósitos de hemosiderina. Los tofos gotosos y la infiltración por amiloide alrededor de la articulación también muestran una intensidad de señal de baja a intermedia en T1 y T2<sup>(19)</sup>. Por otro lado, los hallazgos radiológicos de nuestro caso no eran los típicos de la SVNP, ya que el gas se visualizaba como focos confluentes puramente hipointensos y no como masas sesiles o pedunculadas de señal más heterogénea y dependientes de la pared de la bursa, como cabría esperar en una SVNP. La TC es la modalidad de diagnóstico por imagen de elección para demostrar la presencia de gas. El conocimiento del resultado de la TC a la hora de interpretar la RM habría permitido excluir por completo la posibilidad de SVNP y de otros procesos sinoviales en el diagnóstico diferencial.

En definitiva, aunque las burbujas aéreas podrían hacer sospechar un proceso infeccioso en la TC u otros procesos inflamatorios sinoviales en la RM, su presencia alrededor de una articulación es un hallazgo radiológico muy específico indicativo de la comunicación de dicha estructura con la articulación, como ocurre en la bursitis IP.

## Bibliografía

1. Coulier B, Cloots V. Atypical retroperitoneal extension of iliopsoas bursitis. *Skeletal Radiol* 2003;32:298-301.
2. Toohey AK, LaSalle TL, Martinez S, Polissou RP. Iliopsoas bursitis: clinical features, radiographic findings, and disease associations. *Semin Arthritis Rheum* 1990;20:41-47.

3. Chandler SB. The iliopsoas bursa in man. *Anat Rec* 1934;58:235-240.
4. Johnson CA, Wiley JP, Lindsay DM, Wiseman DA. Iliopsoas bursitis and tendinitis. *Sports Med* 1998; 25: 271-283.
5. Salmerón I, Cárdenas JL, Ramírez-Escobar MA, Bermejo C. Idiopathic iliopsoas bursitis. *Eur Radiol* 1999;9:175.
6. Meaney JF, Cassar-Pullicino VN, Etherington RJ, Ritchie DA, McCall IW, Whitehouse GH. Ilio-psoas bursa enlargement. *Clin Radiol* 1992;45:161-168.
7. Wunderbaldinger P, Bremer C, Schellenberger E, Cejna M, Turetschek K, Kainberger F. Imaging features of iliopsoas bursitis. *Eur Radiol* 2002;12:409-415.
8. Pritchard RS, Shah HR, Nelson CL, FitzRandolph RL. MR and CT appearance of iliopsoas bursal distention secondary to diseased hips. *J Comput Assist Tomogr* 1990;14:797-800.
9. Ford LT, Gilula LA, Murphy WA, et al. Analysis of gas in vacuum lumbar disc. *Am J Roentgenol* 1977;128:1056-1057.
10. Martel JP, Spunge AR. Gas-filled parasymphyseal pubic cyst associated with degenerative joint disease. *Skeletal Radiol* 2007;36:S112-S115.
11. Silver DA, Cassar-Pullicino VN, Morrissey BM, Etherington RJ, McCall IW. Gas-containing ganglia of the hip. *Clin Radiol* 1992;46:257-260.
12. Coulier B, Devyver B, Hamels J. Imaging demonstration of fistulous gas communication between joint and ganglion of medial malleolus. *Skeletal Radiol* 2002;31:57-60.
13. Muttarak M, Peh WC. CT of unusual iliopsoas compartment lesions. *Radiographics* 2000;20:S53-S66.
14. Beredjikian PK, Adler L, Wong K, Katz M, Yeh GL, Garino JP. Prevertebral abscess with extension into the hip joint. *Am J Orthop* 2001;30:572-575.
15. Lenchik L, Dovgan DJ, Kier R. CT of the iliopsoas compartment: value in differentiating tumor, abscess, and hematoma. *AJR Am J Roentgenol* 1993;162:83-86.
16. Vanhoenacker F, Van Goethem JWM, Vandevenne JE, Shahabpour M. Synovial tumors. En: Schepper AM (Ed.). *Imaging of soft tissue tumors*. Berlin: Springer; 2001:273-300.
17. Sherman PM, Matchette MW, Sanders TG, Parsons TW. Acetabular paralabral cyst: an uncommon cause of sciatica. *Skeletal Radiol* 2003;32:90-94.
18. Murphey MD, Rhee JH, Lewis RB, Fanburg-Smith C, Flemming GJ, Walker EA. Pigmented villonodular synovitis: Radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 2008;28:1493-1518.
19. Llauger J, Palmer J, Rosón N, Bagué S, Camins A, Cremades R. Nonseptic monoarthritis: Imaging features with clinical and histopathologic correlation. *Radiographics* 2000;20:S263-S278.