

EL SIGNO DE LA “PATA DE OSO” EN TC

Int. Tomás Bernstein B⁽¹⁾, Drs. Roberto Cabrera T⁽²⁾, Marco Barbieri H⁽³⁾, Pablo Soffia S⁽³⁾.

1. Interno de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo, Santiago de Chile.
2. Residente de Radiología, Facultad de Medicina Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo, Santiago de Chile.
3. Radiólogo, Unidad de Imagenología, Hospital Padre Hurtado, Facultad de Medicina Clínica Alemana-Universidad del Desarrollo. Santiago de Chile.

THE “BEAR PAW SIGN” ON CT SCANS

Abstract: The “bear paw sign” is an unusual radiologic finding indicating xanthogranulomatous pyelonephritis (XGP). It refers to the replacement of the renal parenchyma by necrotic areas or xanthomatous collections with a pattern mimicking hydronephrotic calyx dilatation, associated with peripheral enhancing of the renal cortex after intravenous contrast administration. This sign can be observed on computed tomography (CT) scanings, where the cross-sectional appearance of the kidney resembles the paw of a bear and necrotic areas mimic the toe-pads of the paw. Depending on the presentation of the disease (i.e., focal or diffuse), a differential diagnosis considering tumor-like renal cell carcinomas or fibrolipomatous replacement of the kidney has to be performed. A proper recognition of the “bear paw sign” on CT scans enables the radiologist to establish the diagnosis of XGP. **Key words:** Kidney diseases, Pyelonephritis, Xanthogranulomatous pyelonephritis.

Resumen: El signo de la “pata de oso” es poco habitual de observar en la práctica radiológica. Representa el reemplazo de parénquima renal por áreas necróticas o colecciones xantomatosas, con un patrón que simula dilatación caliciliar hidronefrótica asociado a realce periférico de la corteza renal tras la administración de contraste intravenoso. Este signo se describe en tomografía computada (TC) donde cada cojinete de los dedos representa dichas áreas necróticas y es característico de la pielonefritis xantogranulomatosa (PXG). Según la presentación de la pielonefritis (focal o difusa), es necesario realizar un diagnóstico diferencial con lesiones tumorales como el carcinoma de células renales o el reemplazo fibrolipomatoso del riñón. El reconocer el signo de la “pata de oso” en TC permite al radiólogo establecer el diagnóstico de PXG.

Palabras Clave: Enfermedades renales, Pielonefritis, Pielonefritis xantogranulomatosa.

Bernstein T. El signo de la “pata de oso” en tomografía computada. Rev Chil Radiol 2011; 17(1): 44-46.

Correspondencia: Int. Tomás Bernstein B. / tomasg3b@gmail.com

Trabajo recibido el 01 de noviembre de 2010, aceptado para publicación el 03 de enero de 2011.

Aspecto imaginológico

En tomografía computada (TC), el signo de la “pata de oso” (“bear paw sign”) representa la evidencia radiológica del reemplazo del parénquima renal por áreas necróticas o colecciones xantomatosas, con un patrón que simula dilatación caliciliar hidronefrótica asociado a realce periférico tras la administración de contraste intra-venoso. La sección transversal o longitudinal del riñón en TC simula la imagen de una pata de oso, lo que origina su nombre, y cada cojinete de los dedos representa dichas áreas necróticas (Figura 1).

Este signo se describe en TC y es considerado característico de la pielonefritis xantogranulomatosa (PXG)⁽¹⁾.



Figura 1. Pata de oso: Diagrama que ilustra imagen similar a la observada en TC.

Significado

La PXG es consecuencia de la obstrucción e infección crónica de la vía urinaria. En la mayoría de los casos se debe a litiasis renal de gran tamaño que genera infecciones renales repetidas, produciéndose una reacción granulomatosa supurativa. El parénquima normal es reemplazado por macrófagos que acumulan lípidos en su interior, conocidos como células xantomatosas (“xanto” del griego amarillo, en la inspección macroscópica) y que se conforman como áreas redondeadas, hipodensas, con realce periférico, originando el signo de la pata de oso en TC (Figura 2).

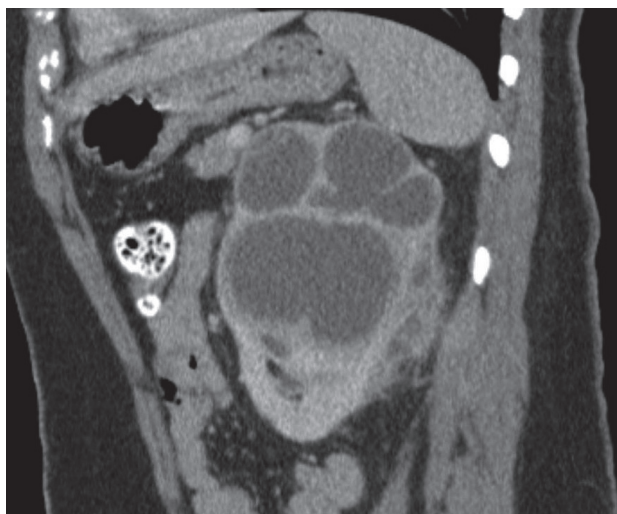


Figura 2. Reconstrucción parasagital de TC abdominal: Evidencia aumento de tamaño renal izquierdo en forma de “pata de oso” y compromiso de la grasa perirenal.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial principal de la forma difusa es el reemplazo fibrolipomatoso renal (Figura 3), en el cual se produce proliferación fibroadiposa desde el seno renal, secundaria a infección crónica, que crece y engloba al riñón que termina atrofiándose. Esta patología puede coexistir con la PXG, ya que sus desencadenantes son los mismos: obstrucción e infecciones reiteradas^(2,3).

En la presentación focal de la PXG, otro diagnóstico diferencial importante son las lesiones tumorales de comportamiento hipovascular, como el carcinoma de células renales de variante papilar⁽⁴⁾.

Discusión

La PXG es una variante inusual de pielonefritis crónica. El primer caso fue publicado por Schlagenhauser en 1916 y el término de PXG fue acuñado por primera vez en 1935 por Oberling⁽⁵⁾.

El principal factor asociado a la PXG es la obstrucción crónica de la vía urinaria; en la mayoría de los casos debida a litiasis renal de gran tamaño



Figura 3. TC de abdomen con contraste: Reemplazo fibrolipomatoso del riñón. Reconstrucción coronal demuestra reemplazo del parénquima renal derecho por tejido adiposo y atrofia renal ipsilateral.

(77%), que condiciona infecciones renales crónicas y reacción granulomatosa supurativa donde el parénquima normal es reemplazado por áreas necróticas llenas de macrófagos que acumulan lípidos en su interior (células xantomatosas), asociadas a células plasmáticas y fibrosis intra - perirenal⁽⁶⁾.

Existen complicaciones dadas por extensión inflamatoria al área perinéfrica y pararrenal, llegando a invadir estructuras por contigüidad como por ejemplo asas intestinales, diafragma, pulmón y tejidos blandos del flanco; también puede generar abscesos y/o fístulas (Figura 4)^(3,7).

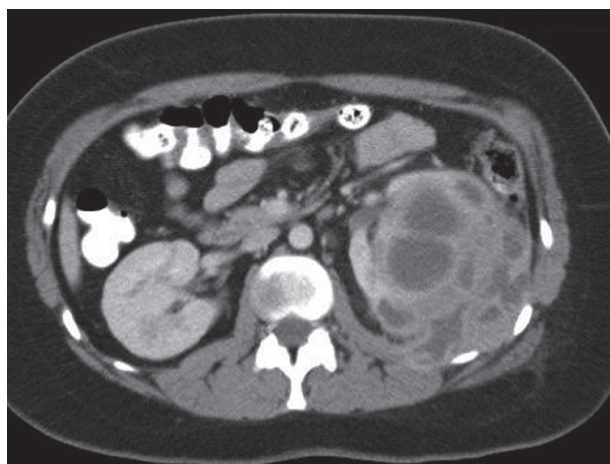


Figura 4. Extensión de colecciones de PXG a pared abdominal posterior.

Existen dos tipos de presentación de la PXG: la difusa, que es la más común (85%) donde la inflama-

ción abarca a todo el riñón y la focal (15%) que sólo afecta un polo o cáliz del riñón.

El hallazgo radiográfico de un cálculo coraliforme está presente en la mayoría de los casos (Figura 5), aunque sin embargo es inespecífico por sí sólo. También es posible observar un aumento del tamaño de la silueta renal y, en los casos más severos, borramiento del margen ipsilateral del psoas.



Figura 5. TC de abdomen: Reconstrucción coronal en que se aprecia signo de la "pata de oso" asociado a cálculo coraliforme fragmentado en riñón derecho.

En la pielografía de eliminación se describe la tríada clásica, que comprende un riñón aumentado de tamaño, cálculo obstructivo y exclusión tras la inyección de medio de contraste (Figura 6)⁽⁸⁾.



Figura 6. Pielografía de eliminación en fase de eliminación demuestra cálculos fragmentados derechos y falta de impregnación / eliminación ipsilateral.

La ultrasonografía típicamente demuestra un riñón aumentado de tamaño, con gran ecogenicidad irregular central que corresponde al cálculo coraliforme en la pelvis renal.

La TC logra certificar el diagnóstico o, en su defecto, permite acotar el diagnóstico diferencial. Con este método es posible evaluar además la presencia de complicaciones, como fistulas o abscesos, como se aprecia en la Figura 4^(1, 2, 7).

Comentario

El signo de la "pata de oso" es característico y se observa por lo general asociado a presencia de un cálculo obstructivo, habitualmente coraliforme y fragmentado. Su conocimiento e identificación es relevante para la práctica del radiólogo general.

Bibliografía

1. Zorzos I, Moutzouris V, Korakianitis G, Katsou G. Analysis of 39 cases of xanthogranulomatous pyelonephritis with emphasis on CT findings. *Scand J Urol Nephrol* 2003; 37(4): 342-347.
2. Acunas B, Acunas G, Rozanes I, Buyokbabani N, Gokmen E. Coexistent xanthogranulomatous pyelonephritis and massive replacement lipomatosis of the kidney: CT diagnosis. *Urol Radiol* 1990; 12: 88-90.
3. Wadsworth DE, McClennan BL, Stanley RJ. CT of the renal mass. *Urol Radiol* 1982; 4: 85-94.
4. Tolia BM, Iloreta A, Freed SZ, Fruchtman B, Bennett B, Newman HR. Xanthogranulomatous pyelonephritis: detailed analysis of 29 cases and a brief discussion of atypical presentations. *J Urol* 1981; 126(4): 437-442.
5. Schlagenhauser F. Uber eigentumliche Staphylomykosen der Nieren und des pararenalen Bindegewebes. *Frankfurt Z Pathol* 1916; 19: 139-148.
6. Parsons MA, Harris SC, Longstaff AJ, Grainger RG. Xanthogranulomatous pyelonephritis: a pathological, clinical and aetiological analysis of 87 cases. *Diagn Histopathol* 1983; 6(3-4): 203-219.
7. Bianchi G, Franzolin N. Renojejunal fistula caused by xanthogranulomatous pyelonephritis. *Br J Urol* 1980; 52: 66.
8. Wang JH. Xanthogranulomatous Pyelonephritis. *JTUA* 2008; 19(4): 214-215.