

Dr. Miguel Ángel Ochoa Figueroa,<sup>1</sup>  
Dr. Ángel J. Ochoa Cuevas<sup>2</sup>

## La Tomografía Computarizada Helicoidal (TCH) como primera opción diagnóstica de litiasis urinaria

<sup>1</sup> Candidato a doctor en Radiología y Física Médica por la Universidad de Granada, España.  
<sup>2</sup> Profesor de Radiología Clínica. Facultad de Medicina "Dr. Ignacio Chávez" Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

Copias (copies): Dr. Miguel Angel Ochoa Figueroa E-mail:cad@unimedia.net.mx

Señor editor

A pesar de los avances que ha tenido la radiología en los últimos años, en particular desde 1995 cuando Smith y colaboradores propusieron el uso de la tomografía como primera opción diagnóstica en el manejo del paciente con cólico nefrítico, seguimos encontrando que en el medio se siguen usando viejos protocolos para llegar al diagnóstico en dichos pacientes. Nuestro propósito es mostrar las diversas ventajas que ofrece el estudiar a pacientes con sospecha de cólico nefrítico con tomografía helicoidal y enfatizar que hoy en día es el método de elección para el paciente con este tipo de patología.<sup>1</sup>

Desde el momento que un paciente se presenta a la sala de urgencias con un cuadro de cólico nefrítico, la enfermedad litiasica es de primordial consideración en el diagnóstico diferencial.

El cólico nefrítico es un cuadro que agrupa un considerable número de síntomas entre los que destaca el dolor de inicio agudo, secundario al paso de litiasis hacia el uréter o la pelvis renal. En ocasiones el dolor se puede irradiar hacia la región inguinal y clínicamente se presenta con vómito, náuseas y hematuria micro o macroscópica.

La litiasis urinaria es la tercera afección más común en la vía urinaria, dentro de la población estadounidense cerca de 5% de las mujeres y 12% de los hombres la desarrollarán en algún momento de su vida.<sup>1-3</sup>

Actualmente la TCH es considerada como la técnica de imagen de elección en el estudio de pacientes con cólico nefrítico. Se ha reportado su sensibilidad y especificidad para diagnosticar litiasis de hasta 92% a 99%.<sup>1,4,5</sup>

Comparada con otras modalidades de imagen, la TC sin realce ofrece diferentes ventajas, elimina la necesi-

dad de administrar material de contraste intravenoso, evitando los riesgos que esto conlleva y toma menos de cinco minutos para realizarse. Permite efectuar el diagnóstico de una litiasis que ha migrado recientemente, mostrando signos secundarios de obstrucción, como la dilatación ureteral y el proceso inflamatorio que se manifiesta en la grasa peritoneal como bandas perirrenales de mayor atenuación.

En el estudio tomográfico la litiasis aparece como una estructura ovalada o redonda de alta densidad, de 2-8 mm de diámetro, dentro de la luz ureteral. Ésta se puede alojar en cualquier lugar a lo largo del uréter, pero los sitios de obstrucción más frecuentes son la unión ureteropélvica, la unión ureterovesical y en la pelvis donde los uréteres se cruzan con los vasos ilíacos. Conocer el tamaño de la litiasis es de gran trascendencia clínica, ya que va a determinar las medidas terapéuticas que se van a aplicar en cada paciente, así cerca de 80% de las litiasis de 5-6 mm pueden migrar espontáneamente, mientras que las litiasis mayores de 7 mm requerirán algún tipo de intervención.

Además de la visualización directa de la litiasis, existen signos indirectos que se pueden observar en pacientes con un uréter obstruido, éstos son el signo del cometa, la dilatación ureteral e hidronefrosis, bandas perirrenales y periureterales, nefromegalía unilateral y el signo del anillo (*Figura 1*).<sup>2,6-8</sup>

En conclusión hoy en día la TC sin realce es el método de elección en el estudio de estos pacientes, debido a su alta sensibilidad y especificidad y a otras ventajas como la eliminación de la necesidad de material de contraste intravenoso, visualización de signos secundarios de obstrucción, así como su habilidad para diagnosticar otras causas de cólico nefrítico no relacionado a la litiasis urinaria como apendicitis o diverticulitis. Además es particularmente efectiva en casos de emergencia ya que se puede realizar en escasos minutos y no requiere preparación previa del intestino. Finalmente si se determina que una litiasis es la causante de la obstrucción y no hay complicación, muchos pacientes pueden ser tratados conservadoramente con hidratación y anal-



**Figura 1.** Litiasis ureteral con imagen de baja atenuación que corresponde al signo del anillo.

gésicos, o bien, en el caso que lo amerite planificar el tratamiento adecuado.<sup>9-15</sup>

Siempre se debe tener en cuenta la dosis de radiación, pero ésta no debe ser un factor radical ya que comparando la UIV que era el método a seguir antes de la TC, la UIV tiene una dosis de entrada en la piel para cada placa realizada de 0.25-0.3 rads y el método de elección actual, la TC, tiene una dosis de entrada en la piel de 3-5 rads cuando se usa kVp de 120-140 y 200-300 mAs.<sup>14-16</sup>

Las pacientes embarazadas y los pacientes pediátricos representan un grupo en el que debemos tener especiales consideraciones con respecto a la radiación, por lo que algunos investigadores recomiendan que la TC sin contraste sea el estudio de elección en la evaluación de pacientes con dolor de flanco agudo y reservamos el US para pacientes pediátricos y embarazadas para evitar los riesgos de la radiación.<sup>17</sup>

Finalmente el coste de la TC en instituciones de Estados Unidos y España es el mismo o menor al de la UIV, por lo cual desde el punto de vista económico no debe ser un factor determinante.<sup>6,18,19</sup>

## Referencias

- Smith RC, Rosenfield AT, Choe KA. Acute flank pain: comparison of non-contrast-enhanced CT and intravenous urography. *Radiology* 1995; 194: 789-94.
- Dobbins JM, Rao PM, Novelline RA, et al. Unenhanced helical computed tomography for suspected urinary tract stones: current state of the art. *Emergency Radiology* 1998; 5: 97-102.
- Coe FL, Evan A, Worcester E. Kidney stone disease. *J Clin Invest* 2005; 115: 2598-608.
- Ripollés T, Errando J, Agramunt M. Ureteral Colic: US versus CT. *Abdominal Imaging* 2004; 29: 263-6.
- Abramson S, Walders N, Applegate KE. Impact in the emergency department of unenhanced CT on diagnostic confidence and therapeutic efficacy in patients with suspected renal colic: a prospective survey. *AJR* 2000; 175: 1689-95.
- Martel J, De La Cruz R, Renfigo D. Utilidad de la tomografía computarizada helicoidal en el manejo del cólico nefrítico. *Radiología* 2000; 42(9): 493-8.
- Blake SP, McNicholas MMJ, Raptopoulos V. Nonopaque crystal deposition causing ureteric obstruction in patients with HIV undergoing Indinavir therapy. *AJR* 1998; 171: 717-20.
- Kawashima A, Sandler CM, Boridy IC, et al. Unenhanced helical CT of ureterolithiasis: value of the tissue rim sign. *AJR* 1997; 168: 997-1000.
- Smith RC, Rosenfeld AT, Choe KA. Acute flank pain: comparison of non-contrast-enhanced CT and intravenous urography. *Radiology* 1995; 194: 789-94.
- Evan AP, Lingeman JE, Coe FL, et al. Randall's plaque of patients with nephrolithiasis begins in basement membranes of thin loops of Henle. *J Clin Invest* 2003; 111: 607-16.
- Ho Ahn S, Mayo-Smith WW, Murphy BL. Acute nontraumatic abdominal pain in adult patients: Abdominal radiography compared with CT evaluation. *Radiology* 2002; 225: 159-64.
- Catalano O, Nunziata A, Altei F, et al. Suspected ureteral colic: primary helical CT versus selective helical CT after unenhanced radiography and sonography. *AJR* 2002; 178: 379-82.
- O'Malley ME, Soto JA, Yucel EK. MR urography: evaluation of a three dimensional phase spin echo technique in patients with hydronephrosis. *AJR* 1997; 168: 387-92.
- Parry RA, Glaze SA, Archer BR. Typical patient radiation doses in diagnostic radiology. *Radio-Graphics* 1999; 19: 1289-302.
- Smith RC, Verga M, McCarthy S, et al. Diagnosis of acute flank pain. *AJR* 1996; 166: 97-101.
- Schulz RJ, Gignac C. Applications of tissue air ratios for patient dosage in diagnostic radiology. *Radiology* 1976; 120: 687.
- Sheafor DH, Hertzberg BS, Freed KS. Nonenhanced Helical CT and US in the emergency evaluation of patients with renal colic: prospective comparison. *Radiology* 2000; 217: 792-7.
- Ather MH, Memon W, Rees J. Clinical impact of incidental diagnosis of disease on non-contrast-enhanced Helical CT for acute ureteral colic. *Semin Ultrasound CT MRI* 2005; 26: 20-3.
- Martel J, De La Cruz R. Radiología de la patología genitourinaria aguda. *Monografías SERAM* 2006; 18: 93-8.