
Infección de vías urinarias en pacientes pediátricos de 0 a 14 años de edad. Experiencia del Departamento de Imagen del Hospital Metropolitano, año 2014

Urinary tract infection in pediatric patients aged 0-14 years old. Experience Image Department Metropolitan Hospital, 2014

Dr. Mario Díaz R.¹, Karina Bonilla²

Médico Radiólogo, Tratante del Hospital Metropolitano, Quito - Ecuador¹;

Postgradista de Radiodiagnóstico e Imagen²

Recibido: 27 de noviembre 2014. Aceptado: 14 de abril 2015

Resumen:

La infección del tracto urinario (ITU) en pacientes pediátricos es una enfermedad común. A todos los niños con infección urinaria febril se recomienda someterse a estudios de imagen en busca de infección renal, cicatrices renales o anomalías del tracto urinario. Los estudios de imagen no son agradables para los niños y originan estrés en los padres y su aporte en la fase aguda es mínimo.

Las pruebas de imagen deberían estar sustentadas en las guías NICE de ITU que intentan demostrar que uno de los pilares más importantes para evitar las secuelas renales es el diagnóstico oportuno y un tratamiento eficaz.

Palabras claves: infección del tracto urinario, ecografía renal, uretrocistografía, gammagrafía renal.

Abstract:

Urinary tract infection (UTI) pediatric patients is a common disease. All the children with febrile UTI were recommended to undergo imagenological studies looking for renal infection, renal scarring or urinary tract abnormalities. The imagenological studies are nice for

children and distressing for their parents and their contribution in the acute phase is minimal.

Imaging tests should be based on ITU NICE guidelines that attempt to show that one of the most important pillars to prevent renal sequelae is early diagnosis and effective treatment.

Key words: urinary tract infection, renal ultrasonography, urethrocytography, renal scintigraphy.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia global de la infección del tracto urinario (ITU) en la población pediátrica se ha estimado en 5% y su incidencia anual en 3.1 x 1.000 (niñas de 0 a 14 años) y de 1.7 x 1.000 niños (de 0 a 14 años); es más frecuente en varones en los primeros 6 meses de vida y va incrementando progresivamente en las niñas desde el primer año de vida. El reflujo vesicoureteral (RVU) se detecta en el 30 a 40% de niños y niñas menores de 2 años después de su primera ITU, y en el 20 a 25% de niñas escolares con ITU recurrente¹.

Correspondencia: Dr. Mario Díaz
Teléfonos: (593) 984 497179
e-mail: mariodiaz_mariodiaz@yahoo.com

La recurrencia es más frecuente (15 a 20%) en el primer año después del episodio inicial; aumenta el riesgo con el número de episodios previos (hasta 60 a 75% de casos cuando ha habido más de 3 episodios). La afectación renal (pielonefritis aguda) estimada mediante gammagrafía renal, ocurre en el 0 a 70% de los pacientes menores de 2 años con ITU febril. Aproximadamente 6 a 15% de los pacientes menores de 2 años desarrollará cicatriz renal tras el primer episodio de ITU febril (es excepcional si el primer episodio de pielonefritis aguda se produce después de los 4 años).^{1,6}

Los factores de mayor riesgo para el desarrollo de cicatriz renal son: edad menor de 2 años, retraso en el manejo antibiótico, ITU recurrente, RVU mayor del G-III y uropatía obstructiva. De 10 a 20% de los pacientes con cicatriz renal pueden desarrollar hipertensión arterial (HTA) y proteinuria persistente y HTA en una proporción no definida; algo menos del 30% de niños con insuficiencia renal (IR) terminal, en España y otros países de la Unión Europea y EE.UU, se debe a pielonefritis asociada a RVU y uropatía obstructiva.¹

ESTUDIOS DE IMAGEN

Ecografía:

El ultrasonido prenatal ha facilitado la actuación precoz en el recién nacido (RN) con anomalías nefrourológicas detectadas intraútero. El empleo generalizado del ultrasonido ha permitido sugerir la eliminación del estudio ecográfico en el primer episodio de ITU en niños cuando se conoce su resultado prenatal normal.¹

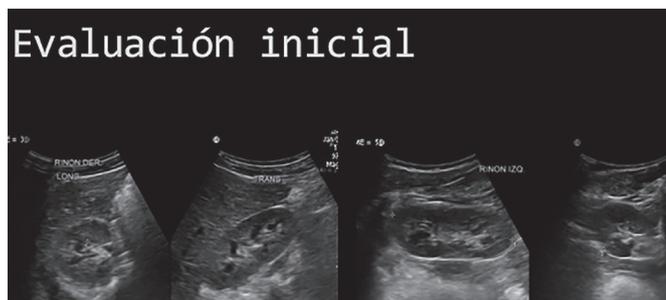


Figura 1. Ecografía renal normal

La ecografía estándar es poco sensible para diagnosticar pielonefritis aguda (PNA) y reflujo vesicoureteral (RVU), pero es importante para identificar la vía urinaria dilatada y otras anomalías renales^{2,3}; v.gr., cálculos renales, obstrucción de la unión ureteropélvica, ureterovesical, malformaciones como doble sistema pielocalicial,² por esto se recomienda como el estudio de imagen inicial durante el primer episodio de ITU¹.

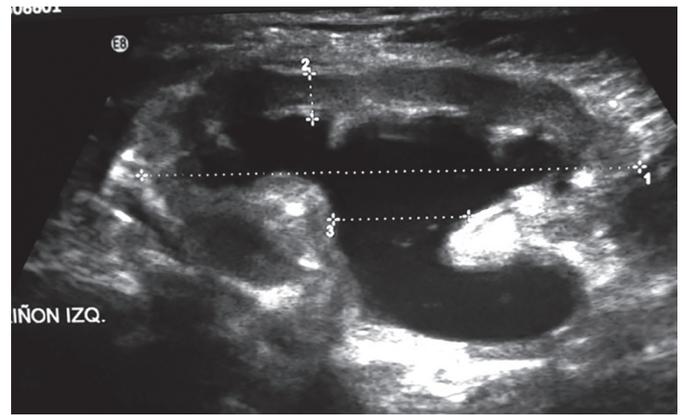


Figura 2. Ecografía: hidronefrosis grado IV y estenosis ureteropélvica



Figura 3a.

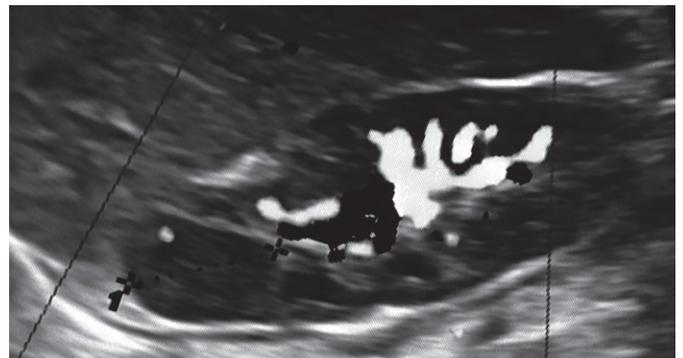


Figura 3b.

Figuras 3a y 3b. Ecografía: pielonefritis aguda. Imagen hipocogénica del polo superior avascular

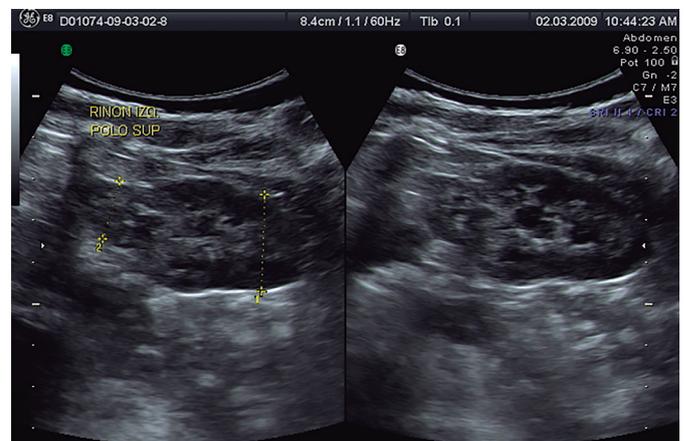


Figura 4. Ecografía: pielonefritis crónica. Cicatrices parenquimatosas de contornos irregulares

Uretrocistografía:

El RVU es un tema sujeto a controversia; en la actualidad hay abundante información de su prevalencia, patogenia, diagnóstico radiográfico y trascendencia. Las líneas maestras de su manejo clínico, quirúrgico y diagnóstico radiográfico se las revisan constantemente.^{3,8}

No debería ser rutinaria después del primer período febril de ITU; es imperiosa en ITU recurrente, cuando el ultrasonido revela hidronefrosis, cicatrices renales u otros hallazgos que sugieran un alto grado de reflujo o uropatía obstructiva.^{4,7} El reflujo moderado y severo grados IV a V se relacionan con infección de vías urinarias grave, recurrente y mayor daño renal.⁹



Figura 5. Uretrocistografía: RVU grado II izquierdo



Figura 6. Uretrocistografía: RVU grado II derecho y grado V izquierdo

El reflujo leve no se asocia con aumento de cicatrices renales. Los controles evolutivos del reflujo mediante este método se recomiendan sólo en paciente con reflujo de grado alto.

Gammagrafía renal con Tc99m-DMSA:

Nos informa acerca de la capacidad de las células tubulares renales de captar el isótopo radioactivo (masa tubular funcionante). Mide de manera indirecta el daño de las células tubulares. Los hallazgos deben diferenciar el período agudo (impacto agudo) de las secuelas crónicas de la infección (cicatrices pielonefriticas).

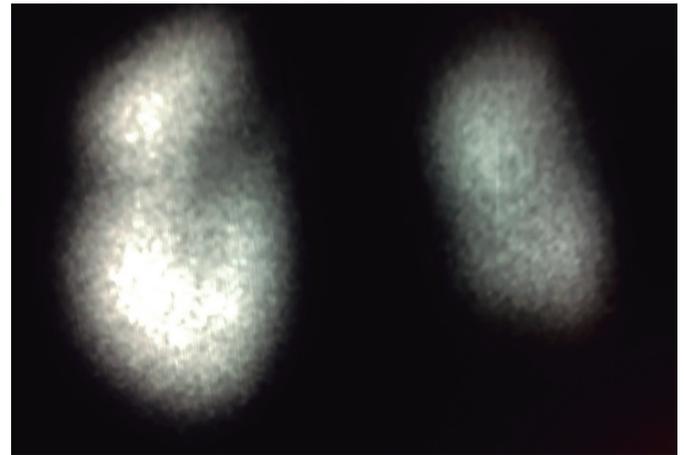


Figura 7. Pielonefritis aguda DMSA. Área no captante en el polo renal superior izquierdo

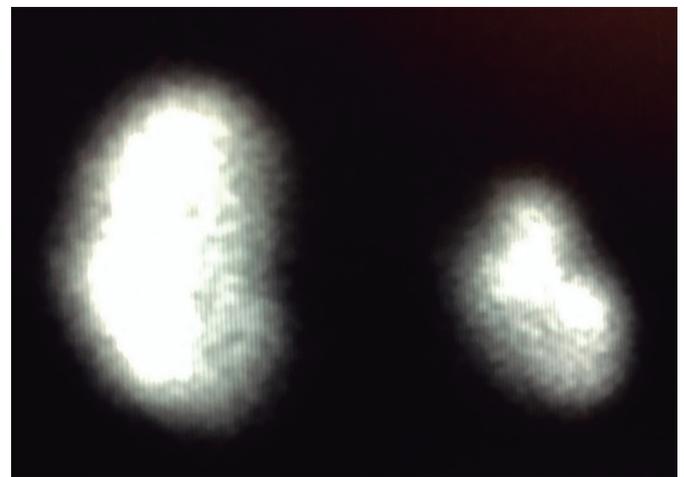


Figura 8. Pielonefritis crónica DMSA. Riñón izquierdo pequeño de contornos irregulares

Recomendaciones:

DMSA es útil para precisar la localización de la infección durante la fase aguda.

- 54% dg PNA; sin embargo, los resultados de este estudio no alteran el tratamiento.
- Se repitió la gammagrafía 12 meses después para demostrar cicatrices en el sitio de la PNA original.

- Las áreas con disminución de la captación focal o difusa sin pérdida de la cortical fueron consideradas PNA.
- Las áreas con disminución de la captación con alteración de los contornos y pérdida del parénquima (cortical) son consideradas cicatrices.

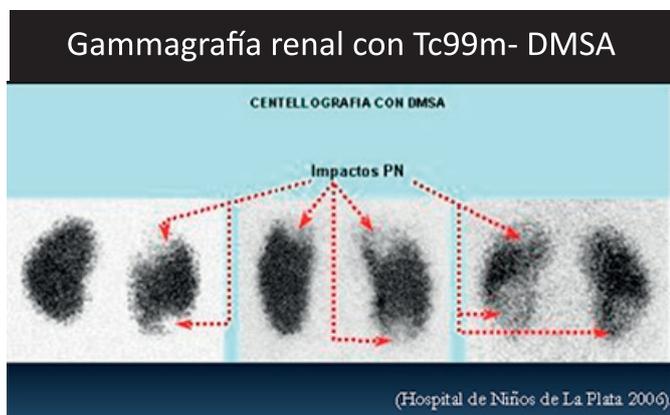


Figura 9. Disminución de la captación global por pielonefritis aguda

RESULTADOS

Gráfico 1. Pacientes distribuidos según la edad

De 0 a 2 años	Des 2 a 4 años	> 4 años	Total
39	17	33	89

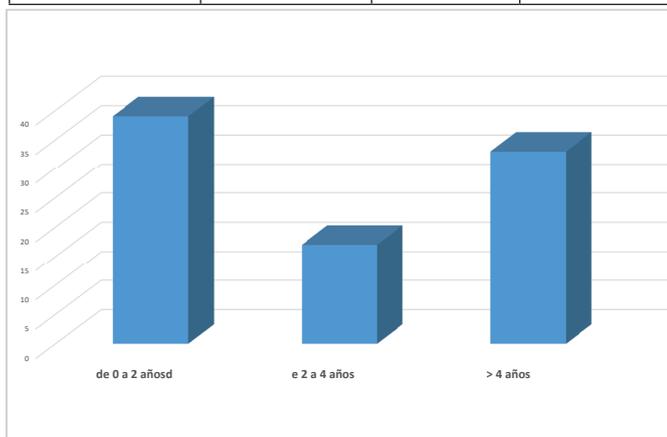


Gráfico 2. Pacientes distribuidos por sexo

Mujeres	Hombres	Total
70	19	89

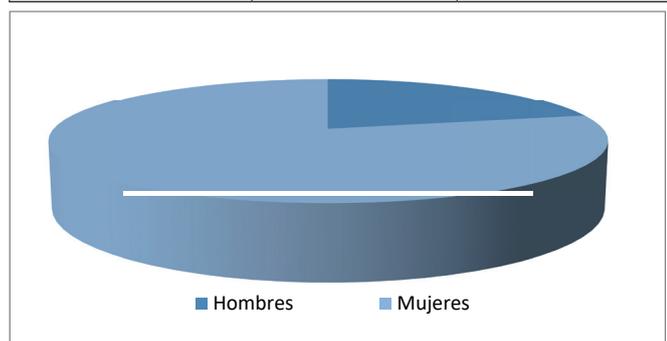


Gráfico 3. Resultados de uretrocistografía

Normal	Reflujo G I	Reflujo G II	Reflujo G III	Reflujo G IV	Reflujo G V
77	1	4	5	2	0

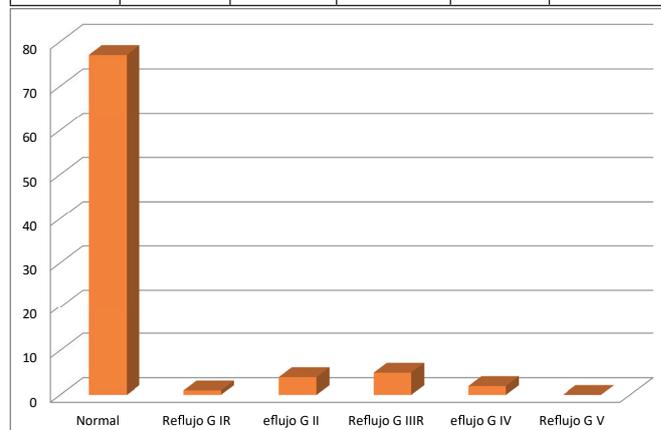


Gráfico 4. Hallazgos ecográficos

Hallazgos ecográficos en pacientes pediátricos con ITU			
Normal	Pielonefritis aguda	Pielonefritis crónica	Total
103	2	13	118

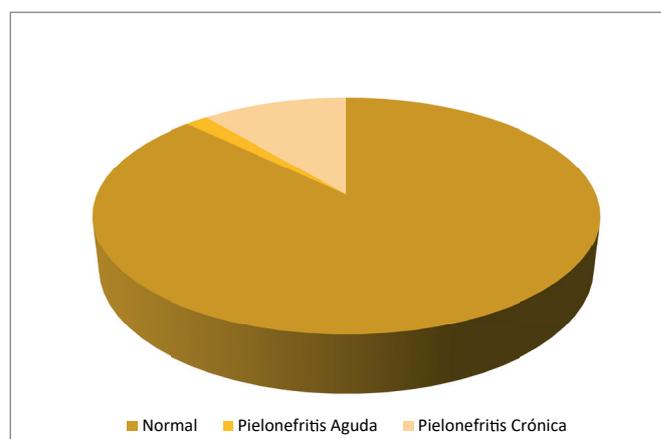


Gráfico 5. Pacientes pediátricos con ITU a los que se realizó estudio ecográfico, distribuidos por sexo

Pacientes pediátricos con ITU distribuidos por sexo		
Mujeres	Hombres	Total
87	31	118

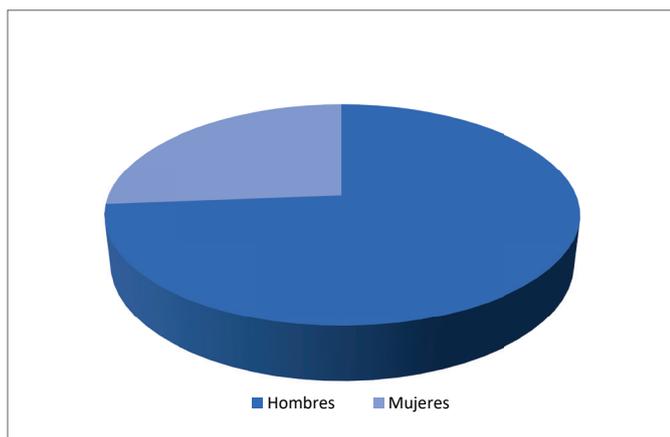
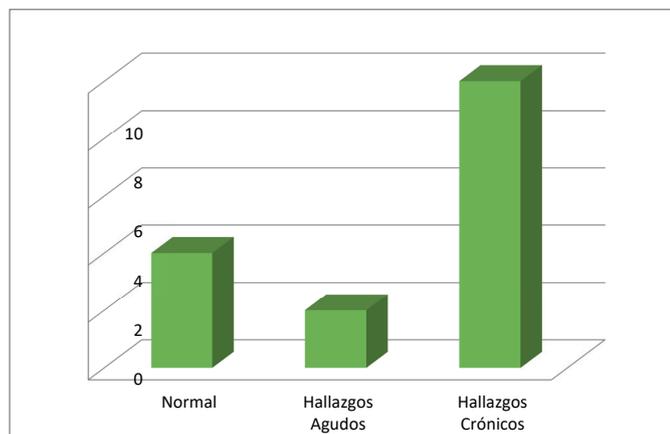


Gráfico 6. Resultados de gammagrafía

Normal	Pielonefritis aguda	Pielonefritis crónica	Total
4	2	10	16



CONCLUSIONES

Ecografía:

El total de pacientes remitidos a ecografía fue de 118 en edad comprendida entre 0 y 14 años; el grupo más afectado fue el de las mujeres entre 0 y 2 años.

Se demostró que la ecografía estándar es poco sensible para diagnosticar PNA y RVU, ya que el 87.2% fue reportado como normal y solamente en el 12.8% se demostró cambios compatibles con pielonefritis aguda y crónica.

Se recomienda realizar US después del primer período infeccioso si no hay un estudio renal prenatal normal.

Uretrocistografía:

Las UCGM fueron realizadas en pacientes con infección recurrente de las vías urinarias y en aquellos cuya ecografía reveló algún grado de hidronefrosis o cicatrices parenquimatosas.

El universo estudiado fue de 89 pacientes de 0 a 14 años.

Del total de las uretrocistografías, el 86.5% fue normal y el 13.4% fue patológico con RVU y los grados de reflujo fueron GI, GII, GIII y GIV.

Las pacientes más afectadas fueron las mujeres y el grupo de edad de mayor incidencia estuvo comprendido entre 0 y 2 años (43.8%).

Apenas el 17.9% (16 pacientes) se realizó gammagrafía: 11.2% (10 pacientes) con hallazgos crónicos y 2.2% (2 pacientes) con cambios agudos; el resto fue reportado como normal.

Pacientes con RVU de grados IV-V se los considera de alto riesgo de PNA y cicatrices renales.

El beneficio de realizar US, gammagrafía DMSA, uretrocistografía en la fase aguda es mínimo.

La UCGM está indicada ante la sospecha clínica de RVU que está presente en el 30% de las pacientes con IVU recurrentes. La gammagrafía con tecnecio-99, realizada 12 meses después de la infección, puede detectar cicatrices.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Infección urinaria en el niño (1 a 14 años). Asociación Española de Pediatría. 2008.
2. Guía de manejo en niños con IVU. *Pasteur*, Diagnóstico Clínico.
3. Value of imaging studies after a first febrile urinary tract Infection in young children: Data from Italian renal infection study. *Pediatrics* 2009;123(2).
4. Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children. American Academy of Pediatrics 2011.
5. Actualización en el diagnóstico y manejo de la infección urinaria en pediatría. *Revista Chilena de Pediatría* 2012;3.
6. **American Academy of Pediatrics**, Steering Committee on Quality improvement and Management. Classifying recommendations for clinical practice guidelines. *Pediatrics* 2004;114(3):874-877.
7. **Ward VL**. Patient dose reduction during voiding cystourethrography. *Pediatr Radiol* 2006;36(suppl 2):168-172.
8. **Brandstrom P, Esbjorner E, Herthelius M, Swerkersson S, Jodal U, Hansson S**. The Swedish reflux trial in children, part III: urinary tract infection pattern. *J Urol* 2010;184(1):286-291.
9. **Keren R, Carpenter MA, Hoberman A, et al**. Rationale and design issues of the randomized Intervention for children with vesicoureteral reflux study. *Pediatrics* 2008;122 (suppl 5):S240-S250.