

## Incidencia de reflujo vesicoureteral en infecciones del tracto urinario en pacientes pediátricos

### Incidence of vesicoureteral reflux in urinary tract infections in pediatric patients

Elham Mandegari-Ferdovsian\*, Alirio López\*\*

#### Resumen:

**Objetivo.** Establecer la incidencia de la asociación entre reflujo vesicoureteral (R.V.U) e infección del tracto urinario (ITU) en pacientes que acuden a la consulta externa de pediatría del Hospital Materno Infantil, Tegucigalpa.

**Material y Métodos.** Es un estudio prospectivo, descriptivo y longitudinal de 241 pacientes, menores de 15 años, que acudieron a la consulta externa de pediatría durante el periodo de Mayo de 2002 a Septiembre del 2004 (28 meses), con diagnóstico de ITU confirmado por urocultivo a quienes se les realizó uretrocistograma miccional, y ultrasonografía.

**Resultados.** 70 (29%) pacientes presentaron reflujo vesicoureteral. 46 casos (66%) corresponden al sexo femenino. El grupo etario más afectado fueron los lactantes con 30 casos (42.8%), luego los escolares con 22 casos (31.5%). El grado de reflujo más frecuente fue el grado tres (32%), seguido de grado dos (27%), y grado uno y cuatro en igual porcentaje de 19%. La localización más frecuente del reflujo vesicoureteral fue el izquierdo (38%), bilateral y derecho con igual porcentaje (31%).

**Conclusión.** La incidencia de RVU asociada a ITU en la población pediátrica del Hospital Materno Infantil fue similar a lo reportado en la literatura internacional <sup>(1)</sup>.

**Palabras Claves:** infección del tracto urinario, reflujo vesicoureteral, nefropatía por reflujo.

#### Abstract:

**Object.** To establish the incidence of vesicoureteral reflux in pediatric patients at Hospital Materno Infantil, Tegucigalpa.

**Material and Methods:** descriptive, longitudinal and prospective study that included 241 patients, younger than 15 years old, at the Hospital Materno Infantil from May 2002 to September 2002 (28 months), with diagnosis of urinary tract infection confirmed by urine culture and to whom

voiding cystourethrography and ultrasound were performed.

**Result.** 70 (29%) of the patients had the diagnosis of vesicoureteral reflux.

46 (66%) of the cases corresponded to the female sex. The most affected age group were infants, with 30 (42.8%) of the cases, followed by school-aged children with 22 cases (31.5%).

The most common grade of vesicoureteral reflux was grade three with (32%), followed by grade two (27%), and grade one and four in equal percentage of 19%.

The most frequent localization of vesicoureteral reflux was the left side in 38% of the cases, bilateral and right side with 31% each.

**Conclusion.** The incidence of vesicoureteral reflux associated with urinary tract infections in pediatric patients of Hospital Materno Infantil is similar to the reported in international literature <sup>(1)</sup>.

**Key Words:** urinary tract infection, vesicoureteral reflux, reflux nephropathy.

## Introducción

El reflujo vesicoureteral es la uropatía más frecuente en la infancia y se define como el flujo retrogrado de orina desde la vejiga hasta los uréteres. Es la causa anatómica más común de infecciones urinarias en niños <sup>(1)</sup>.

El RVU es muy poco frecuente en el niño aparentemente normal, menor del 1% <sup>(1)</sup>.

La mayoría de los RVU se demuestran en el estudio posterior a una infección urinaria aguda. La asociación entre RVU e ITU ha sido claramente establecida en múltiples estudios internacionales, que reportan una incidencia de 20-30% <sup>(1)</sup>. En estudios más recientes se ha comprobado RVU de 22% a 52% de los niños con ITU <sup>(2)</sup>.

\* Residente de III año de Postgrado de Pediatría. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

\*\* Nefrologo Pediatra .Docente Titular III. Departamento de Pediatría.

El RVU expone a los riñones a infecciones que provocara daños y cicatrices, hasta llegar en algunos casos a la atrofia.

La cicatrización renal en niños con ITU asociado a RVU se conoce como "nefropatía por reflujo". La nefropatía por reflujo justifica el 15 al 20% de todos los casos de insuficiencia renal terminal en los niños y adultos jóvenes y representa una causa importante de hipertensión arterial <sup>(3)</sup>.

El RVU se clasifica en cinco grados:

- Grado uno: reflujo sobre la porción distal del uréter, no dilatado
- Grado dos: reflujo hasta el sistema colector superior, sin dilatación.
- Grado tres: reflujo hacia el uréter dilatado, amputación de los fondos de saco, calicial, o ambos.
- Grado cuatro: reflujo hacia un uréter extraordinariamente dilatado.
- Grado cinco: reflujo masivo con dilatación del uréter y tortuosidad <sup>(1)</sup>.

La infección del tracto urinario es la invasión, colonización y multiplicación de gérmenes en el tracto urinario, por lo que debe estudiarse con cuidado y diagnosticarse lo más tempranamente posible para evitar el daño irreversible del riñón <sup>(3)</sup>.

ITU representa una de las causas más importantes de cuadros infecciosos en la práctica pediátrica después de las infecciones del tracto respiratorio y del tracto digestivo <sup>(2)</sup>.

La ITU puede clasificarse como sintomática y asintomática. Se reporta que el 2% de los niños tienen bacteriuria asintomática y de estos del 14% al 35% tendrán reflujo vesicoureteral <sup>(3)</sup>. De los niños con infección sintomática hasta 50% tendrán RVU, de ahí la importancia de esta asociación y por está razón la Academia Americana de Pediatría recomienda que una vez diagnosticada la primera infección urinaria, se debe realizar estudios uroradiológicos para certificar o descartar RVU <sup>(4)</sup>.

El RVU estéril es una enfermedad silenciosa y únicamente el diagnóstico de una infección urinaria nos brinda la oportunidad de certificar esta patología a través de estudios uroradiológicos, para luego instaurar un tratamiento que puede ser médico o quirúrgico y así disminuir el riesgo de secuelas de esta patología <sup>(4)</sup>.

En el Hospital Materno Infantil la incidencia de la asociación entre RVU y la ITU aún es desconocida. Por lo que es necesario realizar un estudio para determinar una relación que ha sido claramente establecida en estudios internacionales, para así establecer en nuestro medio protocolos de manejo que contribuyan al manejo más adecuado de esta patología y disminuir la incidencia de secuelas que esta produce.

## **Materiales y Métodos**

Es un estudio prospectivo, descriptivo y longitudinal, realizado en la consulta externa de pediatría del Hospital Materno Infantil, Tegucigalpa, Honduras. En el periodo comprendido entre mayo del 2002 a septiembre del 2004. Se estudiaron 241 pacientes de ambos sexos clasificados en cinco intervalos de edad: Recién nacido, lactantes, pre-escolar, escolar, y adolescente.

La muestra fue constituida por pacientes con diagnóstico de ITU, confirmado por urocultivo, a quienes se les realizó exámenes de diagnóstico por imagen (uretrocistograma miccional, y ultrasonografía).

La información fue obtenida a través de la aplicación de un instrumento prediseñado, que incluía las siguientes variables: edad, sexo, procedencia, cuadro clínico, resultados de urocultivo, informe del ultrasonograma, informe de uretrocistograma miccional, y grados de RVU.

La información fue procesada electrónicamente utilizando el programa Epi-info 2002.

## Resultados

De 241 pacientes, se encontró RVU en 70 (29%) de los casos.

Tal como se observa en la tabla número 1, el RVU fue más frecuente en los lactantes, 30 (42.8%), seguido por los escolares con 22 (31.5%), y pre-escolares con 18 (25.7%) de los casos.

**Tabla 1**  
DISTRIBUCIÓN DE EDAD EN RVU  
EN PACIENTES CON ITU

	Con RVU	Sin RVU	Total
<b>Rn</b>	0(0%)	1(.58%)	1(.41%)
<b>Lactante</b>	30(42.8%)	62(36.4%)	92(38.1%)
<b>Pre-escolar</b>	18(25.7%)	58(33.9%)	76(31.7%)
<b>Escolar</b>	22(31.5%)	49(28.6%)	71(29.4%)
<b>Adolescente</b>	0(0%)	1(.58%)	1(.41%)
<b>Total</b>	<b>70(100%)</b>	<b>171(100%)</b>	<b>241( 100%)</b>

46 (66%) corresponden al sexo femenino. 46 (26.9 %) de los pacientes del sexo femenino con ITU presentaron RVU.

El microorganismo más frecuentemente aislado en el urocultivo de los pacientes con RVU fue Escherichia coli en 125 (89%) de los casos. La localización del reflujo vesicoureteral fue mas frecuente en el lado izquierdo, con 37.1%. El reflujo vesicoureteral grado tres fue el más frecuente con 25 (32%) de los casos de RVU, seguido de grado dos con 20 ( 27%), y grado uno y cuatro con igual número de casos 14 (19%).

Los pacientes con RVU presentaron un mayor número de casos de hidronefrosis detectados por ultrasonido, en relación a los pacientes con ITU sin RVU , con R.R. (Riesgo Relativo) de 3.01 con prueba de chi cuadrado sin corregir de 6.6 y valor de p 0.01.

Se realizaron 48 pielogramas intravenosos en pacientes con RVU, de los cuales 5 (10.4%) detectaron cicatrices renales.

## Discusión

En el presente estudio encontramos un 29% de RVU del total de niños con ITU. La literatura describe una incidencia de RVU en un 20% de niños con ITU, con reportes que citan hasta el 40% <sup>(5)</sup>, y en estudios mas recientes se ha comprobado RVU entre el 22% y 52% de los niños con ITU <sup>(2)</sup>.

La literatura reporta que el primer episodio de ITU como manifestación de RVU es más frecuente en los pacientes menores de cinco años <sup>(6)</sup>.

La Academia Americana de pediatría recomienda que una vez diagnosticada la primera infección urinaria se realicen estudios uro radiológicos para certificar o descartar el RVU <sup>(4)</sup>. Varios autores recomiendan concentrar estos exámenes de imagen sobre todo en menores de cinco años por su mayor riesgo de cicatrización renal como secuela de esta asociación entre ITU y RVU <sup>(7)</sup>.

En nuestro estudio el número total de casos de RVU en ITU por grupos etarios fue mayor en los lactantes con 31.4%, como lo reportado en la literatura. Sin embargo es importante mencionar, que el segundo grupo más afectado fueron los escolares, seguido de los pre-escolares.

EL diagnóstico tardío de RVU en los escolares probablemente sea por la falta de detección precoz de ITU como causa de síndromes febriles y por consiguiente tuvieron un abordaje de estudio por RVU en forma tardía.

Se encontró RVU mas frecuentemente detectado en el sexo femenino con 66% versus 34% en el sexo masculino, datos compatibles con lo reportado en la literatura donde se menciona un aumento en la incidencia de RVU en niñas ( 85%), en relación a los niños <sup>(8)</sup>.

Se ha descrito que el RVU como condicionante de ITU favorece el daño renal <sup>(9)</sup>. En nuestro estudio encontramos 5 pacientes (10.4%)

con cicatriz renal diagnosticado por pielograma intravenoso, lo que coincide con lo reportado en la literatura consultada, que establece que el 10-30% de los casos de RVU presentarán evidencia de cicatriz renal. Se estima que es posible disminuirlo en un 35-61%, enfocándose la estrategia en prevenir la aparición de cicatrices renales con aplicación de los protocolos establecidos para manejo de pacientes pediátricos con ITU<sup>(9)</sup>.

La ITU es una manifestación de RVU, sin embargo, no todas las ITU son con RVU, ya que se puede asociar a otras patologías renales, y malformaciones, de ahí la importancia del ultrasonido en nuestro medio para descartar estas condiciones<sup>(10)</sup>. En nuestro estudio se realizó ultrasonido renal en el 100% de los casos, en los cuales se diagnosticó anomalías como hidronefrosis, detectando el mayor número de casos en pacientes con RVU. Dichos hallazgos al correlacionarlos con el diagnóstico tardío de RVU en muchos casos, como en los pacientes escolares y siendo el grado de RVU más frecuente el grado tres, es de esperar encontrar secuelas de la misma.

Otros hallazgos ultrasonográficos encontrados en los pacientes con ITU fueron: litiasis renal 10 casos, agenesia renal 5 casos, y hipoplasia renal 3 casos, todas condicionantes de ITU, encontrando que su mayor utilidad en este estudio fue la descartar ITU secundaria a malformaciones de la vía urinaria.

### **Conclusión.**

La incidencia de RVU asociada a ITU en la población pediátrica del Hospital Materno Infantil fue similar a lo reportado en la literatura internacional.

### **Bibliografía**

1. Curtis, A.Sheldon. Vesicoureteral Reflux. *Pediatrics in Review*.1998;16:1622.
2. Schlager, Theresa. The pathogenesis of urinary tract infections. *Pediatric Annals*.1999;28:639-642. 3. Rushton, Gil. Urinary tract infections in children. *Pediatrics in Review*.1997;44:1133-1164.
4. Lizardo ,J .Arnulfo, et al. Reflujo Vesicoureteral en el Instituto Hondureño de Seguridad Social. *Revista Medica Hondureña*.1997; Vol.65; 56-60.
5. Smell, J.M. Urinary tract infections: a comparison of four methods of investigations. *Archives of Disease Childhood*.1995; 72:241-250.
6. Haberman, A. Imaging studies after a first febrile urinary tract infection in young children.2003; 348:195-202.
7. Thomas, D. Paul. Routine diagnosis imaging for childhood urinary tract infections. *Journal of Pediatrics*.1999; 28:15-20.
8. Candice E. Johnson.New advances in childhood tract infections. *Pediatrics in Review*.1999; 20:335-344.
9. Belman A. Barry. Vesicoureteral Reflux. *Pediatrics Urology*.1998;44:1171-1187.
10. Helestrn, Stanley. The long term consequences of urinary tract infections. *Pediatric annals*.1999;30:695-699.