

---

# Diferencias entre el manejo habitual de la infección urinaria en Atención Primaria y las recomendaciones actuales

I. Casares Alonso<sup>a</sup>, A. Cano Garcinuño<sup>b</sup>, P. Rostami<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Pediatra, CS de Venta de Baños. Palencia.

<sup>b</sup>Pediatra, CS de Villamuriel de Cerrato. Palencia.

<sup>c</sup>Médico de Familia, CS de Venta de Baños. Palencia.

---

Rev Pediatr Aten Primaria. 2008;10:217-25

Irene Casares Alonso, casares@telefonica.net

## Resumen

**Objetivos:** conocer la incidencia de infección urinaria (ITU) en los lactantes de Venta de Baños (Palencia). Estimar la importancia de la patología asociada a estas infecciones. Evaluar la adecuación de las pruebas de imagen a las propuestas en la Guía NICE sobre ITU en la infancia.

**Material y métodos:** estudio retrospectivo en el que se revisan las historias clínicas de los niños nacidos en Venta de Baños entre 2001 y 2006, recopila información sobre solicitud de urocultivos en los primeros dos años, motivo de la petición, resultado, tratamiento y seguimiento. Se compara los estudios de imagen realizados en esta población con los que propone la Guía NICE de agosto 2007.

**Resultados:** se analizaron 293 historias clínicas. La incidencia acumulada de ITU fue del 7,5%. Se hizo ecografía renal al 90%, CUMS (cistouretrografía miccional seriada) al 66% y DMSA (gammagrafía cortical renal con ácido dimercaptosuccínico) al 18%. El 10% de varones y el 25% de las niñas con ITU presentaron reflujo vesicoureteral (RVU), todos de grado II. Siguiendo las recomendaciones de la Guía NICE, el 75% de los CUMS no estaban indicados y no se realizó DMSA tardío al 76% de los casos en los que hubiera estado indicado.

**Conclusiones:** nuestra incidencia acumulada de ITU es algo mayor que la de otras series. Nuestros lactantes presentaron ITU no complicadas y RVU de bajo grado. Hemos realizado pocas DMSA y muchas CUMS según las recomendaciones actuales. Planteamos un seguimiento menos agresivo de la ITU en el niño en nuestra área sanitaria.

**Palabras clave:** Infección del tracto urinario, Reflujo vesicoureteral, Profilaxis antibiótica, Pruebas de imagen.

## Abstract

**Objectives:** to determine the incidence of urinary tract infection (UTI) in young children of Venta de Baños. To estimate the importance of the associated pathology to these infections. To

---

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

evaluate the adequacy of the imaging to the proposals supplied by the NICE Guide about UTI in childhood.

**Patients and methods:** retrospective study reviewing the clinical records of the children born in Venta de Baños, between 2001 and 2006, taking information about urine cultures in their two first years of life, results, treatment and follow up. The imaging studies are compared with those proposed by the NICE Guide in august 2007.

**Results:** two hundred ninety-three clinical records were reviewed. The accumulated incidence of UTI has been 7.5%. Ecography was done in 90% of UTIs, VCUG (voiding cistoureterography) in 66% and DMSA (technetium-99m dimercaptosuccinic acid) in 18%. Ten percent of boys and 25% of girls had vesicoureteral reflux (VUR), all of them in grade II. Following the NICE Guide recommendations, 75% of the VCUG were not indicated and the late DMSA was not done in 76% of the cases in which it would have been indicated.

**Conclusions:** our accumulated incidence of urinary infection is slightly higher than in other series. Our children had not complicated UTI and a low degree RVU. We have carried out fewer DMSA and more VCUG than the recommended in current guidelines. We have proposed for our health area a less aggressive follow up of urinary tract infection.

**Key words:** Urinary tract infection, Vesico-Ureteral reflux, Antibiotic prophylaxis, Tests of image.

## Introducción y objetivos

La infección del tracto urinario (ITU) es la primera causa de infección bacteriana en el lactante febril y la segunda infección más frecuente en la infancia, tras las respiratorias.

En los últimos diez años se han publicado trabajos<sup>1-10</sup> que propugnan un cambio de actitud en el seguimiento de la ITU en la infancia, de modo que no se centre tanto en la investigación de la existencia de reflujo véscoureteral (RVU), sino en el diagnóstico y tratamiento precoz de la ITU con objeto de evitar las cicatrices renales y daño renal en el futuro.

Actualmente sabemos que el RVU no siempre es patológico<sup>11</sup>, es frecuente en lactantes sanos, y no es un prerrequisito para la génesis de las cicatrices renales

adquiridas<sup>8</sup>, pues existen cicatrices adquiridas, sobre todo en niñas con ITU sin reflujo. Además, la detección y el tratamiento médico y/o quirúrgico del RVU no han reducido la incidencia de insuficiencia renal crónica atribuible a nefropatía por reflujo<sup>8</sup>. Por otro lado existe una nefropatía por reflujo antenatal con cicatrices congénitas, que afecta fundamentalmente a varones con reflujo de grado IV-V que no han tenido infecciones previas. Otra cuestión en controversia es la profilaxis antibiótica tras la primera ITU no complicada, exista o no reflujo, sobre todo cuando éste es de bajo grado (I-III)<sup>5</sup>.

A pesar de estos conocimientos, seguimos manteniendo en muchas ocasiones la misma actitud ante un niño con ITU, sobre todo si es un lactante, de modo

que tras la primera ITU seguimos buscando la presencia del RVU poniendo en marcha un protocolo de seguimiento<sup>12,13</sup> con pruebas de imagen (CUMS y DM-SA) que someten al niño a una radiación innecesaria, urocultivos seriados sin clínica que lo justifique durante meses tras la infección, y profilaxis antibiótica a largo plazo<sup>14</sup>, que no previene el daño renal pero sí provoca selección de gérmenes más agresivos y resistencias bacterianas y origina molestias al niño y a sus padres, además de un gasto innecesario.

En base a estos hechos los objetivos planteados fueron: conocer la incidencia de ITU en los lactantes de Venta de Baños (Palencia) nacidos entre 2001 y 2006. Estimar la importancia de la patología asociada a estas infecciones, el grado de reflujo y otras anomalías nefrourológicas que pudieran asociarse. Evaluar el seguimiento: urocultivos de control, profilaxis antibiótica y la conveniencia o no de las pruebas de imagen realizadas comparándolas con las propuestas actuales de la *Guía NICE* (Sistema Nacional de Salud Inglés) *sobre ITU en la infancia*, publicada en agosto de 2007<sup>1</sup>. En función de la revisión realizada y de los resultados del estudio, se propone en el área sanitaria de Palencia un cambio de estrategia en el seguimiento de las ITU.

## Material y métodos

El estudio se realizó en la consulta de Pediatría del Centro de Salud de Venta de Baños (Palencia), que atiende una población de 714 niños menores de 14 años. Se analizaron de forma retrospectiva las historias clínicas de los niños nacidos desde el 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2006, centrándonos en la información de sus dos primeros años de vida. Se recogieron datos sobre motivo de petición de urocultivo, y método de recogida del mismo, edad a la que se solicitó, resultado del cultivo, tratamiento y seguimiento realizado (ecografía renal, CUMS, DMSA, profilaxis antibiótica y urocultivos de control). Se consideró positivo el resultado de  $\geq$  de 100.000 UFC/cc de un solo germen en la recogida con bolsa, de 10.000-50.000 UFC/cc en el caso de la cateterización, y cualquier crecimiento de agentes gramnegativos y de algunos cientos de colonias de grampositivos en la punción suprapúbica. Los cultivos se recogieron en el hospital de referencia en el laboratorio de microbiología o en la sala de hospitalización pediátrica.

Se compararon las pruebas de imagen realizadas con las propuestas por la *Guía NICE sobre ITU en la infancia*<sup>1</sup>. Se eligió esta guía por ser la de práctica clínica de calidad, de más reciente publicación (agosto 2007).

## Resultados

Se analizaron 293 historias clínicas, 129 niñas (44% de la muestra) y 164 varones (56% del total). Se realizó urocultivo al 40% de los menores de 2 años (38% de los varones y 42,6 % de las niñas) por presentar motivos para sospechar ITU, fundamentalmente fiebre sin foco, irritabilidad, vómitos, detención de la curva ponderal y anorexia.

El método de recogida de urocultivo fue mediante bolsa adhesiva perineal en todos los niños, excepto en dos varones: en un recién nacido que se recogió mediante punción suprapúbica, y otro con sondaje vesical. Los urocultivos recogidos mediante bolsa perineal dieron resultados "contaminados" o "dudo-

sos" en el 18% de las niñas y el 36,5% de los varones.

El síntoma inicial más frecuente de los casos de ITU fue la fiebre sin foco, presentándola un 71% y provocó el ingreso del 63 % de ellos (tabla I). Dificultades en la alimentación fue el síntoma índice en el 19% de niños con ITU y estancamiento ponderal en el 10%. El seguimiento de nuestros lactantes fue compartido en más de la mitad de los casos entre Atención Primaria y Atención Especializada.

Del total de urocultivos solicitados fueron positivos el 19% (20,6% en niños y el 16,3% en niñas). En el 59,3% el germen implicado fue *E. coli* (66,6 % en niñas y 52% en varones), *Proteus mirabilis* en el 22,6% (22% niñas, 23%

**Tabla I.** Resultados obtenidos y pruebas de imagen realizadas

	Niñas	Niños
Pruebas de imagen realizadas:		
– Ecografía renal	90%	90%
– CUMS	63%	90%
– DMSA	25%	40%
RVU de bajo grado	25% (2)	10% (1)
Profilaxis antibiótica durante 12 meses	100%	100%
Dilatación pielocalicial bilateral	–	22% (2)
Fiebre alta sin foco asociada a ITU	77% (7/9)	66% (9/13)
Ingreso hospitalario	57%	69%
No ingreso	43%	37%

CUMS: cistouretrografía miccional seriada. DMSA: gammagrafía cortical renal con ácido dimercaptosuccínico. ITU: infección del tracto urinario. RVU: reflujo vesicoureteral. Entre paréntesis: número de casos.

en varones) y *Klebsiella pneumoniae* en el 17,5% (11% niñas y 23% varones). La incidencia acumulada de infección urinaria fue de 7,5% (7,9% en varones y 6,9% en niñas). A todos los niños diagnosticados de ITU se les pidió urocultivo de control a las 72 horas de terminado el tratamiento antibiótico inicial, que duró de 7-10 días.

El número total de ITU fue de 22. Tres de los diez varones con ITU tuvieron ITU recurrente 1-2 meses después del episodio inicial. La ITU recurrente se

presentó clínicamente como fiebre sin foco (2 casos) y rechazo de tomas y vómitos (1 caso). Ninguno de los varones con ITU recurrente tenía RVU. Sólo una de las 8 niñas con ITU tuvo ITU recurrente, de aparición dos meses después del episodio inicial, y con presentación clínica de fiebre sin foco. Esta niña tenía RVU grado II.

A todos los niños con RVU se les administró tratamiento preventivo (amoxicilina, amoxicilina-clavulánico o trimetoprim-sulfametoxazol, dependiendo

**Tabla II.** Resumen de las recomendaciones de estudios de imagen en la infección urinaria en la infancia de la Guía NICE<sup>1</sup>

Test	Con buena respuesta al tratamiento	ITU grave o atípica	ITU recurrente
Ecografía precoz (en episodio agudo)	No	Sí	Sólo en < 6 meses
Ecografía tardía (tras 6 semanas)	Sólo en < 6 meses	No	En > 6 meses
DMSA precoz (en episodio agudo)	No	No	No
DMSA tardío (tras 6 meses)	No	Sólo en lactantes y niños sin control de esfínteres	Sí
CUMS o isotópica	Sólo en < 6 meses con ecografía tardía anormal	Sólo en < 6 meses y niños mayores sin control vesical con factores de riesgo de RVU	Sólo en < 6 meses y niños mayores sin control vesical con factores de riesgo de RVU

**CUMS:** cistouretrografía miccional seriada. **DMSA:** gammagrafía cortical renal con ácido dimercaptosuccínico. **ITU:** infección del tracto urinario. **RVU:** reflujo vesicoureteral.

**Tabla III.** Comparación de las CUMS y DMSA hechas en nuestra serie en relación a las que estarían indicadas según criterios de la Guía NICE<sup>1</sup>

CUMS					DMSA				
Indicada NICE					Indicada NICE				
		Sí	No	Total		Sí	No	Total	
Hecha	Sí	4	12	16	Hecha	Sí	4	0	4
	No	1	7	8		No	13	5	18
	Total	5	19	24		Total	17	5	22

**CUMS:** cistouretrografía miccional seriada. **DMSA:** gammagrafía cortical renal con ácido dimercaptosuccínico. **ITU:** infección del tracto urinario. **RVU:** reflujo vesicoureteral.

de la edad). El tratamiento preventivo se mantuvo hasta comprobar la desaparición del RVU, lo que había sucedido en todos los casos un año después del diagnóstico.

En cuanto a las pruebas de imagen realizadas y sus resultados, se muestran en la tabla I. Se hizo ecografía renal al 90% de ITU, CUMS al 66%, y DMSA al 18%. El CUMS reveló RVU grado II unilateral en el 10% de varones (1 caso) y el 25% de las niñas (2 casos). Se pidieron urocultivos mensuales durante el primer año de vida y cada 3 meses en el segundo año. La DMSA tardía fue normal en todos los casos en que se practicó. Dos de los varones con ITU tenían dilatación pielocalicial bilateral de diagnóstico prenatal, que había desaparecido varios meses después de la ITU. Ninguno de estos niños con dilatación pielocalicial tenía RVU.

Siguiendo las recomendaciones de estudios de imagen en la ITU en niños de la Guía NICE (tabla II), el 57% de las ecografías precoces y el 100% de las tardías hechas estaban indicadas, el 75% de los CUMS no lo estaban, y no se ha realizado DMSA tardío al 76% de las ITU en que estaba indicado (tabla III).

### Discusión y conclusiones

El diagnóstico de ITU en el niño incontinente y en su fase preverbal es difícil, ya que tenemos que guiarnos por los síntomas expresados por los padres o cuidadores y a esta edad son poco precisos<sup>1</sup>. Los trabajos publicados sobre fiabilidad de los métodos de recogida de orina son poco rigurosos metodológicamente, pero la recogida mediante bolsa adhesiva presenta una alta tasa de falsos positivos. Este fue el método de recogida que de forma mayoritaria em-

pleamos para hacer el diagnóstico, por lo que aunque el síntoma principal que indujo a pedir el urocultivo fue la fiebre sin foco, y éste es uno de los síntomas más importantes de sospecha, sobre todo en el niño pequeño<sup>1</sup>, no podemos saber con certeza cuántos niños diagnosticados de ITU la tenían realmente. Sin embargo, sí que tenemos un elevado porcentaje de urocultivos negativos, sobre todo en niñas, lo que nos hace pensar que la orina se recoge en condiciones de asepsia.

Nuestra incidencia acumulada de ITU es de 7,5%, algo mayor a la relatada en otras series, que la sitúan próxima al 5%. Los datos a este respecto son variables de unos estudios a otros y están muy en relación con la intensidad de la vigilancia y el manejo clínico de estos niños<sup>15</sup>.

Los lactantes de nuestro medio presentaron ITU no complicadas y RVU de bajo grado con gammagrafías renales normales a los 6 meses tras la ITU, en los casos en que se practicaron. No obstante les aplicamos a casi todos el protocolo recomendado hasta ahora en la mayoría de guías de práctica clínica, que persiguen la búsqueda del RVU, su seguimiento y tratamiento intensivo hasta su desaparición. Según las recomendaciones actuales no estaba indicada la

profilaxis antibiótica que instauramos, que ya no se recomienda en reflujos de grado I-III y que tiene recomendación de experto en los grados IV-V<sup>1-5,14</sup>. De hecho, la niña con RVU que tuvo una ITU recidivante estaba realizando tratamiento preventivo y los 3 varones con ITU recidivante no tenían reflujo.

Las recomendaciones de la *Guía NICE*<sup>1</sup> (tabla II) restringen mucho la petición de pruebas de imagen en relación a protocolos y guías anteriores. Tras la primera ITU en niño incontinente menor de 6 meses sí recomiendan DMSA a los 6 meses de la misma para detectar cicatrices renales persistentes, y en niño incontinente mayor de 6 meses la recomiendan en ITU grave, recidivante o atípica. El grupo de consenso coordinado por Ochoa<sup>4</sup> hace unas recomendaciones similares, aunque algo más conservadoras.

En base a lo propuesto por la *Guía NICE* hemos realizado pocas DMSA, seguramente porque al ser una prueba que se realiza seis meses después del episodio inicial y ser solicitada desde Atención Especializada, se favorecen las pérdidas de protocolo si no surgen más problemas. Sí que solicitamos muchas CUMS, y el 75% no tendrían indicación siguiendo estos últimos criterios. La dosis de radiación que requiere el estudio

completo de ITU corresponde a la emitida por unas 50 radiografías de tórax (32 radiografías para la CUMS y 16 para la DMSA). La patología detectada en la CUMS ha sido poco trascendente, como era de esperar, dado que sólo un 10% de los RVU son de grados IV-V<sup>11</sup>. En base a estos conocimientos empezamos a cambiar el seguimiento en nuestras consultas a partir del año 2005, lo que ha motivado una menor petición de pruebas radiológicas tras una primera ITU no complicada desde entonces.

No obstante pensamos que este cambio de actitud no debe ser aislado, y hemos propuesto un proyecto de protocolo de manejo y seguimiento de la ITU en la infancia en el área (Atención Primaria y Atención Especializada). Presentamos dicho proyecto tanto a los pediatras como a otros especialistas implicados en el manejo de este problema (radiólogos, nefrólogos, ginecólogos ecografistas y microbiólogos) y estamos pendientes de aprobar-

lo para comenzar a utilizar criterios homogéneos y menos agresivos.

Entre las cuestiones que incluimos en este protocolo están: criterios clínicos y analíticos de ITU, métodos de recogida de urocultivo, tratamiento de elección para pielonefritis y cistitis, teniendo en cuenta el patrón de resistencias a uropatógenos en el área, motivos de derivación a Atención Especializada, selección de pruebas de imagen según edad, tipo de infección y gravedad o complicación de la ITU, y circunstancias para recomendar tratamiento preventivo.

La ITU en la infancia es un problema, que en un primer momento los pediatras de Atención Primaria debemos sospechar, iniciar el diagnóstico y a veces el tratamiento, aunque en el seguimiento de la misma estemos implicados diversos profesionales. El diagnóstico y tratamiento precoz será fundamental para evitar el daño renal crónico futuro y es uno de los puntos clave hacia donde tenemos que dirigir nuestras acciones.

---

## Bibliografía

1. NICE Guidance. Urinary tract infection in children: diagnosis, treatment and long-term management: full guideline [consultado el 23/08/2007]. Disponible en <http://guidance.nice.org.uk/CG54/guidance/pdf/English> [actualizado el 22/08/2007].

2. Rodríguez LM. Actualización en Infección Urinaria: Diagnóstico. Pruebas complementarias. Actitud ante el reflujo vesíco-ureteral. II Curso de Actualización en Pediatría de Atención Primaria. Valladolid, 2 de marzo de 2007.

3. Fernández JM, Málaga S. ¿Es posible cambiar el paradigma reflujocéntrico? *Evid Pediatr.* 2006;2:17 [consultado el 12/03/2007]. Disponible en [www.aepap.org/EvidPediatr/index.htm](http://www.aepap.org/EvidPediatr/index.htm)



4. Ochoa C, Málaga S, Panel de Expertos de la Conferencia de Consenso y Grupo Investigador de la Conferencia de Consenso. Recomendaciones de la Conferencia de Consenso "Manejo Diagnóstico y Terapéutico de las Infecciones del Tracto Urinario en la Infancia". *An Pediatr (Barc)*. 2007;67:517-25.
5. Garin EH, Olavarria F, García Nieto V, Valenciano B, Campos A, Young L. Clinical significance of primary vesicoureteral reflux an urinary antibiotic prophylaxys alter acute pyelonephritis: a multi-center, randomized, controlled study. *Pediatrics*. 2006;117:626-32.
6. Ochoa Sangrador C. ¿Son clínicamente útiles las pruebas diagnósticas de imagen que empleamos en los pacientes con infección urinaria? *Evid Pediatr*. 2007;3:59 [consultado el 30/09/2007]. Disponible en [www.aepap.org/EvidPediatr/index.htm](http://www.aepap.org/EvidPediatr/index.htm)
7. Michael M, Hodson EM, Craig JC, Martin S, Moyer VA. Tratamiento antibiótico de corta duración versus estándar para la infección urinaria aguda en niños (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en [www.update-software.com](http://www.update-software.com). (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
8. Westwood ME, Whiting PF, Cooper J, Watt IS, Kleijnen J. Further investigation of confirmed urinary tract infection (UTI) in children under five years: a systematic review. *BMC Pediatrics*. 2005; 5:2.
9. Ardissino G, Avolio L, Dacco V, Testa S, Merra G, Viganò S, et al. Long-term outcome of vesicoureteral reflux associated chronic renal failure in children. Data from The Italkid Project. *J Urol*. 2004;172:305-10.
10. Jodal U, Smellie JM, Lax H, Hoyer PF. Ten years results of randomized treatment of children with severe vesicoureteral reflux. Final report of the International Reflux Study in Children. *Pediatr Nephrol*. 2006;21:785-92.
11. Sargent MA. What is the normal prevalence of vesicoureteral reflux? *Pediatr Radiol*. 2000;30: 587-93.
12. Loris C, Carpena R, Escribano J, Málaga S. Infección Urinaria. *Protocolos Nefrología-Urología de la AEP 2001* [consultado el 15/04/2007]. Disponible en [www.aeped.es/protocolos/nefro/index.htm](http://www.aeped.es/protocolos/nefro/index.htm)
13. National Guideline Clearinghouse. Evidence-based care guideline for medical management of first urinary tract infection in children 12 years of age or less [consultado el 04/07/2007]. Disponible en [www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc\\_id=10163&nbr=005348&string=Urinary+AND+tract+AND+infection](http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=10163&nbr=005348&string=Urinary+AND+tract+AND+infection) [actualizado el 11/ 2006].
14. Williams GJ, Wei L, Lee A, Craig JC. Uso prolongado de antibióticos para la prevención de infecciones urinarias recurrentes en niños (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en [www.update-software.com](http://www.update-software.com). (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
15. Jakobsson B, Esbjörner E, Hansson S, on behalf of the Swedish Pediatric Nephrology Association. Minimum Incidence and Diagnostic Rate of First Urinary Tract Infection. *Pediatrics*. 1999;104: 222-6.

