
Es posible que, en niños con una primera infección de orina simple y que tienen una ecografía renal prenatal normal, no sea necesaria la ecografía renal de control

J. González de Dios^a, L. Perdikidis Olivieri^b

^aDepartamento de Pediatría. Hospital de Torrevieja. Universidad Miguel Hernández. Alicante, España.

^bCS Los Fresnos (Servicio Madrileño de Salud, Área 3). Torrejón de Ardoz. Madrid, España.

Rev Pediatr Aten Primaria. 2008;10 Supl 1:S77-81

Javier González de Dios, jgonzalez@torrevieja-salud.com

Referencia bibliográfica: Miron D, Daas A, Sakran W, Lumelsky D, Koren A, Horovitz Y. Is omitting post urinary-tract-infection renal ultrasound safe after normal antenatal ultrasound? An observational study. *Arch Dis Child.* 2007;92:502-4.

Palabras clave en inglés: kidney; ultrasonography; urinary tract infections; vesico-ureteral reflux; urogenital abnormalities.

Palabras clave en español: riñón; ecografía; infecciones de orina; reflujo vesicoureteral; malformaciones genitourinarias.

Cómo citar este artículo: González de Dios J, Perdikidis Olivieri L. Es posible que, en niños con una primera infección de orina simple y que tienen una ecografía renal prenatal normal, no sea necesaria la ecografía renal de control. *Evid Pediatr.* 2007;3:80.

Dirección electrónica del artículo: www.aepap.org/EvidPediatr/numeros/vol3/2007_numero_3/2007_vol3_numero3.22.htm

Resumen estructurado

Objetivo: valorar, en niños con un primera infección de orina (ITU) simple, la concordancia entre la ecografía renal realizada al final de gestación (Ecopre) y la realizada tras la ITU (Ecopost).

Diseño: estudio de tipo observacional prospectivo.

Emplazamiento: hospital de Israel.

Población de estudio: todos los niños ≤ 5 años ($n = 250$) hospitalizados por un

primer episodio de ITU simple (definida como aquella ITU que presenta mejoría clínica y desaparición de la fiebre en las primeras 48 h tras iniciar la antibioterapia, sin complicaciones posteriores).

Prueba diagnóstica: en toda ITU simple se realizó ecografía renal y cistouretrografía miccional (CUMS) dentro de las 6 semanas posteriores al alta; en aquellas ITU en que se sospechó complicación se hizo la ecografía durante el ingreso. Los

datos de la Ecopre (si fue realizada) se obtuvieron de la madre al ingreso.

Medición del resultado: los resultados de las Ecopre fueron analizados por un perinatólogo experimentado y los de las Ecopost por un experto en radiología pediátrica, quien desconocía el propósito del estudio y era ciego a los resultados de la ecografía al final de la gestación. Se clasificaron los resultados de la ecografía en normal, dilatación piélica (leve, moderada o grave) y otros hallazgos específicos¹.

Resultados principales: se dispuso de los resultados de la Ecopre y Ecopost en 209 niños (84% del total), cuyas características eran: varones (23%) con una edad media de 10 meses (intervalo comprendi-

do entre 9 días a 5 años). Se constataron anomalías renales en tres niños en las Ecopre (1,4%) y en nueve niños en las Ecopost (4,3%), con concordancia completa entre la Ecopre y Ecopost en 201 niños (96%). Nueve niños tuvieron una Ecopost anormal, incluyendo dos de los tres niños que tenían la misma anomalía en la Ecopre. Tan sólo una anomalía detectada exclusivamente en la Ecopost influyó en su manejo posterior de forma relativa (tabla I).

Globalmente, el valor predictivo de la Ecopre normal con respecto a la Ecopost normal fue de 96% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 93-98%). Los niños con Ecopre normal tenían 17,24 veces (IC 95%: 5-50) más probabilidad

Tabla I. Índice kappa para valorar el grado de concordancia entre la ecografía renal realizada al final de la gestación (Ecopre) y la ecografía renal de control (Ecopost) tras la primera infección de orina simple*

Ecopre	Ecopost		Total
	Anormal	Normal	
Normal	2	1	3
Anormal	7	199	206
Total	9	200	209

Proporción total de concordancia observada = 0,96.
Proporción esperada por aza $r = 0,94$.

Índice Kappa = 0,32 (IC95%: -0,25 a 0,66).

Acuerdo específico positivo (es el número de concordancia en los resultados positivos, dividido por el total de observaciones positivas) = 0,33 (0,09 a 0,65).

Acuerdo específico negativo (es el número de concordancia en los resultados negativos, dividido por el total de observaciones negativas) = 0,98 (0,96 a 0,99).

* Datos calculados a partir de los resultados del estudio original con los datos del artículo por medio del programa SPSS Graduate Pack 13.0.

de tener una Ecopost normal que aquellos que tenían una Ecopre anormal al final de la gestación.

Se detectó reflujo vesicoureteral (RVU) en 78 riñones de 57 niños, 97% de los cuales de los que tenían una Ecopre normal y 90% una Ecopost normal. El valor predictivo de la Ecopre normal para CUMS normal fue 73% (IC 95%: 67-95%).

Conclusión: los hallazgos ecográficos que aparecen sólo en la Ecopost tienen escasa repercusión en el manejo de los niños. Esto plantea que la ecografía realizada a un niño tras una primera ITU simple no sería necesaria si la ecografía realizada al final de la gestación es normal.

Conflicto de intereses: no existe.

Fuente de financiación: no consta.

Comentario crítico

Justificación: es práctica habitual en Pediatría la realización de estudios de imagen (ecografías, CUMS o gammagrafías en distintas combinaciones) en la ITU. Esta práctica refleja las recomendaciones de la mayoría de las guías y protocolos clínicos disponibles. En ellas se recomienda realizarlas en función del riesgo estimado, de la edad y sexo del paciente y de los hallazgos de exploraciones previas. Algunos estudios han planteado la posibilidad de obviar la ecografía renal en niños

con primera ITU simple si ya tenían una ecografía renal prenatal normal en etapas avanzadas del embarazo², pero este estudio es el primero que pretende analizar la concordancia entre la Ecopre y Ecopost de forma sistemática.

Validez o rigor científico: aparentemente el estudio observacional permite responder afirmativamente las preguntas sobre la validez de un estudio de concordancia de pruebas diagnósticas, si bien cabe plantear algunas limitaciones que pueden influir en los resultados del estudio, planteadas por los propios autores: no se analizaron un 16% de los potenciales niños elegibles (al no disponer de ambas pruebas diagnósticas, lo que altera el espectro de pacientes), es llamativo el bajo porcentaje de anomalías detectadas en la Ecopre (3 casos y en ninguno referían dilatación piélica leve), no se tiene constancia de la fiabilidad de los resultados de la Ecopre (no queda claro de si existe información objetiva escrita o se basa en la información oral de la madre) y no existen datos sobre el número de perinatólogos y/o radiólogos que documentaron las ecografías (si bien esto nos acerca a lo que es la práctica clínica habitual). Otros comentarios adicionales que podemos añadir son: los autores no definen un criterio de ITU en cuanto al número de colonias aisladas por urocultivo y a cómo se

recogió la muestra de orina (bolsa, sondaje, punción); tampoco se refieren cuales fueron los criterios de ingreso. Estos hechos pueden afectar a la reproducibilidad del estudio. Pero lo más importantes es destacar que los autores indican que desean calcular la concordancia, pero no lo hacen. Para ello es necesario estimar el índice kappa, que "descuenta" de la concordancia real aquella que es esperable sólo por azar. Además, el hecho de no haber determinado a priori un tamaño de muestra afecta a la potencia del estudio, dado que la incidencia de malformaciones es muy baja, afectando a la precisión del acuerdo específico positivo (ver apartado siguiente).

Interés o pertinencia clínica: según los autores, el alto valor predictivo negativo de la Ecopre sobre la Ecopost (y la escasa relevancia clínica en el manejo posterior de los siete falsos negativos), en combinación con resultados similares de dos estudios previos^{3,4} hace sugerir que la Ecopost demostrará una baja tasa de anomalías renales significativas y uropatías obstructivas no detectadas previamente en la Ecopre en los niños \leq 5 años con ITU simple. Ahora bien, los autores hablan de valores predictivos en una situación clínica en la que una prueba diagnóstica no es el estándar de referencia de la otra.

Es precisamente en estas situaciones, cuando se confrontan las opiniones de dos profesionales experimentados (pero la opinión de uno no es "criterio de verdad" para el otro), cuando tiene interés el estudio de la concordancia (objetivo real del estudio) y es más adecuado centrarse en el cálculo del índice kappa con su IC 95%, haciendo hincapié en que su reducido valor estará directamente relacionado con la baja prevalencia de anomalías ecográficas renales. En el artículo de Miron *et al*, ambos especialistas (perinatólogo en el caso de la Ecopre y radiólogo en el caso de la Ecopost), para un suceso muy infrecuente como es la detección de anomalías renales ecográficas van a coincidir muchísimo en diagnosticar normalidad: así pues, en una situación donde lo más frecuente es diagnosticar normalidad, la coincidencia (que no concordancia) esperable sólo por azar para diagnosticar normalidad es enorme. Creemos que los autores "maquillan" estos resultados ofreciendo el porcentaje de buenas clasificaciones, que es elevado pero que induce a error al interpretar los resultados. Y por ello es necesario calcular kappa, acompañado de los acuerdos específicos positivo y negativo (tabla I): el acuerdo observado es prácticamente el mismo que el que se hubiera producido por el azar, con apenas dos puntos por-

centuales de más (de 94 a 96%)*; la concordancia ($kappa = 0,32$)* es baja (clasificación de Landis y Koch). Aunque tiene un buen acuerdo específico negativo, presentan un bajo acuerdo específico positivo, debido al escaso número de anomalías renales (1,4% en la Ecopre y 4,3% en la Ecopost) y a que los especialistas discrepan mucho al identificarlos (sólo coinciden en dos ocasiones).

Aplicabilidad en la práctica clínica: se debe considerar la posibilidad de evitar la Ecopost para el estudio de niños con una primera ITU simple si se dispone de información válida sobre la normalidad de la Ecopre. Antes de considerar este cambio de actitud, cabe considerar algunas cuestiones sobre el valor de los resultados de la Ecopre: fiabilidad de la información aportada (la información

oral de los padres no parece suficiente y debería ser explícita en la cartilla materna) y gran variabilidad en su interpretación.

En el debate persistente sobre el rendimiento de las pruebas de imagen en el manejo y seguimiento de la ITU en Pediatría, es probable que la estrategia actual de uso rutinario de pruebas de imagen deba ser sustituida por otra personalizada, en la que las pruebas sean indicadas tras considerar la información disponible en cada momento, la opinión de pacientes o familiares y nuestro juicio sobre la verosimilitud de los diagnósticos y los riesgos y beneficios de cada prueba. Las estimaciones de factibilidad, costes y riesgos de la ecografía renal son favorables para seguir realizando rutinariamente la Ecopost, pero sin perder de vista la limitada validez de esta prueba para el diagnóstico de pielonefritis, RVU y daño renal.

* Calculado a partir de los resultados del estudio original.

Bibliografía

1. Lebowitz RL, Olbing H, Parkkulainen DV, Smellie JM, Tamminen-Möbius TE. International system of radiographic grading of vesicoureteric reflux. International Reflux Study in Children. *Pediatr Radiol.* 1985;15:105-9.
2. Alon US. More on urinary tract infection guidelines. *Pediatrics.* 2001;107:806.

3. Mucci B, Maguire B. Does routine ultrasound have a role in the investigation of children with urinary tract infection? *Clin Radiol.* 1994; 49:324-5.

4. Alon US, Ganapathy S. Should renal ultrasonography be done routinely in children with first urinary tract infection? *Clin Pediatr.* 1999; 38:21-5.