



Artículo Valorado Críticamente

La gammagrafía renal (DMSA) precoz en niños menores de 1 año con un primer episodio de infección urinaria no permite predecir la existencia de RVU de alto grado (IV y V)

Mercedes Fernández Rodríguez. EAP Potes. Madrid (España).

Correo electrónico: mer763@hotmail.com

Pedro Martín Muñoz. Secretaría de Calidad. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío.

Sevilla (España). Correo electrónico: pedromartinm@telefonica.net

Términos clave en inglés: urinary tract infections; vesico-ureteral reflux; radionuclide imaging; technetium Tc 99m dimercaptosuccinic acid

Términos clave en español: infecciones urinarias; reflujo vesicoureteral; gammagrafía ; acido dimercaptosuccínico de tecnecio Tc 99m

Fecha de recepción: 1 de febrero de 2008

Fecha de aceptación: 20 de febrero de 2008

Fecha de publicación: 1 de marzo de 2008

Evid Pediatr. 2008; 4: 5 doi: vol4/2008_numero_1/2008_vol4_numero1.5.htm

Cómo citar este artículo

Martín Muñoz P, Fernández Rodríguez M. La gammagrafía renal (DMSA) precoz en niños menores de 1 año con un primer episodio de infección urinaria no permite predecir la existencia de RVU de alto grado (IV y V). Evid Pediatr. 2008;4: 5

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín por medio del ETOC <http://www.aepap.org/EvidPediatr/etoc.htm>

Este artículo está disponible en: http://www.aepap.org/EvidPediatr/numeros/vol4/2008_numero_1/2008_vol4_numero1.5.htm
EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA es la revista oficial del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. © 2005-08. Todos los derechos reservados. ISSN : 1885-7388

La gammagrafía renal (DMSA) precoz en niños menores de 1 año con un primer episodio de infección urinaria no permite predecir la existencia de RVU de alto grado (IV y V)

Mercedes Fernández Rodríguez. EAP Potes. Madrid (España). Correo electrónico: mer763@hotmail.com

Pedro Martín Muñoz. Secretaría de Calidad. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Sevilla (España).

Correo electrónico: pedromartinm@telefonica.net

Referencia bibliográfica: Preda I, Jodal U, Sixt R, Stokland E, Hansson S. Normal dimercaptosuccinic acid scintigraphy makes voiding cystourethrography unnecessary after urinary tract infection. *J Pediatr.* 2007;151:581-4

Resumen estructurado:

Objetivo: verificar que los lactantes con reflujo vesicoureteral (RVU) y dilatación presentan alteraciones de forma precoz en la gammagrafía renal con ácido dimercaptosuccínico marcado con ⁹⁹Tc (DMSA).

Diseño: estudio prospectivo realizado durante tres años (2002 – 2005).

Emplazamiento: hospital pediátrico; Göteborg (Suecia).

Población de estudio: trescientos veinticinco lactantes menores de 1 año de edad diagnosticados de primer episodio de infección urinaria (ITU) sintomática en el servicio de urgencias. Se excluyeron los casos con malformaciones genitourinarias o anorrectales conocidas o con enfermedades neurológicas.

Prueba diagnóstica: se definió bacteriuria como la presencia de cualquier crecimiento bacteriano en orina obtenida tras punción suprapúbica o crecimiento de ≥ 100.000 UFC/ml en orina obtenida de chorro medio o por recogida en bolsa.

Los lactantes diagnosticados de ITU fueron valorados mediante DMSA, ecografía renal y vesical y cistouretrografía miccional seriada (CUMS). Para la realización de la DMSA se definieron la dosis de contraste, el procedimiento y las proyecciones a realizar. Se consideró una DMSA patológica cuando existió una disminución o ausencia de captación renal en una ó más áreas o si la función renal relativa era $\leq 44\%$.

La CUMS se realizó de acuerdo a los estándares del servicio de radiología. El RVU se clasificó en grados de 1 a 5 según las recomendaciones internacionales. La ecografía se consideró diagnóstica de dilatación si había imágenes con un diámetro anteroposterior ≥ 7 mm o si había dilatación de cálices o uréteres.

La ecografía y la DMSA se debían realizar los primeros días, excluyéndose del análisis los casos en los que se demoraba > 30 días. La CUMS se realizó en los dos meses tras el diagnóstico. En 35 casos no se pudo completar todo el estudio: en once no se realizó CUMS, en 21 la DMSA > 30 días de la infección y en 3 se realizó gammagrafía renal con mercaptotriacetilglicina (MAG3) en lugar de DMSA.

Los datos de imagen de DMSA fueron valorados por fisiólogos clínicos y las CUMS por radiólogos.

Medición del resultado: las variables principales fueron las alteraciones en la DMSA realizada < 30 días tras el diagnóstico de ITU, la presencia y el grado de

RVU determinado a través de la CUMS y la presencia de dilatación en la ecografía renal y vesical realizada el primer mes.

Resultados principales: de 290 lactantes, 161 varones (edad media 2,7 meses) y 129 mujeres (edad media 7,4 meses). La edad de los varones fue significativamente menor; el 79% presentó fiebre $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ y la PCR fue $\geq 20\text{mg/L}$ en el 80%. *E. coli* fue el germen más detectado (91%). La ecografía detectó dilatación en 48 pacientes (17%), en 5% > 10 mm y diversas alteraciones en 14 pacientes. De 290 pacientes, 52 presentaron RVU, 27 de ellos con dilatación (Tabla 1).

La DMSA fue patológica en 149 (51%), 77 niños (48%) y 72 niñas (56%); fue más frecuente cuanto más grave era el RVU (Tabla 2). Sólo en un caso la DMSA fue normal y se detectó RVU grado III; durante el seguimiento este paciente desarrolló otra ITU febril y la DMSA a los dos años fue normal.

Se calculó la capacidad del DMSA para detectar RVU ≥ 3 : sensibilidad: 96%, Intervalo de confianza 95% (IC 95%) 81-100, especificidad 53% (IC 95%, 47-59). El valor predictivo positivo fue 17% (IC 95%, 12-25) y valor predictivo negativo 99% (IC 95%, 96-100). El cociente de probabilidad positivo (CPP) fue 2,06 (IC 95% 1,77-2,39) y el cociente de probabilidad negativo (CPN) fue 0,07 (IC 95%, 0,01-0,48).

Conclusión: la presencia de una DMSA normal en el estudio de un primer episodio de ITU en el lactante permite excluir la presencia de RVU asociado a dilatación renal (grado ≥ 3).

Conflicto de intereses: no se declaran.

Fuente de financiación: no consta.

Comentario crítico:

Justificación: existe variabilidad en las recomendaciones para el estudio diagnóstico de los lactantes con un primer episodio de ITU¹, éstas incluyen la realización de una prueba agresiva como la CUMS y/o DMSA. Un reciente documento de consenso recomienda no realizar la DMSA de forma precoz y hacer CUMS de forma selectiva². Sería interesante conocer si la DMSA precoz puede ayudar a estimar el riesgo de RVU asociado a lesión renal y evitar la realización de la CUMS.

Validez o rigor científico: la obtención de la muestra en el medio hospitalario ha podido infraestimar la presencia de pacientes con cuadros clínicos más leves. Se practicó

CUMS al 94% y DMSA en la primera semana al 74% de los lactantes. La realización de CUMS y DMSA fue independiente entre sí; se justificó la ausencia de CUMS en 11 casos (7 por rechazo de los padres) y la demora de más de 1 mes en la DMSA. La valoración de ambas pruebas se realizó por dos profesionales diferentes que desconocían otros datos del paciente. No se conoce si el profesional que realizó las ecografías y valoró la dilatación influyó en la demora del DMSA, aunque sí se refiere que influyó en la indicación de MAG3. La principal limitación encontrada se relaciona con la variable de resultado del DMSA: el tiempo de realización de la prueba y las alteraciones que se evalúan (cambios inflamatorios vs. cicatrices) así como el grado de RVU que se quiere detectar.

Se describieron aspectos técnicos relacionados con la DMSA pero no con la CUMS. No se aportan datos sobre los instrumentos empleados.

Interés o pertinencia clínica: el diagnóstico de pielonefritis se basa en datos clínicos y analíticos, siendo el patrón de referencia las alteraciones en la escintigrafía o DMSA. Estas alteraciones oscilan del 42 al 99%¹, apareciendo en nuestro estudio en el 51% de los casos. En otros trabajos realizados en menores de dos años con ITU febril donde se especifica que se incluyen en la DMSA las alteraciones causadas por pielonefritis y cicatrices previas, la prevalencia es superior: 61%³ y 71,4%⁴. Este último estudio realizó un diagnóstico de ITU menos riguroso.

Los datos de la presencia de RVU (17%) son inferiores a otros estudios: 39%³ y 71%⁴ con diferencias en la presencia de los RVU de alto grado: 4,8% en el presente estudio, 1,8%³ y 9%⁴ (grados III a V). Esta variación puede relacionarse con la diferencia en edad, sexo, realización de la prueba diagnóstica y el elevado número de abandonos. En el estudio de Tseng M et al⁴ el valor del DMSA para descartar RVU de grado ≥ 3 , fue similar a nuestro estudio (CPN 0, IC 95%: 0- 0,62) aunque existen serias limitaciones al ser retrospectivo y tener un elevado número de abandonos.

Ante un diagnóstico de pielonefritis, con los datos del

estudio valorado, la probabilidad de diagnosticar RVU de grado ≥ 3 con una DMSA normal es muy baja: 0,07%(IC 95%: 0,01- 0,48). Sin embargo, el RVU que interesa realmente detectar por la posible progresión a daño renal es el de alto grado (IV y V). Si estimamos la prevalencia de RVU de alto grado de 3%⁵, la obtención de un DMSA normal no tendría utilidad para descartar su presencia (CPN 0,2, IC 95% : 0,0- 3,1; datos calculados).

Aplicabilidad en la práctica clínica: los pacientes valorados en este estudio presentan un aumento del riesgo por la edad y por la asociación de fiebre considerándose ambos criterios de ingreso y de estudio de imagen con ecografía, CUMS y DMSA diferida según el reciente documento de consenso². La realización de una DMSA precoz no serviría para seleccionar a los pacientes con mayor riesgo de RVU IV y V y evitar el realizar la CUMS a aquéllos con una DMSA normal y por otra parte al detectar alteraciones transitorias obligaría a realizar otros controles con DMSA posteriores.

Bibliografía:

- 1.- Ochoa Sangrador C, Formigo Rodríguez E y grupo investigador del proyecto. Pruebas diagnósticas de imagen recomendadas en la infección urinaria. An Pediatr (Barc). 2007;67:498-516.
- 2.- Ochoa Sangrador C, Málaga Guerrero S, Panel de Expertos de la Conferencia de Consenso 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.
- 3.- Hoberman A, Charron M, Hickey RW, Bassin M, Kearney DH, Wald ER. Imaging studies after a first febrile urinary tract infection in young children. N Engl J Med 2003; 348:195-2002.
- 4.- Tseng M, Lin W, Lo W, Wang S, Chu M Wang C. Does a normal DMSA obviate the performance of voiding cystourethrography in evaluation of young children after their first urinary tract infection?. J Pediatr 2007;150:96-9. [5]
- 5.- Fernández Menéndez JM, Málaga Guerrero S. ¿Es posible cambiar el paradigma reflujo centrado?. Evid Pediatr. 2006; 2:17.

	Nº de niños (n=161)	Nº de niñas (n=129)
Ausencia de RVU	136 (84%)	102 (79%)
Existencia de RVU	25 (16%)	27 (21%)
Grado		
I	4	4
II	7	10
III	5	8
IV	5	5
V	4	0

	DMSA normal (N=141)	DMSA anormal (N=149)
Ausencia de RVU	133	105
RVU grados I a II	7	18
RVU grados III a V	1	26