

MANEJO AMBULATORIO DE INFECCIÓN URINARIA

Ricnia Vizcaino (1), Yanira Barreto (2), Milagros Bosque (3),
María Colina (4), Marínés Vancampenhoud (5).

Consenso de Infecciones Urinarias.
Octubre 2010

RESUMEN

La tendencia actual del tratamiento en infecciones de vías urinarias (IVU) no complicadas en niños mayores de 3 meses es el manejo ambulatorio. El inicio precoz del tratamiento es fundamental para minimizar el riesgo de complicaciones. Es necesario realizar indicaciones precisas de vigilancia domiciliaria y seguimiento posterior. Los criterios para el manejo ambulatorio son: edad mayor de 3 meses sin afectación del estado general (no tóxico), ausencia de signos de sepsis y de deshidratación, inmunocompetencia, tolerancia adecuada de la vía oral para alimentos y medicamentos, cumplimiento del tratamiento por parte de los padres o cuidadores y garantía de seguimiento ambulatorio. Se deben instaurar medidas generales: hidratación adecuada, analgésicos, educación de hábitos miccionales, corrección de la higiene perianal y manejo de la constipación si existe. En el tratamiento farmacológico, la elección del antibiótico se hace en función del grupo etario y patrones de resistencia local. En pacientes mayores de 3 meses con cistitis, se puede dar tratamiento con cefixima, ceftibuten, cefuroxima acetilo, amoxicilina- ácido clavulánico o nitrofurantoína. En pielonefritis: ceftriaxone, amikacina o gentamicina por vía parenteral o cefixima, ceftibuten, cefuroxima acetilo o ciprofloxacina vía oral. La profilaxis es controversial, sin embargo puede indicarse furadantina o cefadroxilo en niños, previo a la realización de la uretrocistografía miccional, en IVU recurrentes de causa indeterminada y con reflujo vesicoureteral (RVU) grado III. A un paciente que no recibe quimioprofilaxis de base se podría administrar dosis única aislada de amoxicilina-ácido clavulánico (u otro antibiótico equivalente) 60 minutos antes de realizar una cistografía directa (con cateterización uretral).

Palabras clave: Infección urinaria, manejo ambulatorio, antibioticoterapia.

URINARY TRACT INFECTION. AMBULATORY MANAGEMENT SUMMARY

The trend of treating uncomplicated urinary tract infections (ITU) in children older than 3 months old is ambulatory. Early initiation of treatment is essential in order to minimize the risk of complications. It is necessary to perform precise indications in terms of home follow-up. The criteria for ambulatory management are: children older than 3 months of age without toxicity, absence of signs of sepsis and dehydration, immunocompetence, oral tolerance to medicine and food and the guarantee of treatment compliance. General rules should be established such as: adequate hydration, analgesics, perineal hygiene and management of constipation. Treatment with antibiotics is based on age and local resistance patterns. Patients older than 3 months with cystitis, may be treated with: cefixime, ceftibuten, cefuroxime acetyl, amoxicillin clavulanic acid or nitrofurantoin. In patients with pyelonephritis: parenteral ceftriaxone, amikacin or gentamicin. Also oral cefixime ceftibuten, or ciprofloxacin. Prophylaxis is controversial, however nitrofurantoin or cefadroxil could be prescribed prior to cystography, in children with recurrent ITU or III-V degree reflux. A single dose of amoxicillin-acid clavulanic (or equivalent antibiotic) 60 minutes previous to cystography in patients who is not on prophylaxis could be appropriated.

Key Words: Urinary tract infection, ambulatory management, antibiotic therapy.

OBJETIVOS

En la actualidad, el manejo ambulatorio de la infección de vías urinarias (IVU) tiene los siguientes objetivos (1-3):

- Erradicar organismos invasivos del tracto urinario y evitar urosepsis
- Aliviar la sintomatología
- Evitar recurrencias
- Prevenir o minimizar el daño renal, a fin de evitar hipertensión arterial y enfermedad renal crónica a largo plazo.

De acuerdo a pautas de diagnóstico establecidas, se sugiere seguir la siguiente conducta (3):

- Decidir el tratamiento en función de la clínica y edad del paciente.
- Determinar la vía de administración más adecuada.
- Definir el tiempo de tratamiento.
- Realizar el seguimiento y estudios pertinentes.

En el manejo ambulatorio de las IVU se debe considerar que existen factores de riesgo sobre los cuales es posible intervenir (2-5).

La tendencia actual del tratamiento de infecciones no complicadas en niños mayores de 3 meses de edad es el manejo ambulatorio, ya que en la mayoría de los casos se ha demostrado que no existen diferencias para riesgo de cicatriz renal en pacientes tratados por vía parenteral y aquellos tratados por vía oral (1). Se ha reportado que el inicio precoz del tratamiento es fundamental para minimizar el riesgo de complicaciones (2). Es necesario realizar indicaciones precisas en cuanto a la vigilancia domiciliaria y seguimiento posterior.

(1) Hospital Luis Razetti. Universidad de Oriente. Barcelona, Edo. Anzoátegui.

(2) Hospital Luis Ortega. Porlamar, Edo. Nueva Esparta

(3) Hospital de Niños J.M. de los Ríos. Caracas

(4) Hospital Adolfo Van Grieken. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Coro, Edo. Falcón

(5) Hospital Domingo Luciani. Caracas

Autor correspondiente:

Ricnia Vizcaino.

Hospital Luis Razetti. Universidad de Oriente. Barcelona, Edo. Anzoátegui.

Correo electrónico: ricnefro@gmail.com.

FACTORES PREDISONENTES DEL HUÉSPED

Anatómicos	a.- Malformaciones del tracto urinario
	Reflujo vésico-ureteral
	Estenosis urétero-piélica y urétero-vesical
	Valvas de uretra posterior
	Ureterocele
	Divertículos vesicales o ureterales
	Megauréter
	Riñón en esponja (Enfermedad de Cacci Ricci)
	b.- Características propias de la uretra femenina
	c.- Adherencias de labios menores y fimosis
Funcionales	a.- Vejiga neurogénica y Disfunción Vesical
	b.- Retención urinaria
	c.- Inmadurez vesical
Condiciones que generan nefro-urolitiasis	a.- Hipercalciuria
	b.- Hiperuricosuria
	c.- Acidosis Tubular Renal
	d.- Hipomagnesuria
	e.- Hiperfosfaturia
Inmunosupresión	a.- Diabetes Mellitus
	b.- Enfermedad renal crónica
	c.- Neoplasias
	d.- Malnutrición
	e.- Trasplante
	f.- VIH/SIDA
Instrumentación Urológica	Diversa
Otros	a.- Estreñimiento crónico
	b.- Malos hábitos miccionales e higiénicos
	c.- Actividad sexual en la adolescencia
	d.- Embarazo
	e.- Obesidad

Fuente Adaptado de: Garin et al, 2007 (2); García y González, 2007 (3); López, 2003 (4).

Pacientes menores de 3 meses de edad se deben hospitalizar, por lo tanto, se abordará su tratamiento en el respectivo capítulo.

Criterios para manejo ambulatorio: (6)

- Edad mayor de 3 meses sin afectación del estado general (no tóxico).
- Ausencia de signos de sepsis y de deshidratación.
- Inmunocompetencia.
- Tolerancia adecuada de la vía oral para alimentos y medicamentos.

- Cumplimiento del tratamiento por parte de los padres o cuidadores.
- Garantía de seguimiento ambulatorio.

Tratamiento no farmacológico

Se deben instaurar medidas generales, tales como: hidratación adecuada, analgésicos, educación de hábitos miccionales, corrección de la higiene perineal y manejo de la constipación cuando esté presente (1,5).

- Lactantes y niños de 1 a 3 años de edad: cambiar pañales con frecuencia para prevenir la proliferación de bacterias que provocan IVU. La lactancia materna tiene efecto protector en los primeros meses de vida (7).
- Niños que inician uso de inodoro: enseñarles buenos hábitos higiénicos. Las niñas deben saber que después de cada deposición deben limpiarse con el papel higiénico de adelante hacia atrás, para impedir que los gérmenes procedentes del recto entren en la uretra. A niños y niñas, se les debe enseñar no aguantar las ganas de orinar, porque la orina que permanece en la vejiga proporciona a las bacterias un campo idóneo para proliferar (8).
- Niñas en edad escolar: deben evitar los baños de burbujas y los jabones fuertes e irritantes, ya que pueden generar disuria por irritación local del meato o vulvovaginitis, sin que haya relación con cistitis bacteriana (4,8). Se debe recomendar uso de ropa íntima de algodón, porque no favorece tanto la proliferación bacteriana (8).
- Otras medidas de prevención: evitar la cafeína, por ser irritante para la vejiga. En caso de diagnóstico de Reflujo Vesicoureteral (RVU), seguir programa de medidas de prevención de IVU recurrente. Uso de cateterismo vesical intermitente en pacientes con disfunción vesical (8,9). Tratamiento de la obesidad, pues ésta favorece el reflujo vaginal, y por lo tanto, el desarrollo de vulvovaginitis química (8). Pacientes con IVU recurrente deben remitirse a estudio nefrológico (2).

Tratamiento farmacológico

La elección del antibiótico se hace en función del grupo etario y patrones de resistencia local. La duración del tratamiento depende de si la infección es alta (pielonefritis) o baja (cistitis). El resultado definitivo del urocultivo corrobora el diagnóstico de IVU y permite hacer los cambios pertinentes de antibióticos (10).

En pacientes de más de 3 meses de edad con IVU febril, sin afectación del estado general, se puede dar tratamiento vía oral desde el comienzo, con una de las opciones que se presentan en los cuadros 1 y 2 (11,12).

La antibioterapia se debe mantener durante 7 a 10 días. Las IVU con características claras de cistitis (pacientes mayores de 1 o 2 años, niñas con síntomas miccionales y sin fiebre) son tributarias de pautas cortas de tratamiento (3 a 5

días) por vía oral (11,12) (Cuadros 1 y 2).

Cuando se dispone de los resultados de las pruebas de suscep-

Cuadro 1. Dosificación de antibióticos en cistitis

Antibiótico	Dosis (mg/kg/d)	Intervalo	Vía de Administración
Cefixima	8	Cada 12 o 24 h	VO
Ceftibuten	9	Cada 24 h	VO
Cefuroxima axetilo	30	Cada 8 o 12 h	VO
Amoxicilina - ácido clavulánico	40	Cada 12 h	VO
Nitrofurantoína	5	Cada 12 h	VO

Fuente: National Institute for Health and Clinical Excellence, 2007 (13); Abrahamsson et al, 2002 (14).

Cuadro 2. Dosificación de antibióticos para pielonefritis

Antibiótico	Dosis (mg/kg/d)	Intervalo	Vía de Administración
Cefixima	8	Cada 12 o 24 h	VO
Ceftibuten	9	Cada 24 h	VO
Cefuroxima axetilo	30	Cada 8 o 12 h	VO
Ceftriaxone	75	Diario	IM
Ciprofloxacina	30	Cada 12 horas	VO
Amoxicilina ácido clavulánico	40	Cada 12 h	VO
Gentamicina	03-May	Diario	IM
Amikacina	15	Diario	IM

Fuente: tabla creada por los autores, a partir de: Bensman y Ulinski, 2009 (15); Bloomfield et al, 2005 (16); Mak y Wong, 2008 (17).

tibilidad, se puede continuar con la misma pauta o cambiarla por antibióticos de espectro más reducido, como trimetoprin-sulfametoxazol o cefadroxilo. Se ha reportado una disminución de la resistencia bacteriana a trimetoprin-sulfametoxazol, por lo cual se podría considerar su uso en determinados casos (15).

El tratamiento por vía oral de la pielonefritis no representa riesgo significativo de daño renal persistente y no es necesario el tratamiento por vía parenteral por largos períodos de tiempo (16).

Profilaxis

Factores a considerar antes de indicar profilaxis con antibióticos, luego de una primera IVU (18,19):

- Riesgo de recurrencia de IVU, especialmente pielonefritis
- Riesgo individual de daño o cicatriz renal
- Alteraciones del vaciamiento de la vejiga
- RVU severo (grado IV y V)
- Uropatía obstructiva
- Efectos adversos del uso de antibióticos por largo tiempo
- Adherencia al tratamiento (del paciente o sus familiares)

No se ha demostrado la efectividad de la profilaxis con trimetoprin-sulfametoxazol en la prevención de la IVU, por el desarrollo de resistencia bacteriana observada en años recientes (20,21).

Algunos aspectos de la profilaxis con antibióticos resultan in-

ciertos: efectividad de su uso por largos períodos de tiempo para prevenir IVU, recurrencias o daño renal; capacidad del médico tratante para identificar cuál es el paciente que se beneficiaría de esta práctica, y hasta qué punto está indicado esperar hasta una segunda IVU antes de indicar profilaxis con antibióticos. Definitivamente, la indicación de profilaxis depende de la edad del paciente, de la severidad de la IVU inicial y de los resultados de los estudios imagenológicos (18).

La profilaxis es controversial, sin embargo se considera su indicación en niños con RVU grado III a V, en niños con IVU recurrentes de causa indeterminada y con anomalías del tracto urinario (20,22). Se podría administrar una dosis única aislada de amoxicilina-ácido clavulánico (u otro antibiótico equivalente) 60 minutos antes de realizar una cistografía directa (con cateterización uretral) a un paciente que no recibe quimioprofilaxis de base (22,23) (Cuadro 3).

Cuadro 3. Dosis de antibióticos recomendadas para Profilaxis

Antibiótico	(mg/kg/d)
Nitrofurantoína	2
Cefadroxilo	3 – 5

Fuente: Bensman y Ulinski, 2009 (15); Conway et al, 2007 (22).

Cuando se considera la escasa evidencia disponible, parece necesario replantearse el uso de la profilaxis antibiótica en la infancia, más cuando no se asocia con disminución de riesgo de IVU recurrente, pero sí a un aumento de infecciones por patógenos resistentes (23).

Terapias Complementarias

Jugo de arándano: no existen evidencias de laboratorio ni clínicas para confirmar la utilidad del jugo de arándano (cranberry) en el tratamiento de las IVU. Sin embargo, se ha demostrado que este jugo disminuye el pH urinario y la adherencia bacteriana a las células uropeliales (24,25).

Lactobacilos: son inmunomoduladores y aumentan la producción de IgA secretora vesical, por lo cual se utilizan como coadyuvantes en el tratamiento profiláctico de IVU. El lactobacilo acidófilo es el único con el cual se han realizado estudios y la lactancia materna es el probiótico por naturaleza (26,27).

Vacunación

Se ha observado que la administración oral de lisado de E. coli, derivado de 18 cepas uropatógenas es efectivo en la prevención de IVU recurrentes, aunque no hay datos comparativos entre esta inmunización y antibióticos para prevenir este tipo de infección (28).

Existe una vacuna intramuscular, no disponible en

Venezuela, compuesta por un extracto de cepas uropatógenas de *E. coli*, *P. mirabilis*, *M. morgani*, *K. pneumoniae* y *E. faecalis*, que ha demostrado reducir la tasa de reinfecciones a un 41% en 6 meses (28).

Seguimiento

Se recomienda control con uroanálisis y urocultivo 3-5 días luego de completar el tratamiento antibiótico. La ecografía abdominal con énfasis renal y vías urinarias se debe realizar lo antes posible, incluso durante el cuadro infeccioso activo, ya que es el único estudio de imágenes inicial indicado a todos los grupos etarios. El Scan o gammagrafía renal Ácido Dimercaptosuccínico (DMSA) marcado con Tecnecio 99 se realiza 3-6 meses luego del episodio de IVU, con la finalidad de evidenciar la presencia de cicatrices renales (29,30).

En recién nacidos y hasta los 3 meses de edad, se debe indicar profilaxis mientras se completan los estudios de vías urinarias; se realiza urocultivo bimestral, o antes, si el niño presenta fiebre o si se sospecha nueva IVU. Estos pacientes deben ser referidos al nefrólogo pediatra para su seguimiento (31,32).

Hay severas discrepancias en la evaluación riesgo-beneficio de la realización de cualquier estudio de imágenes, debido a su elevado costo, el riesgo de exposición a irradiación y que, en la mayoría de los casos, sus resultados no implican ninguna modificación terapéutica en la fase aguda. Por lo tanto, la tendencia es a minimizar e individualizar los casos que ameriten estudios, basados en los factores de riesgo a sufrir cicatrices renales y la potencial cronicidad del daño que no sea diagnosticado (33-35).

NIVELES DE ATENCIÓN (29-35)

Atención Primaria

- En las comunidades, escuelas o cualquier institución educativa.
- Promoción de salud integral: Aseo personal del niño, niña y adolescente, disponibilidad de agua potable, disposición adecuada de excretas, ambientes escolares confortables, charlas sanitarias dictadas por el personal paramédico.

Atención Secundaria

- Ambulatorios rurales, Ambulatorios urbanos tipo I y II: se atenderán todos los pacientes con IVU no complicada, mayores de 2 años, sin recurrencia de IVU, ni inmunodeficiencias, sin ninguna otra patología crónica asociada o que ponga en riesgo la capacidad de respuesta inmune del paciente. Será realizada por el médico rural, residente y el pediatra del respectivo centro.
- Se deben realizar exámenes periódicos según las recomendaciones de la guía anticipada del niño sano y exámenes elementales de laboratorio como conteaje blanco y fórmula diferencial, uroanálisis y urocultivo

en el centro mencionado o áreas aledañas. Se indicará y cumplirá Antibioticoterapia VO o IV, según la presencia de factores de riesgo.

Atención Terciaria

- Hospitales Urbanos tipo III y IV: Se atenderán todos los niños y adolescentes con IVU recurrentes o complicadas, en pacientes con síndromes de inmunodeficiencias de cualquier tipo, IVU en menores de 3 meses o con malformaciones de vías urinarias sospechadas o corroboradas. Se llevará a cabo por el pediatra y el nefrólogo pediatra.
- Hospitalización para cumplir tratamiento intravenoso o para efectuar estudios complementarios. Se deben garantizar exámenes especializados intrainstitucional: hematología completa, reactantes de fase aguda: PCR y VSG, incluso procalcitonina, función renal básica (creatinina, urea, uroanálisis) y urocultivo. Estudios de vías urinarias: Ecografía abdominal énfasis renal y vías urinarias. En los hospitales tipo IV: Uretrocistografía miccional y Scan renal: DMSA

REFERENCIAS

- 1.- Espinoza Román L. Infección Urinaria. En: V. García Nieto, F. Santos Rodríguez (editores). Nefrología Pediátrica. 1ra. Edición. Aula Médica. Madrid 2000, pp.205-215.
- 2.- Garin EH, Olavarría F, Araya C, Broussain M, Barrera C, Young L. Diagnostic significance of clinical and laboratory findings to localize site of urinary infection. *Pediatr Nephrol* 2007; 22:1002-1006.
- 3.- García Fuentes M, González Lamuña D. Infecciones del tracto urinario. En: M. Cruz (editor). Tratado de Pediatría. Nueva Edición. Editorial Océano. Barcelona, España 2007, pp. 1692-1703.
- 4.- López M. Infección Urinaria en el niño. *Nefr Ven* 2003; 5(1):18- 24.
- 5.- Gordillo G, De la Cruz J. Infección del Riñón y de las vías urinarias. En: G. Gordillo Paniagua. Nefrología Pediátrica. 2da. Edición. Mosby. México 2003, pp. 329-356.
- 6.- Carvajal C. Infecciones Urinarias Recurrentes: Algunos factores de riesgo. *Rev Mex Pediatr* 2003; 70(2): 62- 67.
- 7.- Laboratorio de Análisis Clínicos Pasteur. Infección de vías urinarias en niños. Disponible en: http://www.laboratoriopasteur.mex.tl/20224_Infeccion-Vias-Urinarias-en-nino.html. [Consultado: 04 de Diciembre 2010].
- 8.- Chang S, Shortliffe L. Pediatric Urinary Tract Infections. *Ped Clin NA* 2006; 53(3):379- 400.
- 9.- Sedberry-Ross S, Pohl HG. Urinary Tract Infections in Children. *Curr Urol Rep* 2008; 9(2):165-171.
- 10.- Gonzalo-de-Liria CR, Méndez Hernández M, Azuara Robles M. Infección urinaria. Protocolos de la Asociación Española de Pediatría. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/nefro/index.htm>. [Consultado 01 de septiembre de 2010].
- 11.- Hellerstein S. Acute urinary tract infection: evaluation and treatment. *Curr Opin Pediatr* 2006; 18(2):134-138.
- 12.- Montini G, Toffolo A, Zucchetto P, Dall'Amico R, Gobber D, Calderan A, et al. Antibiotic treatment for pyelonephritis in children: multicentre randomised controlled non-inferiority trial. *BMJ* 2007; 335(7616):386.

- 13.- National Institute for Health and Clinical Excellence. Urinary tract infection in children. NICE, London 2007. Disponible en: <http://guidance.nice.org.uk/CG054> [Consultado:27 Marzo 2011]
- 14.- Abrahamsson K, Hansson S, Larsson P, Jodal U. Antibiotic treatment for five days is effective in children with acute cystitis. *Acta Paediatr* 2002;91:55-58.
- 15.- Bensman A, Ulinski T. Expert Opin Pharmacother 2009;10(13):2075-2080.
- 16.- Bloomfield P, Hodson EM, Craig JC. Antibiotics for acute pyelonephritis in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2005. Disponible en: http://www.kidney-research.org/publications/CKR_pubs_cochrane_reviews.pdf. [Consultado: 28 Marzo 2011].
- 17.- Mak RH, Wong JH. Are oral antibiotics alone efficacious for the treatment of a first episode of acute pyelonephritis in children? *Nat Clin Pract Nephrol* 2008;4:10-11.
- 18.- Beetz R. May we go on with antibacterial prophylaxis for urinary tract infections? *Pediatr Nephrol* 2006; 21(1):5-13.
- 19.- Dai B, Liu Y, Jia J, Mei C. Long-term antibiotics for the prevention of recurrent urinary tract infection in children: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child* 2010;95(7):499-508.
- 20.- Le Saux N, Pham B, Moher D. Evaluating the benefits of antimicrobial prophylaxis to prevent urinary tract infections in children: A systematic review. *CMAJ* 2000;163 (5):523-529.
- 21.- Williams G, Lee A, Craig J. Antibiotics for the prevention of urinary tract infection in children: A systematic review of randomized controlled trials. *J Pediatr* 2001; 138(6):868-874.
- 22.- Conway PH, Cnaan A, Zaoutis T, Henry BV, Grundmeier RW, Keren R. Recurrent urinary tract infections in children: risk factors and association with prophylactic antimicrobials. *JAMA* 2007; 298(2):179-186.
- 23.- American Academy of Pediatrics. Committee on Quality Improvement. Sub-Committee on Urinary Tract Infection. Practice parameter: The diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. *Pediatrics* 1999; 103:843-852.
- 24.- Jepson R, Craig J. Arándano para la prevención de infecciones urinarias (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Softw Ltd. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/mednat/arandanos_para_la_prevenccion_de_infecciones_urinarias.pdf [Consultado 28 Marzo 2011]
- 25.- Williams G, Craig J. Prevention of recurrent urinary tract infection in children. *Curr Opin Infect Dis* 2009; 22(1):72-76.
- 26.- Lee SJ, Shim YH, Cho SJ, Lee JW. Probiotics prophylaxis in children with persistent primary vesicoureteral reflux. *Pediatr Nephrol* 2007; 22:1315-1320.
- 27.- Cadieux PA, Burton J, Devillard E, Reid G. Lactobacillus by-products inhibit the growth and virulence of uropathogenic *Escherichia coli*. *J Physiol Pharmacol* 2009;60(6):13-18.
- 28.- Serino L, Moriel D, Rappuoli R, Pizza M. Towards a vaccine against *Escherichia coli*-associated urinary tract infections. *Future Microbiol* 2010;5(3):351-4.
- 29.- Martínez V, Santos F. Protocolos de Nefrología. Infección de las vías urinarias en el niño: Plan diagnóstico y terapéutico. Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León 2006; 46 (2): 222-229. Disponible en: http://www.sccalp.org/boletin/46_supl2/BolPediatr2006_46_supl2_222-229.pdf. [Consultado 6 de octubre de 2010].
- 30.- De Lacruz Paris J, Lozano JM, Figueroa JL, Morales AY. Manejo de la infección urinaria en niños entre dos meses y cinco años. En: S. Ucros, N. Mejías (editores). Guías de Pediatría Práctica basadas en la Evidencia. 2° Ed. Ed Med Panamericana. Buenos Aires 2003, pp. 191-218.
- 31.- López M. Infección urinaria en el niño. Departamento de Pediatría. Centro Médico Docente La Trinidad, Caracas. Disponible en: <http://www.dynabizvenezuela.com/images/dynabiz/ID3749/siteinfo/INFECCION%20URINARIA%20EN%20EL%20NI%20C3%91O%20svpp.pdf>. [Consultado 10 de octubre de 2010].
- 32.- Salas P, Alvarez E, Saieh C. Pautas de diagnóstico y tratamiento en infección urinaria en niños. Documento de la Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría. *Rev Chil Pediatr* 2003;74(3):311-314.
- 33.- Ochoa Sangrador C, Málaga Guerrero S. Recomendaciones de la Conferencia de Consenso "Manejo Diagnóstico y Terapéutico de las Infecciones del Tracto Urinario en la Infancia". *An Pediatr* 2007; 67(5):517-525.
- 34.- López C, Gómez J. Tratamiento de la Infección urinaria en Pediatría. Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina 2003;3-13 Disponible en: http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista123/inf_uri_ped.htm. [Consultado 6 de octubre de 2010].
- 35.- Pérez C, Adam A, Uriza L, Cuervo L, Cerquera A. Evaluación de la Gamagrafía Renal con DMSA y el Ultrasonido Renal en el Diagnóstico de Infección de Vías Urinarias Altas en Pacientes Pediátricos. Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v41n4/0041%20gamagrafia.PDF>. [Consultado el 10 de octubre de 2010].