

**ARTÍCULO ORIGINAL****Infección del tracto urinario en lactantes****Urinary tract infection in infants**

Roxana Delgado Velázquez, Marlene Benítez Fuentes, María Felina Hernández Cardosa

Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

---

**RESUMEN**

Se realizó una investigación descriptiva sobre el comportamiento clínico-epidemiológico de la infección urinaria en 384 lactantes egresados del Hospital Pediátrico Docente "Pedro Agustín Pérez" de Guantánamo desde enero a diciembre de 2013. Se recogieron los datos primarios de las historias clínicas y se transcribieron a una planilla de vaciamiento. Se analizaron los grupos de edades, motivos de ingreso, gérmenes aislados, medios diagnósticos. Los resultados mostraron que la enfermedad fue más frecuente en féminas, el grupo de edad de 29 días a 6 meses, predominando la fiebre como expresión sintomática y la *Escherichia Coli* como agente causal, los antecedentes prenatales y postnatal no estuvieron presentes en todos los casos. Entre las complicaciones primo la anemia. Los reactantes de fase aguda, el estudio del sedimento urinario y la positividad del urocultivo sobresalieron entre los complementarios, el antibiótico más utilizado la ceftriaxona.

**Palabras clave:** infección urinaria; niño; epidemiología; complementarios; tratamiento

---

## ABSTRACT

A descriptive investigation was carried out on the clinical and epidemiological behavior of urinary tract infection in 384 infants graduated from the Guantánamo Children's Hospital from January to December 2013. The primary data were collected from the medical records and transcribed to an emptying sheet. Data were analyzed: age group, reason for admission, isolated germs, diagnostic means. The results showed that the disease was more frequent in females, the age group from 29 days to 6 months, with fever predominating as a symptomatic expression and *Escherichia coli* as a causal agent, prenatal and postnatal history were not present in all cases. Complications include anemia. Acute phase reactants, urinary sedimentation, and urine culture were among the most common antibiotics, Ceftriaxone.

**Keywords:** urinary tract infection; child; urinary tract infection; epidemiology; complementary; treatment

---

## INTRODUCCIÓN

La infección urinaria es no sólo la infección bacteriana más frecuente, sino la enfermedad más común del riñón y de las vías urinarias en la edad pediátrica y un marcador o signo de anomalías anatómicas o funcionales subyacentes.<sup>1-2</sup> Es la colonización y multiplicación de microorganismos, habitualmente bacterias, en el aparato urinario incluida la uretra y el riñón. Excepto la porción distal de la uretra.<sup>3,4</sup>

La mayor incidencia de la ITU en recién nacidos (1 a 4 %) y lactantes (de 29 días de nacido a 11 meses y 29 días) varones, obedece a la mayor prevalencia de anomalías obstructivas del tracto urinario inferior en particular en los primeros 3 meses, identificadas en este grupo de edad.

Las estadísticas mundiales muestran que hasta antes del 2010 aproximadamente un 35-40 % de las anomalías congénitas en la especie humana están localizadas a nivel del tracto genitourinario y que el 10 % de todos los seres humanos nacen con algún tipo de anomalía genitourinaria, que un 2 % de las hembras y un 10 % de los varones tienen malformaciones obstructivas del tracto urinario y que al menos un 5 % presentan graves reflujos vesico ureterales que tras un primer episodio de ITU aproximadamente un 40-50 % sufrirán infecciones recurrentes; que entre un 5-10 % de los niños con ITU febril durante su primer año de vida, presentarán cicatrices renales o nefropatía por

reflujo; que un 20 % de estos últimos niños desarrollarán una hipertensión arterial renal y finalmente un 24 % de los niños con insuficiencia renal terminal, se reconoce como causa etiológica de la misma, la pielonefritis crónica.<sup>3,5</sup>

Los síntomas más identificados al ingreso son: fiebre, diarreas, pujos, llanto al orinar, ganancia insuficiente de peso, rechazo al alimento, irritabilidad, vómitos e ictericia.<sup>4</sup> En muchos estudios en el mundo el germen con mayores reportes es la E. Coli, a veces relacionados o no con infecciones anteriores. Los antibióticos más utilizados mundialmente porque tienen gran efecto sobre el riñón fueron aminoglucósidos y cefalosporinas de tercera generación. Puede haber complicaciones en esta edad como: anemia, insuficiencia renal aguda, desnutrición proteico-energética, sepsis, deshidratación isotónica, hiponatremia, entre otras. Se estima que el riesgo acumulativo de padecer una ITU sintomática en la infancia es de al menos el 3 % para las niñas y de cerca del 1 % para los niños.

La prevalencia de infección urinaria en pacientes febriles es del 2,5 % en los niños y del 8,8 % en las niñas.<sup>3</sup> En este trabajo el propósito es actualizar el conocimiento en la institución acerca de esta enfermedad, favorecer la detección precoz de la misma y su tratamiento oportuno y eficaz.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo transversal, donde el universo coincide con la muestra, que estuvo constituida por todos los lactantes (384) que al egreso tuvieron como diagnóstico definitivo infección del tracto urinario en el Hospital Pediátrico Docente "Pedro Agustín Pérez" de Guantánamo de enero-diciembre 2013.

Los datos primarios fueron recogidos de las historias clínicas y se transcribieron a una planilla de vaciamiento donde se analizaron variables tales como: edad, sexo, motivo de ingreso, gérmenes más frecuentes, antecedentes prenatales y postnatales que predispongan a la infección urinaria, complicaciones, complementarios realizados y antibióticos utilizados.

La información se procesó en una computadora utilizando la aplicación Microsoft Excel. Se utilizaron como medidas de resumen la frecuencia absoluta (No) y el porcentaje (%). La información resumida fue presentada a través de tablas distribución de frecuencia y asociación de variables y gráficos. Para la elaboración del informe final se utilizó el

procesador de texto Microsoft Word 2013. Auxiliándonos de una computadora personal Pentium 4.

## RESULTADOS

De 384 pacientes estudiados más de las dos terceras partes fueron del primer grupo (mayores de 29 días de nacido a 6 meses) con 267 lactantes para 69.5 % y solo 117 se encontraron en el grupo de edad de 6 meses y 1 día a 11 meses y 29 días para un 30.5 %. En ambos grupos fue mayoritario el sexo femenino, 192 casos para 50 % en el primer grupo de edad y 83 para 21.6 % en el segundo grupo. Los varones representaron solo el 19.5 % con 75 casos en el primer grupo aun cuando la literatura recoge que en el primer trimestre de la vida las ITU son más frecuentes en varones por la mayor ocurrencia de malformaciones urológicas lo que difiere de estos resultados.<sup>6,10,13-15</sup> En el segundo grupo fueron 34 varones para 8.9 %.

El principal motivo de ingreso es la fiebre con 222 casos para 58 %, seguida de diarrea con 112 casos para 29.4 %, luego síntomas urinarios bajos, como pujos y síntomas disúricos con 34 para 8.8 % y ganancia insuficiente de peso o peso estacionario con 8.8 % también.

Dentro de los gérmenes aislados como causa de la infección el más encontrado fue la Escherichia Coli, con 215 casos para 55.9 %, seguido de Klebsiella con 56 casos para 14.5 %, Enterobacter 48 casos para 12.5 % y Proteus 46 casos con 11.9%. Otros gérmenes fueron menos frecuentes (Enterococo y Estafilococo patógeno, Serratia y Pseudomona aeruginosa).

Referente a los antecedentes patológicos personales de ITU se encontró que de 384 pacientes, solo 79 tuvieron antecedentes patológicos predisponentes a la infección por alteraciones anatómicas del aparato genitourinario, fimosis, reflujo vesico ureteral, ectasia y cicatrices renales.

El ultrasonido prenatal fue patológico en 44 casos, para 11.7 % y el postnatal en 34 para 8.8 %, siendo la alteración más frecuente la ectasia renal. Más del 70 %, no tenían antecedentes, pero el 30 % tuvieron ingresos anteriores por ITU. Las complicaciones identificadas fueron a corto plazo. La anemia fue la más común, con 158 casos y 41.1 %, insuficiencia renal aguda 18 casos para 4.6 %, 11 pacientes con desnutrición proteico energética para 2.8 %, sepsis 10 pacientes para 2.6 %, deshidratación isotónica 8 casos para 2.0 % e hiponatremia 6 casos para 1.5 %.

El urocultivo resultó positivo en la totalidad de los pacientes, lo que da confiabilidad al diagnóstico. La cituria fue patológica en 283 niños con 73.6% del total, mostrando leucocituria superior a 20.000 elementos por mililitro de orina, y en algunos casos apareció hematuria y cilindruria. En los reactantes de la fase aguda la leucocitosis estuvo presente en 203 pacientes para un 52.9 %, y la eritrosedimentación acelerada en 124 pacientes para 32.3 %, de estos en 68, que representan el 17.7 % fue mayor de 50 mm/h y en 13, que equivale a 3.4 % fue mayor de 100mm/h. Cerca de la mitad de los pacientes estudiados presentaron anemia, 158 (41.1 %).

El ultrasonido renal realizado en la fase aguda de la enfermedad fue positivo en 125 de los 384 pacientes, lo que representa un 32.5 %, en los que aparece, aumento de la ecogenicidad renal, pirámides prominentes, ectasia renal e hidronefrosis en un caso.

En este estudio se constata un mayor número de pacientes tratados con cefalosporinas de tercera generación, ceftriaxona (94 %), seguido de aminoglucósidos (5.8 %) y meropenen 1 caso (0.26 %), lo cual está en correspondencia con el protocolo de tratamiento actual hospitalario. La duración del tratamiento fue de 7 a 10 días para los aminoglucósidos previniendo la ototoxicidad y la nefrotoxicidad. Para las cefalosporinas 10 días, lo cual corresponde con el tratamiento protocolizado para ITU.

## DISCUSIÓN

En lo que se refiere a edad y sexo en una investigación madrileña de 2010 se plantea que en los primeros 3 meses es más frecuente la infección en el sexo masculino<sup>3</sup>, por la presencia de fimosis y malformaciones urológicas (riñón poliquístico, valva de uretra posterior, doble sistema pielocalicial).

En ambos grupos en este estudio hubo más hembras que varones. Lo que coincide con referencias de la literatura en Madrid, Colombia<sup>6,7</sup> y en Cuba, por la cortedad de la uretra, la cercanía con el ano y las malas técnicas de aseo,<sup>4,8-10</sup> este resultado concuerda con un estudio del Hospital Pediátrico de Guantánamo en 2007.<sup>11</sup>

Según Nelson, el síntoma más frecuente es la fiebre, que también fue el más identificado en Colombia, Chile y Barcelona.<sup>2,6-7,13,15</sup> Destaca también a la *Escherichia Coli* como el agente causal más frecuente. Otras publicaciones reportan resultados similares a estos en el aislamiento.<sup>3-4,6-7,10</sup> Los antecedentes patológicos personales se han

estudiado poco en los documentos revisados, por lo cual solo se puede aportar lo evidenciado en este estudio.

En la literatura revisada de Colombia, Chile, Valencia, México y EE.UU se hace referencia a las complicaciones a corto plazo, sobre todo sepsis, cicatrices renales y litiasis renal, pero no hacen alusión al resto de las complicaciones que se encontraron.<sup>3,6-7,10,15</sup> Con relación a las complicaciones las investigaciones cubanas describen, cicatrices renales, litiasis y desnutrición.<sup>8-10</sup> En la literatura en los ultrasonidos renales de estos pacientes se observan alteraciones del aparato genitourinario: urológicas, ectasia, litiasis y cicatrices renales, siendo las más frecuentes encontradas las ectasias piélicas, que son factores predisponentes de ITU.<sup>2,4,6,10</sup>

Según Gustavo Malo, los aminoglucósidos tienen una efectividad del 99 % en ITU; la de las cefalosporinas de tercera generación oscila entre 96–98 %. Las cefalosporinas de tercera generación mostraron efectividad más elevada que en los estudios de otros autores y la ceftriaxona la de mejor efectividad en nuestro grupo.<sup>6</sup> Nelson recomienda la Amikacina,<sup>2</sup> hay otros estudios españoles, paraguayos, colombianos, en que la Amikacina tiene excelentes resultados.<sup>3,10,14</sup> Un estudio realizado en Guantánamo en 2006, también confirma la efectividad de la Amikacina.<sup>12</sup> Un estudio en la Habana en 2012 evalúa susceptibilidad de la E. Coli donde se vio sensibilidad al Meropenen en 95 %, Amikacina 86 % y Ceftriaxona 82 %.<sup>10</sup>

En Chile se usan otros antibióticos como la Ampicilina sobre todo en menores de 2 meses, por lo general asociado a aminoglucósidos, cefalosporinas de segunda y tercera generación para uso endovenoso u oral.<sup>15-16</sup> En trabajos cubanos recientes se recomienda Amikacina y Cefalosporinas.<sup>8-10,12</sup>

Se puede usar Meropenen<sup>14</sup>, Aztreonam, Piperacilina con Tasobactan o Cefepime si ya se ha usado Ceftriaxona y Amikacina. Otros medicamentos son Amoxicilina, Trifamox, Augmentin, Sulfaprim, Nitrofurantoína, Ciprofloxacino, Acido Nalidíxico,<sup>10,14</sup> pero el protocolo de tratamiento en nuestro centro no incluye estos dentro de las primeras líneas del tratamiento de la enfermedad en lactantes. No contamos con medicamentos que pudieran ser utilizados por vía oral con excelente respuesta renal como el Aumenting, Cefradoxilo, Cefixime y el Cefaclor.

## CONCLUSIONES

La infección urinaria es más frecuente en menores de 6 meses y en el sexo femenino.

La fiebre fue el motivo de ingreso que prevaleció y la Escherichia Coli el germen más frecuente.

La anemia fue la complicación más encontrada y menos de un tercio de los pacientes tuvieron antecedentes de infección urinaria.

Los hallazgos más significativos de los complementarios fueron el urocultivo positivo, la leucocitosis y la eritrosedimentación acelerada.

El antibiótico más utilizado fue la Ceftriaxona.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gordillo PG. Anatomía. En: Gordillo PG, Exeni AR, Cruz JR De la. Nefrología Pediátrica. 2ed. Madrid: Elsevier; 2010.p.320-29.
2. Nelson Waldo E. Infección del tracto urinario. En: Behrman R, Kliegman R, Arvin Ann M. Tratado de Pediatría. 19ed. v.II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011.p.2005-11.
3. Cruz JR De la. Infección del riñón y de las vías urinarias. En: Gordillo PG, Exeni AR, De la Cruz JR. Nefrología Pediátrica.2ed.Madrid: Elsevier; 2010.p. 329-56.
4. Sistema renal. En: Valdés Martín S, Vasallo A, Báez JM. Temas de Pediatría.2ed.La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011.p.283-88.
5. Grimoldi IA. Fisiopatología de la Infección Urinaria: Implicancia diagnóstica y terapéutica. Arc Latinoam Nef Ped. 2010; 6(2):66-84.
6. Malo Rodriguez G, Echeverry J, Irigorri S, Gastelbondo R. Guía práctica clínica. Infección urinaria en niños menores de 2 años. Rev Col Ped [Internet]. 2010 [citado 5 Nov 2016]; 36(3):9-13. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/pediatria/vp-363/pedi36301-sociedadguia/>
7. Espinosa RL. Infección Urinaria. En: Garcías Nieto V, Santos F. Nefrología Pediátrica.2ed. España: Aula Méd; 2012.p.205-16.
8. Sistema genitourinario. En: Córdoba L, Machado O, Valdés F, Dueñas E, Amador M, Duyos H, et al. Normas de Pediatría. 4ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013.p.431-37
9. Duarte Pérez M, Piedra Bello M, Guillén Dosal A, Martínez Silva M, Hernández Robledo E. Hallazgos gammagráficos en niños con primera infección febril del tracto urinario. Rev Cubana Ped [Internet]. 2010 [citado 22 Dic 2016]; 82(2): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v82n2/ped05210.pdf>
10. Díaz Álvarez M, Cárdenas González L. Meningitis aséptica concurrente con infección del tracto urinario en recién nacidos. Rev Cubana Ped [Internet]. 2011 [citad 22 Dic 2016]; 83(1):130-141.

Disponible en:  
<http://scieloprueba.sld.cu/pdf/ped/v83n2/ped02211.pdf>

11. Cabrera NE, Cleger FM, Martínez HM, Gulgar WV, Otamendi FC, Velázquez LX, et al. Uso de Antimicrobianos en infección del tracto urinario [Tesis]. Guantánamo: Hospital Pediátrico Docente "Pedro Agustín Pérez"; 2007.
12. Rodríguez XA, Greaves D, Marcillí F, de Arriba N, Barja E, Martín Z, et al. Comportamiento de la infección del tracto urinario en niños [tesis]. Guantánamo: Hospital Pediátrico Pedro Agustín Pérez; 2007.
13. Moriyón JC, Petit N, Coronel V, Ariza M, Arias A, Orta N. Infección urinaria en Pediatría: Definición, epidemiología, patogenia, diagnóstico. Arch Ven Puer Ped [Internet]. 2011 [citado 3 Mar 2016]; 74(1): [aprox. 13 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492011000100006](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492011000100006)
14. Florentín de Merech L, Lascurain de Arza A, Báez de Ladoux D, Martínez M, Troche de Herмосilla A. Consenso de Infección urinaria. Pautas de diagnóstico y tratamiento. Pediatría [Internet]. 2011 [citado 22 Dic 2016]; 38(1):68-72. Disponible en: <http://www.revista.spp.org.py/index.php/ped/article/view/59>
15. Cavagnaro F. Infección urinaria en Pediatría: controversias. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2012 [citado 22 Dic 2016]; 29(4): 427-433 [citado 10 Nov 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v29n4/art10.pdf>
16. Salas CP, Barrera BP, González C, Zambrano OP, Salgado DI, Quiroz L, et al. Actualización en el diagnóstico y manejo de la ITU en Pediatría. Rev Chil Ped [Internet]. 2012 [citado 10 Nov 2014]; 83(3):269-278. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v83n3/art09.pdf>

**Recibido:** 26 de noviembre de 2016

**Aprobado:** 22 de diciembre de 2016

**Dra. Roxana Delgado Velázquez.** Hospital Pediátrico Docente "Pedro Agustín Pérez". Guantánamo. Cuba. **Email:** [mvmatos@infomed.sld.cu](mailto:mvmatos@infomed.sld.cu)