

Caracterización clínico-humoral de pacientes pediátricos con infección del tracto urinario

Katsuyori Perez Mola¹ , Yusniel Lázaro González Torres² , Antonio Pupo Pérez² , Jesús Daniel de la Rosa Santana³ , Carlos Junior Guilarte Rojas³ , Giselle Lucila Vázquez Gutiérrez¹ 

1 Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Facultad de Ciencias Médicas Guantánamo, Cuba.

2 Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García". Habana, Cuba.

3 Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas "Celia Sánchez Manduley". Granma, Cuba.

4 Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas "Enrique Cabrera". Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: las infecciones del tracto urinario constituyen una de las infecciones bacterianas más frecuentes en la atención primaria en salud y en el medio intrahospitalario. **Objetivo:** caracterizar clínica y humoralmente a los pacientes pediátricos con infección del tracto urinario. **Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de los pacientes ingresados con infección del tracto urinario en el Hospital Militar Central Luis Díaz Soto durante el periodo de enero 2015 a diciembre 2018. La población quedó constituida por 260 pacientes, seleccionándose como muestra a 200 infantes. **Resultados:** predominó el sexo femenino (60,5 %) y el grupo de edades entre 1 y 12 meses (42 %). La higiene inadecuada de los genitales fue el factor de riesgo que predominó (71,5 %), El 91 % de los pacientes presentaron fiebre. Los exámenes complementarios más indicado y que mayor positividad presentaron fueron el urocultivo (100 %) y la cisturia (78 %), prevaleció la *Escherichia coli* (73,5 %) como agente etiológico. Con respecto al tratamiento con antimicrobianos la Ceftriaxona fue la de mayor uso para un 67,5 % del total. **Conclusiones:** el sexo femenino y la higiene inadecuada de los genitales contribuyen al desarrollo de las infecciones urinarias en la infancia, siendo las enterobacterias su principal etiología, por lo que disminuir la incidencia de esta enfermedad debe ser objetivo de la atención a pacientes en edad pediátrica tanto en la atención primaria como la secundaria, enfatizando en la prevención y vigilancia de los factores de riesgo.

Palabras clave: *E. coli*; Factores de riesgo; Infantes; Infección del tracto urinario

La infección del tracto urinario (ITU) es una de las infecciones bacterianas más frecuentes en la edad pediátrica¹. Se define clásicamente como la invasión, colonización y proliferación bacteriana del tracto urinario, que puede comprometer desde la vejiga hasta el parénquima renal².

El cuadro clínico varía según la edad, en los lactantes, la ITU se presenta con fiebre, vómitos, irritabilidad, letargia, rechazo alimentario, detención de

crecimiento, ictericia, hematuria y disminución de la diuresis. Debe sospecharse ITU en todo paciente con fiebre mayor de 38° C sin foco aparente. En los niños mayores, se describen los síntomas de disuria, polaquiuria, cambios en la continencia urinaria, dolor abdominal o lumbar y micción disfuncional³.

En los niños la ITU se puede agrupar como único episodio, usualmente benigna, o como ITU recurrente, que puede llevar a daño glomerular y formación de cicatrices renales. Del 10 al 30 % de los pacientes presentan complicaciones, como hipertensión arterial (HTA), proteinuria e insuficiencia renal crónica. Los niños con alto riesgo de desarrollar cicatrices renales, deben ser identificados precozmente con medidas diagnósticas para un adecuado tratamiento⁴.

La tasa de incidencia en Estados Unidos es de 0,3-1,2 %, siendo más frecuentes en varones durante los tres primeros meses de vida, a partir de esta edad predomina en el sexo femenino. La prevalencia global de la ITU en la población pediátrica en España se ha estimado en el 5 %, con una incidencia anual de 3,1 por cada 1000 niñas (0-14 años) y 1,7 por cada 1000 niños (0-14 años)^{3,4}.



OPEN ACCESS

Correspondencia a: Jesús Daniel de la Rosa Santana. Correo electrónico: jesusdaniel97@nauta.cu

Publicado: 05/10/2020

Recibido: 13/09/2020; Aceptado: 30/09/2020

Como citar este artículo:

Perez Mola K, González Torres YL, Pupo Pérez A, de la Rosa Santana JD, Guilarte Rojas CJ, Vázquez Gutiérrez GL. Caracterización clínico-humoral de pacientes pediátricos con infección del tracto urinario. 16 de Abril [Internet]. 2020 [fecha de citación]; 59 (278): e1023. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/1023.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

En Cuba, en un estudio realizado en el Servicio de Nefrología del Hospital “William Soler” de La Habana, se reportó una incidencia de la enfermedad de 1,4 %, sin embargo, no existen estudios poblacionales que muestren la incidencia de esta afección en el país⁵.

La presente investigación tiene como objetivo caracterizar clínica y humoralmente a los pacientes pediátricos con infección del tracto urinario del Hospital Militar Central Luis Díaz Soto del servicio de pediatría, en el municipio Habana del Este.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de los pacientes ingresados con infección del tracto urinario en el Hospital Militar Central Luis Díaz Soto del servicio de pediatría, en municipio Habana del Este, durante el periodo de enero 2015 a diciembre 2018.

Universo y muestra: el universo de estudio estuvo constituido por 260 pacientes. El criterio de inclusión fue: menores de 18 años ingresados con diagnóstico de infección del tracto urinario comprobado por urocultivos. Se excluyeron los pacientes menores de 30 días de nacido. Se seleccionó como muestra a 200 infantes, mediante un muestreo aleatorio simple.

Variables y recolección de datos: en el estudio se analizaron variables como edad, sexo, factores de riesgo, cuadro clínico, exámenes complementarios, agentes etiológicos y antimicrobianos utilizados. Los datos fueron recogidos de las historias clínicas de los pacientes.

Análisis estadístico: se confeccionó una base de datos utilizando medios computarizados y su procesamiento por el programa estadístico SPSS versión 25.0. Para el análisis de los datos se aplicaron las medidas de resumen: frecuencia absoluta y relativa porcentual.

Normas éticas: para la realización de la presente investigación se solicitó la aprobación por parte del Comité de Ética Médica y de Investigación del Hospital Militar Central Luis Díaz Soto, toda la información obtenida se utilizó únicamente con fines científicos y se tuvo en cuenta los principios éticos dictados en la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Predominó el sexo femenino (60,5 %), y el grupo de edad de 1-12 meses (42 %) (tabla 1).

La higiene inadecuada de los genitales fue el factor de riesgo con mayor incidencia presente en el 71,5 % de los casos (tabla 2).

La fiebre y las orinas turbias se presentaron en el 91 % y 49 % respectivamente. (tabla 3)

Tabla 1. Distribución de los pacientes con ITU según edad y sexo. Militar Central Luis Díaz Soto⁵.

Grupos etarios Grupos de edad (meses y años)	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%		
1-12 meses	19	9,5	65	32,5	84	42
1-4 años	32	16	29	14,5	6,1	30,5
5-9 años	21	10,5	15	7,5	36	18
10-14 años	5	2,5	9	4,5	14	7
15-17 años	2	1	3	1,5	5	2,5
Total	79	39,5	121	60,5	200	100

Fuente: Historias Clínicas

Tabla 2. Distribución de los pacientes con ITU según factores de riesgo.

Factores de riesgo	No	%
Higiene inadecuada de los genitales	143	71,5
Insuficiente ingestión de líquidos	130	65
Malformaciones obstructivas urinarias	92	46
Uso de culeros desechables	60	30
Disfunción neurógena	2	1
Factores genéticos	1	0,5

Tabla 3. Distribución de los pacientes con ITU según síntomas y signos.

Cuadro clínico	No	%
Fiebre	182	91
Orinas turbias	98	49
Astenia	93	46,5
Disuria	87	43,5
Vómitos	52	26
Diarreas	48	24
Rash cutáneo	28	14
Secreción uretral	10	5
Hematuria	8	4

Los exámenes complementarios más indicado y que mayor positividad presentaron fueron el urocultivo (100 %) y la cituria (78 %). (Tabla 4)

La Escherichia coli fue el agente etiológico con mayor incidencia en 147 pacientes (73,5 %) (tabla 5)

Con respecto al tratamiento con antimicrobianos la ceftriaxona fue la de mayor uso, para un 67,5 % del total. (tabla 6)

Tabla 4. Distribución de los pacientes con ITU según exámenes complementarios indicados

Complementarios	Positivo	%	Negativo	%
Urocultivo	200	100	0	0
Cituria	152	78	48	22
Exudado uretral	115	57,5	85	42,5
Hemograma completo	71	35	129	65
VSG	64	32	136	68
Lámina periférica	60	30	140	70
Conteo de reticulocitos	20	10	180	90
Ultrasonido renal	10	4	190	96

Tabla 5. Distribución de los pacientes con ITU según principales agentes etiológicos.

Agentes etiológicos	No	%
Escherichia coli	147	73,5
Proteus mirabilis	26	13
Enterobacter	13	6,5
Klebsiela	10	5
Pseudomonas	4	2
Total	200	100

Tabla 6. Distribución de los pacientes con ITU según el tratamiento con antimicrobianos

Antimicrobianos utilizados	No	%
Ceftriaxona	135	67,5
Cefalexina	24	12
Gentamicina	23	11,5
Amikacina	18	9
Total	200	100

DISCUSIÓN

El tracto urinario en condiciones normales se mantiene estéril por el paso continuo de orina y la respuesta local del sistema inmune. Las condiciones favorables para que se produzca una infección urinaria dependen de la capacidad de la bacteria para adherirse al tracto urinario y la habilidad del huésped para activar una respuesta inmune⁶.

Rojas Gallegos et al⁷ en su investigación realizada en el Hospital San Martín de Quillota, a pacientes hospitalizados con el diagnóstico de ITU encontraron un predominio del sexo femenino (70,8 %), coincidiendo con la presente investigación.

Oré Rincón⁸ en su estudio predominó el grupo de edad de 7-13 años (45,8 %), no semejante a los resultados obtenidos. La ITU se presenta con frecuencia en menores de 1 año y preferentemente por debajo de los seis meses, debido a que los factores inmunológicos defensivos aún están inmaduros⁵.

Torres Cáceres⁹ en su estudio realizado en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (Lima-Perú), encontró que los factores de riesgo asociados a infección de tracto urinario en menores de 5 años fueron el sexo femenino, las malformaciones anatómicas de vías urinarias y el reflujo vesicoureteral. Por otra parte Oré Rincón⁸ refiere que uno de los factores de riesgo que predominaron en su investigación fue el antecedente de infección urinaria recurrente con 92 pacientes (47,9%).

Estos resultados no coinciden con lo reportado en la presente investigación. Esto puede deberse a que los padres no tienen una clara percepción de los riesgos que pueden provocar una incorrecta higiene de sus bebés. He aquí donde el médico general integral junto con los pediatras juega un papel primordial dándole a conocer a los padres que la higiene de los genitales (zona perineal) es muy importante tenerla en cuenta, y hacerla de forma delicada, porque suele ser la zona más propensa a infecciones.

Aguirre Morales et al¹⁰ encontraron que la fiebre fue el síntoma predominante en 48 pacientes para un (96 %), al igual que Garrido et al¹¹ quien en su estudio pudieron comprobar que de los 26 pacientes hospitalizados con el diagnóstico de ITU el 76,5 % presentaron fiebre. Estos resultados coinciden con la presente investigación.

La fiebre se considera un marcador de afectación del parénquima renal, aunque puede estar ausente en lactantes menores de 90 días aun con afectación parenquimatosa. La fiebre mayor de 39°C de más de 48 horas de evolución en pacientes menores de 2 años se considera el dato clínico más útil de ITU¹².

Kuster et al¹³ en su estudio diagnosticaron a 27 pacientes (19,7 %) con ITU mediante el urocultivo, coincidiendo con la presente investigación. Recientemente, se han validado otras formas de tomar urocultivos, por ejemplo utilizando la técnica de estimulación vesical, que ha demostrado ser eficaz y menos invasiva que la punción suprapúbica y el cateterismo vesical. Por lo que incorporar este tipo de técnicas en la práctica clínica ayuda al diagnóstico temprano de la infección¹⁴.

Paredes-Lascano et al¹⁵ en su estudio realizado en el servicio de pediatría del Hospital General

Ambato, pudieron percatarse que la *Escherichia coli* (E.coli) fue el agente etiológico que predominó (42,49 %). Al igual que Torres Cáceres⁹ encontró que 78,8% de los pacientes menores de 5 años con diagnóstico de infección de tracto urinario presentaron infección por E.coli. lo cual coincide con la presente investigación.

Aproximadamente, el 95% de las infecciones de vías urinarias (IVUs) son causadas por enterobacterias. El principal patógeno en la infancia es la E. coli, 90% en niñas y 80% niños, principalmente en el primer episodio de IVU¹⁶.

Garrido et al¹¹ en su investigación encontraron que la ampicilina, ácido nalidíxico y trimetoprim sulfametoxazol mostraron alta resistencia, siendo ampicilina la más significativa con 92 %. López et al¹⁷ en su estudio pudo comprobar que con la utilización de antibioticoterapia de amplio espectro requirieron vancomicina el 59,9 % y carbapenem el 53,7 %. En el presente estudio el antimicrobiano más utilizado fue la Ceftriaxona (67,5 %).

Siempre que sea posible, la selección de la antibioterapia empírica inicial se basará en el patrón local de susceptibilidad, evitando aquellos antimicrobianos que presenten unas resistencias

mayor o igual 10-15%, por lo que es necesario que los médicos prescriptores conozcan las sensibilidades de los diferentes antibióticos en su zona¹⁸.

CONCLUSIONES

El sexo femenino y la higiene inadecuada de los genitales contribuyen al desarrollo de las infecciones urinarias en la infancia, siendo las enterobacterias su principal etiología, por lo que disminuir la incidencia de esta enfermedad debe ser objetivo de la atención a pacientes en edad pediátrica tanto en la atención primaria como la secundaria, enfatizando en la prevención y vigilancia de los factores de riesgo.

AUTORÍA

KPM, APP: diseño del estudio, adquisición de los datos e interpretación de los resultados. JDRS: Concepción y diseño del estudio, adquisición de los datos e interpretación de los resultados. YLGT: revisión crítica del estudio, interpretación de los resultados. CJGR, GLVG: revisión crítica del estudio, análisis de los datos. Todos aprobaron la versión final del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballesteros Moya E. Infección urinaria. *Pediatr Integral* [Internet]. 2017 [citado 7 Sep 2020]; 21(8): 511-517. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2017/xxi08/02/n8-511-517_EstefBallester.pdf
- Salas del C P, Barrera B P, González C C, Zambrano O P, Salgado D I, Quiroz L, et al. Actualización en el diagnóstico y manejo de la infección Urinaria en pediatría. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2012 [citado 7 Sep 2020]; 83(3): 269-278. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v83n3/art09.pdf>
- Victoria Troche A, Araya S. Infección urinaria: un problema frecuente en Pediatría. Revisión de la literatura. *Pediatr* [Internet]. 2018 [citado 7 Sep 2020]; 45(2): 165 - 169. Disponible en: <https://revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/456/410>
- Camacho Cruz J, Ramírez Torres MA, Rojas Rojas DP, Blanco Castro MF. Alteraciones urinarias en niños con primera infección urinaria e infección urinaria recurrente. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2018 [citado 7 Sep 2020]; 90(2): 252 - 261. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v90n2/ped06218.pdf>
- Elías Montes Y, Tamayo Cordoví A, Ceballos Yañez Y, Camejo Serrano Y de los A, Oduardo Villa M. Factores de riesgo de infección del tracto urinario en lactantes. *Hospital Pediátrico General Milanés*. 2016. *Multimed* [Internet]. 2019 [citado 7 Sep 2020]; 23(2): 266-279. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v23n2/1028-4818-mmed-23-02-266.pdf>
- Oconitrillo Chaves M. Infección Urinaria en niños. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica* [Internet]. 2016 [citado 7 Sep 2020]; LXXIII(618): 125-130. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc161y.pdf>
- Rojas Gallegos GP, Muñoz Perez CA, Toledo Riquelme DE, Urrea Araya JL. Ecomorfología renal como estudio inicial de malformaciones urológicas en niños hospitalizados por infección del tracto urinario. *Rev Cient Cienc Med* [Internet]. 2016 [citado 7 Sep 2020]; 19(1):12-16. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v19n1/v19n1_a03.pdf
- Oré Rincón MJ. Factores de riesgo asociados a infección urinaria en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Luis N. Sáenz en el periodo Enero 2016-Setiembre 2017 [Internet]. Lima – Perú: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana; 2018 [citado 7 Sep 2020]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1281/116%20TESIS%20MARUS-KA%20OR%C3%89%20RINC%C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Torres Cáceres PE. Factores de riesgo asociados a infección de tracto urinario en menores de 5 años de edad, servicio de emergencia pediátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2014 a junio 2017 [Internet]. Lima-Perú: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana; 2018 [citado 7 Sep 2020]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/249983066.pdf>
- Aguirre Morales CE, Ramírez Osuna G, Rivera Echegoyen M. Prevalencia de pielonefritis en niños en el Centro Hospitalario de Tercer Nivel Privado. *An Med* [Internet]. 2016 [citado 7 Sep 2020]; 61(4): 256-260. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2016/bc164d.pdf>
- Garrido D, Garrido S, Gutiérrez M, Calvo-piña L, Sunday Harrison A, Fuseau M, et al. Clinical characterization and antimicrobial resistance of *Escherichia coli* in pediatric patients with urinary tract infection at a third level hospital of Quito, Ecuador. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2017 [citado 7 Sep 2020]; 74(4): 265-271. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v74n4/1665-1146-bmim-74-04-00265.pdf>

12. Ardila M, Rojas M, Santisteban G, Gámero A, Torres A. Infección Urinaria en pediatría. *Repert.med.cir* [Internet]. 2015 [citado 7 Sep 2020]; 24(2): 113-122. Disponible en: <https://www.fucsalud.edu.co/sites/default/files/2017-01/articulo%20revisión-3.pdf>
13. Kuster N, Robino L. Interpretación de los tests de sospecha e inicio de la terapia antibiótica empírica en infecciones urinarias. *Arch Pediatr Urug* [Internet]. 2020 [citado 7 Sep 2020]; 91(1): 21-28. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v91n1/1688-1249-adp-91-01-21.pdf>
14. Restrepo de Rovetto C. Infección del tracto urinario: un problema prevalente en Pediatría. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2017 [citado 7 Sep 2020]; 74(4): 241-242. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v74n4/1665-1146-bmim-74-04-00241.pdf>
15. Paredes -Lascano P, Celis-Rodríguez G, Morales-Salazar M, Bravo-Paredes A. Epidemiología de la infección del tracto urinario en niños, Hospital General de Ambato, Ecuador. *Revista científica INSPILIP* [Internet]. 2017 [citado 7 Sep 2020]; 1(2): 1-17. Disponible en: <https://www.inspilip.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/Epidemiolog%C3%A1-da-de-la-infecci%C3%B3n-del-tracto-urinario-en-ni%C3%B1os.pdf>
16. Lombardo-Aburto E. Abordaje pediátrico de las infecciones de vías urinarias. *Acta Pediatr Mex* [Internet]. 2018 [citado 7 Sep 2020]; 39(1): 85-90. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2018/apm181j.pdf>
17. López D, Olivero R, Wong R, L A, Smith S, Nexans M, et al. Prevalencia y mortalidad por infecciones del tracto urinario asociadas a la atención de la salud en pediatría. *Bol Venez Infectol* [Internet]. 2015 [citado 7 Sep 2020]; 26(2): 97-103. Disponible en: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/957/05-lopez-d-97-103.pdf>
18. Piñero Pérez R, Cilleruelo Ortega MJ, Ares Álvarez J, Baquero-Artigao F, Silva Rico JC, Velasco Zúñiga R, et al. *An Pediatr* [Internet]. 2019 [citado 7 Sep 2020]; 90(6):401-409. Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-pdf-S1695403319301389>

Clinical-humoral characterization of pediatric patients with urinary tract infection

ABSTRACT

Introduction: urinary tract infections are one of the most frequent bacterial infections in primary health care and in the hospital environment. **Objective:** to characterize clinically and humorally pediatric patients with urinary tract infection. **Method:** an observational, descriptive and cross-sectional study was carried out of patients admitted with urinary tract infection at the Luis Díaz Soto Central Military Hospital during the period from January 2015 to December 2018. The population consisted of 260 patients, selecting as a sample 200 infants. **Results:** the female sex (60.5%) and the age group between 1 and 12 months (42%) predominated. Inadequate hygiene of the genitals was the predominant risk factor (71.5%), 91% of the patients had fever. The most indicated complementary tests and those with the highest positivity were urine culture (100%) and cyturia (78%), *Escherichia coli* (73.5%) prevailed as an etiological agent. With respect to antimicrobial treatment, Ceftriaxone was the most widely used for 67.5% of the total. **Conclusions:** female sex and inadequate hygiene of the genitals contribute to the development of urinary tract infections in childhood, being enterobacteria its main etiology, so reducing the incidence of this disease should be the objective of the care of pediatric patients both in primary and secondary care, emphasizing the prevention and surveillance of risk factors.

Keywords: *E. coli*; Risk factors; Infants; Urinary tract infection



Este artículo de *Revista 16 de Abril* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Revista 16 de Abril*.