ARTÍCULO ORIGINAL

Variables epidemiológicas y clínicas en pacientes pediátricos hospitalizados por infección del tracto urinario

Epidemiological and clinical variables in pediatric patients hospitalized for urinary tract infection

Isabel María Vallina López[1] Rolando Rodríguez Puga[1] Yasnier Dueñas Rodríguez[2] Yoánderson Pérez Díaz[1] María Emilia Navarro Huertas[1] María Francisca Garcés Raventós[1]

[1] Hospital Pediátrico Provincial Docente Dr. Eduardo Agramonte Piña, Camagüey, Camagüey, Cuba
[2] Policlínico Docente Área Este, Camagüey, Camagüey, Cuba

Cómo citar este artículo:
Vallina-López I, Rodríguez-Puga R, Dueñas-Rodríguez Y, Pérez-Díaz Y, Navarro-Huertas M, Garcés-Raventós M. Variables epidemiológicas y clínicas en pacientes pediátricos hospitalizados por infección del tracto urinario. **Medisur** [revista en Internet]. 2023 [citado 2026 Nov 6]; 21(5):[aprox. 8 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5810

Resumen

Fundamento: la infección del tracto urinario es una de las enfermedades más frecuentes en edades pediátricas y se presenta con sintomatología no específica, en especial en los niños más pequeños, en los cuales el signo más importante es la fiebre.
Objetivo: caracterizar una serie de casos pediátricos hospitalizados a causa de infección del tracto urinario.
Métodos: se realizó un estudio descriptivo, de tipo serie de casos, en el Hospital Pediátrico de Camagüey, durante el periodo de enero a marzo de 2023. La muestra quedó conformada por 112 pacientes, una vez aplicados los criterios de selección. Fueron estudiadas las variables: grupo etario y sexo, área de salud, signos y síntomas clínicos, factores de riesgo y gérmenes aislados. El procesamiento de los datos se realizó mediante el paquete estadístico para las ciencias sociales y los resultados se expresaron en valores absolutos y porcentajes.
Resultados: predominó el grupo etario de menores de un año (31,2 %) y el sexo femenino (68,7 %). El Área de Salud Finlay fue la que más casos aportó (22,3 %), mientras que la fiebre resultó el síntoma preponderante (93,8 %), así como el abandono de la lactancia materna se comportó como el principal factor de riesgo (25,9 %). En el 32,1 % de los casos se aisló el germen *Escherichia coli*.
Conclusiones: la infección del tracto urinario es más frecuente en lactantes femeninas, y se constata la fiebre como síntoma principal, además de recogerse como factor de riesgo sustancial el abandono de la lactancia materna.

Palabras clave: Sistema urinario, niño, fiebre, escherichia coli

Abstract

Foundation: urinary tract infection is one of the most common diseases in children and presents with non-specific symptoms, especially in younger children, in which the most important sign is fever.
Objective: to characterize a series of pediatric cases hospitalized due to urinary tract infection.
Methods: a descriptive study, of a case series type, was carried out at the Pediatric Hospital of Camagüey, from January to March 2023. The sample was made up of 112 patients, once the selection criteria were applied. The studied variables were: age group and sex, health area, clinical signs and symptoms, risk factors and isolated germs. Data processing was carried out using the statistical package for the social sciences and the results were expressed in absolute values and percentages.
Results: the age group of children under one year (31.2%) and the female sex (68.7%) predominated. The Finlay Health Area was the one that contributed the most cases (22.3%), while fever was the predominant symptom (93.8%), as well as abandoning breastfeeding as the main risk factor (25.9%). In 32.1% of the cases the Escherichia coli germ was isolated.
Conclusions: urinary tract infection is more frequent in female infants, and fever is confirmed as the main symptom, in addition to the abandonment of breastfeeding being collected as a substantial risk factor.

Key words: Urinary tract, child, fever, Escherichia coli

Aprobado: 2023-08-07 09:46:57

Correspondencia: Isabel María Vallina López. Hospital Pediátrico Provincial Docente Dr. Eduardo Agramonte Piña. Camagüey rolyando32@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es una de las enfermedades más frecuentes en edades pediátricas, constituye un importante problema de la salud, y se presenta con una sintomatología no específica, en especial en los niños más pequeños, en los cuales el signo preponderante es la fiebre.[1] En la actualidad es considerada la enfermedad bacteriana grave más común durante la lactancia y la niñez temprana y el motivo de consulta pediátrica más frecuente, en relación con el aparato urinario durante cualquier edad y época del año.[2]

Esta puede ser definida como la invasión, multiplicación y colonización del tracto urinario por microorganismos que habitualmente provienen de la región perineal, y se encuentra en la práctica de todas las disciplinas médicas, como una de las infecciones bacterianas de carácter no epidémico más frecuentes en la edad pediátrica y como la enfermedad nefrourológica más frecuente a la que se enfrenta el pediatra.[3]

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), por cada 100 habitantes existe una incidencia de 20-30 casos de ITU. Cada año se realizan alrededor de 150 millones de diagnósticos en todo el mundo. En Estados Unidos son requeridas 7 millones de consultas médicas ambulatorias por esta causa, y se plantean algo más de un millón de hospitalizaciones, lo cual genera un elevado gasto a los servicios de salud.[1] En España se ha estimado una incidencia anual en niños de 0-14 años, de 3,1 por cada 1000 niñas, y 1,7 por cada 1000 niños.[3, 4] En la pubertad (entre los 15 y 19 años) representa la tercera causa de morbilidad, con 297 831 casos, 360 220 casos en menores de 15 años y una prevalencia en menores de un año de 20 300 casos por año.[5, 6]

La prevalencia de ITU varía con la edad, sexo y presencia o no de circuncisión; es más alta en los lactantes menores febriles no circuncidados y en niñas menores de un año. Los pacientes que han presentado una primera infección tienen alto riesgo de recurrencia. La incidencia de ITU recurrente (ITUR) en niños y niñas con tracto urinario normal varía entre 19 y 41 % en los distintos estudios. En los menores de un año se acerca al 30 %, y más del 90 % recurre dentro del primer año de evolución, especialmente, los primeros meses.[7]

Los factores de riesgo de recurrencia de son: primer episodio antes de los seis meses de edad, historia familiar, reflujo vésicoureteral dilatado y disfunción vejiga-intestino.[4]

La patogenia de la infección urinaria es compleja y existen múltiples factores (bacterianos, inmunológicos, anatómicos, urodinámicos, genéticos, etc.) que pueden influir en su localización, curso y pronóstico. Se acepta la existencia de una predisposición individual y genética para padecer una infección urinaria.[8]

Los niños predispuestos se defenderían de forma deficiente de las bacterias gram negativas, especialmente *Escherichia coli*, que es el germen que produce la mayoría de las infecciones urinarias y el que está mejor caracterizado. Según la capacidad defensiva del huésped y la virulencia bacteriana, la infección urinaria se manifestará de forma más o menos grave: ITU alta aguda, cistitis o bacteriuria asintomática.[8]

Las ITU son causadas por diversos patógenos que viajan desde la uretra hacia la vejiga, comúnmente en el laboratorio se aíslan con mayor frecuencia bacterias del tipo gram negativas que pertenecen a la familia *Enterobacteriaceae*. Alrededor de un 80-90 % de los casos existentes se le atribuye a un solo agente causal responsable de las infecciones del tracto urinario; se trata del microorganismo patógeno *Escherichia coli (E. coli)*, aunque existen otros que pueden causar infecciones urinarias como *Staphylococcus saprophyticus, Proteus spp., Klebsiella spp., Enterobater spp., Enterococcus spp., y Pseudomonas aeruginosa*.[4] El resto de las infecciones se originan por otras enterobacterias, como *Proteus mirabilis, Klebsiella pneumoniae, Citrobacter, Enterobacter*, etc.[1, 4]

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 en todo paciente con fiebre mayor de 38º 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 disfuncional.[9] 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.[10]

En Cuba, las ITU son causa frecuente de consulta y hospitalización en edades pediátricas, de manera que tiene una repercusión negativa sobre la función renal a mediano o largo plazo. En este sentido se propone caracterizar una serie de casos pediátricos hospitalizados por presentar infección del tracto urinario.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, tipo serie de casos, en el Hospital Pediátrico Docente Provincial Dr. Eduardo Agramonte Piña, de Camagüey, durante los meses de enero a marzo de 2023. Del universo de 112 pacientes fue seleccionada una muestra de igual número, al cumplir en su totalidad con los criterios de selección (de inclusión: Paciente hospitalizado con diagnóstico definitivo de infección del tracto urinario; de exclusión: Paciente con historia clínica incompleta, sin resultado del urocultivo o que los padres o tutores legales no dieron su disposición para participar en la investigación.

Se analizaron las variables: edad (grupo etario: < 1 año, 1-5, 6-10, 11-15 y 16-18 años); sexo (masculino, femenino); Área de salud: Finlay, Este, José Martí, Tula Aguilera, Previsora, Joaquín de Agüero, Rodolfo Ramírez, Julio Antonio Mella, Ignacio Agramonte); signos y síntomas clínicos (fiebre, vómitos, dolor abdominal, rechazo a los alimentos, ardor al orinar, dolor lumbar, irritabilidad, urgencia miccional, ganancia inadecuada de peso, hematuria); factores de riesgo (modificables, no modificables); gérmenes aislados (Escherichia coli, klebsiella spp, proteus, enterobacter, enterococos, estafilococos).

Las historias clínicas integraron el registro primario de información, en tanto, para el secundario se utilizaron los registros de microbiología. El procesamiento de los datos se llevó a cabo mediante el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 24.0 en computadora Pentium V, para obtener valores absolutos y porcentajes como medidas de resumen. Los resultados se presentaron en forma de textos, tablas y figuras.

El estudio fue aprobado por el Consejo Científico y el Comité de Ética del hospital. La confidencialidad de los datos se mantuvo mediante la codificación de las variables, accesibles únicamente para los investigadores. La información obtenida no se empleó para otros fines ajenos a la investigación, y se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

La distribución de los pacientes según sexo y grupo etario, mostró el predominio de menores de un año (31,2 %) y del sexo femenino (68,7 %). La edad media indicó un valor total de 8,6 años. (Tabla 1).

Tabla 1- Distribución de los pacientes pediátricos con infección urinaria por grupo etario y sexo

Grupo etario	Sexo				Total		Media
	Masculino		Femenino				
	No.	%	No.	%	No.	%	
< 1	9	8,0	26	23,2	**35**	**31,2**	0,9
1-5	7	6,3	18	16,1	**25**	**22,4**	3,8
6-10	8	7,1	14	12,5	**22**	**19,6**	7,6
11-15	6	5,4	11	9,8	**17**	**15,2**	13,5
16-18	5	4,5	8	7,1	**13**	**11,6**	17,1
Total	**35**	**31,3**	77	**68,7**	**112**	**100,0**	**8,6**

El 22,3 % de pacientes procedía del Área Finlay, y el 19,6 % del Área Este, mientras del Área José Martí aportó el 17,0 %. (Fig. 1).

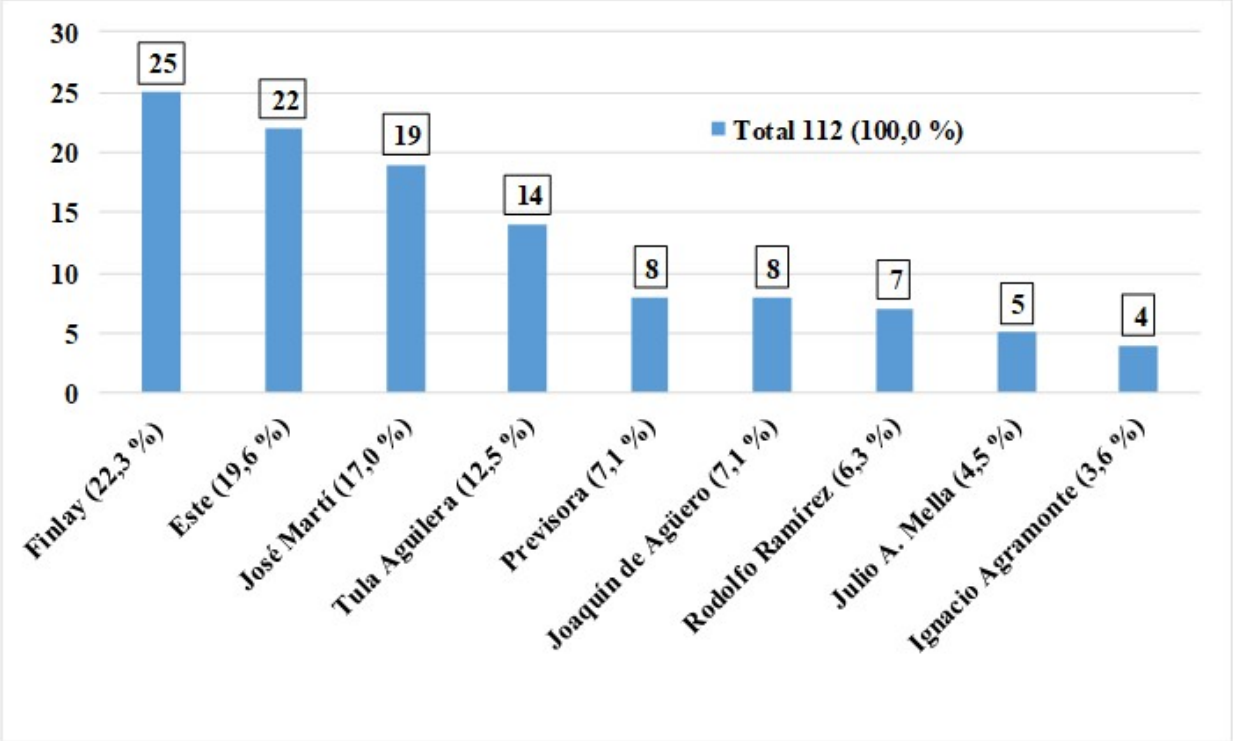


Fig. 1- Distribución de los pacientes pediátricos con infección urinaria según área de salud.

Entre los principales signos y síntomas clínicos identificados, la fiebre ocupó el primer lugar (93,8 %), seguido de vómitos (25,0 %) y dolor abdominal (20,5 %). (Fig. 2).

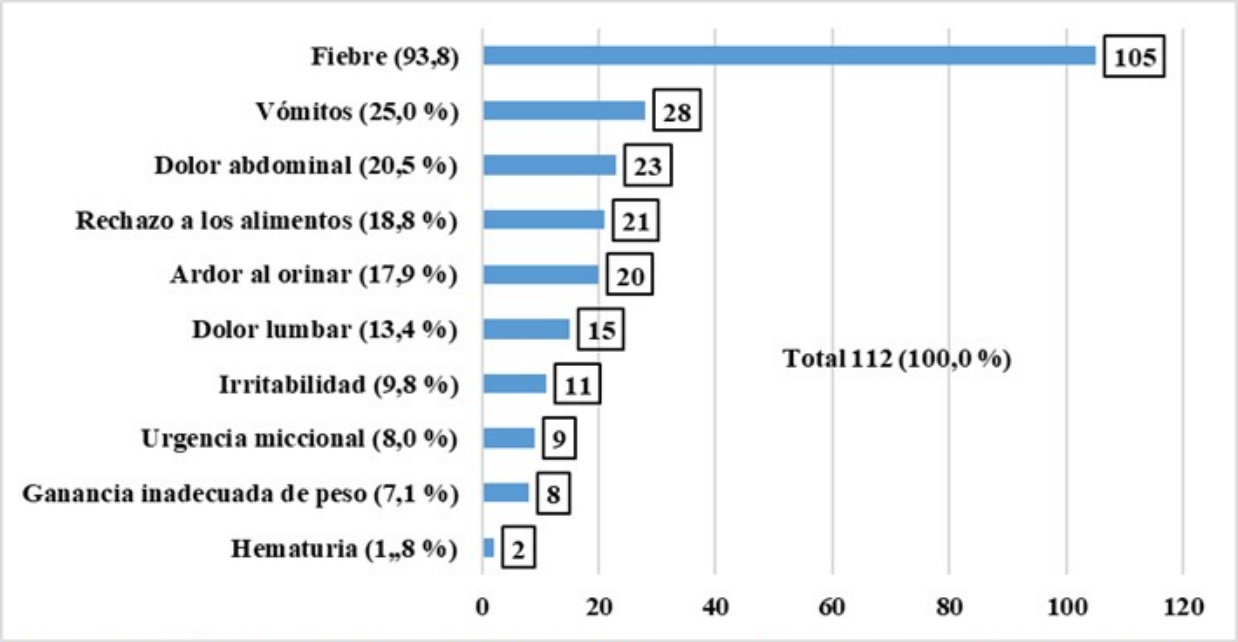


Fig. 2- Distribución de los pacientes pediátricos con infección urinaria según signos y síntomas clínicos.

En cuanto a los factores de riego modificables, el abandono de la lactancia materna fue el más frecuente (25,9 %), seguido del uso de culeros desechables (23,2 %); el bajo peso al nacer, como uno de los factores no modificables, predominó con 13,4 %. (Tabla 2).

Tabla 2- Distribución de los pacientes pediátricos con infección urinaria según factores de riesgo.

	Factores de riesgo	No.	%
Modificables	Abandono de la lactancia materna	29	25,9
	Uso de culeros desechables	26	23,2
	Técnica de lavado de los genitales inadecuada	24	21,4
	Baños en palanganas	38	33,9
No modificables	Bajo peso al nacer	15	13,4
	Alteraciones anatómicas y funcionales	6	5,4

Los gérmenes aislados en los urocultivos ubican a la *Escherichia coli* (32,1 %), la *Klebsiella spp* (21,4 %) y el *proteus* (16,1 %) como los tres más frecuentes, en ese orden. (Fig. 3).

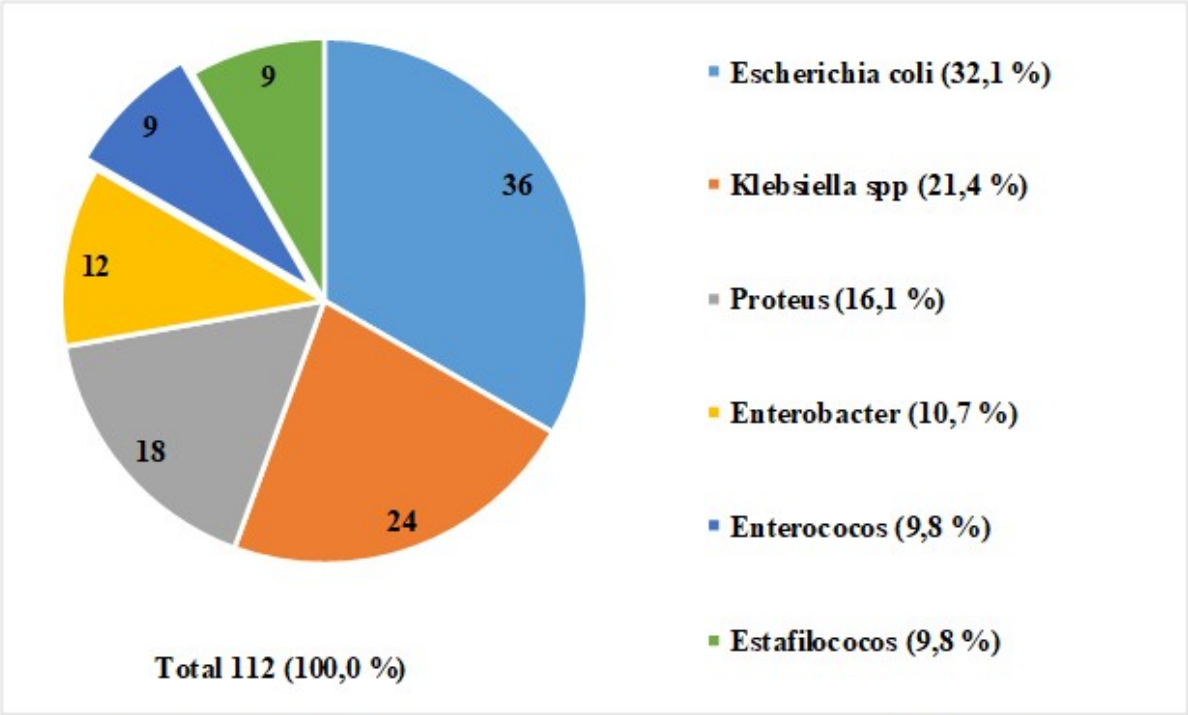


Fig. 3- Distribución de los pacientes pediátricos con infección urinaria según gérmenes aislados en los urocultivos.

DISCUSIÓN

La ITU no es solo la infección bacteriana más frecuente, sino la enfermedad más común del riñón y de las vías urinarias en la edad pediátrica. Sobre la base de estos aspectos se realizó la presente investigación, donde se evidenció predominio de la enfermedad en lactantes, en su mayoría del sexo femenino.

Son varios los autores que refieren superioridad de las ITU en la edad pediátrica, con mayor frecuencia en menores de un año y en el sexo femenino. Tal es el caso de Océn y Corredor[11] quienes reflejan predominio en el sexo femenino (77 %) y de los pacientes menores de un año (32 %). De igual manera, Gutiérrez Velázquez[12] señala que los lactantes ocuparon el 48 %, no obstante hubo mayor frecuencia en el sexo masculino (52 %), lo cual se atribuye al elevado número de pacientes menores de tres meses, hecho que explica el predominio en el sexo señalado.

En relación al sexo, Camacho y colaboradores[5] refieren que la ITU tuvo mayor presentación en el sexo femenino (75,2 %), así como otros autores refieren valores de 62,6 %, 64,4 % y 70, 8 % de niñas afectadas en sus respectivas series de casos.[13, 14, 15] Una investigación realizada en Cuba (Carcasés D, Pantoja O, Rivero M. Caracterización de la infección del tracto urinario. Hospital Pediátrico "William Soler". En: Evento Pediatría 2018. 2014-2016 [CD-ROM]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2018) también tuvo mayor presentación en el sexo femenino (71,2 %) y en lactantes (73,5 %). Las ITU son más frecuentes en varones en los primeros tres meses de vida, generalmente asociada a anomalías congénitas del tracto urinario. El incremento en las niñas se produce de forma progresiva a partir del año de vida.[5]

Aunque en la bibliografía consultada no se recoge con exactitud el análisis de la procedencia de los casos, la presente investigación muestra una elevada incidencia en pacientes procedentes de áreas suburbanas, resultado que puede estar en relación con los factores de riesgo presentes en estas áreas, como las malas condiciones higiénico sanitaras, el uso de culeros desechables y el abandono de

la lactancia materna exclusiva.

La fiebre se considera un marcador de daño del parénquima renal, aun cuando puede estar ausente en lactantes menores de 90 días con afectación parenquimatosa. La fiebre mayor de 39 ºC de más de 48 horas de evolución en pacientes menores de 2 años se considera el dato clínico más útil de ITU.[16]

En el presente estudio, al analizar las manifestaciones clínicas predominaron la fiebre y los vómitos como principales exponentes. En este sentido se encontró similitud con Aguirre Morales y colaboradores,[17] quienes identificaron la fiebre como síntoma predominante en 48 pacientes (96 %), al igual que Garrido y colaboradores[18] al comprobar que de los 26 pacientes hospitalizados con el diagnóstico de ITU el 76,5 % presentaron fiebre.

Así mismo, Buntin y colaboradores[1] en su estudio afirman que la ITU en niños se manifiesta con sintomatología inespecífica, y que en aquellos con alza térmica la prevalencia de ITU es de 5 a 6 %, de modo que aconsejan tener presente este diagnóstico al momento de la valoración al paciente febril.

Son varios los factores de riesgo relacionados con el huésped asociados a la aparición de la infección urinaria en la edad pediátrica, la mayoría de ellos prevenibles; de ahí la importancia de su conocimiento para trabajar como posible factor casuístico. En el estudio se observó mayor prevalencia del abandono de la lactancia materna y uso de culeros desechables.

Similares resultados son presentados por Gutiérrez Velázquez[12] al describir como factor de riego más prevalente el aseo inadecuado (50 %), seguido del estreñimiento (25 %) y las alteraciones anatómicas y funcionales (3 %). En tanto. Océn y Corredor[11] plantean que la ITU previa (92 %) fue el factor de riesgo más identificado, seguida de la constipación; según los propios autores el uso de culeros desechables por sí mismo no constituye un factor de riesgo, sin embargo, el uso incorrecto debido a la permanencia de este por muchas horas sí pudiera serlo.

Por otra parte, autores como Torres Cáceres,[19] en su estudio realizado en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (Lima-Perú), encuentran 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, resultados con los que no coincide la presente investigación.

Aproximadamente el 95 % de las infecciones de vías urinarias son causadas por enterobacterias. El principal patógeno en la infancia lo constituye la *E. coli*, 90 % en niñas y 80 % niños, principalmente en el primer episodio de la infección.[20]

La *Escherichia coli* (*E. coli*) es el microorganismo que se aísla con mayor frecuencia, y el resto de las infecciones se originan por otras enterobacterias, como *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, Citrobacter, Enterobacter, etc. La infección por *Proteus mirabilis* ocurre con mayor frecuencia en los varones, probablemente por la presencia de este germen en el saco balanoprepucial.[8]

La *E. coli* es una bacteria gramnegativa presente en el 60 % de los casos con una primera infección. Aparecen además con elevada frecuencia *Proteus spp*., *Pseudomonas spp*., y *Klebsiella spp*., entre otros.[21]

En cuanto al germen causal se encontró en el estudio predominio de la *E. coli* seguida de la *Klepsiella spp*, resultado similar al reportado por otras investigaciones publicadas, que reportan la presencia de la E. coli en un 65 % y 87,6 %, respectivamente.[3, 7] En cuanto a la flora mixta, se atribuye a la contaminación de la muestra durante la toma y procesamiento de esta, como lo indican Robinson y colaboradores,[22] quienes declaran que se presenta por esta misma causa, y en especial en los niños, por la dificultad para la toma de la muestra.

Una vez realizado el análisis correspondiente se presentan las principales limitaciones de la investigación, que consisten en las propias de un estudio descriptivo, al no establecer relaciones causales; sin embargo, se pretende que el artículo sirva como material de consulta para la toma de decisiones.

Se concluye que la infección del tracto urinario es más frecuente en lactantes femeninas, y se constata la fiebre como síntoma principal, además de recogerse el factor de riesgo sustancial de abandono de la lactancia materna.

Conflicto de interés:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

Contribución de los autores:

Conceptualización: Isabel María Vallina López,

Curación de datos: Isabel María Vallina López, Rolando Rodríguez Puga

Análisis formal: Isabel María Vallina López, Yoánderson Pérez Díaz

Investigación: Isabel María Vallina López,

Metodología: Isabel María Vallina López, Rolando Rodríguez Puga, Yasnier Dueñas Rodríguez

Supervisión: Isabel María Vallina López, María Emilia Navarro Huertas, María Francisca Garcés Raventós

Validación: Isabel María Vallina López, Yoánderson Pérez Díaz

Visualización: Isabel María Vallina López, María Emilia Navarro Huertas, María Francisca Garcés Raventós

Redacción-borrador original: Isabel María Vallina López, Rolando Rodríguez Puga, Yasnier Dueñas Rodríguez

Redacción-revisión y edición: Isabel María Vallina López, Rolando Rodríguez Puga, Yasnier Dueñas Rodríguez

Financiación:

Hospital Pediátrico Provincial Docente Dr. Eduardo Agramonte Piña. Camagüey

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buntin T, Shaikh N, Woo L, Cooper C, Figueroa E. The Need for Improved Detection of Urinary Tract Infections in Young Children. Front. Pediatr. 2017 ; 5 (1): 1-10.

2. Meni L, Vacarezza S, Balestracci A, Martin S, Capone M. Infección del tracto urinario. Rev Pediátr Elizalde. 2019 ; 10 (1): 61-3.

3. Martínez M, Duarte MC, Guillén A, Acosta EC. Factores asociados a daño renal permanente en niños con primera infección febril del tracto urinario. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2015 [cited 21 Abr 2023] ; 87 (4): [aprox. 9p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000400004&lng=es.

4. García J, López CL. Caracterización de la infección urinaria adquirida en la comunidad IESS Macas período 2019-2020. Anatomía Digital [revista en Internet]. 2022 [cited 21 Abr 2023] ; 5 (4): [aprox. 40p].

5. Camacho J, Ramírez MA, Rojas DP, Blanco MF. Alteraciones urinarias en niños con primera infección urinaria e infección urinaria recurrente. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2018 [cited 21 Abr 2023] ; 90 (2): [aprox. 9p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000200006&lng=es.

6. Luna VM, Ochoa, Cruz A, Cázares V, Vélez F, Hernández R, et al. Infecciones del tracto urinario, inmunidad y vacunación. Bol Med Hosp Infant Mex [revista en Internet]. 2018 [cited 21 Abr 2023] ; 75 (2): [aprox. 17p]. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462018000200067&lng=es.

7. Hevia P, Alarcón C, González C, Nazal V, Rosati MP. Recomendaciones sobre diagnóstico, manejo y estudio de la infección del tracto urinario en pediatría. Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría. Parte 1. Rev Chil Pediatr [revista en Internet]. 2020 [cited 21 Abr 2023] ; 91 (2): [aprox. 14p]. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062020000200281&lng=es.

8. Cisneros ML. Urinary tract infection in children. Rev Fac Med Hum. 2015 ; 15 (3): 40-50.

9. Salas del P, Barrera P, González C, Zambrano P, Salgado I, Quiroz L, et al. Actualización en el diagnóstico y manejo de la infección Urinaria en pediatría. Rev Chil Pediatr [revista en Internet]. 2012 [cited 21 Abr 2023] ; 83 (3): [aprox. 18p]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v83n3/art09.pdf.

10. Troche A, Araya S. Infección urinaria: un problema frecuente en Pediatría. Revisión de la literatura. Pediatr (Asunción) [revista en Internet]. 2018 [cited 21 Abr 2023] ; 45 (2): [aprox. 9p]. Available from: https://revistaspp.org/index.php/pediatria/article/

view/456/410.

11. Océn D, Corredor M. Infección de las vías urinarias en el paciente pediátrico [Tesis]. Bogotá DC: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; 2015. [cited 21 Abr 2023] Available from: https://core.ac.uk/download/pdf/326428275.pdf.

12. Gutiérrez E. Comportamiento de las infecciones del tracto urinario en pacientes ingresados en la sala de misceláneo de pediatría en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" [Tesis]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016. [cited 21 Abr 2023] Available from: http://repositorio.unan.edu.ni/1504/1/72259.pdf.

13. Konca C, Tekin M, Uckardes F. An Overview of Antibacterial Resistance Patterns of Pediatric Community Acquired Urinary Infections. Pediatr Int. 2017 ; 59 (1): 309-15.

14. Yilmaz Y, Tazegun Z, Aydin E, Dulger M. Bacterial Uropathogens Causing Urinary Tract Infection and Their Resistance Patterns Among Children in Turkey. Iran Red Crescent Med J. 2016 ; 18 (1): 1-4.

15. Rojas GP, Muñoz CA, Toledo DE, Urrea JL. Ecotomografía renal como estudio inicial de malformaciones urológicas en niños hospitalizados por infección del tracto urinario. Rev Cient Cienc Med [revista en Internet]. 2016 [cited 21 Abr 2023] ; 19 (1): [aprox. 10p]. Available from: http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v19n1/v19n1_a03.pdf.

16. Pérez K, González YL, Pupo A, de la Rosa JD, Guilarte CJ, Vázquez GL. Caracterización clínico-humoral de pacientes pediátricos con infección del tracto urinario. Revista 16 de abril [revista en Internet]. 2020 [cited 21 Abr 2023] ; 59 (278): [aprox. 9p]. Available from: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/1023/539.

17. Aguirre CE, Ramírez G, Rivera M. Prevalencia de pielonefritis en niños en el Centro Hospitalario de Tercer Nivel Privado. An Med (Méx) [revista en Internet]. 2016 [cited 21 Abr 2023] ; 61 (4): [aprox. 9p]. Available from: https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2016/bc164d.pdf.

18. Garrido D, Garrido S, Gutiérrez M, Calvopiña 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 [revista en Internet]. 2017 [cited 21 Abr 2023] ; 74 (4): [aprox. 13p]. Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462017000400265.

19. Torres 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 [Tesis]. Lima-Perú: Universidad Ricardo Palma; 2018. [cited 21 Abr 2023] Available from: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1261/169-TORRES_CACERES.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

20. Lombardo E. Abordaje pediátrico de las infecciones de vías urinarias. Acta Pediatr Mex [revista en Internet]. 2018 [cited 21 Abr 2023] ; 39 (1): [aprox. 10p]. Available from: https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2018/apm181j.pdf.

21. González Y, Duquesne A, Ruiz M. Caracterización epidemiológica y microbiológica de las infecciones del tracto urinario en el Hospital Ortopédico Docente "Fructuoso Rodríguez". Año 2015. Panorama. Cuba y Salud [revista en Internet]. 2018 [cited 21 Abr 2023] ; 13 (2): [aprox. 12p]. Available from: https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/11-17/pdf_293.

22. Robinson J, Le Saux N. Management of urinary tract infections in children in an era of increasing antimicrobial resistance. Expert Rev Anti-infect Ther. 2016 ; 14 (1): 809-16.