



DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

Trabajo de titulación previo a la obtención de Título de Pediatra

**Perfil microbiológico y antibiograma en infecciones urinarias de pediátricos
atendidos en el IESS Cuenca 2021-2022**

Autor: Md Christian Daniel Mora Ortega

**Director:
Dra. Carola Cedillo
Especialista en Infectología pediátrica**

**Asesor metodológico:
Iván E. Orellana, MD, MSc**

Cuenca, 2025

Dedicatoria

Este trabajo, al igual que todos los logros en mi vida, está dedicado a mis padres, Ana y Santiago, quienes han sido la fuerza constante y el apoyo incondicional en cada paso de este camino que elegí seguir. A mis hermanos Andrés y Francisco, por su preocupación y el cariño que siempre me brindan. A mi hermana Ana Gabriela, que, a pesar de la distancia, siempre estuvo presente con su apoyo y motivación para seguir adelante. Y, por último, pero no menos importante, a mi novia Doménica, quien, con su amor, comprensión y cariño, me ha acompañado en cada momento de este recorrido.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios por hacer posible este sueño que he tenido desde mi infancia.

A mis padres, cuyo apoyo incondicional ha sido fundamental en mi vida y me ha permitido superar cada obstáculo en el camino.

Al Hospital José Carrasco Arteaga, por brindarme la oportunidad de realizar mi residencia médica y expandir mis conocimientos.

A la Dra. Carola Cedillo y al Dr. Iván Orellana, cuya guía y experiencia fueron esenciales para la realización de este estudio.

Al Departamento de Microbiología del Hospital José Carrasco Arteaga y a su jefa, la Dra. Hidaleisy Quintanilla, por facilitar los datos necesarios para este proyecto.

A mis compañeros, que más que colegas se han convertido en amigos. Juntos reímos, sufrimos y lloramos, pero siempre nos mantuvimos unidos.

Resumen

Antecedente: Las infecciones de vías urinarias son una de las patologías más comunes en pediatría y las infecciones bacterianas más frecuentes en esta población. Pueden provocar cicatrices renales y, en casos graves, derivar en enfermedad renal crónica. Por ello, es fundamental un tratamiento adecuado basado en la epidemiología local para prevenir complicaciones.

Objetivos: Identificar el perfil microbiológico y susceptibilidad antimicrobiana de urocultivos de niños atendidos en un hospital de especialidades del Sistema Nacional de Salud.

Metodología: Con un diseño observacional, descriptivo, de corte transversal, se incluyó la información de 419 registros de niños en edad de menos de 1 a 14 años, atendidos en el hospital José Carrasco Arteaga, IESS, Cuenca, desde enero de 2021 a diciembre 2022 que contaron con urocultivo y antibiograma.

Resultados: Se recopiló información de 378 registros de 292 pacientes que cumplieron los requisitos de inclusión. El 92,8% de microorganismos aislados fueron Gram (-) con un predominio de *Escherichia coli* (79,9%; $P < 0.05$), a su vez se dividió en 3 grupos: sin recurrencias ni comorbilidades, infecciones recurrentes y pacientes con comorbilidades. El grupo sin recurrencias ni comorbilidades fue sensible a las cefalosporinas de primera a cuarta generación, nitrofurantoina, fosfomicina y aminoglucósidos ($P < 0,0001$). Se notó una alta resistencia a aminopenicilinas con y sin inhibidores de betalactamasas, a fluoroquinolonas y a sulfamidas. Los grupos de recurrencia y con comorbilidades fueron sensibles a aminoglucósidos, cefalosporinas de cuarta generación, nitrofurantoina y carbapenémicos. Mientras que mostraron mayor resistencia a aminopenicilinas con y sin inhibidores de betalactamasas, cefalosporinas de primera a tercera generación, quinolonas y sulfamidas.

El 12,7% de todos los cultivos presentaron un mecanismo de multirresistencia identificable siendo el 96% de ellos a través de producción enzimas inactivantes y el 4% por alteración de su punto diana.

Conclusiones: *Escherichia Coli* es el principal agente causal y la diana terapéutica más frecuente en las infecciones de vías urinarias, tanto altas como bajas, en la población pediátrica. Para el tratamiento empírico oral de infecciones del tracto urinario bajo en pacientes sin recurrencias ni comorbilidades, las cefalosporinas de primera generación y la nitrofurantoína son opciones terapéuticas válidas. En estos pacientes, la sensibilidad a aminoglucósidos, cefalosporinas de primera a cuarta generación y nitrofurantoína fue alta. Sin embargo, en casos de infecciones recurrentes o con comorbilidades, la alta sensibilidad a aminoglucósidos, nitrofurantoína y carbapenémicos define la estrategia terapéutica. Se observó una elevada resistencia a aminopenicilinas, con o sin inhibidores de betalactamasas, así como a sulfamidas en los tres grupos de estudio.

Descriptor DeCS: perfil microbiológico, sensibilidad antibiótica, urocultivo, *Escherichia coli*.

Abstract

Background: Urinary tract infections are one of the most common pathologies in pediatrics and the most frequent bacterial infections in this population. They can cause kidney scarring and, in severe cases, lead to chronic kidney disease. Therefore, adequate treatment based on local epidemiology is essential to prevent complications.

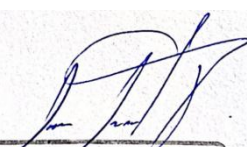
Objectives: Identify the microbiological profile and antimicrobial susceptibility of urine cultures from children treated in a specialty hospital of the National Health System.

Methodology: With an observational, descriptive, cross-sectional design, information from 419 records of children aged less than 1 to 14 years, treated at the José Carrasco Arteaga hospital, IESS, Cuenca, from January 2021 to December 2022, who had urine culture and antibiogram, was included.

Results: Information was collected from 378 records of 292 patients who met the inclusion requirements. 92.8% of isolated microorganisms were Gram (-) with a predominance of *Escherichia coli* (79.9%; $P < 0.05$), then were divided into 3 groups: without recurrences or comorbidities, recurrent infections and patients with comorbidities. The group without recurrences or comorbidities was sensitive to first- to fourth-generation cephalosporins, nitrofurantoin, fosfomicin, and aminoglycosides ($P < 0.0001$). High resistance was noted to aminopenicillins with and without beta-lactamase inhibitors, to fluoroquinolones and to sulfonamides. The recurrence and comorbidity groups were sensitive to aminoglycosides, fourth-generation cephalosporins, nitrofurantoin, and carbapenems. While they showed greater resistance to aminopenicillins with and without beta-lactamase inhibitors, first to third generation cephalosporins, quinolones and sulfonamides. 12.7% of all crops presented an identifiable multiresistance mechanism, 96% of them through the production of inactivating enzymes and 4% through alteration of their target point.

Conclusions: *Escherichia Coli* is the main causal agent and the most frequent therapeutic target in urinary tract infections, both upper and lower, in the pediatric population. For the empirical oral treatment of lower urinary tract infections in patients without recurrences or comorbidities, first-generation cephalosporins and nitrofurantoin are valid therapeutic options. In these patients, sensitivity to aminoglycosides, first to fourth generation cephalosporins, and nitrofurantoin was high. However, in cases of recurrent infections or with comorbidities, high sensitivity to aminoglycosides, nitrofurantoin and carbapenems defines the therapeutic strategy. A high resistance to aminopenicillins, with or without beta-lactamase inhibitors, as well as to sulfonamides was observed in the three study groups.

Keywords: microbiological profile, antibiotic sensitivity, urine culture, *Escherichia Coli*.



Dra. Carola Cedillo V.
MÉDICO - PEDIATRA
SUB ESP. INFECTOLOGIA INFANTIL
Senescyt 0324148993