

**INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM CRIANÇAS: ANÁLISE DA PREVALÊNCIA  
ETIOLÓGICA CORRELACIONADA COM O QUADRO CLÍNICO E O  
ANTIBIOGRAMA**

URINARY TRACT INFECTION IN CHILDREN: Analysis of etiological prevalence  
correlated with clinical presentation and antibiogram.

Paola Fialho Perondi<sup>1</sup>, acadêmica da 11<sup>a</sup> fase de medicina, Universidade do Extremo Sul  
Catarinense

Fábio Almeida Moraes, Mestre em Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul  
Catarinense.

1. Curso de Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma –  
SC.

Autor correspondente: Av. Universitária, 1105, Bloco S. Criciúma, SC, Brasil. 88806-000.

Telefone: +55 48 34314537, e-mail: [paolafialhoperondi@gmail.com](mailto:paolafialhoperondi@gmail.com).

**Infecção do Trato Urinário em crianças.**

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência etiológica da infecção do trato urinário em crianças bem como o quadro clínico e o antibiograma. Foi realizado um estudo retrospectivo observacional com coleta de dados secundários em prontuários a partir de questionário. Foram incluídos no estudo 109 prontuários de pacientes que estavam internados e haviam realizado coleta de urocultura com antibiograma. Os dados coletados foram analisados com auxílio do software *IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 22.0. Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância  $\alpha = 0,05$  e confiança de 95%. A prevalência de infecção urinária encontrada foi de 14,7% sendo que os agentes infecciosos mais freqüentes (18,8% cada) foram: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida não-albicans*. Demonstramos uma baixa sensibilidade da *Escherichia coli* em relação à cefalosporina de 1ª geração, amicacina, ampicilina e gentamicina. Pudemos perceber uma diferença estatisticamente significativa quando os sintomas analisados são hipoatividade, taquipneia e dor abdominal.

**Palavras-chave:** Infecção do Trato Urinário, Urocultura, Antibiograma

## ABSTRACT

This study proposed to evaluate the etiological prevalence of urinary tract infection in children as well the clinical presentation and the antibiogram. An observational retrospective study with secondary data collected in medical records was conducted from the questionnaire. It was included 109 records of patients who were hospitalized and had undergone urine culture with antibiogram. Data were analyzed using the Statistical Package IBM software for Social Sciences (SPSS) version 22 and statistical tests were performed with a significance level  $\alpha = 0.05$  and 95% confidence. The prevalence of urinary tract infection was 14.7% and the most frequent infectious agents (18.8% each) were: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida non-albicans*. It was showed a low sensitivity of *Escherichia coli* in relation to the first generation cephalosporins, amikacin, ampicillin and gentamicin. A significant statistic difference was demonstrated in some analyzed symptoms such as hypoactivity, tachypnea and abdominal pain.

Key-words: Urinary Tract Infection, Urine Culture, Antibiogram

## INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é a segunda infecção mais comum na infância e consiste na invasão de microrganismos através do trato urinário, que pode ficar confinada à bexiga ou então pode acometer o parênquima renal. É menos comum, apenas, que as infecções das vias aéreas superiores<sup>1</sup>.

A etiologia da ITU varia de acordo com a faixa etária, sexo e fatores de risco associados ao paciente<sup>2</sup>. Entretanto, a maioria das ITU são causadas por *Escherichia coli* (*E. coli*) e nos meninos menores de 1 ano o principal agente infeccioso é o *Proteus mirabilis*<sup>3</sup>.

A prevalência da ITU é acentuada no sexo feminino em praticamente todas as faixas etárias, exceto em crianças menores de um ano, quando o sexo masculino é mais acometido. Essa predileção pelo sexo feminino se dá pela anatomia do sistema urinário, o qual apresenta uretra mais curta, facilitando a ascensão bacteriana<sup>3</sup>.

É de consenso que o diagnóstico e tratamento devem ser feitos de forma objetiva e rápida, visto que essa patologia pode acarretar complicações para a vida da criança<sup>4</sup>. Por isso, a suspeita diagnóstica começa através de alterações no EQU e é confirmada através da urocultura com antibiograma, pois só assim haverá correta escolha de agente antimicrobiano para um tratamento efetivo<sup>5</sup>.

Sendo assim, esse estudo tem como objetivo reconhecer na urocultura a etiologia predominante na região, seu padrão de resistência, além do perfil epidemiológico das crianças internadas com ITU num hospital no sul de Santa Catarina.

## MÉTODOS

Realizamos um estudo documental, retrospectivo com coleta de dados secundários. Foram incluídos nesse estudo prontuários de crianças internadas com ITU que realizaram urocultura com antibiograma no Hospital Materno Infantil Santa Catarina, localizado na cidade de Criciúma, Santa Catarina, durante o período de janeiro de 2013 a agosto de 2014. Foram colhidas informações referentes ao gênero, à idade, à sintomatologia, ao EQU, à urocultura e ao antibiograma.

Os dados coletados foram analisados com auxílio do *software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 22.0. A idade foi expressa por meio de mediana e amplitude interquartil. Demais variáveis foram expressas por meio de frequência e porcentagem.

Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância  $\alpha = 0,05$  e confiança de 95%. A distribuição da idade quanto à normalidade foi investigada por meio da aplicação do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. A investigação da existência de associação entre faixa etária, sexo e urocultura foi investigada por meio da aplicação do teste qui-quadrado de *Pearson*. A investigação da existência de associação entre faixa etária e sintomas foi avaliada por meio da aplicação do teste qui-quadrado de *Pearson*.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Extremo Sul Catarinense sob o parecer nº: 812.305/2014 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São José sob o protocolo 39/2014.

## RESULTADOS

Foram analisados 109 prontuários que continham resultado de urocultura para realização do trabalho. A idade variou de zero a quatorze anos, sendo a mediana de 4,00 (AIQ 3,00 – 6,00) anos. Estratificando em faixas etárias, obtivemos 86(78,9%) das crianças menores de um ano, 18(16,5%) de um a sete anos incompletos e 5(4,6%) de sete a quatorze anos completos.

Na totalidade da amostra, 64(58,7%) crianças eram do sexo masculino enquanto 45(41,3%) eram do sexo feminino.

Encontrou-se 93(85,3) uroculturas negativas e 16(14,7%) uroculturas positivas.

Dentre os sintomas apresentados pelas crianças da amostra, os mais frequentes foram febre 66(60,6%), taquipneia 65(59,6%) e hipoatividade 60(55,0%). As demais sintomatologias bem como as freqüências estão dispostas na Tabela 1.

Em relação ao exame qualitativo de urina, 3(3,3%) apresentavam nitrito positivo e flora intensa. Analisando a sedimentoscopia, grande parte da amostra continha eritrocitúria na faixa de um a cinco eritrócitos - 46(50,5%) - e em relação à leucocitúria, na faixa de um a cinco leucócitos - 65(71,4%). Os dados estão dispostos de forma completa na Tabela 2.

Os agentes infecciosos mais frequentes nas uruculturas positivas foram: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Cândida não-albicans*. Todos eles apareceram numa freqüência de 3(18,8%) cada. Os demais agentes estão descritos na Tabela 3.

De acordo com a Tabela 4, a correlação entre características demográficas (faixa etária e sexo) e as uruculturas não demonstrou associação estatisticamente significativa ( $p=0,249$  e  $p=0,377$ , respectivamente).

Das 86 crianças com menos de um ano presentes na amostra, 52(60,47%) eram do sexo masculino e 34(39,53%) do sexo feminino. Na segunda faixa etária considerada (um a sete

anos incompletos), 10(55,56%) eram meninos e 8(44,44%) eram meninas. Quando avaliada a faixa etária que compreendia crianças de sete a quatorze anos completos, 2(40%) eram do sexo masculino e 3(60%) do sexo feminino. Essa correlação não demonstrou diferença estatisticamente significativa ( $p=0,636$ ).

Quanto à relação entre faixa etária e sintomatologia, a diferença estatística esteve presente na taquipneia ( $p=0,002$ ), na hipoatividade ( $p=0,003$ ) e na dor abdominal ( $p \leq 0,001$ ). A descrição completa encontra-se na Tabela 5.

A *E. coli* apresentou antibiograma com sensibilidade de 33,3% para amicacina, ampicilina, cefalotina e gentamicina, de 66,7% para ceftazidima, ceftriaxone, cefepime, imipenem e norfloxacino e de 100% para ciprofloxacino, meropenem e nitrofurantoína. Os demais padrões de sensibilidade em relação aos outros agentes estão dispostos na Tabela 6.

## DISCUSSÃO

A ITU é a segunda causa de infecção nas crianças<sup>1</sup>. Neste estudo analisamos 109 prontuários de crianças que estavam internadas com suspeita de infecção e que haviam realizado urocultura com antibiograma.

Quando analisada a prevalência de infecção urinária, o valor encontrado foi de 14,67%, já que apenas 16 das 109 uroculturas observadas confirmaram a presença de infecção. Esse dado está semelhante ao que é descrito na literatura, como podemos ver em dois estudos<sup>(6,7)</sup> onde a prevalência global foi de 11% e de 16,8%, respectivamente.

Na literatura encontramos que a ITU é mais prevalente no sexo masculino nos menores de seis meses – chegando a uma proporção de 3:1, equipara-se entre os sexos nos lactentes e torna-se mais prevalente no sexo feminino após o 2º ano de vida, no qual a mesma gira em torno de 8% no sexo feminino e 2% no sexo masculino<sup>(2, 8, 9)</sup>. Em nosso trabalho não obtivemos diferença estatisticamente significativa entre os sexos ( $p>0,05$ ).

No que consiste a etiologia, obtivemos diversos agentes infecciosos nas amostras de urina coletadas, sendo que a *Escherichia coli*, a *Pseudomonas aeruginosae* e *Candida não-albicans* apareceram na frequência de 18,8% cada. Em diversos estudos a *Escherichia coli* aparece como agente mais comum, variando sua prevalência de 60-80% dependendo do estudo tido como base<sup>(2, 7, 10, 11)</sup>.

Os sintomas apresentados pelas crianças em nosso estudo assemelham-se ao que é descrito na literatura, visto que, grande parte dos sintomas é inespecífica na primeira faixa etária adotada (menores que um ano) e tornam-se mais específicos ao longo dos anos<sup>(2, 10, 12)</sup>. Em nosso trabalho encontramos associação estatística significativa para taquipneia, hipoatividade e dor abdominal ( $p<0,05$ ). Pode-se fazer correlação sintomatológica de outros sintomas como febre, vômito, diarreia, entretanto, não houve associação estatística significativa.



Pode-se perceber uma baixa sensibilidade da *E. coli* em relação à cefalosporina de 1ª geração (cefalotina), amicacina, ampicilina e gentamicina, sensibilidade essa de 33,3%. Num estudo realizado em São Paulo – SP em dois períodos distintos<sup>7</sup>, a sensibilidade encontrada para a amicacina foi de 99,8%, em ambos os períodos, a sensibilidade da ampicilina não foi descrita, da cefazolina foi de 95,2% no primeiro período avaliado (2005-2006) e 91,9% no segundo período (2010-2011) e a da gentamicina foi de 96,6% no primeiro e de 94,3% no segundo. Há ainda uma baixa sensibilidade à sulfametoxazol-trimetropim (65% - 62,9%), o qual não foi testado em nossa amostra. Em outro estudo<sup>13</sup> encontramos uma sensibilidade de 97% para amicacina, 16% para ampicilina, 46% para cefazolina, 65% para gentamicina e 42% para sulfametoxazol-trimetropim.

Encontrou-se como limitação no estudo uma amostra pequena, apesar desse ser censitário, que gerou um baixo número de uroculturas positivas. Como perspectiva futura, um estudo com maior abrangência de tempo pode obter resultados que equiparem-se ainda mais com os dados descritos na literatura. Houve também uma falta de padronização dos antibióticos utilizados no antibiograma.

Conclui-se que embora a prevalência de uroculturas positivas esteja de acordo com a literatura, não encontramos a *E. coli* como principal agente causador isolado. Assim como a sensibilidade do antibiograma mostrou uma resistência maior que na literatura. Isso pode ocorrer por sermos um hospital de referência na região e recebermos crianças com maior gravidade. E, assim como já foi descrito em outros estudos, encontramos sinais inespecíficos para sintomatologia de ITU como: hipoatividade, e taquipneia e mais específico como: dor abdominal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - MAHYAR, Albofazi. et al. Can Urinary Nitrite Results Be Used to Conduct Antimicrobial Option for Urinary Tract Infection in Children? Iranian Journal of pediatrics, Tehran, Iran, Vol. 22, No. 2, p. 237-240. 2012
- 2 - GALLEGOS, José. et al. Perfil etiológico y susceptibilidad antimicrobiana del primer episodio de infección urinaria febril. Revista Chilena Infectol, Santiago, Chile. Vol. 30, No 5, p. 474-479. 2013
- 3 - SILVA, José Maria Penido; CARDOSO, Luiz Sérgio Bahia; DINIZ, José Silvério Santos. Infecção do Trato Urinário. In: LOPEZ, Fabio Ancona; CAMPOS JÚNIOR, Dioclécio (Org.). Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria. 2. ed. Barueri: Manole, 2010. p. 1317-1326
- 4 - MOHAMMADJAFARI, Hamid. et al. Doppler Ultrasonography as a Predictive Tool for Permanent Kidney Damage Following Acute Pyelonephritis Comparison With Dimercaptosuccinic Acid Scintigraphy. Iranian Journal of Kidney Diseases. Iran. Vol. 5, No 6, p. 386-391. November, 2011.
- 5 - DOWNING, Harriet. et al. The diagnosis of urinary tract infections in young children (DUTY): protocol for a diagnostic and prospective observational study to derive and validate a clinical algorithm for the diagnosis of UTI in children presenting to primary care with an acute illness. BMC Infectious Diseases, London, UK. Vol. 12, No. 158, 2012.
- 6 - IBENEME, CA. et al. Urinary tract infection in febrile under five children in Enugu, South Eastern Nigeria. Nigerian Journal of Clinical Practice. Nigeria, Vol. 17, n. 5. 624-628. 2014
- 7 - MIRANDA, E.J.P et al. Susceptibility to antibiotics in urinary tract infections in a secondary care setting from 2005-2006 and 2010-2011, in São Paulo, Brazil: data from 11,943 urine cultures. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo, Vol 56, n. 4. 313-24. 2014.

- 8 - LARCOMBE, James. Urinary tract infection in children. *American Family Physician*. Sedgfield, UK, Vol. 82, n. 10. 1252-1254. 2010.
- 9 - SHAIKH, N. et al. Prevalence of urinary tract infection in childhood: a meta-analysis. *The pediatric infectious disease journal*. Maryland, USA. Vol. 4, p. 302-308. 2008.
- 10 - SERNA-HIGUITA, LM. et al. Profile resistance of pathogens causing urinary tract infection in the pediatric population, and antibiotic treatment response, at a University Hospital 2010-2011. *Colombia Medica*. Colombia, Vol. 45, n. 1, jan-mar. 39-44. 2014
- 11 - RIYUZO, Márcia C.; MACEDO, Célia S.; BASTOS, Herculano D. Fatores associados à recorrência da infecção do trato urinário em crianças. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. Recife*, Vol. 7. N. 2. 151-157, abr/jun., 2007.
- 12 - PEDIATRICS. Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial uti in febrile infants and children 2 to 24 months. Illinois, EUA. Vol. 128, No. 3, p. 595-609. 2011.
- 13 - YOLBAS, R. et. al. Community-acquired urinary tract infections in children: pathogens, antibiotic susceptibility and seasonal changes. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, Diyarbakir, Turkey, Vol. 17, No. 7, p. 971-976, 2013.