

# Prevalência e perfil de resistência de bactérias isoladas em uroculturas de pacientes de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul

*Prevalence and resistance profile of bacterial isolated in urine cultures of patients from a city in the interior of Rio Grande do Sul*

Grasiela Salton<sup>a</sup>, Mônica Jachetti Maciel<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Biomédica. Universidade do Vale do Taquari (Univates), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS).

<sup>b</sup> Bióloga. Doutora em Ciências Veterinárias. Docente e Pesquisadora da Universidade do Vale do Taquari (Univates), CCBS, Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais Sustentáveis (PPGASAS).

Fonte de financiamento: Universidade do Vale do Taquari (Univates).

## RESUMO

**Objetivos:** Este estudo objetivou verificar a prevalência e o perfil de resistência de bactérias isoladas em uroculturas frente aos antibióticos comumente utilizados em pacientes ambulatoriais da comunidade.

**Materiais e Métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo documental com abordagem quantitativa com base na análise de 55 prontuários de exames realizados durante os meses de junho 2014 a junho 2016, em uma cidade do interior do Rio Grande do Sul, Brasil.

**Resultados:** A partir dos 616 prontuários, foram identificados 55 (9%) dos casos como bacteriúria significativa. O principal patógeno presente nas uroculturas foi *Escherichia coli* com 70% (38), seguido por *Staphylococcus aureus* com 21% (12) e *Enterobacter spp.*, com 9% (5). Pacientes do sexo feminino foram os mais acometidos representando 87% (48) dos casos. Em relação à faixa etária houve maior prevalência de bacteriúria significativa entre os indivíduos que apresentaram idade entre 61 a 80 anos, 40% (22). Sobre os perfis de resistência, 29% de *E. coli* apresentaram resistência a sulfametoxazol-trimetropima, 17% de *S. aureus* apresentaram resistência aos antimicrobianos nitrofurantoína e sulfametoxazol-trimetropima e 40% de *Enterobacter spp.*, apresentaram índice de resistência à clindamicina.

**Conclusão:** Os dados permitem concluir que no presente estudo houve alta prevalência de bacteriúria significativa em mulheres, assim como em uma faixa etária de 61 a 80 anos. O principal patógeno encontrado foi *E. coli*, seguido por *S. aureus* e *Enterobacter spp.* Em relação aos antibióticos, observa-se alto índice de resistência de *Enterobacter spp.*, seguida por *E. coli* e *S. aureus*.

**Palavras chave:** agentes antibacterianos; bacteriúria; prevalência; antibióticos.

## ABSTRACT

**Objective:** This study aimed to verify the prevalence and resistance profile of bacteria isolated in urine cultures against antibiotics commonly used in community outpatient individuals.

**Material and Methods:** A documentary retrospective study with a qualitative approach based on the analysis of 55 medical records of examinations conducted between the months of June 2014 to June 2016, in a city in the interior of Rio Grande do Sul, Brazil.

**Results:** From the 616 records, 55 (9%) of the cases were identified as significant bacteriuria. The main pathogen present in urine cultures was *Escherichia coli* 70% (38) followed by *Staphylococcus aureus* 21% (12) and *Enterobacter spp.* 9% (5). Female patients were more affected representing 87% (48) cases. Regarding the age group, there was a higher prevalence of significant bacteriuria among individuals aged between 61 and 80 years, 40% (22). On the resistance profiles, 29% of *E. coli* were resistant to sulfamethoxazole-trimethopim, 17% of *S. aureus* were resistant to nitrofurantoin and sulfamethoxazole-trimethopim antimicrobials and 40% (2) of *Enterobacter spp.* showed high clindamycin resistance.

**Conclusion:** Results shown in this study indicate a high prevalence of significant bacteriuria in women, as well as in an age group between 61 and 80 years. The main causative pathogen found was *E. coli*, followed by *S. aureus* and *Enterobacter spp.* In relation to antibiotics, a high resistance index was observed for *Enterobacter spp.*, followed by *E. coli* and *S. aureus*.

**Keywords:** antibacterial agents; bacteriuria; prevalence; antibiotics.

## Correspondência:

MÔNICA JACHETTI MACIEL  
Av. Avelino Tallini, 171, sala 324, prédio 2 – Bairro Universitário  
95914-014 Lajeado, RS, Brasil  
E-mail: [monicajm@univates.br](mailto:monicajm@univates.br)



## INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é considerada como a segunda infecção bacteriana mais comum em seres humanos e uma das principais razões para a prescrição de antimicrobianos. Caracterizada pela invasão e multiplicação bacteriana nos tecidos do trato urinário, pode acometer a uretra e chegar até os rins causando uma bacteriúria sintomática ou assintomática<sup>1</sup>.

A ITU pode afetar um único local, tal como os rins (pielonefrite), bexiga (cistite), próstata (prostatite) ou uretra (uretrite)<sup>2</sup>. Quando sintomática, o quadro clínico de infecção urinária pode ser bastante sugestivo para o diagnóstico, incluindo dor lombar e/ou suprapúbica, disúria, polaciúria, urgência miccional, nictúria, urina turva (pela presença de piúria) e/ou avermelhada (pela hematúria), febre e calafrios (na pielonefrite), no entanto o diagnóstico só é confirmado pela urocultura, primordial dentro da clínica médica<sup>3</sup>.

No Brasil, 80 em cada 1.000 consultas clínicas estão relacionadas às infecções do trato urinário, de origem bacteriana<sup>4</sup>. A infecção urinária nos Estados Unidos representa 7 milhões de consultas médicas por ano e são responsáveis por 1 milhão de internações hospitalares<sup>5</sup>.

A ITU acomete ambos os sexos de variadas idades, porém os mais frequentes são, mulheres jovens sexualmente ativas, idosos de ambos os sexos e homens com obstrução prostática que dificulta o esvaziamento vesical completo, favorecendo o crescimento bacteriano<sup>6</sup>. Em adultos a incidência é maior em mulheres devido ao fato de a uretra feminina ser mais curta do que a dos homens, sendo assim a proximidade do ânus com a vagina é maior. Em idosos após os 60 anos de idade há um aumento de casos de ITU atingindo de 3 a 4% dos homens, casos que estão correlacionados com o desenvolvimento de hiperplasia prostática. Em mulheres nesta mesma faixa etária o possível fator associado ao desenvolvimento de infecções está relacionado à deficiência de estrogênio (menopausa) e condições precárias de higiene<sup>7</sup>. Aproximadamente 50% a 70% das mulheres apresentam casos de ITUs pelo menos uma vez durante a vida, em 20 a 30% delas ocorrem episódios recorrentes<sup>8</sup>.

Micro-organismos isolados de infecções urinárias adquiridas em hospitais apresentam uma maior resistência aos agentes antimicrobianos. A maioria dos estudos publicados referem-se ao perfil de resistência de isolados nas infecções nosocomiais (hospitalares). Entretanto, cepas bacterianas multirresistentes também podem ser isoladas em pacientes da comunidade<sup>8</sup>.

De todas as infecções hospitalares, cerca de 35 a 45% delas são responsáveis por infecções urinárias adquiridas no hospital. A infecção urinária adquirida na comunidade está

entre as infecções mais comuns, com maior frequência em mulheres. Fatores como gravidez, início de atividade sexual e menopausa contribuem para o alto índice de ocorrência no sexo feminino durante a vida toda<sup>9</sup>.

A maioria das ITUs são provenientes da flora intestinal e são causadas por bactérias Gram-negativas, sendo o patógeno mais comum *Escherichia coli* correspondendo a 70 a 90% dos casos adquiridos fora de hospitais. Nas infecções hospitalares essa frequência diminui para 50 a 60% permanecendo mesmo assim como o principal agente etiológico<sup>10</sup>.

Nas infecções comunitárias os achados mais comuns são bactérias aeróbicas Gram-negativas (*E. coli*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter* spp., *Serratia* spp., *Klebsiella* spp., *Morganella morganii*, *Pseudomonas aeruginosa*), cocos Gram-positivos (*Streptococcus* grupo B e D, *Staphylococcus saprophyticus*) e alguns anaeróbios (*Bacteroides fragilis*)<sup>11</sup>.

A resistência bacteriana é uma preocupação mundial. No Brasil o uso indiscriminado de antibióticos, fez com que a Organização Mundial da Saúde (OMS) indicasse a restrição do seu uso. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabeleceu por meio da Resolução (RDC) nº 20, de 05 de maio de 2011, a obrigatoriedade de apresentação de receita médica na venda deste tipo de medicamento contendo em anexo a lista de 119 antimicrobianos registrados. A receita médica passou a ser retida e apresentar data de validade para impedir a venda do antibiótico após o prazo. Em dezembro de 2014 esse número passou para 128 substâncias sujeitas à retenção de receita<sup>12</sup>.

Diante da falha de tratamento eficaz na ITU, há uma grande preocupação com o conhecimento epidemiológico das mesmas e do padrão de sensibilidade e resistência dos agentes causais. A prevalência de resistência bacteriana aos antibióticos nas infecções comunitárias vem crescendo nos últimos anos, mas ainda há poucos trabalhos nesta área<sup>4</sup>. A fim de atualizar informações sobre os agentes envolvidos em ITU, o presente trabalho teve como objetivo identificar os principais patógenos isolados em urocultura de pacientes ambulatoriais da comunidade e verificar a prevalência e o perfil de resistência bacteriana frente aos antibióticos comumente utilizados em pacientes da comunidade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa retrospectiva documental com abordagem quantitativa com base em prontuários de pacientes ambulatoriais que realizaram uroculturas com o teste de sensibilidade a antimicrobianos (TSA) em um laboratório de análises clínicas particular localizado no interior do Rio Grande do Sul. Os prontuários analisados datavam o período compreendido entre os meses de junho

de 2014 a junho de 2016. A consulta ao banco de dados ocorreu entre os meses de março e junho de 2016. A autorização para acesso a todos os registros de uroculturas e antibiogramas neste período foi concedida pelo responsável técnico (RT) do laboratório.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: análise de registros de prontuários de exames feitos de todas as uroculturas realizadas no período de estudo através do teste de sensibilidade a antimicrobianos (TSA); foram consideradas uroculturas indicativas de bacteriúria significativa àquelas que apresentaram contagens iguais ou maiores a  $10^5$  UFC/mL (Unidades Formadoras de Colônia por mililitro de urina) e a análise realizada com a primeira urina da manhã; faixa etária compreendida entre 0 a 100 anos de idade de ambos os sexos. Como critérios de exclusão se considerou os exames em duplicata, ou seja, aqueles exames do mesmo paciente, o agente etiológico e o perfil de resistência em um período de quatro meses e pacientes de outros municípios.

Este trabalho foi realizado mediante aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa envolvendo seres humanos da Univates (COEP-Univates) sob número 1.432.136 atendendo os preceitos éticos na Resolução nº 466/2012, do Ministério da Saúde (MS)<sup>13</sup>.

Os resultados observados foram avaliados em planilha Excel e apresentados em percentual (%) e número absoluto.

## RESULTADOS

Inicialmente existiam 616 prontuários de pacientes que realizaram exames de urocultura. Destes, apenas 99 (16%) apresentaram-se positivos para bacteriúria significativa e 517 (84%) negativos. Assim, foram excluídos 52 (8%) prontuários devido aos critérios de exclusão adotados como infecção recorrente (28-4,54%), amostras sem informações necessárias (09-1,46%), e pacientes de outros municípios (15-2,44%). Desse modo, permaneceram 55 (9%) amostras positivas de pacientes com bacteriúria significativa.

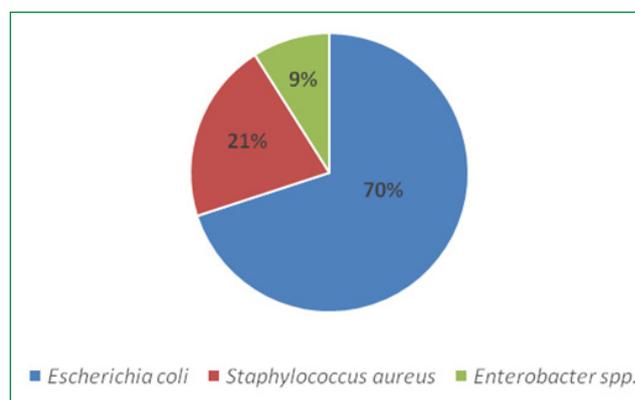
Dos 55 prontuários de pacientes avaliados, em relação a variável sexo, foi encontrada predominância no gênero feminino com 48 (87%) dos casos, enquanto que o sexo masculino apresentou 07 (13%). Foi observada maior prevalência de bacteriúria significativa entre idosos na faixa etária de 61 a 80 anos (Tabela 1), representando 40% (22), sendo que destes, 77% (17) eram mulheres e 23% (5), homens. Para a faixa etária de 0 a 15 anos de idade foi encontrada prevalência no sexo feminino, sendo 04 (80%) e 01 (20%) no sexo masculino.

O patógeno mais frequente isolado foi *E. coli* representando 70% (38) do total de bactérias isoladas. A segunda bactéria mais prevalente foi *S. aureus*, que correspondeu a 21% (12), seguida pelo gênero *Enterobacter spp.*, com 9% (05) (Figura 1).

Os perfis de resistência bacteriana frente aos antimicrobianos nas infecções de origem comunitária estão apresentados na Tabela 2. Observa-se a significativa resistência de *E. coli* para sulfametoxazol-trimetropima (29%) e nitrofurantoína (16%).

**Tabela 1.** Distribuição dos casos de bacteriúria significativa por gênero de acordo com a faixa etária, em números absolutos (n) e em porcentagem (%).

Faixa etária	Homens n (%)	Mulheres n (%)	Total n (%)
0-15	1 (20)	4 (80)	5 (9)
16-40	1 (7)	14 (93)	15 (27)
41-60	0 (0)	9 (100)	9 (17)
61-80	5 (23)	17 (77)	22 (40)
81-100	0 (0)	4 (100)	4 (7)
<b>Total</b>	<b>7 (13)</b>	<b>48 (87)</b>	<b>55 (100)</b>



**Figura 1.** Prevalência (%) dos micro-organismos isolados em uroculturas realizadas por qualquer causa.

Em relação ao *S. aureus* 17% apresentaram resistência aos antimicrobianos nitrofurantoína e sulfametoxazol-trimetropima. Cerca de 8% de *S. aureus* apresentaram resistência aos antimicrobianos: ácido pipemídico, ácido nalidíxico, clindamicina, tetraciclina e vancomicina (Tabela 2). A análise do perfil de resistência revelou que, apesar de menos prevalente, as amostras de *Enterobacter spp.*, apresentaram um alto índice de resistência à clindamicina (60%), eritromicina, vancomicina, penicilina e oxacilina (40%) e outras apresentaram 20% de resistência.

Na Tabela 3 estão apresentados os dados de micro-organismos multirresistentes. Seis *E. coli* (16%) e duas *Enterobacter spp.* (40%) foram multirresistentes, ou seja, apresentaram resistência a três ou mais grupos de agentes antimicrobianos.

**Tabela 2.** Perfil de resistência bacteriana frente aos antimicrobianos em números absolutos (n) e em porcentagem (%).

Grupos Químicos	<i>E. coli</i> n (%)	<i>S. aureus</i> n (%)	<i>Enterobacter spp.</i> n (%)
<b>Quinolona</b>			
Ácido Pipemídico	0 (0)	1 (8)	0 (0)
Ácido Nalidíxico	1 (3)	1 (8)	1 (20)
<b>Fluorquinolonas</b>			
Ciprofloxacina	1 (3)	0 (0)	0 (0)
Norfloxacina	2 (5)	0 (0)	0 (0)
<b>Penicilinas</b>			
Ampicilina	4 (11)	0 (0)	1 (20)
Amoxicilina + clavulanato	0 (0)	0 (0)	1 (20)
Oxacilina	2 (5)	0 (0)	2 (40)
Penicilina	1 (3)	0 (0)	2 (40)
Carbenicilina	3 (8)	0 (0)	0 (0)
<b>Cefalosporinas</b>			
Cefalotina (1ª geração)	0 (0)	0 (0)	1 (20)
Cefoxitina (2ª geração)	1 (3)	0 (0)	1 (20)
<b>Macrolídeos</b>			
Eritromicina	1 (3)	0 (0)	2 (40)
<b>Aminoglicosídeos</b>			
Netilmicina	1 (3)	0(0)	0 (0)
Tobramicina	2 (5)	0 (0)	0 (0)
<b>Sulfonamidas</b>			
Sulfametoxazol + Trimetropima	11 (29)	2 (17)	1 (20)
<b>Tetraciclina</b>			
Tetraciclina	3 (8)	1 (8)	0 (0)
<b>Glicopeptídeos</b>			
Vancomicina	2 (5)	1 (8)	2 (40)
<b>Outros</b>			
Cloranfenicol	1 (3)	0 (0)	1 (20)
Clindamicina	2 (5)	1 (8)	3 (60)
Rifampicina	0 (0)	0 (0)	1 (20)
Nitrofurantoina	6 (16)	2 (17)	1 (20)

**Tabela 3.** Multirresistência de *E. coli* e *Enterobacter spp.*, frente aos antimicrobianos.

*ATM/CEPAS	<i>E. coli</i>						<i>Ent.</i>	
	01	02	03	04	05	06	01	02
<b>Quinolonas</b>								
Ácido Nalidíxico		R						R
<b>Fluorquinolona</b>								
Norfloxacina				R				
<b>Penicilinas</b>								
Ampicilina		R	R					R
*AMC								R
Oxacilina	R	R						R
Penicilina		R						R
Carbenicilina				R	R			
<b>Cefalosporinas</b>								
Cefalotina (1ª geração)								R
Cefoxitina (2ª geração)					R			
<b>Macrolídeos</b>								
Eritromicina		R				R	R	
<b>Aminoglicosídeos</b>								
Netilmicina				R				
Tobramicina				R				
<b>Sulfonamidas</b>								
*SFT		R	R	R	R			R
<b>Tetraciclina</b>								
Tetraciclina		R						
<b>Glicopeptídeos</b>								
Vancomicina	R			R				R
<b>Outros</b>								
Cloranfenicol				R				R
Clindamicina	R	R				R	R	R
Rifampicina						R	R	
Nitrofurantoina				R	R			R

\*Ent.: *Enterobacter spp.*; \*ATM: Antimicrobianos; \*AMC: Amoxicilina + clavulanato; \*SFT: Sulfametoxazol-trimetropima.

## DISCUSSÃO

A prevalência de uroculturas positivas (16%) nesta pesquisa é semelhante ao encontrado por Poletto & Reis<sup>14</sup>, na cidade de Goiânia (GO), que obtiveram 17,6% das amostras positivas para uropatógenos<sup>14</sup>. Segundo Muller et al.<sup>15</sup>, em estudo feito no sul do Brasil, em Umuarama-PR, evidenciaram 15,85% dos prontuários analisados com resultados positivos para ITU<sup>15</sup>.

De acordo com Correa et al.<sup>7</sup>, o sexo feminino possui condições anatômicas favoráveis para o desenvolvimento de ITU, como os fatores fisiológicos, por exemplo. Se comparada ao sexo masculino, o feminino possui a uretra mais curta e mais próxima às áreas colonizadas por diversos micro-organismos, como a região perianal e vulvar.

O resultado encontrado neste estudo quanto à predominância do gênero feminino (87%) foi semelhante com

a pesquisa de Rodrigues et al.<sup>6</sup>, que analisaram o perfil epidemiológico das infecções urinárias em Natal (RN), cuja prevalência foi maior no sexo feminino (135 pacientes- 85%), quando comparado ao sexo masculino (15%) de uroculturas positivas para ITU<sup>6</sup>. Um estudo realizado em Portugal por Rodrigues & Barroso<sup>16</sup>, 84% dos exames apresentaram resultados positivos para indivíduos do sexo feminino e 16% para indivíduos do sexo masculino<sup>16</sup>, corroborando com os achados desta pesquisa.

Na mulher idosa, as causas de prevalência de ITU são múltiplas, a menopausa e as consequentes mudanças hormonais, ocasionam alteração do pH e da flora locais, constituindo, assim, um grande fator de risco para ITU<sup>16</sup>. Os idosos do sexo masculino são acometidos por esta infecção possivelmente devido ao aumento prostático nesta fase, dificultando o esvaziamento vesical<sup>17</sup>. O resultado do estudo de Zimmermann et al.<sup>18</sup> foi condizente com os

observados nesta pesquisa, pois cerca de 45,68% dos idosos apresentaram resultados positivos de ITU, nesta mesma faixa etária<sup>18</sup>. A terceira idade favorece o desenvolvimento de ITU, devido às alterações funcionais e orgânicas do trato geniturinário, imobilidade, imunodeficiência relacionada à idade e a presença de doenças sistêmicas<sup>6</sup>.

O resultado da prevalência feminina (77%) na faixa etária de 0 a 15 anos de idade foi semelhante a pesquisa desenvolvida por Lo et al.<sup>19</sup>, sobre infecção urinária em menores de 15 anos no pronto atendimento de pediatria do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. O estudo de Lo et al.<sup>19</sup> apresentou predomínio no sexo feminino em 133 (76%) dos casos e em 43 (24%) do sexo masculino, para esta mesma faixa etária.

Conforme o estudo publicado por Soares et al.<sup>20</sup>, a bactéria mais prevalente foi *E. coli*, representando 63,64% das amostras positivas seguida por *S. aureus* com 18,18%<sup>20</sup>. Dados publicados por outros autores em diferentes regiões do Brasil também apresentaram *E. coli* como patógeno mais prevalente, como os estudos feitos por Poletto & Reis<sup>14</sup>, em Goiânia (GO), com 67,9%, por Braoios et al.<sup>8</sup>, em São Paulo (SP) 65,97%, e por Pires et al.<sup>3</sup>, em Brasília (DF) 62,4%. Estes resultados estavam próximos aos encontrados neste trabalho. Assim como os demais estudos citados anteriormente, a pesquisa de Hinrichsen et al.<sup>21</sup>, o patógeno mais comum encontrado foi *E. coli* proveniente de 70% a 95% dos casos de infecção urinária adquirida na comunidade, corroborando com achados neste estudo em relação a prevalência<sup>21</sup>.

A prevalência encontrada de *S. aureus* (21%), neste estudo, possivelmente se dá devido ao fato de ser uma bactéria facilmente encontrada na pele e nas fossas nasais podendo colonizar região perineal e trato urinário. Acomete principalmente pessoas que estão com a imunidade comprometida por outras patologias ou condições fisiológicas como a idade<sup>22</sup>.

Um estudo feito por Massoli et al.<sup>23</sup>, demonstrou que o grupo das enterobactérias foi o mais predominante com 83% dos casos, sendo *E. coli* presente em 75% das infecções, seguida pelo gênero *Enterobacter* spp. (11%), *Klebsiella pneumoniae* (7%), *Proteus mirabilis* (5,6%) e *Klebsiella oxytoca* (1,4%). Entre os cocos Gram-positivos (17%), *Staphylococcus saprophyticus* e *Staphylococcus* sp. foram os mais frequentes, representando 36%, seguido por *Streptococcus* spp. (14%), *S. aureus* e *Streptococcus* grupo D, com 7%<sup>23</sup>.

A resistência de *E. coli* à sulfametoxazol-trimetropima (29%) também foi relatado por Massoli et al.<sup>23</sup>, em uma pesquisa realizada em pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), esta bactéria foi a principal responsável por infecções do trato urinário observando uma resistência de 39% dos isolados frente a sulfametoxazol-trimetropima<sup>23</sup>.

Um estudo realizado no Brasil, no tratamento das ITUs, evidenciou alto índice de resistência de *E. coli* frente a amoxicilina/ampicilina, sulfametoxazol-trimetropima e cefalotina, sendo que os antibióticos mais administrados para o tratamento empírico desta infecção, adquirida na comunidade em adultos são quinolonas (norfloxacina ou ciprofloxacina), sulfametoxazol-trimetropima, cefalosporinas de primeira ou segunda geração, amoxicilina-clavulanato ou nitrofurantoína. No entanto, a crescente resistência antimicrobiana deixa dúvidas quanto à validade destes tratamentos<sup>24</sup>.

Nos últimos anos observou-se um aumento significativo na resistência a diversos antimicrobianos. Os grupos que mais se destacam são os betalactâmicos e quinolonas. Os patógenos têm apresentado maior resistência frente a esses grupos de fármacos, predominantemente em pacientes hospitalizados se comparados aos pacientes ambulatoriais. Pesquisadores da Holanda observaram um aumento na resistência frente a amoxicilina e sulfametoxazol-trimetropima em isolados de *E. coli*. Com o passar dos anos, começaram a ser prescritas frequentemente, fluoroquinolonas para infecções do trato urinário, ocasionando um aumento na resistência de *E. coli* frente a fluoroquinolonas<sup>25</sup>.

O relatório da OMS<sup>26</sup> revelou que existe uma preocupação mundial acerca da resistência microbiana frente aos antibióticos, pois esse problema afeta hospitais em todo o mundo, dificultado a capacidade de tratar infecções comuns. A humanidade está caminhando para uma era pós-antibiótica, cujas infecções comuns e pequenas lesões que eram tratadas com sucesso durante décadas, agora podem ser fatais. O documento reforça que existe a necessidade de se ter ações urgentes para o controle desta resistência.

A expressão "multirresistência" pode ser empregada quando um micro-organismo apresentar resistência a três ou mais grupos de agentes antimicrobianos<sup>27</sup>, foi o que ocorreu com 16% de *E. coli* (6) e 40% de *Enterobacter* spp (2). Nos últimos anos há uma crescente prevalência da resistência aos fármacos antimicrobianos nas infecções comunitárias, mas ainda existem poucos trabalhos referindo-se a este tema, ao contrário das infecções nosocomiais. O crescente aumento das bactérias resistentes aos múltiplos fármacos antimicrobianos representa um desafio no tratamento destas infecções, resultando na grande importância e necessidade de revisões e análises nesta questão<sup>3</sup>.

A infecção do trato urinário é uma das doenças mais frequentes, afetando milhares de pessoas todo ano, com consequências graves, sendo sua prevenção muito importante. Esta pesquisa constatou que *Escherichia coli* foi a bactéria mais isolada nas bacteriúrias significativas em pacientes ambulatoriais da comunidade, seguida de *Staphylococcus aureus* e *Enterobacter* spp. Também ficou

evidenciada maior prevalência de bacteriúria significativa em pacientes do sexo feminino e na faixa etária dos 61 até os 80 anos. Quanto ao perfil de resistência, observa-se alto índice de resistência de *Enterobacter* spp., frente aos antimicrobianos, seguida por *E. coli* e *S. aureus*.

## REFERÊNCIAS

- Dias IOV, Coelho ADM, Dorigon I. Infecção do trato urinário em pacientes ambulatoriais: prevalência e perfil de sensibilidade frente aos antimicrobianos no período de 2009 a 2012. *Saúde (Santa Maria)*. 2015;41(1):209-18. <https://doi.org/10.5902/2236583415455>
- Camargo ILBC, Maschieto A, Salvino C, Darini ALC. Diagnóstico bacteriológico das infecções do trato urinário-uma revisão técnica. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2001;34:70-8.
- Pires MCS, Frota KS, Martins Júnior PO, Correa AF, Cortez-Escalante JJ, Silveira CA. Prevalência e suscetibilidades bacterianas das infecções comunitárias do trato urinário, em Hospital Universitário de Brasília, no período de 2001 a 2005. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2007;40(6):643-7. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822007000600009>
- Santana TCFSD, Pereira EDMM, Monteiro SG, Carmo MSD, Turri RDJC, Figueiredo PMS. Prevalência e resistência bacteriana aos agentes antimicrobianos de primeira escolha nas infecções do trato urinário no município de São Luís-MA. *Rev Patol Trop*. 2012;41(4):409-18. <https://doi.org/10.5216/rpt.v41i4.21704>
- Focaccia R. Tratado de infectologia. 4ª ed. São Paulo: Atheneu; 2009.
- Rodrigues CEFB, Costa APF, Sarmiento ACA, Queiroz MDLD, Rodrigues MAG, Oliveira RLF. Perfil epidemiológico das infecções urinárias diagnosticadas em pacientes atendidos no Laboratório Escola da Universidade Potiguar, Natal, RN. *NewsLab*. 2013;119:108-16.
- Correa I, Camargo LFA. Infecções bacterianas graves: infecções do trato urinário. São Paulo: Lemos Editorial; 2004.
- Braoios A, Turatti TF, Meredith LCS, Campos TRS, Denadal FHM. Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. *J Bras Patol Med Lab*. 2009;45(6):449-56. <https://doi.org/10.1590/S1676-24442009000600003>
- Silva JC, Soares MMSR, Gonçalves AS. Estudo retrospectivo de bactérias Gram-negativas isoladas a partir de uroculturas e determinação de seu perfil de resistência. *NewsLab*. 2014;122:82-90.
- Lopes V, Tavares W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Rev Assoc Med Bras*. 2005;51(6):301-12. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302005000600008>
- Dias Neto JA, Silva LDMD, Martins ACP, Tiraboschi RB, Domingos ALA, Suaid HJ, Tucci Júnior ST, Cologna AJ. Prevalence and bacterial susceptibility of hospital acquired urinary tract infection. *Acta Cir Bras*. 2003;18(Suppl.5):33-8. <https://doi.org/10.1590/S0102-86502003001200012>
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução (RDC) nº 20, de 05 de maio de 2011. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação. DOU [Internet]. 2011 Maio 9 [capturado 2016 Jun 5]. Disponível em: [www.anvisa.gov.br/sngpc/Documentos2012/RDC%2020%202011.pdf?journal](http://www.anvisa.gov.br/sngpc/Documentos2012/RDC%2020%202011.pdf?journal)
- Brasil. Ministério da Saúde. Resolução (RDC) nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprovar as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. DOU [Internet]. 2013 Jun 13 [capturado 2016 Jun 5]. Disponível em: [www.conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf](http://www.conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf)
- Poletto KQ, Reis C. Suscetibilidade antimicrobiana de uropatógenos em pacientes ambulatoriais na cidade de Goiânia, GO. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2005;38(5):416-20. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822005000500011>
- Muller EV, Santos DF, Corrêa NAB. Prevalência de microrganismos em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no laboratório de análises clínicas da Universidade Paranaense – Umuarama-PR. *RBAC*. 2008;40(1):35-7.
- Rodrigues FJ, Barroso AP. Etiologia e sensibilidade bacteriana em infecções do tracto urinário. *Rev Port Saúde Pública*. 2011;29(2):123-31. [https://doi.org/10.1016/S0870-9025\(11\)70016-5](https://doi.org/10.1016/S0870-9025(11)70016-5)
- Martins ACP, Suaid HJ. Infecção do trato urinário no idoso. In: Wroclawski ER, Bendhack A, Damião R, Ortiz V, editores. Guia prático de urologia. São Paulo: Segmento; 2003. p. 15-6.
- Zimmermann MI, Costa CC, Gonçalves CS, Gaspar MDR, Garden CRB. Perfil epidemiológico da infecção no trato urinário. *UEPG Ci Biol Saúde*. 2009;15(1):33-42. <https://doi.org/10.5212/Publ.Biologicas.v.15i2.033042>
- Lo DS, Ragazzi SLB, Gilio AE, Martinez MB. Infecção urinária em menores de 15 anos: etiologia e perfil de sensibilidade antimicrobiana em hospital geral de pediatria. *Rev Paul Pediatr*. 2010;28(4):299-303. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822010000400003>
- Soares LA, Nishi CYM, Wagner HL. Isolamento das bactérias causadoras de infecções urinárias e seu perfil de resistência aos antimicrobianos. *Rev Bras Med Fam e Com*. 2006;2(6):84-92. [https://doi.org/10.5712/rbmf2\(6\)29](https://doi.org/10.5712/rbmf2(6)29)
- Hinrichsen SL. DIP. Doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
- Sales LM, Silva TM. Staphylococcus aureus Meticilina Resistente: um desafio para a saúde pública. *Acta Biomed Bras*. 2012;3(1):1-13.
- Massoli MCB, Nardi CPPD, Makino LC, Iturrino RPS. Prevalência de infecções urinárias em pacientes atendidos pelo sistema único de saúde e sua suscetibilidade aos antimicrobianos. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2012;45(3):318-21. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v45i3p318-321>
- Koch CR, Ribeiro JC, Schnor OH, Zimmermann BS, Muller FM, D'Agostin J, Machado V, Zhang L. Resistência antimicrobiana dos uropatógenos em pacientes ambulatoriais, 2000-2004. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2008;41(3):277-81. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822008000300010>
- Bail L, Ito CAS, Esmerino LA. Infecção do trato urinário: comparação entre perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos. *RBAC*. 2006;38(1):51-6.
- Organização Mundial da Saúde. Resistência antimicrobiana [Internet]. [capturado 2016 Jun 5]. Disponível em: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/)
- Schwarz S, Silley P, Simjee S, Woodford N, Van Duijkeren E, Johnson AP, Gastra W. Editorial: assessing the antimicrobial susceptibility of bacteria obtained from animals. *J Antimicrob Chemother*. 2010;65(4):601-4. <https://doi.org/10.1093/jac/dkq037>