

TÍTULO

Prevalência e suscetibilidade bacteriana das infecções do trato urinário em pacientes transplantados renais atendidos em um laboratório-escola no período de 2011 a 2016.

Prevalence and bacterial susceptibility of urinary tract infections in renal transplant patients attended in a school laboratory from 2011 to 2016.

Márcia Michelle Perrier Campos
Joyce Mayanna Padilha Rolim
Juliana Meirielle de Albuquerque Maciel

Orientadora:

Walkyria Almeida Santana

Co-orientadora:

Rhaysa Melynne Moreira V. de Araújo

RESUMO

Introdução: A infecção do trato urinário (ITU) é uma das infecções mais frequentes, ficando atrás apenas das infecções virais, e muito frequente em pacientes submetidos ao transplante renal. **Objetivo:** Determinar a prevalência das bactérias isoladas e o perfil de sensibilidade e resistência aos antibióticos nas uroculturas de pacientes transplantados renais atendidos em um laboratório escola no período de 2011 a 2016. **Métodos:** Foram utilizados os dados das uroculturas positivas dos pacientes transplantados renais realizadas no laboratório Escola do Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA, no período de 2011 a 2016. **Resultados:** Foram analisadas 183 uroculturas positivas. A bactéria mais isolada foi a *Escherichia coli* (52,5%), seguida pela *Pseudomonas sp.* (7,7%), *Klebsiella pneumoniae* (7,1%), *Enterobacter aerogenes* (4,9%) e *Proteus mirabilis* (3,3%). A *Escherichia coli* apresentou maior sensibilidade à gentamicina (74,0%), seguida por aztreonam (70,8%) e ceftriaxona (70,8%), e a maior resistência foi apresentada pela associação sulfametoxazol-trimetoprima (52,1%). As outras bactérias apresentaram padrão semelhante de sensibilidade. **Conclusão:** Concluímos que a *Escherichia coli* foi a bactéria mais isolada nas uroculturas analisadas apresentando maior resistência a associação de sulfametoxazol-trimetoprima.

Palavras chave: Infecção do trato urinário. Urocultura. Transplantados renais. Sensibilidade.

Abstract

Introduction: Urinary tract infection (UTI) is one of the most common infections, behind only viral infections, and very common in patients undergoing kidney transplantation. **Objective:** To determine the prevalence of isolated bacteria and the susceptibility profile and resistance to antibiotics in the urocultures of renal transplant patients attended in a school laboratory from 2011 to 2016. **Methods:** We used data from the positive urocultures of renal transplant patients performed in the laboratory School of the University Center Tabosa de Almeida - ASCES-UNITA, from 2011 to 2016. **Results:** 183 positive urocultures were analyzed. The most isolated bacterium was *Escherichia coli* (52.5%), followed by *Pseudomonas* sp. (7.7%), *Klebsiella pneumoniae* (7.1%), *Enterobacter aerogenes* (4.9%) and *Proteus mirabilis* (3.3%). *Escherichia coli* showed higher sensitivity to gentamicin (74.0%), followed by aztreonam (70.8%) and ceftriaxone (70.8%), and the highest resistance was presented by the sulfamethoxazole-trimethoprim combination (52.1%), . The other bacteria showed a similar pattern of sensitivity. **Conclusion:** We conclude that *Escherichia coli* was the most isolated bacterium in the analyzed urocultures presenting a higher resistance to the association of sulfamethoxazole-trimethoprim

Key words: Urinary tract infection. Uroculture. Renal transplants. Sensitivity.

INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é uma das infecções mais frequentes, ficando atrás apenas das infecções virais. Ocorre em todos os sexos e idades, porém com maior prevalência em mulheres, é multifatorial e os microrganismos responsáveis podem ser tanto gram-positivos quanto gram-negativos¹.

Para se diagnosticar uma infecção do trato urinário é utilizada a urocultura que é um exame que além de indicar a presença do microrganismo também possibilita fazer o antibiograma para tal patógeno, indicando o melhor antibiótico a ser utilizado. É caracterizado uma ITU pelo crescimento a partir de 100 mil unidades formadoras de colônias (UFC) por milímetro de urina ($>10^5$ UFC/mL de urina). A urocultura é indicada para pacientes com algum sintoma ou assintomáticos que corram algum risco de infecção urinária².

O transplante renal é o principal procedimento realizado no tratamento de pacientes com doença renal avançada. A infecção do trato urinário é fonte de morbidade e falha no enxerto, sendo considerada a infecção mais comum em receptores de transplante renal. A sua incidência pode ser relatada devido a surtos locais pós-transplante³.

Dentre as bactérias isoladas em urocultura a *Escherichia coli* é a de maior prevalência, estudos mostram o aumento da resistência de antibióticos como ampicilina e sulfametoxazol-trimetoprima e observa-se uma boa sensibilidade aos aminoglicosídeos, nitrofurantoína e quinolonas. É necessário um conhecimento mais aprofundado do perfil desses agentes junto ao uso de medicamentos usados na prática clínica, a fim de melhorar o tratamento bem como promover uma diminuição de resistência desses microrganismos².

Este estudo teve como objetivo determinar a prevalência das bactérias isoladas e o perfil de sensibilidade e resistência aos antibióticos nas uroculturas de pacientes transplantados renais atendidos em um laboratório-escola de um Centro Universitário na cidade de Caruaru, no período de 2011 a 2016.

MÉTODOS

O estudo apresentou uma abordagem quantitativa, retrospectiva e descritiva, com pesquisa documental. Foram utilizados os dados das uroculturas positivas dos pacientes transplantados renais realizadas no laboratório Escola do Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA no período de 2011 a 2016. As informações foram extraídas dos livros de registro do laboratório de microbiologia do laboratório escola. A análise dos dados foi feita com a utilização do aplicativo *Excel 2007 (Microsoft Office®)*

RESULTADOS

Os dados foram coletados do laboratório-escola dos anos de 2011 a 2016, período em que foram atendidos os pacientes transplantados renais encaminhados por um serviço público. Foram registradas 183 uroculturas positivas dos 71 pacientes acompanhados, sendo 38 mulheres e 33 homens. A faixa etária foi de 17 a 88 anos, com uma média de 45. Os pacientes atendidos com uroculturas positivas estavam no período entre 2 meses e até nove anos após o transplante renal.

Das 183 uroculturas positivas registradas, a bactéria *Escherichia coli* foi o agente mais isolado, representando 52,5% do total (96 ocorrências), seguida pela *Pseudomonas sp.* (7,7%), *Klebsiella pneumoniae* (7,1%), *Enterobacter aerogenes* (4,9%) e *Proteus mirabilis* (3,3%). Outros agentes representaram 24,6% da amostra, sendo eles: *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus sp.*, *Citrobacter freundii*, *Enterobacter cloacae*, *Enterococcus sp.*, *Klebsiella oxytoca*, *Staphylococcus aureus*, *Morganella morganii*, *Staphylococcus coagulase negativa*, *Citrobacter koseri*, *Enterobacter sp.*, *Ewingella americana*, *Klebsiella sp.*, *Serratia sp.*, *Staphylococcus lugdunensis* e *Streptococcus do grupo D (não enterococos)* (Figura 1).

A bactéria *Escherichia coli* apresentou maior sensibilidade à gentamicina (74,0%), seguida por aztreonam (70,8%) e ceftriaxona (70,8%). Outros antibióticos testados tiveram sensibilidade abaixo dos 70% (Figura 2). A maior resistência foi apresentada pela associação sulfametoxazol-trimetoprim (52,1%). Os demais antibióticos testados tiveram resistência abaixo dos 50% (Figura 3). As bactérias *Pseudomonas sp.*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes* e *Proteus mirabilis* mostraram sensibilidade e resistência variáveis aos antibióticos testados. Semelhantemente à *Escherichia coli*, a *Klebsiella pneumoniae* e a *Enterobacter aerogenes* mostraram maior sensibilidade à gentamicina, 69,2 e 77,8%, respectivamente. A *Pseudomonas sp.* mostrou sensibilidade à polimixina B (92,9%) e a ceftazidima (85,7%). Neste estudo, a *Proteus mirabilis* apresentou sensibilidade de 100% à aztreonam (Tabela 1).

No entanto, as maiores resistências da *Pseudomonas sp.* foram à cefazolina e ertapenem, ambas com 85,7%. Enquanto que, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes* e *Proteus mirabilis* apresentaram resistência abaixo dos 70% (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Este estudo mostra a prevalência e perfil de resistência e sensibilidade aos microbianos das bactérias isoladas em uroculturas de pacientes transplantados renais atendidos no laboratório Escola do Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA no período de 2011 a 2016.

A bactéria *Escherichia coli* foi o agente mais isolado, representando 52,5% do total. Na literatura, encontramos que esse patógeno é o agente causal em 70% - 95% das ITUs adquiridas na comunidade, corroborando nossos achados em relação à prevalência^{2 4 5}. Outras bactérias frequentemente isoladas em ITU são *Pseudomonas sp.*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes* e *Proteus mirabilis*. Nesse estudo esses microrganismos apresentaram respectivamente porcentagens de 7,7%, 7,1%, 4,9% e 3,3%, que foram semelhantes em outros achados da literatura⁶. Muitos estudos relatam a presença de enterobactérias como as principais causadoras de infecção urinária, com predomínio de *Escherichia coli* (>85% ITU comunitárias e 50% ITU hospitalares), seguida por *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus sp.*, *Klebsiella sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Serratia sp.*, *Enterobacter sp.* e *Enterococos*^{7 8}. Comparando com nosso estudo, temos resultados semelhantes.

O perfil de resistência apresentada pela *Escherichia coli* revelou altas taxas pela associação sulfametoxazol-trimetoprim com 52,1%, perfil comumente encontrado em vários estudos^{2 5 6}. Em 1999, a Infectious Diseases Society of America (IDSA) publicou um guia para tratamento de infecção bacteriana do trato urinário no qual se recomenda que o sulfametoxazol-trimetoprim seja o tratamento empírico de escolha, desde que a prevalência regional de resistência a esse antimicrobiano não ultrapasse 20%^{6 9}. Com os resultados apresentados neste estudo, seria recomendado que o sulfametoxazol-trimetoprim não fosse indicado como antibiótico de primeira escolha para o tratamento de ITU, uma vez que é apontado na literatura a não administração desse antimicrobiano em áreas em que se apresenta uma resistência desta associação maior que 20% à bactéria *Escherichia Coli*^{10 11}.

Desse modo, seria necessária a utilização de outros fármacos, como exemplo os que apresentaram sensibilidade nesse estudo: Gentamicina (74,0%), seguida por Aztreonam (70,8%) e Ceftriaxona (70,8%). A Gentamicina apresenta altos percentuais de sensibilidade no uso contra essa bactéria, como observado em outros estudos^{1 2}. Outros antibióticos como Ciprofloxacina, Amoxicilina-Ácido Clavulânico e Norfloxacin também apresentaram grandes percentuais de resistência, respectivamente de 49,0%, 42,7% e 40,6%.

A incidência de UTI em transplantados renais é variável entre os sexos, mas existe estudos em que se mostra uma incidência maior no sexo feminino^{1 3}. Em nosso estudo não ocorreu um resultado significativo entre os sexos, foram 38 uroculturas positivas em mulheres e 33 em homens.

CONCLUSÃO

As bactérias cada vez mais vêm desenvolvendo e apresentado mecanismos de resistência aos antimicrobianos. Desta forma, este estudo contribui para a melhor escolha da terapia empregada no combate dos microrganismos mais frequentes em uroculturas positivas dos transplantados renais. Mediante os nossos resultados, seria indicado aos pacientes atendidos neste laboratório a terapia com Gentamicina nas uroculturas positivas para *Escherichia coli* (patógeno encontrado em maior frequência) e descartado o uso de sulfametoxazol-trimetoprim, por ter tido índices de resistência maiores que 20%. Contudo, é de fundamental importância a realização periódica de estudos sobre prevalência de agentes infecciosos e seu perfil de resistência para auxiliar na diminuição de mudanças nesses perfis, contribuindo assim para a promoção da saúde e diminuição no uso indiscriminado de antibióticos.

REFERÊNCIAS

1. Lopes, AC. Diagnóstico e Tratamento. Barueri, SP: Manole, 2007.
2. Pires MCS, Frota KS, Martins POJ, Correia 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 Dec; 40(6):643-647.
3. Säemann M, Hörl WH. Urinary tract infection in renal transplant recipients. *Eur J Clin Invest*; 38 (S2): 58–65; 200.
4. Lopes AA, Salgado K, Martinelli R, Rocha H. Aumento da frequência de resistência à norfloxacin e ciprofloxacina em bactérias isoladas em uroculturas. *Revista da Associação Médica Brasileira.* 1998. 44:196-200.
5. Braios, A. Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, Rio de Janeiro, Dec. 2009 v. 45, n. 6, p. 449-456.
6. Chambô, A. Estudo do perfil de resistência antimicrobiana das infecções urinárias em mulheres atendidas em hospital terciário. *Rev Bras Clin Med.* São Paulo, 2013 abr-jun;11(2):102-7.
7. Martino MDV, Toporovski J, Mimica IM. Métodos bacteriológicos de triagem em infecção do trato urinário na infância e adolescência. *J. Bras. Nefrol.* 2002. 24(2):7180.
8. Moura LB, Fernandes MG. A Incidência de Infecções Urinárias Causadas por *E. Coli.* *Rev. Olhar Científico.* 2010.1(2): 411-426.
9. Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, et al. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in woman. Infectious Diseases Society of America (IDSA). *Clin Infect Dis.* 1999; 29(4):745-58.
10. Guimarães DO; Momesso LS; Pupo MT. Antibióticos: Importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. *Revista Química Nova.* 2010; v. 33, n. 3, p. 667-679.
11. Magalhães V, Farias RB, Agra G, Lima, ALM. Etiologia e perfil de resistência das bactérias isoladas a partir de uroculturas oriundas de mulheres acima dos 18 anos. *Revista Brasileira de Medicina.* 2008.
12. Lo, DS. Infecção urinária comunitária: etiologia segundo idade e sexo. *J. Bras. Nefrol.*, São Paulo; Jun 2013. v. 35, n. 2, p. 93-98.

13. Renoult E, Aourocgh F, Mayeux D. Factors influencing early urinary tract infection in kidney transplant recipients. *Transplant Proc* 1994; 26 (4): 2005-8.

Figura 1 - Agentes patogênicos isolados nas infecções do trato urinário em pacientes transplantados renais atendidos no laboratório Escola do Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA no período de 2011 a 2016.

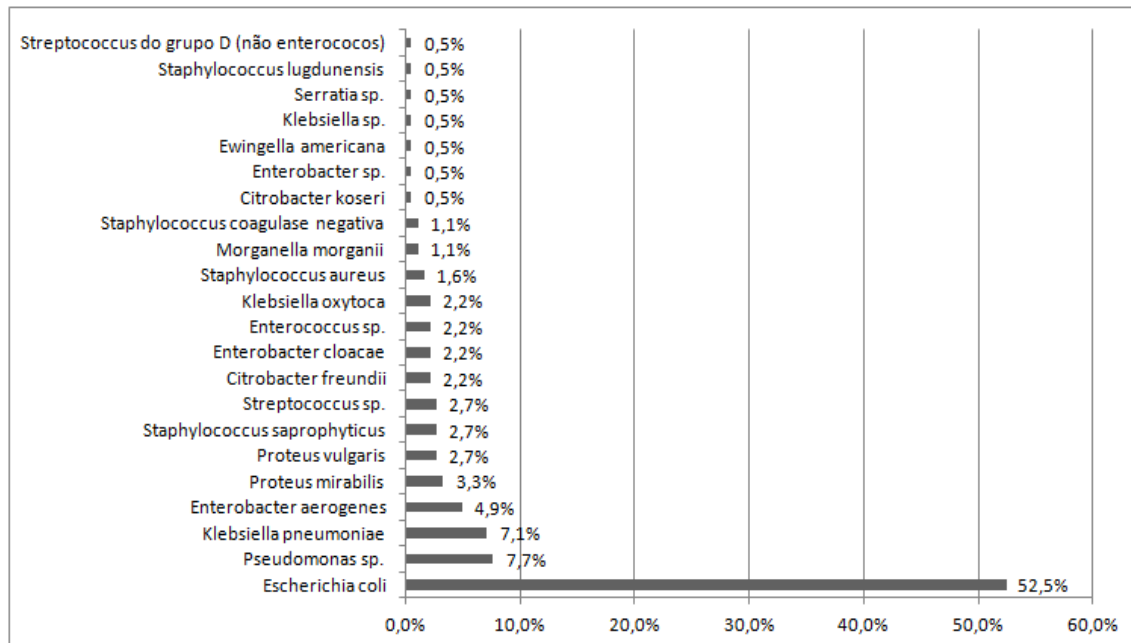


Figura 2 - Perfil de sensibilidade da *Escherichia coli* aos antibióticos usados nas infecções do trato urinário em pacientes transplantados renais atendidos no laboratório Escola do Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA no período de 2011 a 2016.

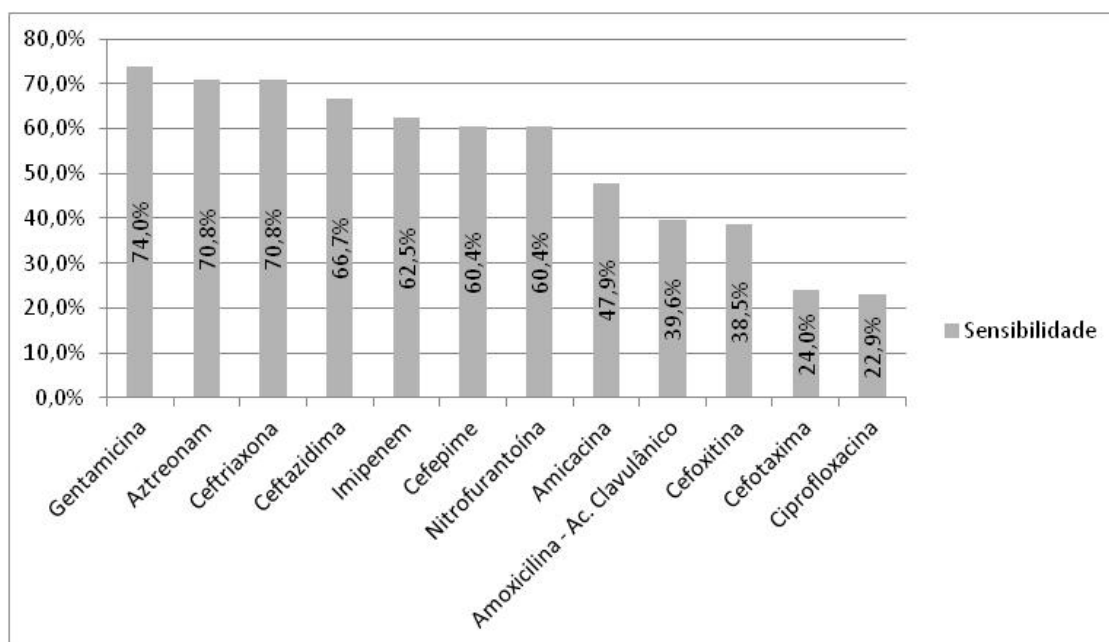


Figura 3 - Perfil de resistência da *Escherichia coli* aos antibióticos usados nas infecções do trato urinário em pacientes transplantados renais atendidos no laboratório Escola do Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA no período de 2011 a 2016.

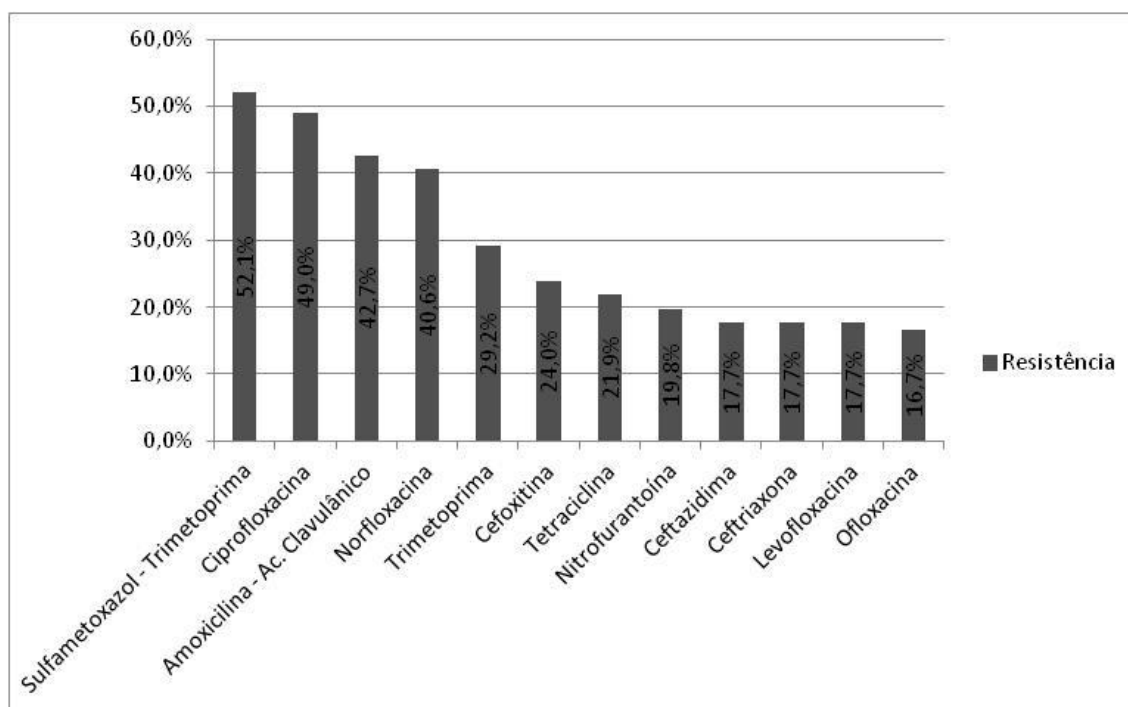


Tabela 1 - Perfil de sensibilidade de *Pseudomonas sp*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes* e *Proteus mirabilis* nas infecções do trato urinário em pacientes transplantados renais atendidos no laboratório Escola do Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA no período de 2011 a 2016.

<i>Pseudomonas sp</i>		<i>Klebsiella pneumoniae</i>		<i>Enterobacter aerogenes</i>		<i>Proteus mirabilis</i>	
Polimixina B	92,9%	Gentamicina	69,2%	Gentamicina	77,8%	Aztreonam	100,0%
Ceftazidima	85,7%	Amicacina	61,5%	Imipenem	77,8%	Amicacina	50,0%
Aztreonam	42,9%	Imipenem	53,8%	Amicacina	44,4%	Cefepime	50,0%
Piperacilina - Tazobactam	42,9%	Cefoxitina	46,2%	Meropenem	33,3%	Ceftazidima	50,0%
Imipenem	35,7%	Cefepime	30,8%	Aztreonam	11,1%	Imipenem	50,0%
Amicacina	14,3%	Ciprofloxacina	30,8%	Cefepime	11,1%	Meropenem	50,0%

