

Resistência antimicrobiana em uroculturas de moradores das Zonas Norte e Nordeste de Porto Alegre

Antimicrobial resistance in urine cultures of residents of North and Northeast Porto Alegre

Resistencia a los antimicrobianos en urocultivos de residentes de las Zonas Norte y Noreste de Porto Alegre

Ricardo Pretto Reolom¹ , André Klafke² 

¹Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul – Sapucaia do Sul (RS), Brasil.

²Grupo Hospitalar Conceição – Porto Alegre (RS), Brasil.

Resumo

Introdução: Infecção urinária é motivo comum de consulta na Atenção Primária, requerendo tratamento empírico. Para a seleção do antimicrobiano, é necessário conhecer o perfil de resistência dos uropatógenos na comunidade. **Objetivo:** Analisar o perfil de resistência antimicrobiana em uroculturas realizadas em pacientes da Atenção Primária à Saúde do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição, de julho de 2017 a junho de 2019. **Métodos:** Estudo transversal, observacional e descritivo com uroculturas de pacientes ambulatoriais das Unidades de Saúde do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição, nas Zonas Norte e Nordeste de Porto Alegre, de julho de 2017 a junho de 2019. Os dados das uroculturas foram fornecidos pelo laboratório do Grupo Hospitalar e analisados por meio das proporções, por sexo, micro-organismo e resistência antimicrobiana. **Resultados:** Encontraram-se 2.000 uroculturas positivas no período, principalmente por *Escherichia coli* (75,50%), *Klebsiella pneumoniae* (7,80%), *Staphylococcus saprophyticus* (4,95%), *Enterococcus specie* (3,35%) e *Proteus mirabilis* (2,85%). Entre os antibióticos orais testados, a maior resistência foi para ampicilina (48,95%), seguida por sulfametoxazol+trimetoprima (25,85%), norfloxacino (18,05%), ciprofloxacino (18,00%), amoxicilina+clavulanato (11,05%) e nitrofurantoína (8,60%). Considerando-se apenas *E. coli*, as resistências foram 47,75% para ampicilina, 29,74% para sulfametoxazol+trimetoprima, 19,74% para norfloxacino e ciprofloxacino, 8,08% para amoxicilina+clavulanato e 1,99% para nitrofurantoína. **Conclusões:** O perfil de resistência antimicrobiana nas Zonas Norte e Nordeste de Porto Alegre sugere que sejam utilizados para tratamento empírico de infecção do trato urinário nessa localidade nitrofurantoína ou amoxicilina+clavulanato.

Palavras-chave: Infecções urinárias; Resistência a medicamentos; Farmacorresistência bacteriana; Infecções comunitárias adquiridas; *Escherichia coli*.

Autor correspondente:

André Klafke

E-mail: andreklafke@hotmail.com

Fonte de financiamento:

não se aplica.

Parecer CEP:

CAAE 08030819.6.0000.5530

Procedência:

não encomendado.

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 01/05/2021.

Aprovado em: 20/08/2021.

Como citar: Reolom RP, Klafke A. Resistência antimicrobiana em uroculturas de moradores das Zonas Norte e Nordeste de Porto Alegre. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2022;17(44):3067. [https://doi.org/10.5712/rbmfc17\(44\)3067](https://doi.org/10.5712/rbmfc17(44)3067).



Abstract

Introduction: Urinary tract infection is a common reason for consultation in primary care, requiring empirical treatment. For the selection of the antimicrobial, it is necessary to know the resistance profile of uropathogens in the community. **Objective:** To analyze the profile of antimicrobial resistance in urine cultures performed on primary health care patients from the Community Health Service of Grupo Hospitalar Conceição from July 2017 to June 2019. **Methods:** Cross-sectional, observational and descriptive study with urine cultures of outpatients from the Health Units from the Community Health Service of Grupo Hospitalar Conceição, in North and Northeast Porto Alegre, Brazil, from July 2017 to June 2019. The data on urine cultures were provided by the Grupo Hospitalar laboratory and analyzed through proportions, by sex, microorganism, and antimicrobial resistance. **Results:** Two thousand positive urine cultures were found in the period, mainly for *Escherichia coli* (75.50%), *Klebsiella pneumoniae* (7.80%), *Staphylococcus saprophyticus* (4.95%), *Enterococcus specie* (3.35%) and *Proteus mirabilis* (2.85%). Among the oral antibiotics tested, the most frequent resistance was to ampicillin (48.95%), followed by trimethoprim+sulfamethoxazole (25.85%), norfloxacin (18.05%), ciprofloxacin (18.00%), amoxicillin-clavulanate (11.05%) and nitrofurantoin (8.60%). Considering only *E. coli*, resistance was 47.75% to ampicillin, 29.74% to trimethoprim+sulfamethoxazole, 19.74% to norfloxacin and ciprofloxacin, 8.08% to amoxicillin-clavulanate and 1.99% to nitrofurantoin. **Conclusions:** The profile of antimicrobial resistance in the North and Northeast Zones of Porto Alegre suggests that nitrofurantoin or amoxicillin-clavulanate should be used for empirical treatment of urinary tract infection in this locality.

Keywords: Urinary tract infections; Drug resistance; Bacterial drug resistance.; Community-acquired infections; *Escherichia coli*.

Resumen

Introducción: La infección del tracto urinario es un motivo frecuente de consulta en atención primaria, requiriendo tratamiento empírico. Para la selección del antimicrobiano, es necesario conocer el perfil de resistencia de los uropatógenos en la comunidad. **Objetivo:** Analizar el perfil de resistencia antimicrobiana en urocultivos realizados en pacientes de atención primaria de salud de Serviço de Saúde Comunitária de Grupo Hospitalar Conceição de julio de 2017 a junio de 2019. **Métodos:** Estudio transversal, observacional y descriptivo con urocultivos de pacientes ambulatorios de las Unidades de Salud de Serviço de Saúde Comunitária de Grupo Hospitalar Conceição, en las Zonas Norte y Nordeste de Porto Alegre, de julio de 2017 a junio de 2019. Los datos de urocultivos fueron proporcionados por el laboratorio de Grupo Hospitalar y analizados a través de proporciones, por sexo, microorganismos y resistencia a los antimicrobianos. **Resultados:** En el período se encontraron 2.000 urocultivos positivos, principalmente por *Escherichia coli* (75,50%), *Klebsiella pneumoniae* (7,80%), *Staphylococcus saprophyticus* (4,95%), *Enterococcus especie* (3,35%) y *Proteus mirabilis* (2,85%). Entre los antibióticos orales probados, la mayor resistencia fue para la ampicilina (48,95%), seguida de sulfametoxazol+trimetoprima (25,85%), norfloxacina (18,05%), ciprofloxacina (18,00%), amoxicilina+clavulanato (11,05%) y nitrofurantoína (8,60%). Considerando solo a *E. coli*, la resistencia fue del 47,75% para ampicilina, 29,74% para sulfametoxazol + trimetoprima, 19,74% para norfloxacina y ciprofloxacina, 8,08% para amoxicilina + clavulanato y 1,99% para nitrofurantoína. **Conclusiones:** El perfil de resistencia a los antimicrobianos en las regiones Norte y Nordeste de Porto Alegre sugiere que se utilizan para el tratamiento empírico de la infección del tracto urinario en esta localidad nitrofurantoína o amoxicilina+clavulanato.

Palabras clave: Infecciones urinarias; Resistencia a medicamentos; Farmacorresistencia bacteriana; Infecciones comunitarias adquiridas; *Escherichia coli*.

INTRODUÇÃO

Infeções do trato urinário (ITUs) são extremamente prevalentes em todo o mundo, sendo motivo de 0,9% de todas as consultas ambulatoriais nos Estados Unidos da América.¹ No Brasil, sua incidência anual é de 8,0–10,8%.^{2,3} Cerca de 60% das mulheres apresentarão, pelo menos, um episódio de ITU durante suas vidas e, destas, em torno de 44% apresentarão recorrência no ano seguinte.

Por causa da necessidade de laboratório e do tempo para o resultado da urocultura e do teste de sensibilidade (48–72 horas), o tratamento de ITU na Atenção Primária à Saúde (APS) costuma ser empírico, e a seleção do medicamento é embasada em uma suposição do provável patógeno e de sua suscetibilidade antimicrobiana local.^{4,5} Tal patógeno deve ser inferido de acordo com a localidade em que ocorre o diagnóstico e com o conhecimento do perfil de sua sensibilidade aos antibióticos disponíveis. Esse conhecimento é fundamental para que o tratamento possa ser efetivo e reduza o risco de complicações.

O Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição existe há 40 anos, é composto de 12 unidades de APS nas Zonas Norte e Nordeste de Porto Alegre e é responsável pela assistência

à saúde de um território de 105.428 habitantes, conforme o Censo 2010. Assim como para a cidade de Porto Alegre e a grande maioria das localidades do Brasil, atualmente não se tem conhecimento do perfil de resistência e sensibilidade dos patógenos causadores das ITUs comunitárias. O tratamento dessa patologia é baseado especialmente em dados de estudos realizados em outras localidades, cujo perfil de resistência antimicrobiana é, muitas vezes, diferente. Para orientar o tratamento empírico de ITUs comunitárias na região, este estudo visou a avaliar o perfil de resistência antimicrobiana em uroculturas de pacientes da APS das Zonas Norte e Nordeste de Porto Alegre.

MÉTODOS

Estudo transversal, observacional e descritivo. Foi realizado a partir da análise de todas as uroculturas positivas coletadas ambulatorialmente dos pacientes moradores das áreas de abrangência das 12 unidades de saúde do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição, localizadas em bairros das Zonas Norte e Nordeste de Porto Alegre, de julho de 2017 a junho de 2019.

Todas as amostras de urina foram coletadas em casa, por jato médio, e entregues pelos pacientes no laboratório do Grupo Hospitalar Conceição, onde foram processadas. As uroculturas foram realizadas em meio específico, com cartão de identificação do Veitec2c, e o teste de sensibilidade antimicrobiana foi realizado com técnica de difusão em disco de Kirby e Bauer.⁶ A leitura do antibiograma foi baseada nas normas do BrCast.

Os dados das uroculturas foram fornecidos pelo laboratório do Grupo Hospitalar Conceição, mediante solicitação por escrito ao seu responsável técnico. Foi enviada pelo laboratório planilha contendo número de identificação do exame, nome do paciente, número de registro na Instituição, data da coleta, germe isolado, quantidade de unidades formadoras de colônia e lista de antibióticos testados, com os símbolos “R” e “S”, quando havia resistência e sensibilidade àquele medicamento, respectivamente. Foram consideradas positivas todas as uroculturas que apresentassem crescimento de agente único acima de 100.000 unidades formadoras de colônia/mL (UFC/mL).^{5,7,8}

As variáveis analisadas foram sexo, micro-organismo isolado e perfil de resistência antimicrobiana. A planilha enviada pelo laboratório foi importada pelo programa Numbers (Apple inc.[®]), no qual foi realizada a análise descritiva, por meio do cálculo das proporções das variáveis. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição, sob o número 3.279.803, CAAE 08030819.6.0000.5530.

RESULTADOS

Foi enviada pelo laboratório uma lista contendo 2.038 uroculturas positivas de pacientes ambulatoriais do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição do período de julho de 2017 a junho de 2019. Destas, 38 apresentaram crescimento inferior a 100.000 UFC/mL, sendo, portanto, excluídas do estudo. Foram incluídas na análise 2.000 uroculturas.

A grande maioria destas, 1750 (87,50%), foi realizada em pacientes do sexo feminino. A maioria apresentou como agente isolado *Escherichia coli* (75,50%), seguido por *Klebsiella pneumoniae* (7,80%), *Staphylococcus saprophyticus* (4,95%), *Enterococcus specie* (3,35%) e *Proteus mirabilis* (2,85%) (Tabela 1). As demais bactérias foram isoladas em menos de 1% das uroculturas.

Os antibióticos que apresentaram maiores níveis de resistência, desconsiderando-se o germe isolado, foram ampicilina (48,95%), sulfametoxazol+trimetoprima (25,85%), norfloxacino (18,05%) e

Tabela 1. Bactérias identificadas nas uroculturas de pacientes ambulatoriais do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição entre julho de 2017 e junho de 2019.

Bactéria	Nº absoluto	Percentual (%)
<i>Escherichia coli</i>	1.510	75,50
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	156	7,80
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	99	4,95
<i>Enterococcus specie</i>	67	3,35
<i>Proteus mirabilis</i>	57	2,85
<i>Staphylococcus aureus</i>	17	0,85
<i>Enterobacter cloacae complex</i>	17	0,85
<i>Citrobacter koseri</i>	14	0,70
<i>Enterobacter aerogenes</i>	13	0,65
<i>Morganella morganii</i>	12	0,60
<i>Serratia marcescens</i>	11	0,55
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	0,50
<i>Klebsiella oxytoca</i>	6	0,30
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	0,10
<i>Klebsiella ozaenae</i>	2	0,10
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2	0,10
<i>Raoultella planticola</i>	1	0,05
<i>Proteus penneri</i>	1	0,05
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	0,05
<i>Staphylococcus hominis</i>	1	0,05
<i>Serratia rubidaea</i>	1	0,05
Total	2.000	100,00

ciprofloxacino (18,00%) (Tabela 2). Em relação à *E. coli*, principal agente etiológico de ITU na comunidade, as resistências mais expressivas foram ampicilina (47,75%), sulfametoxazol+trimetoprima (29,74%), ciprofloxacino (19,74%) e norfloxacino (19,74%) (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A *E. coli* foi o patógeno mais frequentemente encontrado nas uroculturas positivas de pacientes das unidades de saúde do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição, no período de julho de 2017 a junho de 2019. Os antimicrobianos com maior resistência por esse agente e por todos os que cresceram nas uroculturas foram ampicilina, sulfametoxazol+trimetoprima, ciprofloxacino e norfloxacino.

Existem vários estudos descrevendo o perfil de sensibilidade antimicrobiana em uroculturas, inclusive no Brasil.^{5,9-31} Entretanto, muitos apresentam dados mais antigos,^{5,9,10} incluem uma amostra pequena¹¹⁻²⁰ ou são de serviços terciários.²¹⁻²⁴ Considerando-se apenas os trabalhos encontrados da última década, avaliando, pelo menos, 220 uroculturas positivas e de origem ambulatorial (ITUs comunitárias), excluindo-se ambulatoriais terciários, os resultados são, em geral, semelhantes aos do presente estudo. Em todos os trabalhos encontrados com esses critérios e que avaliaram ambos os sexos, a proporção de ITU em mulheres foi quase sempre maior do que 80%, assim como neste estudo, especialmente se incluídas

Tabela 2. Resistência antimicrobiana dos patógenos em uroculturas de pacientes ambulatoriais do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição entre julho de 2017 e junho de 2019 (n=2.000).

Antibiótico	Resistência (%)
Ampicilina	48,95
Sulfametoxazol+trimetoprim	25,85
Norfloxacino	18,05
Ciprofloxacino	18,00
Amoxicilina+clavulanato	11,05
Nitrofurantoína	8,60
Cefazolina	8,25
Gentamicina	6,70
Ceftriaxona	3,85
Aztreonam	3,00
Cefepime	2,55
Tetraciclina	2,00
Piperacilina+tazobactam	1,65
Ertapenem	1,15
Imipenem	0,90
Meropenem	0,85
Eritromicina	0,70
Clindamicina	0,50
Amicacina	0,35
Oxacilina	0,05
Vancomicina	0,00
Rifampicina	0,00
Tigeciclina	0,00
Linezolida	0,00

Tabela 3. Resistência antimicrobiana de *E. coli* em uroculturas de pacientes ambulatoriais do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição entre julho de 2017 e junho de 2019 (n=1.510).

Antibiótico	Resistência (%)
Ampicilina	47,75
Sulfametoxazol+trimetoprima	29,74
Ciprofloxacino	19,74
Norfloxacino	19,74
Amoxicilina+clavulanato	8,08
Gentamicina	6,62
Cefazolina	4,83
Ceftriaxona	2,25
Nitrofurantoína	1,99
Aztreonam	1,99
Cefepime	1,79
Piperacilina+tazobactam	0,20
Amicacina	0,13
Ertapenem	0,13
Imipenem	0,07
Meropenem	0,07

todas as faixas etárias. Em todos esses trabalhos, a *E. coli* foi o patógeno mais frequente — na maioria deles, foi a responsável pela ITU em mais de 70% dos casos, também como no nosso estudo.

Um trabalho com pacientes ambulatoriais de Florianópolis de todas as faixas etárias analisou 4.603 uroculturas, 1.035 positivas, no ano de 2014.²⁵ Destas, 89,1% foram em mulheres e 77,1% foram causadas por *E. coli*, bactéria que apresentou maior resistência a cefalotina (56,3%), ampicilina (52,8%), amoxicilina+clavulanato (33,1%), sulfametoxazol+trimetoprima (31,7%) e ácido nalidíxico (31,6%); resistência intermediária a ciprofloxacino (22,7%) e norfloxacino (22,2%); e menor resistência a nitrofurantoína (14,1%) e gentamicina (7,6%). Dos antibacterianos testados, as resistências foram semelhantes às do nosso estudo, exceto para amoxicilina+clavulanato e nitrofurantoína, com resistências bastante inferiores verificadas em nossa pesquisa.

Outro estudo avaliando ITUs comunitárias em Divinópolis (MG), coletadas de janeiro a junho de 2015, envolveu 3.995 uroculturas, 802 com crescimento bacteriano.²⁶ Destas, 86,9% foram em mulheres e 72,8% por *E. coli*. A resistência dessa bactéria foi maior a ampicilina (49,7%), sulfametoxazol+trimetoprima (38,6%), norfloxacino (33,0%) e ciprofloxacino (31,8%), e menor a gentamicina (19,2%), cefalotina (18,6%), amoxicilina+clavulanato (16,0%) e nitrofurantoína (9,0%). Considerando-se a resistência de todas as bactérias encontradas neste trabalho, as proporções não mudaram muito para a vasta maioria dos antibióticos: 55,8% para ampicilina, 37,6% para sulfametoxazol+trimetoprima, 32,1% para norfloxacino, 31,1% para ciprofloxacino, 18,3% para amoxicilina+clavulanato e 22,5% para nitrofurantoína. A resistência de *E. coli* nesse estudo foi maior do que a encontrada pelo presente trabalho a quase todos os antibióticos.

Um estudo com dados de 2012 a 2016 de um laboratório particular de Uberlândia (MG) envolveu 6.691 uroculturas, 1.065 positivas.²⁷ A prevalência de mulheres foi de 84,6%, e a proporção das causadas por *E. coli* foi um pouco inferior à do nosso e à dos demais estudos até aqui relatados, 64,2%. Destaca-se a resistência de *E. coli* a ampicilina (77%), sulfametoxazol+trimetoprima (56%) e amoxicilina+clavulanato (17%), superior à do presente trabalho e à dos demais, e a ciprofloxacino e norfloxacino (11%), inferior à dos estudos encontrados. Não foi relatada resistência a nitrofurantoína.

Outro estudo avaliou apenas as 1.654 uroculturas positivas para *E. coli* (cerca de 79% de todas coletadas) de pacientes ambulatoriais do hospital da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, de 2010 a 2015, das quais 83% eram em mulheres.³ Os antibióticos com maior resistência a *E. coli* foram cefalotina (31,8%), ciprofloxacino (28,9%) e norfloxacino (30,7%), com aumento linear na resistência a estes dois últimos fármacos (resistência que foi, em média, significativamente maior do que a encontrada neste trabalho), e resistência baixa a nitrofurantoína (5,9%), mas maior do que a observada em nossa pesquisa.

Um estudo analisando ITUs comunitárias em idosos (maiores de 60 anos) em Goiânia concluiu que 75,6% delas foram causadas por *E. coli*, sendo que 77,6% das uroculturas positivas em idosos sintomáticos acometeram mulheres.²⁸ Houve resistência a quinolonas bem maior do que a encontrada neste estudo (39,5%), resistência menor para sulfametoxazol+trimetoprima (16,2%) e semelhante à verificada por nosso trabalho para nitrofurantoína (3,76%).

Fora do Brasil, um estudo tentou avaliar uroculturas de toda a França, mas, por questões logísticas, acabou tendo perdas.²⁹ Incluiu apenas mulheres, que consultaram seu médico geral por dor vesical, polaciúria ou urgência urinária. Apresentou resistência de *E. coli* bem mais baixa do que os outros estudos para ciprofloxacino (1,5%), nitrofurantoína (0,4%) e amoxicilina+clavulanato (3,5%), embora não tão mais baixa para sulfametoxazol+trimetoprima (17,8%) e amoxicilina (38%).

Outro estudo francês, incluindo apenas laboratórios de Paris, com 1.123 uroculturas positivas, 81,4% em mulheres, 69% por *E. coli*, encontrou resultados semelhantes aos nossos de resistência

desse patógeno para ampicilina (50,5%), sulfametoxazol+trimetoprima (26,0%), ciprofloxacino (15,5%), norfloxacino (22,1%) e nitrofurantoína (1,1%), mas maior para amoxicilina+clavulanato (38,2%).³⁰

Por fim, um estudo no território francês de Guadeloupe, no Caribe, com 1.293 uroculturas positivas, 73,5% em mulheres, 57,0% por *E. coli*, apresentou resistência dessa bactéria semelhante à verificada em nosso trabalho a nitrofurantoína (1,2%), um pouco maior a amoxicilina+clavulanato (18,6%) e um pouco menor a sulfametoxazol+trimetoprima (18,6%).³¹

As diferenças na proporção de *E. coli* como agente etiológico das ITUs e em sua resistência aos antibióticos entre os estudos provavelmente se devem ao padrão de uso de antimicrobianos em cada localidade, bem como a eventuais diferenças demográficas.

Os perfis encontrados no nosso estudo, assim como nos outros descritos, demonstram grande resistência bacteriana a alguns dos principais antibióticos utilizados na prática da APS. Por *E. coli* ser o patógeno mais frequente no nosso estudo e em todos os trabalhos encontrados nos últimos 10 anos envolvendo pacientes com ITUs comunitárias e com mais de 220 uroculturas positivas, a seleção do antimicrobiano para o tratamento empírico de ITU adquirida na comunidade deve ser orientada pelo perfil de resistência dessa bactéria, bem como pela efetividade clínica do fármaco no espectro urinário.³²

Sendo assim, os resultados deste estudo reforçam o uso da nitrofurantoína como fármaco de escolha para o tratamento empírico de ITU baixa adquirida na comunidade também na região de Porto Alegre.³² Para ITU alta ou na contra-indicação para uso de nitrofurantoína (por exemplo, insuficiência renal a partir do estágio G3a), a melhor alternativa é amoxicilina+clavulanato.

Vale destacar os resultados para sulfametoxazol+trimetoprima, antibiótico muito utilizado empiricamente para esse tipo de infecção. A resistência de *E. coli* a esse medicamento mostrou-se maior do que 20% no presente estudo, assim como na maioria dos trabalhos sobre ITU ambulatorial publicados nos últimos anos,^{25-27,30,32} o que contra-indica seu uso empírico também na região de Porto Alegre. A classe das fluorquinolonas, também muito utilizada empiricamente para cistites, deve igualmente ser evitada nesse tipo de tratamento. Inicialmente uma classe com alta sensibilidade em uropatógenos, vem apresentando progressivo aumento de resistência devido ao largo uso, atualmente maior do que 10% em *E. coli* no nosso e em quase todos os estudos encontrados.^{3,25-28,30,31} O mesmo se aplica à ampicilina, antigamente utilizada para tratamento empírico de ITU como monoterapia, mas cuja proporção de resistência está em torno de 50%, ou mais, em nosso trabalho e nos demais realizados mais recentemente.^{25-27,30}

Este trabalho apresenta como pontos fortes o número de uroculturas positivas (2000) e o fato de ser o primeiro estudo dessa magnitude de que se tem conhecimento na região de Porto Alegre. Além disso, avaliaram-se todas as uroculturas coletadas no período no laboratório do Grupo Hospitalar Conceição solicitadas pelas 12 unidades de APS da Instituição.

As principais limitações desta pesquisa são a ausência de registro de idade dos pacientes nas planilhas de análise enviadas pelo laboratório, assim como de sexo, que teve de ser inferido por meio do nome do paciente e, em caso de dúvida, de pesquisa no cadastro no sistema de informações do Grupo Hospitalar Conceição. Também não se teve acesso à presença de sintomas, para separar as bacteriúrias assintomáticas, detectadas em gestantes e candidatos a procedimentos urinários, das ITUs altas e baixas, e não foram separadamente analisados os casos de recidiva, os quais, segundo a literatura, apresentam níveis mais elevados de resistência quando comparados a primo-infecções. Outra limitação, inerente a estudos que avaliam uroculturas, é que, como o tratamento das ITUs baixas normalmente é realizado de forma empírica, os casos em que o exame foi realizado possivelmente eram mais complexos do que os que não necessitaram de comprovação laboratorial, o que pode fazer com que os níveis reais

de resistência sejam mais baixos do que os encontrados neste estudo. Por fim, não são rotineiramente testados no laboratório da Instituição fosfomicina e pivmecilinam, alternativas importantes no tratamento empírico de ITU na comunidade.

Conforme já mencionado, este estudo destaca-se por ter sido o primeiro de que se tem conhecimento a avaliar um número considerável de uroculturas positivas na região de Porto Alegre e conseguir propor os fármacos de escolha para tratamento empírico de ITU na região. As diferenças encontradas entre os estudos na proporção de *E. coli* como causadora de ITU e em sua resistência a antimicrobianos reforçam a importância de pesquisas regionais sobre a resistência de uropatógenos, para determinar a melhor escolha de tratamento empírico em outras localidades do País.

CONCLUSÃO

Os antimicrobianos com maiores proporções de resistência em uroculturas de pacientes da APS nas áreas de abrangência das unidades de saúde do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição, nas Zonas Norte e Nordeste de Porto Alegre, de julho de 2017 a junho de 2019, foram ampicilina, sulfametoxazol+trimetoprima, ciprofloxacino e norfloxacino. O antibiótico mais indicado para tratamento empírico de ITU baixa adquirida na comunidade nessa cidade, por conta de sua eficácia e de seu perfil de resistência na região, é nitrofurantoína. Para ITU alta ou em pacientes com contraindicação a esse antimicrobiano, amoxicilina+clavulanato configura boa alternativa. Para os casos em que não houver melhora clínica no tratamento empírico com um desses fármacos, deve ser realizada urocultura com teste de sensibilidade antimicrobiana, para guiar a seleção de outro fármaco.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à equipe do Laboratório Central do Hospital Nossa Senhora da Conceição, pela disposição e pela eficiência na aquisição dos dados, sem os quais esta pesquisa não poderia ser realizada. Esta foi sempre solícita, prestativa e profissional em seu trabalho, tratando todos com educação e seriedade.

CONFLITOS DE INTERESSE

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

RPR: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Curadoria de dados, Escrita – primeira redação, Investigação, Metodologia, Recursos, Software. AK: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Escrita – revisão e edição, Investigação, Metodologia, Recursos, Software, Supervisão, Validação, Visualização

REFERÊNCIAS

1. Foxman B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. *Infect Dis Clin North Am* 2014;28(1):1-13. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2013.09.003>

2. Hisano M, Bruschini H, Nicodemo AC, Srougi M. Uncomplicated urinary tract infections in women in a sao paulo quaternary care hospital: bacterial spectrum and susceptibility patterns. *Antibiotics (Basel)* 2014;3(1):98-108. <https://doi.org/10.3390/antibiotics3010098>
3. Rodrigues WF, Miguel CB, Nogueira APO, Ueira-Vieira C, Paulino TP, Soares SC, et al. Antibiotic resistance of bacteria involved in urinary infections in Brazil: a cross-sectional and retrospective study. *Int J Environ Res Public Health* 2016;13(9):918. <https://doi.org/10.3390/ijerph13090918>
4. Kang CI, Kim J, Park DW, Kim BN, Ha US, Lee SJ, et al. Clinical practice guidelines for the antibiotic treatment of community-acquired urinary tract infections. *Infect Chemother* 2018;50(1):67-100. <https://doi.org/10.3947/ic.2018.50.1.67>
5. Koch CR, Ribeiro JC, Schnor OH, Zimmermann BS, Müller FM, D'Agostin J, et al. 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>
6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Microbiologia clínica para o controle de infecção relacionada à assistência à saúde. Módulo 10 – Detecção dos principais mecanismos de resistência bacteriana aos antimicrobianos pelo Laboratório de Microbiologia Clínica/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/modulo-10_manual-de-microbiologia.pdf
7. Lo DS, Shieh HH, Ragazzi SLB, Koch VHK, Martinez MB, Gilio AE. Infecção urinária comunitária: etiologia segundo idade e sexo. *J Bras Nefrol* 2013;35(2):93-8. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20130016>
8. Schenkel DF, Dallé J, Antonello VS. Prevalência de uropatógenos e sensibilidade antimicrobiana em uroculturas de gestantes do sul do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2014;36(3):102-6. <https://doi.org/10.1590/S0100-72032014000300002>
9. Magalhães V, Farias RB, Agra G, Lima ALMA. Etiologia e perfil de resistência das bactérias isoladas a partir de uroculturas oriundas de mulheres acima dos 18 anos. *RBM Rev Bras Med* 2009;66(supl. 2):11-6.
10. Mattos KPH. Estudo do perfil de resistência de bactérias gram-negativas em infecções urinárias de origem comunitária: influência da legislação atuante no controle de venda de antimicrobianos [dissertação de mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2014.
11. Coutinho ERS, Costa AKA, Batista PFS, Santos AN. Infecções do trato urinário: etiologia e perfil de sensibilidade antimicrobiana em pacientes não hospitalizados. *Revista Uningá*. 2019;56(3):68-79.
12. Guerra Júnior GES, Guerra KDOS, Crisóstomo CM, Veloso DA, D'Angelis CEM. Infecções do trato urinário: frequência e etiologia em pacientes não hospitalizados. *Revista Unimontes Científica*. 2018;20(1):112-26.
13. Kabugo D, Kizito S, Ashok DD, Graham KA, Nabimba R, Namunana S, et al. Factors associated with community-acquired urinary tract infections among adults attending assessment centre, Mulago Hospital Uganda. *Afr Health Sci* 2016;16(4):1131-42. <https://doi.org/10.4314/ahs.v16i4.31>
14. Konca C, Tekin M, Uckardes F, Akgun S, Almis H, Bucak IH, et al. Antibacterial resistance patterns of pediatric community-acquired urinary infection: overview. *Pediatr Int* 2017;59(3):309-15. <https://doi.org/10.1111/ped.13139>
15. Silva RCRM, Martins Júnior PO, Gonçalves LF, Martins VP, Melo ABF, Pitondo-Silva A, et al. Ciprofloxacin resistance in uropathogenic *Escherichia coli* isolates causing community-acquired urinary infections in Brasília, Brazil. *J Glob Antimicrob Resist* 2017;9:61-7. <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2017.01.009>
16. Mykhalko YO. Antimicrobial susceptibility patterns of *Escherichia coli* in children and adults with urinary tract infections. *Wiad Lek* 2018;71(2 pt 1):306-10. PMID: 29729161
17. Pancotto C, Lovison OA, Cattani F. Perfil de resistência, etiologia e prevalência de patógenos isolados em uroculturas de gestantes atendidas em um laboratório de análises clínicas da cidade de Veranópolis, Rio Grande do Sul. *RBAC*. 2019;51(1):29-33. <https://doi.org/10.21877/2448-3877.201900799>
18. Paniagua-Contreras GL, Monroy-Pérez E, Rodríguez-Moctezuma JR, Domínguez-Trejo P, Vaca-Paniagua F, Vaca S. Virulence factors, antibiotic resistance phenotypes and O-serogroups of *Escherichia coli* strains isolated from community-acquired urinary tract infection patients in Mexico. *J Microbiol Immunol Infect* 2017;50(4):478-85. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2015.08.005>
19. Pereira PMB, Souza SRB, Bitencourt RM. Prevalência e caracterização da infecção do trato urinário inferior em mulheres atendidas na atenção primária de saúde. *Rev Bra Edu Saúde*. 2019;9(1):37-42. <https://doi.org/10.18378/rebes.v9i1.6170>
20. Salton G, Maciel MJ. Prevalência e perfil de resistência de bactérias isoladas em uroculturas de pacientes de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul. *Ciência & Saúde*. 2017;10(4):194-9. <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2017.4.25451>
21. Chambô Filho A, Camargo AS, Barbosa FA, Lopes TF, Motta YR. Estudo do perfil de resistência antimicrobiana das infecções urinárias em mulheres atendidas em hospital terciário. *Rev Bras Clin Med* 2013;11(2):102-7.
22. Gilani SYH, Shah SRA, Ahmad N, Bibi S. Antimicrobial resistance patterns in community acquired urinary tract infections. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2016;28(3):572-4. PMID: 28712238
23. Gökçe İ, Çiçek N, Güven S, Altuntaş Ü, Bıyıklı N, Yıldız N, et al. Changes in bacterial resistance patterns of pediatric urinary tract infections and rationale for empirical antibiotic therapy. *Balkan Med J* 2017;34(5):432-5. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.2015.1809>
24. Guneysel O, Suman E, Ozturk TC. Trimethoprim-sulfamethoxazole resistance and fosfomicin susceptibility rates in uncomplicated urinary tract infections: time to change the antimicrobial preferences. *Acta Clin Croat* 2016;55(1):49-57. <https://doi.org/10.20471/acc.2016.55.01.8>
25. Alves DMS, Edelweiss MK, Botelho LJ. Infecções comunitárias do trato urinário: prevalência e susceptibilidade aos antimicrobianos na cidade de Florianópolis. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2016;11(38):1-12. [https://doi.org/10.5712/rbmf11\(38\)1187](https://doi.org/10.5712/rbmf11(38)1187)

26. Ferreira VM, Rossiter LNV, Aragão NFF, Pinto OA, Santos PM, Cardoso PHA, et al. Infecções comunitárias do trato urinário em Divinópolis, MG: avaliação do perfil de resistência bacteriana e do manejo clínico. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2017;12(39):1-13. [https://doi.org/10.5712/rbmfc12\(39\)1553](https://doi.org/10.5712/rbmfc12(39)1553)
27. Lima ADP. Perfil de infecções bacterianas do trato urinário e resistência aos antibióticos [conclusão de curso]. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2017.
28. Póvoa CP, Silva RC, Santos KC, Souza ACS, Pereira MS, Carmo Filho JR. Evolução da resistência bacteriana em infecção comunitária do trato urinário em idosos. *Rev Epidemiol Controle Infecç* 2019;9(1):8-14. <https://doi.org/10.17058/reci.v9i1.10468>
29. Rossignol L, Vaux S, Maugat S, Blake A, Barlier R, Heym B, et al. Incidence of urinary tract infections and antibiotic resistance in the outpatient setting: a cross-sectional study. *Infection* 2017;45(1):33-40. <https://doi.org/10.1007/s15010-016-0910-2>
30. Chervet D, Lortholary O, Zahard JR, Dufougeraye A, Pilmisf B, Partouche H. Antimicrobial resistance in community-acquired urinary tract infections in Paris in 2015. *Med Mal Infect* 2018;48(3):188-92. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2017.09.013>
31. Guyomard-Rabenirina S, Malespine J, Ducat C, Sadikalay S, Falord M, Harrois D, et al. Temporal trends and risks factors for antimicrobial resistant enterobacteriaceae urinary isolates from outpatients in Guadeloupe. *BMC Microbiol* 2016;16(1):121. <https://doi.org/10.1186/s12866-016-0749-9>
32. Klafke A. Infecção do trato urinário em adultos. In: Gusso G, Lopes JMC, Dias LC. *Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2019. p. 1219-27.