

INFECÇÃO URINÁRIA EM IDOSOS: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E MICROBIOLÓGICO

Data de submissão: 08/02/2023

Data de aceite: 03/04/2023

Carolina Pires Ferreira

UFVJM (Universidade Federal dos vales do Jequitinhonha e Mucuri), Departamento de Enfermagem
Diamantina - Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/7208921972614875>
<https://orcid.org/0000-0003-1387-9301>

Gessiane de Fátima Gomes

UFVJM, Mestrado Saúde, Sociedade e Ambiente
Diamantina – Minas
<http://lattes.cnpq.br/3115739485764511>
<https://orcid.org/0000-0002-2872-1155>

Paulo Henrique da Cruz Ferreira

Santa Casa de Caridade de Diamantina
Diamantina – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/9216384837782592>
<https://orcid.org/0000-0003-0851-2601>

Mariana Roberta Lopes Simões

UFVJM, Departamento de Enfermagem
Diamantina – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/2310447774963090>
<https://orcid.org/0000-0003-0543-6906>

Maristela Oliveira Lara

UFVJM, Departamento de Enfermagem
Diamantina – Minas Gerais
<https://lattes.cnpq.br/7327538829032313>
<https://orcid.org/0000-0003-1789-519X>

RESUMO: A infecção do trato urinário (ITU) é definida como a invasão dos tecidos do aparelho urinário com crescimento bacteriano nos seus diversos segmentos. Em idosos, a ITU é o segundo tipo de infecção mais comum, sendo a maioria causada por bactérias. O presente trabalho teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico e microbiológico da infecção do trato urinário comunitária em idosos atendidos em um pronto atendimento da cidade de Diamantina, Minas Gerais. Trata-se de um estudo transversal e observacional, utilizando-se uma amostra de conveniência, composta por 41 idosos voluntários, no período de fevereiro a setembro de 2019. Dados clínicos e epidemiológicos foram coletados através de um questionário especificamente elaborado para o estudo. Amostras de urina de todos os pacientes foram encaminhadas para urocultura. Quadros de ITU foram mais frequentes no sexo feminino (70%), com idade igual ou superior a 80 anos. O crescimento bacteriano ocorreu em 70,7% dos casos, sendo identificados três patógenos: *Escherichia coli* (51,2%), *Proteus mirabilis* (12,2%) e *Proteus vulgaris* (7,3%). A resistência antimicrobiana para ao menos um tipo de antibiótico foi evidenciada

em 48,3% das uroculturas positivas. O presente estudo possibilitou a coleta de informações pertinentes do perfil epidemiológico e microbiológico dos quadros de ITU em uma amostra de população idosa.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção do trato urinário; Idosos; Resistência antimicrobiana.

URINARY INFECTION IN THE ELDERLY: EPIDEMIOLOGICAL AND MICROBIOLOGICAL PROFILE

ABSTRACT: Urinary tract infection (UTI) is defined as the invasion of the tissues of the urinary tract with bacterial growth in its various segments. In the elderly, UTI is the second most common type of infection, most of which are caused by bacteria. This study aimed to analyze the epidemiological and microbiological profile of community-acquired urinary tract infection in elderly patients attended at an emergency room in the city of Diamantina, Minas Gerais. This is a cross-sectional and observational study, using a convenience sample, consisting of 41 elderly volunteers, from February to September 2019. Clinical and epidemiological data were collected through a questionnaire specifically designed for the study. Urine samples from all patients were sent for urine culture. UTI conditions were more frequent in females (70%), aged 80 years or older. Bacterial growth occurred in 70.7% of the cases, and three pathogens were identified: *Escherichia coli* (51.2%), *Proteus mirabilis* (12.2%) and *Proteus vulgaris* (7.3%). Antimicrobial resistance to at least one type of antibiotic was evidenced in 48.3% of positive urine cultures. The present study made it possible to collect information on the epidemiological and microbiological profile of UTI conditions in a sample of the elderly population.

KEYWORDS: Urinary tract infection; Elderly; Antimicrobial resistance.

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 (SALTON e MACIEL, 2017; FERREIRA et al., 2017), inclusive nos serviços de atenção primária (ALVES, EDELWEISS, BOTELHO, 2016). Estima-se que 150 milhões de ITU ocorrem anualmente em todo o mundo, resultando em mais de 6 bilhões de dólares em custos diretos de saúde (JÚNIOR et al., 2018). Além do custo econômico, a ITU está associada a um considerável custo social sendo uma das principais causas de procura por atendimento médico (VENTURIERI, MASUKAWA, NEVES, 2019; JÚNIOR et al., 2018). Calcula-se que no Brasil, 80 em cada 1.000 consultas clínicas estão relacionadas às infecções do trato urinário de origem bacteriana (SALTON e MACIEL, 2017).

O envelhecimento é caracterizado por um processo sistêmico, dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas. Tais alterações fisiológicas ocasionam diminuição da capacidade funcional, psicossocial e favorecem o surgimento de doenças crônicas não-transmissíveis, que, por sua vez, propiciam a ocorrência de infecções, principalmente a infecção do trato urinário (NETO,

2003; ZUANAZZI *et al.*, 2017). Entre os fatores que podem explicar a prevalência de ITU nos idosos estão os bloqueios do trato urinário, seja por cálculos renais ou aumento da próstata; as deficiências no sistema imunológico; a utilização de cateter ou sonda vesical e a deficiência de higiene (KAYE, 2015).

Sabe-se que nas últimas décadas, o interesse acerca das peculiaridades do comportamento de quadros infecciosos em pessoas idosas tem sido crescente no Brasil. Tal fato se justifica pela mudança no perfil etário da sociedade como consequência da redução da fecundidade e do aumento da expectativa de vida (SILVA, L.R. *et al.*, 2020). O número de pessoas idosas com mais de 65 anos em 1970 representava 3,1% da população. Estima-se que, em 2025, essa parcela populacional corresponderá a aproximadamente 19% da população brasileira, havendo uma perspectiva de que em 2050 a taxa de idoso alcance a marca de 30% (MELO *et al.*, 2017).

Existe uma escassez de estudos nacionais que avaliem a incidência e os fatores de risco associados à ITU na população idosa e a necessidade de evidências científicas para direcionar o desenvolvimento de uma assistência pelos profissionais da enfermagem segura e de qualidade (FERREIRA *et al.*, 2017). Neste sentido, este estudo buscou analisar o perfil epidemiológico e microbiológico da infecção do trato urinário de origem comunitária em idosos atendidos em um pronto atendimento da cidade de Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal, descritivo exploratório, realizado no período de fevereiro a setembro de 2019 em um pronto atendimento geral em uma instituição filantrópica de Diamantina-MG, Brasil. Este serviço é a referência de atendimento hospitalar para a macrorregião do Vale do Jequitinhonha, que abrange 23 municípios circunvizinhos, possuindo uma média mensal de 3500 atendimentos. A pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética em Pesquisa, sob o CAAE 99329818.4.0000.5108 em 11/12/2019.

A amostra foi composta por 41 idosos, pacientes acima de 60 anos, de ambos os sexos, que procuram a unidade por queixas urinárias ou não e que tiveram a hipótese diagnóstica de infecção do trato urinário aventada após atendimento médico e que concordaram em participar voluntariamente.

Os elegíveis para o estudo eram identificados na classificação de risco e durante o exame clínico. Quando identificado sintomas de ITU, o profissional responsável pela triagem comunicava, via telefone, os pesquisadores, para que pudessem abordar e convidar o paciente a participar do estudo. Caso o paciente não apresentasse sintomatologia clássica de infecção urinária na triagem, ele ainda poderia ser encaminhado aos pesquisadores, pelo médico assistente após avaliação clínica e hipótese diagnóstica de ITU.

Para a coleta das variáveis sociodemográficas, história pregressa e atual da doença,

conduta terapêutica instituída, utilizou -se um instrumento de coleta construído pelos próprios autores, adaptado do instrumento proposto por Alves, Edelweis e Botelho (2016). Além das escalas de independência dos idosos propostas por Lawton (Escala de avaliação das atividades instrumentais de vida diária (AIVD) (Lawton; Brody, 1969), e Katz (Escala de avaliação das atividades básicas de vida diária) (Katz, 1963). As variáveis referentes ao agente etiológico e seu perfil de susceptibilidade antimicrobiana foram obtidas após resultados laboratoriais.

O procedimento de coleta de amostras de urina foi realizado por meio da coleta do jato médio, por cateterismo de alívio ou coleta direta no circuito do cateterismo vesical de demora, identificadas e encaminhadas ao laboratório, conforme rotina hospitalar. Todas as amostras coletadas foram analisadas pelo laboratório terceirizado da instituição, com técnicas de urocultura padronizadas, seguindo as recomendações dos órgãos reguladores nacionais. Não houve interferência dos pesquisadores nos testes de perfis de susceptibilidade pré-estabelecidos do serviço laboratorial, nem mesmo do método utilizado.

Os dados provenientes das entrevistas e das análises microbiológicas das amostras urinárias, foram analisados com auxílio do software de SPSS® versão 19.0 (IBM® Inc., Estados Unidos). A análise descritiva foi realizada utilizando-se medidas de frequência, tendência de centro e dispersão. Os testes bivariados empregaram o teste exato de Fisher e o teste do Qui-quadrado. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 95% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Entre os 41 idosos participantes do estudo, 70,7% eram do gênero feminino (70,7%). A média de idade foi de 76,3 anos (desvio padrão (DP):10,1), sendo que 43,9% tinham idade igual ou superior a 80 anos.

Apenas 7,3% dos indivíduos não apresentavam comorbidades. Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus foram observados em, respectivamente, 80,5% e 34,1% da amostra. A presença concomitante dessas duas patologias foi relatada em 19,5% dos pacientes. No total, 43,9% relataram fazer uso de 4 ou mais classes de medicamentos, sendo anti-hipertensivos (70,7%), diuréticos (46,3%) e antidepressivos/ neurolépticos (31,7%) as mais frequentes.

A avaliação do grau de dependência através da escala de Lawton evidenciou que 43,9% dos idosos apresentavam dependência moderada, grave ou eram totalmente dependentes. Utilizando-se a escala de dependência de Katz, 63,5% dos idosos foram classificados como dependentes ou parcialmente dependentes. Conforme escala de Katz, o grau de dependência apresentou associação positiva com a idade do paciente. Já utilizando Lawton não foi evidenciada associação significativa.

Em relação ao histórico de ITU, 80,5% dos pacientes negaram a ocorrência de

episódios prévios. O histórico de incontinência urinária esteve presente em 29,3% da amostra.

Considerando o episódio atual de sintomatologia urinária, que os levaram ao atendimento hospitalar, maior parte dos pacientes (53,7%) relatou ter procurado o serviço de saúde dentro dos primeiros 3 dias de sintomas urinários. Todavia, parte importante da amostra (24,4%) relatou apresentar sintomatologia superior a 7 dias. Dor abdominal foi o sintoma mais frequente, seguido por mal-estar, dor lombar, urina turva e disúria. Não foram evidenciadas associações entre o tempo relatado de evolução da ITU e a sintomatologia apresentada. Tais dados são apresentados na Tabela 1.

Característica	Tempo de sintomas até atendimento (dias)			P
	0 a 3 n (%)	4 a 7 n (%)	Superior a 7 n (%)	
Dor lombar				
Sim	6 (15,8)	2 (5,3)	3 (7,9)	0,955
Não	16 (41,2)	4 (10,6)	7 (18,4)	
Disúria				
Sim	4 (10,5)	4 (10,5)	2 (5,3)	0,050
Não	18 (47,4)	2 (5,3)	8 (21,1)	
Urina turva				
Sim	5 (13,2)	2 (5,3)	3 (7,9)	0,832
Não	17 (44,7)	4 (10,5)	7 (18,4)	
Urgência miccional				
Sim	3 (7,9)	1 (2,6)	3 (7,9)	0,538
Não	19 (50,0)	5 (13,2)	7 (18,4)	
Dor abdominal				
Sim	8 (21,1)	4 (10,5)	8 (21,1)	0,055
Não	14 (36,8)	2 (5,3)	2 (5,3)	
Febre				
Sim	4 (10,5)	-	3 (7,9)	0,325
Não	18 (47,4)	6 (15,8)	7 (18,4)	
Calafrio				
Sim	5 (13,2)	-	1 (2,6)	0,337
Não	17 (44,7)	6 (15,8)	9 (23,7)	
Náuseas				
Sim	1 (2,6)	-	-	0,688
Não	21 (55,3)	6 (15,8)	10 (26,3)	
Confusão				
Sim	3 (7,9)	-	1 (2,6)	0,627

Não	19 (50,0)	6 (15,8)	9 (23,7)	
Mal-estar				
Sim	10 (26,3)	2 (5,3)	1 (2,6)	0,146
Não	12 (31,6)	4 (10,5)	9 (23,7)	

Tabela 1 - Sintomatologia relacionada aos quadros de ITU conforme tempo decorrido do início do sintoma até o atendimento. Diamantina, 2019.

Fonte: Produzida pelos autores.

Após a avaliação médica na unidade de pronto atendimento, em 75,6% dos casos não foi realizada a classificação de gravidade/sítio acometido pela ITU. O diagnóstico de ITU baixa foi aventado em 17,1% das avaliações e apenas um paciente apresentou quadros graves de ITU complicada/sepsis. Análise de urina (elementos anormais e sedimentoscopia) foi solicitada pelo médico em 61% dos atendimentos.

O uso de antibióticos previamente à busca de assistência no pronto atendimento foi relatado por 22% dos indivíduos. Todos os pacientes tiveram indicação médica para início de uso de antibióticos, sendo os medicamentos mais prescritos: amoxicilina + clavulanato (46,3%), ceftriaxona (17,1%) e ciprofloxacino (9,8%).

O crescimento bacteriano nos exames de urocultura, realizados para todos os idosos envolvidos no presente estudo, ocorreu em 70,7% dos casos. Apenas três espécies de bactérias foram identificadas: *Escherichia coli* (51,2%), *Proteus mirabilis* (12,2%) e *Proteus vulgaris* (7,3%). A resistência bacteriana para ao menos um tipo de antibiótico foi evidenciado em 48,3% das uroculturas positivas.

O histórico de ITU e os fatores relacionados foram analisados e estão apresentados na Tabela 2. Observou-se associação significativa entre o histórico de ITU e o uso de antibiótico prévio a avaliação médica realizada no momento da pesquisa ($p=0,035$).

Característica	Histórico de ITU			P
	Primeiro episódio de ITU n (%)	ITU no último ano n (%)	ITU de repetição/ crônica n (%)	
Gênero				
Feminino	24 (61,5)	2 (5,1)	2 (5,1)	0,955
Masculino	9 (23,1)	1 (2,6)	1 (2,6)	
Idade (anos)				
60 a 69	11 (28,2)	1 (2,6)	-	0,602
70 a 79	9 (23,1)	-	1 (2,6)	
80 ou mais	13 (33,3)	2 (5,1)	2 (5,1)	
Comorbidades: HAS				
Presente	27 (69,2)	2 (5,1)	2 (5,1)	0,699
Ausente	6 (15,4)	1 (2,6)	1 (2,6)	

Comorbidades: DM				
Presente	12 (38,8)	-	1 (2,6)	0,441
Ausente	21 (53,8)	3 (7,7)	2 (5,1)	
Uso de medicamentos				
1 a 3 classes de medicamentos	20 (51,3)	2 (5,1)	1 (2,6)	0,630
4 ou mais classes de medicamentos	13 (33,3)	1 (2,6)	2 (5,1)	
Uso de Diurético				
Sim	15 (38,5)	2 (5,1)	2 (5,1)	0,522
Não	18 (46,2)	1 (2,6)	1 (2,6)	
Incontinência urinária				
Sim	10 (25,6)	1 (2,6)	1 (2,6)	0,989
Não	23 (59,0)	2 (5,1)	2 (5,1)	
Uso prévio de antibiótico				
Sim	5 (15,6)	2 (6,3)	1 (3,1)	0,035
Não	22 (68,8)	-	2 (6,3)	
Bactéria identificada				
<i>Escherichia coli</i>	16 (59,3)	1 (3,7)	3 (11,1)	0,801
<i>Proteus mirabilis</i>	4 (14,8)	-	-	
<i>Proteus vulgaris</i>	3 (11,1)	-	-	

HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes mellitus; ITU: infecção do trato urinário

Tabela 2- Relato de histórico de ITU e fatores relacionados na amostra. Diamantina, 2019.

As análises de fatores relacionados ao crescimento bacteriano na urocultura também não validaram associações significativas com os fatores investigados (Tabela 3). Entretanto, a positividade da urocultura foi mais frequente no gênero feminino, em pacientes no primeiro episódio de ITU e que não fizeram uso prévio de antibióticos.

Características	Resultado da urocultura		P
	Com crescimento bacteriano	Sem crescimento bacteriano	
	n (%)	n (%)	
Gênero			
Feminino	22 (53,7)	7 (17,1)	0,262†
Masculino	7 (17,1)	5 (12,2)	
Idade (anos)			
60 a 69	11 (26,8)	2 (4,9)	0,385†
70 a 79	6 (14,6)	4 (9,8)	
80 ou mais	12 (29,3)	6 (14,6)	

Comorbidades: HAS			
Presente	25 (61,0)	8 (19,5)	0,202*
Ausente	4 (9,8)	4 (9,8)	
Comorbidades: DM			
Presente	11 (26,8)	3 (7,3)	0,494*
Ausente	18 (43,9)	9 (22,0)	
Uso de medicamentos			
1 a 3 classes de medicamentos	17 (41,5)	6 (14,6)	0,613†
4 ou mais classes de medicamentos	12 (29,3)	6 (14,6)	
Histórico de ITU			
Primeiro episódio de ITU	23 (59,0)	10 (25,6)	0,207†
ITU no último ano	1 (2,6)	2 (5,1)	
ITU de repetição/crônica	3 (7,7)	-	
Incontinência urinária			
Sim	10 (24,4)	2 (4,9)	0,452†
Não	19 (46,3)	10 (24,4)	
Uso prévio de antibiótico			
Sim	6 (17,6)	3 (8,8)	1,000*
Não	18 (52,9)	7 (20,6)	
Hipótese diagnóstica			
ITU baixa	6 (14,6)	1 (2,4)	0,309†
ITU alta/ Pielonefrite	1 (2,4)	1 (2,4)	
ITU complicada/ Sepses	-	1 (2,4)	
Não classificada	22 (53,7)	9 (22,0)	
Solicitação de sumário de urina			
Solicitado	21 (51,2)	4 (9,8)	0,034*
Não solicitado	8 (19,5)	8 (19,5)	

† Teste do χ^2 , * Teste Exato de Fisher; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes mellitus; ITU: infecção do trato urinário.

Tabela 3 – Fatores relacionados ao crescimento bacteriano na urocultura, avaliados no período de fevereiro a setembro de 2019.

Entre as amostras analisadas na urocultura, 70,7% apresentou pelo menos um patógeno. Foram identificadas três espécies de microrganismos: *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* e a *Proteus vulgaris*. Das amostras que evidenciaram crescimento da *Escherichia coli*, 28,6% demonstraram patógenos com resistência antimicrobiana. Sulfametoxazol + trimetropina (19%), Azetreonam (9,5%) e Cefalotina (9,5%) foram as medicações antibacterianas com maior resistência. Em todas as amostras de urina com crescimento de *Proteus mirabilis* ou *Proteus vulgaris* o antibiograma mostrou resistência bacteriana. Dentre as características investigadas nenhuma delas evidenciou associações significativas com o perfil resistência a antibióticos.

O uso prévio de antibiótico não apresentou correlações com a sensibilidade do patógeno evidenciado. Em relação ao antibiótico prescrito após a avaliação médica, Amoxicilina + Clavulanato (24,1%) e a Ceftriaxona (10,3%), foram os mais utilizados dentro do grupo de ITU causados por bactérias com resistência a antibiótico.

DISCUSSÃO

A ITU constitui-se como a segunda infecção mais comumente encontrada na população (LACERDA *et al.*, 2015). Em idosos, a ITU representa cerca de 10% das infecções em homens e 20% das infecções em mulheres (CORRÊA, MONTALVÃO, 2010; MOLINARI, 2006; VILLAS BOAS, FERREIRA 2007; ZUANAZZI *et al.*, 2017). Tal fato corrobora os achados do presente estudo, observando um predomínio de acometimento da ITU sobre indivíduos do sexo feminino.

Essa evidência pode estar relacionada ao comprimento mais curto da uretra feminina e à maior proximidade entre o ânus e a vagina (ASSIS *et al.*, 2018). Aproximadamente, 50% a 70% das mulheres apresentam casos de ITU pelo menos uma vez durante toda a vida, sendo que em 20% a 30% dessas vezes verificam-se episódios recorrentes de ITU (SIMÕES e SOUZA, 2019).

Em mulheres após os 60 anos, especialmente no período pós-menopausa, a possível ocorrência de episódios de ITU associa-se à diferentes fatores, incluindo: a deficiência de estrogênio, diminuição dos Lactobacilos vaginais, prolapso vaginal, volume residual elevado e histórico de ITU prévia (FEBRASGO, 2021). Esse fato ocorre devido ao processo de envelhecimento e à diminuição da produção de estrogênio na pós-menopausa, podendo tornar as mulheres ainda mais suscetíveis à colonização e aderência de bactérias no trato urinário baixo (SILVA L.R. *et al.* 2020).

A ITU nos indivíduos idosos apresenta uma maior prevalência nos portadores de alguma comorbidade. No presente estudo, grande parte dos idosos participantes apresentaram ao menos uma comorbidade, sendo a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes *mellitus* (DM) as mais observadas. Em relação à presença dessas comorbidades em pacientes com infecção urinária, nota-se que essas são frequentemente descritas em estudos, sendo a DM um fator predisponente para a condição infecciosa. Sabe-se que a neuropatia diabética compromete o sistema geniturinário favorecendo a ITU, assim como a hiperglicemia também favorece o desenvolvimento de bactérias (FERREIRA; BARROS; BRAGA, 2016; WOLDEMARIAM *et al.*, 2019). Já a HAS, embora não seja diretamente ligada à ITU, relaciona-se com a DM por facilitar a rigidez vascular que pode ocorrer devido à reabsorção de água e sódio junto à glicose, ocasionando o aumento pressórico (SEVERO, 2016). Outro trabalho também demonstrou a HAS como a comorbidade prevalente entre os pacientes que foram diagnosticados com infecção urinária (ZAVALA-CERNA *et al.*, 2020).

Outras doenças neurológicas, renais, imunodeficiências e diarreia são comorbidades

que predis põem ao surgimento da ITU. Demais fatores de risco para o desenvolvimento de ITU estão relacionados à cirrose biliar primária, mobilidade reduzida, constipação, uso de cateteres e anormalidades do trato urinário, tais como o cálculo, a incontinência urinária com aumento do volume vesical residual e alargamento prostático (MELO *et al.*,2017; SILVA L.R. *et al.*, 2020).

Nesse contexto, certas doenças de base contribuem para o surgimento de ITU, como por exemplo a presença de incontinência urinária. Esta tem se mostrado um fator de risco para a ocorrência de ITU na população idosa. Como observado no presente trabalho, a incontinência urinária foi prevalente em idosos portadores de DM, sendo significativamente maior em relação aos não portadores dessa comorbidades. A etiologia mais provável do aumento da incontinência urinária em portadores de DM tipo 2 é dano microvascular, semelhante ao processo da doença envolvido no desenvolvimento da retinopatia, nefropatia e neuropatia periférica (BROWN, 2005).

Destaca-se também a prevalência de ITU em idosos que apresentaram um grau de dependência parcial ou completo pela Escala de Katz. Tal fato pode advir das condições físicas que ocasionam maior grau de dependência e, conseqüentemente, dificuldade de locomoção, estado imunológico e psicossocial comprometido, favorecendo o aumento da ITU. Outros estudos demonstram que maior grau de dependência e debilidade do idoso estão associados a uma maior prevalência de ITU (CORRÊA e MONTALVÃO, 2010). Essa observação também é confirmada por Caljouw e colaboradores, avaliando o grau de dependência através da Escala de Restrição de Atividades Groningen, que identificaram associações significativas entre a presença de dependência em ao menos uma das nove AVDs descritas pela escala e a ocorrência de ITU (CALJOUW *et al.*,2011). Associações estatisticamente significativas foram observadas no presente trabalho em relação a menor frequência de solicitação de exames de urina nos idosos com maior grau de dependência.

Com relação à sintomatologia, os sintomas mais prevalentes observados na população idosa desse estudo foram dor abdominal/lombar e mal-estar. Porém, associações com significância não foram observadas entre a sintomatologia e o tempo de evolução do quadro clínico dos pacientes. Sabe-se que, quando sintomática, os sintomas da ITU podem variar segundo o sítio da infecção. A cistite, por exemplo, caracteriza-se clinicamente pela presença de: disúria, urgência miccional, polaciúria, nictúria e dor (MORAIS *et al.*, 2017).

O diagnóstico de ITU é predominantemente clínico, com quadro sugestivo baseado na presença de disúria, polaciúria, urgência miccional, dor supra púbica e/ou nictúria (FERREIRA *et al.*, 2017). No entanto, o diagnóstico confirmado através da urocultura possui papel primordial dentro da clínica médica (ASSIS e CRISTINA, 2018). Os exames de urocultura realizados na presente investigação revelaram alta taxa de crescimento bacteriano, sendo o maior percentual verificado em mulheres em relação aos homens. Estudo similar também evidenciou predominância de uroculturas alteradas no sexo feminino, em cerca de 88% das investigadas (LACERDA *et al.*, 2015).

No presente estudo, uma parte expressiva dos idosos participantes não teve exame de análise de urina solicitados após a avaliação médica. Todos os pacientes, receberam tratamento empírico com antibióticos. Sabe-se que os tratamentos empíricos para as ITU não complicadas podem ser utilizados em ambientes extra-hospitalares com recomendações específicas. No entanto, devem ser prioritariamente oferecidos a pacientes sintomáticos na maioria das vezes, sem a necessidade de realização prévia de urocultura, obtendo-se dessa forma uma maior custo-efetividade da assistência (FERREIRA *et al.*, 2017). Devido à demora na liberação de resultados de cultura e de antibiograma, a prescrição empírica de antibióticos, para este tipo de infecção é bastante corriqueira, sendo esta conduta fator de risco para o desenvolvimento de resistência bacteriana (JÚNIOR *et al.*, 2018).

Já nos idosos submetidos à urocultura, cuja ocorreu em 70,7% dos casos, identificaram-se três espécies de bactérias predominantes, são elas a *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* e *Proteus vulgaris*. A *E. coli* é o microrganismo mais frequentemente isolado, tanto em pacientes hospitalizados como nos ambulatoriais, sendo identificada em cerca de 60% a 90% das ITU de origem comunitária (ALVES, EDELWEISS, BOTELHO, 2016; MELO *et al.*, 2017; PÓVOA *et al.*, 2019).

As infecções do trato urinário são causadas mais frequentemente por bactérias Gram-negativas, sendo as principais delas pertencentes à família das *Enterobacteriaceae*. Estudos realizados no Brasil entre 2001 e 2011, bem como Diretrizes da Sociedade Brasileira de Urologia, mostraram *Escherichia coli*, *Proteus spp.*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus* e *Enterococcus faecalis* como os principais agentes etiológicos das infecções urinárias, sendo *E. coli* responsável pela maior proporção, seja em ambiente hospitalar ou na comunidade (FERREIRA *et al.*, 2017; MELO *et al.*, 2017; MORAIS *et al.*, 2017; SILVA G.F. *et al.*, 2020). Entretanto, o trato urinário pode ser susceptível à colonização por diversos outros gêneros de bactérias, inclusive anaeróbicas como *Bacteroides fragilis* e fungos, como *Cândida sp* (MORAIS *et al.*, 2017; SALTON e MACIEL, 2017; ASSIS e CRISTINA, 2018).

Dados publicados por outros autores em diferentes regiões do Brasil também apresentaram a *E. coli* como patógeno mais prevalente, como os estudos feitos por Poletto e Reis (2005), em Goiânia (GO), com 67,9%, por Braoios *et al.* (2009), em São Paulo (SP) 65,97%, e por Pires *et al.* (2007), em Brasília (DF) 62,4%.

Das amostras de urina que evidenciaram crescimento bacteriano no presente estudo, parte expressiva apresentou resistência a pelo menos um tipo de antibiótico. Tais achados se justificam pelo fato de os idosos possuírem maior resistência aos antimicrobianos. Supõe-se que os microrganismos oriundos de pacientes idosos apresentem maior resistência por serem originados de pacientes com maior probabilidade de exposições a procedimentos cirúrgicos, admissões hospitalares passadas, infecções complicadas e uso prévio de antimicrobianos, atividades descritas como fatores de risco (VENTURIERI, MASUKAWA, NEVES, 2019).

Nesse estudo, os antimicrobianos mais comumente prescritos para os idosos com ITU investigados foram amoxicilina + clavulanato, ceftriaxona e ciprofloxacino. Estes medicamentos estão dentro dos principais antimicrobianos disponíveis para tratamento de ITU em adultos no Brasil (FERREIRA *et al.* 2017).

Nos resultados, percebe-se ainda significativa parte das amostras com crescimento de *E. coli* apresentaram alguma resistência ao antibiótico, sendo o sulfametoxazol + trimetoprima o medicamento com maior prevalência de resistência. Em relação às amostras com crescimento de bactérias do gênero *Proteus*, todos os microrganismos identificados apresentaram resistência, sendo a nitrofurantoína o medicamento com maior resistência.

Para os antimicrobianos que apresentaram elevada prevalência de resistência, recomenda-se seu uso somente após a realização do antibiograma. A tendência ao uso indiscriminado de antimicrobianos mais potentes e com espectro mais ampliado tem levado ao aumento das taxas de resistência dos diversos patógenos a esses fármacos. Nesse sentido, algumas diretrizes terapêuticas têm sugerido a escolha de determinados antimicrobianos, não apenas pela sua potência e eficácia clínica, mas também pelo seu potencial de causar ou não efeitos ecológicos indesejáveis (FERREIRA *et al.*, 2017).

Observando esses dados, compreende-se que os medicamentos sulfametoxazol + trimetoprima não configura o ideal, visto ser mais resistente a *E. Coli*. Além disso, por ser a responsável pela maior parte dos casos de ITU, não se deve utilizar no tratamento empírico, antibióticos para os quais haja uma resistência local da *E. coli*. No que se refere as bactérias do gênero *Proteus*, não se recomenda a utilização do nitrofurantoína, visto que este é o medicamento que apresentou maior resistência (ALVES *et al.*, 2016).

Os medicamentos Fluoroquinolonas (ciprofloxacino, levofloxacino, moxifloxacino, ofloxacino e gemifloxacino) possuem boa atividade *in vitro* contra uropatógenos, e podem ser administradas em um regime de tratamento curto, porém, atualmente, esses microrganismos apresentam elevadas taxas de resistência a essa classe de antibióticos (FERREIRA *et al.*, 2017). Em casos frequentes de alta prevalência da resistência às fluoroquinolonas, sugere-se que sejam definidos critérios locais para o seu uso empírico no tratamento da ITU de origem comunitária (PÓVOA *et al.*, 2019). Desse modo, sugere-se que criem um protocolo para o uso mais adequado do antibiótico.

No estado de Minas Gerais, na região do Triângulo Mineiro, foram avaliadas as uroculturas positivas para *E. coli*, no período compreendido entre janeiro de 2010 a dezembro de 2015, cujos resultados mostraram 29% de resistência ao ciprofloxacino, 31% ao norfloxacino e somente 6% à nitrofurantoína (FERREIRA *et al.*, 2017).

A resistência ao sulfametoxazol + trimetoprima foi semelhante a diversos estudos brasileiros e, provavelmente, reflete o uso generalizado e indevido deste antimicrobiano de baixo custo para o tratamento de ITU no país (ALVES *et al.*, 2016). No presente estudo, o medicamento sulfametoxazol + trimetoprima também apresentou resistência. No município de São Luís, localizado no Estado do Maranhão, foram analisadas 875

uroculturas provenientes de ITU comunitárias, com 45,0% de resistência da *E. coli* ao sulfametoxazol + trimetoprima. (FERREIRA *et al.*, 2017). As elevadas taxas de resistência as sulfonamidas sugerem o uso criterioso desse antimicrobiano para tratamento de ITU de origem comunitária. A sulfonamida pode ser adequada para o tratamento empírico de uretrite não-complicada se a taxa de resistência local dos uropatógenos não exceder 20%, ou se a linhagem infectante é conhecida e sensível (PÓVOA *et al.*, 2019).

A Nitrofurantoina é considerada um agente eficaz para o tratamento de ITU, com poucos efeitos colaterais, comprovada ausência de resistência cruzada e a atividade contra cepas de *E. coli* resistentes à múltiplas drogas. Entretanto, existem divergências quanto a recomendação de uso dessa droga para o tratamento empírico de ITU, devido a sua elevada prevalência de resistência (PÓVOA *et al.*, 2019).

Antibióticos como a ampicilina, a cefalotina e a amoxicilina + clavulanato já demonstraram susceptibilidade <80% em todas as faixas etárias analisadas, indicando que devem somente ser utilizados após liberação do resultado do antibiograma. O uso de Penicilinas para tratamento de ITU não é recomendado devido à sua baixa eficácia e alta prevalência de resistência no mundo (PÓVOA *et al.*, 2019). Esse estudo evidenciou que 4,8% das *E. coli*, 20% dos *Proteus mirabilis* e 33% dos *Proteus vulgaris* apresentavam resistência a amoxicilina + clavulanato.

Algumas limitações do presente estudo merecem ser destacadas: a amostragem foi por conveniência e de tamanho limitado, toda a coleta de dados foi realizada apenas no período diurno de funcionamento da unidade de pronto atendimento. Portanto, investigações futuras com enfoque no perfil local de microrganismos e de resistência antimicrobiana relacionados à ITU, são fundamentais para o planejamento de ações locais que melhorem a assistência à saúde neste contexto.

CONCLUSÃO

O presente estudo revelou um perfil predominante de mulheres idosas com quadro de ITU. A maioria dessas mulheres eram dependentes nas atividades de vida diária, em parte com incontinência urinária, portadoras de comorbidades e em uso contínuo de medicação. Tendo apresentado enterobactérias em amostras de urocultura e terapêutica empírica diversa.

Além disso, possibilitou a coleta de informações pertinentes quanto ao perfil epidemiológico e microbiológico dos quadros de ITU em uma amostra de população idosa atendida em uma unidade de Urgência e Emergência do município de Diamantina/MG. Tais informações podem ser úteis para auxiliar no desenvolvimento de políticas de saúde pública destinadas especificamente à assistência da população idosa local. Portanto estudos epidemiológicos que investigam a prevalência de uropatógenos de cada região são importantes para planejar e executar ações locais de planejamento, prevenção, controle e

tratamento das ITU na população idosa.

Outras investigações mais abrangentes, incluindo maior amostragem, outros pontos de assistência à saúde e abordagens com coleta contínuas de dados, se fazem necessárias para a elaboração de melhores estratégias de diagnóstico e tratamento dos quadros de ITU da população idosa, considerando-se o crescente perfil de resistência a antibióticos das bactérias envolvidas nessas patologias.

REFERÊNCIAS

1. ALVES, D.M.S.; EDELWEISS, M.K; BOTELHO, L.J. Infecções comunitárias do trato urinário: prevalência e susceptibilidade aos antimicrobianos na cidade de Florianópolis. **Rev Bras Med Fam Comunidade**, v. 11, n. 38, p. 1-12, 2016.
2. ASSIS, T.P.D.; CRISTINA, A. A incidência de infecções no trato urinário : uma análise documental de prontuários. **Rev Bras Educ Saúde**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 58–64, 2018.
3. BRAOIOS, A. *et al.* Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. **J Bras Patol Med Lab**, v. 45, n. 6, p. 449-56, 2009.
4. BROWN J. S. Urinary incontinence: an important and under recognized complication of type 2 diabetes mellitus. **J Amer Geriatr Society**, v. 53, n. 11, p. 2028–2029, 2005.
5. CALJOUW, M. A. A. *et al.* Predictive factors of urinary tract infections among the oldest old in the general population: a population-based prospective follow-up study. **BMC Med**. v. 9, n. 57, p. 1-8, 2011.
6. CORRÊA, E.F.; MONTALVÃO, E.R. Infecções do trato urinário em geriatria. **Estudos**, v. 37, n. 7/8, p. 625 625-635, 2010.
7. FEBRASGO (Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia). Infecção do trato urinário. São Paulo: FEBRASGO; 2021 (Protocolo FEBRASGO-Ginecologia, n. 49/ Comissão Nacional Especializada em Uroginecologia e Cirurgia Vaginal).
8. FERREIRA, R.C.; BARROS, C.E.; BRAGA, A.L. Perfil de infecção urinária associada à taxa de glicemia alterada. **Rev Bras Anal Clínicas**, v. 48, n. 4, p. 346-351, 2016.
9. FERREIRA, V. M. *et al.* Infecções comunitárias do trato urinário em Divinópolis, MG: avaliação do perfil de resistência bacteriana e do manejo clínico. **Ver Bras Med Fam Comunidade**. v.12, n. 39, p. 1-13, 2017.
10. JÚNIOR, G.E.S.G. *et al.* Infecções do trato urinário: frequência e etiologia em pacientes não hospitalizados. **RUC**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 112–126, 2018.
11. KATZ, S. *et al.* Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, v. 12, p. 914-919, 1963.
12. KAYE, D. Complicated urinary tract infection in the geriatric population. **Curr Geriatr Rep.**; v. 4, n. 1, p. 79-86, 2015.

13. LACERDA, W. C *et al.* Infecção urinária em mulheres: revisão de literatura. **Saúde em Foco**, v.1, p. 282-295, 2015.
14. LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of people: self-maintain in hand instrumental activities of daily living. **Gerontologist**, v.9, n. 3, p. 179-186, 1969.
15. MELO, L. S. *et al.* Infecção do trato urinário: uma coorte de idosos com incontinência urinária. **Rev Bras Enferm**. v. 70, n. 4, p. 873-80, 2017.
16. MOLINARI, K.M. **Infecção do trato urinário em idosos institucionalizados**. Bebedouro, 2006. 5f. Dissertação (Doutorado) - Faculdades Integradas – FAFIBE.
17. MORAIS, A. P; *et al.* Prevalência da infecção no trato urinário entre pacientes idosos atendidos por laboratório de análises clínicas em Ipatinga. **BJSCR**, v. 20, n. 3, p. 58-61, 2017.
18. NETO, O.M.V. Infecções do trato urinário. **Medicina**, v. 36, p. 365-369, 2003.
19. PIRES, M.C.S. *et al.* Prevalência e suscetibilidades bacterianas das infecções comunitárias do trato urinário, em Hospital Universitário de Brasília, no período de 2001 a 2005. **Ver Soc Bras Med Trop**, v. 40, n. 6, p. 643-7, 2007.
20. POLETTO, Karine Queiroz; REIS, Cleomenes. Suscetibilidade antimicrobiana de uropatógenos em pacientes ambulatoriais na cidade de Goiânia, GO. **Rev Soc Bras Med Trop**, [S. l.], v. 38, n. 5, p. 416–420, 2005.
21. PÓVOA, C. P., *et al.* Evolução da resistência bacteriana em infecção comunitária do trato urinário em idosos. **Rev Epidemiol Controle Infecç**, v. 9, n. 1, 2019.
22. SALTON, G.; MACIELB. M. J. Prevalência e perfil de resistência de bactérias isoladas em uroculturas de pacientes de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul. **Ciência & Saúde**; v.10, n. 4, p. 194-199, 2017.
23. SEVERO, M.D. Pressão alta no diabetes tipo 2: risco à saúde e escolha do melhor tratamento. **Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2016.
24. SILVA, G. F. *et al.* Prevalência de infecção do trato urinário em idosos assistidos por um programa de medicina preventiva em Cascavel/PR. **FAG Journal of Health**, v. 2, n. 3, p. 352-356, 2020.
25. SILVA, L. R. *et al.* Infecção do trato urinário em pacientes idosos em atendimento domiciliar: prevalência, manifestações clínicas e tratamento. **REAC/EJSC**, v. 2, n. 3, p. 352–356, 2020.
26. SIMÕES, L. P.; SOUZA, L. B. G. Avaliação in vitro da atividade antibacteriana de sucos de cranberry (*Vaccinium macro carpon*) sobre cepas de *Escherichia coli* responsáveis por infecção urinária. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 51, n. 2, p. 154-156, 2019.
27. VENTURIERI, V. R.; MASUKAWA, I. I.; NEVES, F. S. Suscetibilidade a antimicrobianos de bactérias isoladas de culturas de urina provenientes do hospital universitário da universidade federal de santa catarina. **Arq. Catarin Med**. v. 48, n. 1, p. 155-172, 2019.
28. VILLAS BOAS, P.J.F.; FERREIRA, A.L.A. Infecção em idosos internados em instituição de longa permanência. **Rev Assoc Med Bras** v. 53, n. 2, p. 126 126-129, 2007.

29. WOLDEMARIAM, H.K. *et al.* Common uropathogens and the antibiotic susceptibility pattern among diabetic patients. **BMC Infectious Diseases**, 2019.
30. ZAVALA CERNA, M.G. *et al.* The clinical significance of high antimicrobial resistance in community-acquired urinary tract infections. **Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology**, 2020.
31. ZUANAZZI, K; *et al.* Prevalência de infecção do trato urinário em idosos residentes em uma instituição de longa permanência na cidade de Farroupilha/RS. **Revista Uningá**, v. 52, n.1, p.77-83, 2017.