

# Perfil das infecções do trato urinário em idosos hospitalizados na Unidade de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS

## *Urinary tract infections profile of the hospitalized elderly in a Geriatric Ward*

---

ROBERTA RIGO DALLACORTE<sup>1</sup>  
RODOLFO HERBERTO SCHNEIDER<sup>2</sup>  
WINSTON WEBER BENJAMIN<sup>3</sup>

---

### RESUMO

**Objetivos:** as infecções do trato urinário são as infecções bacterianas mais comuns em populações idosas, e a *Escherichia coli* é o seu patógeno causador mais freqüente. As fluorquinolonas, comumente usadas para o seu tratamento, vêm apresentando graus crescentes de resistência bacteriana, principalmente em infecções complicadas. O objetivo principal deste estudo foi verificar quais são os germes causadores das infecções do trato urinário em idosos hospitalizados, bem como o perfil de sensibilidade antimicrobiana desses organismos.

**Métodos:** estudo transversal prospectivo de todos os pacientes internados entre maio e outubro de 2007 na Unidade de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS, com infecção documentada do trato urinário.

**Resultados:** foram diagnosticados 32 casos de infecção urinária. A idade média foi de 79,8 anos e 72% eram do sexo feminino. *Delirium* foi a manifestação clínica mais comum. Um terço das infecções foi diagnosticada nas primeiras 72 horas de internação. Sondagem vesical de demora associava-se a 41% dos casos. *Escherichia coli* foi o germe identificado

### ABSTRACT

**Aims:** Urinary tract infections are the most frequent bacterial infections in the elderly, *Escherichia coli* usually being the related pathogen. Quinolones are often used for this condition and show increased frequencies of bacterial resistance, mainly in complicated infections. The aim of this study is to identify the microorganisms causing urinary tract infections in elderly inpatients as well as their antibiotic resistance pattern.

**Methods:** Prospective cross-sectional study including all patients admitted between May and October 2007 in the Geriatric Ward of Hospital São Lucas da PUCRS with a documented urinary tract infection.

**Results:** Thirty two cases of urinary tract infection were diagnosed. Mean age of the patients was 79.8 years and 72% were female. *Delirium* was the most frequent clinical manifestation. One third of the infections was diagnosed in the first 72 hours of hospitalization. Indwelling catheters were associated to 41% of the infections. The most frequent identified bacteria was *Escherichia coli*, in 62% of the cases. Quinolones resistance was observed in 42% of the isolates. Prolonged hospitalization, recent antibiotic exposure and urinary

---

<sup>1</sup> Geriatra e Internista, Mestre em Clínica Médica, Especialista em Acupuntura pela AMB, Preceptora da Residência Médica em Geriatria do Serviço de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS, Doutoranda em Medicina e Ciências da Saúde pela PUCRS.

<sup>2</sup> Professor Adjunto do Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS. Doutor em Medicina, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica do Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS. Chefe do Serviço de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS.

<sup>3</sup> Médico residente do segundo ano do Programa de Residência Médica em Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS.

em 62% dos casos, sendo que 42% dos germes eram resistentes às fluorquinolonas. Tempo de internação, uso recente de antibióticos e incontinência urinária associaram-se a identificação de resistência.

**Conclusões:** *Escherichia coli* foi o germe mais associado a infecções do trato urinário nos idosos hospitalizados na Unidade de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS. Nessa população, a taxa de resistência bacteriana a fluorquinolonas foi elevada.

**DESCRIPTORIOS:** INFECÇÕES UNINÁRIAS; IDOSO; RESISTÊNCIA BACTERIANA A DROGAS; FLUOROQUINOLONAS; PACIENTES INTERNADOS.

*incontinence were significantly associated to bacterial resistance.*

**Conclusions:** *Escherichia coli* was the commonest isolate of the urinary tract infections of elderly in the Geriatric Ward of Hospital São Lucas da PUCRS. There was a high bacterial resistance to quinolonas in this population.

**KEYWORDS:** URINARY TRACT INFECTIONS; AGED; DRUG RESISTANCE, BACTERIAL; FLUOROQUINOLONAS; INPATIENTS.

## INTRODUÇÃO

As infecções do trato urinário (ITU) são as infecções bacterianas mais comuns em populações idosas.<sup>1</sup> Ocorrem como resultado da interação entre virulência bacteriana e fatores biológicos e comportamentais do hospedeiro. As bactérias podem invadir o trato urinário por via ascendente, hematogênica e linfática. A via ascendente é a mais importante e a que explica a maior incidência de ITU em mulheres, em virtude de a sua uretra ser mais curta que a do homem e mais próxima da área vulvar e perianal, tornando a contaminação mais provável. Outros fatores contribuintes são a alteração da flora vaginal protetora pré-menopáusia e a contaminação da bexiga por organismos uretrais durante o ato sexual.<sup>2</sup> O maior índice de ITU em pacientes com uso crônico ou mesmo eventual de sondagem vesical é explicado pelo mesmo mecanismo de transmissão ascendente. A via hematogênica é a principal responsável pela ocorrência de infecções renais por microorganismos gram positivos, especialmente o *Staphylococcus aureus*. A via linfática necessita de melhor comprovação científica.<sup>2</sup> A incidência de ITU aumenta com a idade, sendo que mulheres acima dos 65 anos apresentam maior taxa de hospitalizações por pielonefrite do que os homens e mulheres mais jovens. Em idosos, as ITU são a causa mais comum de bacteremia, sendo responsáveis por altas taxas de morbimortalidade.<sup>1</sup> Nesses pacientes, presença de ITU prévias, uso de cateteres vesicais de demora, outras doenças concomitantes, institucionalização e declínio do *status* cognitivo associam-se a piores prognósticos.<sup>1,3,4</sup> Diversos fatores são elencados para explicar a maior predisposição

de pacientes idosos às ITU, conforme quadro abaixo:<sup>1,2,5</sup>

Gênero	Fatores predisponentes para ITU
Mulheres	Deficiência estrogênica pós-menopausa
	Aumento do volume residual de urina
	Cistocele
Homens	Hipertrofia prostática
	Diminuição da atividade bactericida das secreções prostáticas
	Infecções prostáticas
	Estenose de uretra
	Cateteres urinários externos
Ambos	Anormalidades urológicas
	Bexiga neurogênica
	Sondagem vesical

A maioria das ITU em idosos são assintomáticas. Sintomas clássicos de urgência miccional, disúria, hesitação e incontinência, muitas vezes são secundários a outras causas que não a ITU. Além disso, freqüentemente, os sintomas de ITU alta são atípicos (como dor abdominal e alteração do sensório), sugerindo outros processos. Em pacientes com cateteres vesicais de demora, as ITU não costumam causar sintomas do trato inferior, no entanto podem ocorrer dor lombar e febre.<sup>2</sup>

A contagem de leucócitos, feita por microscópio no exame qualitativo da urina (EQU), utilizando-se 10 células/milímetro cúbico como referência, é sensível para o diagnóstico de ITU, porém não é específica. O diagnóstico de ITU em idosos é estabelecido, necessariamente, pela identificação de microorganismo potencialmente causador de infecção em quantidade suficiente, além da presença de sintomas ou sinais sugestivos, incluindo-se alteração do nível de

consciência e *delirium*. Nessas situações faz-se necessária a exclusão de outras causas, infecciosas ou não (tais como pneumonia, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico).<sup>2,6,7</sup> O número de unidades formadoras de colônias por mililitro (ufc/ml) em urocultura necessário para o diagnóstico de infecção varia de acordo com o método de coleta e sintomas apresentados. Autores sugerem que, em pacientes com sintomas urinários inferiores agudos ou com amostra urinária para cultura obtida por sondagem vesical, 1000 ufc/ml sejam suficientes para o diagnóstico. Da mesma forma, 10.000 ufc/ml são suficientes para pacientes com febre ou pielonefrite e 100.000 ufc/ml são necessárias para as demais condições clínicas e de coleta.<sup>1,2</sup>

Mais de 95% das ITU são causadas por um único agente. A *Escherichia coli* (*E. coli*) é o patógeno mais comumente identificado nas ITU em mulheres, tanto institucionalizadas quanto ambulatoriais.<sup>3,4,8-11</sup> Em homens, *Proteus mirabilis* costuma ser mais comumente encontrado em pacientes institucionalizados, no entanto, *E. coli* permanece o agente etiológico mais comum em pacientes ambulatoriais. Na população residente em instituições de longa permanência e usuários de sonda vesical de demora, outros organismos gram negativos são isolados frequentemente, como *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia* spp, *Citrobacter* spp, *Enterobacter* spp, *Morganella morganii* e *Pseudomonas aeruginosa*.<sup>1,6,11</sup> Dentre os gram positivos, *Streptococcus* do grupo B e *Enterococcus species* são os mais comuns, principalmente em diabéticos e idosos.<sup>1,12</sup> Infecções urinárias recorrentes e anormalidades do trato urinário contribuem para o aparecimento desses germes menos frequentes e também de infecções polimicrobianas. Da mesma maneira, infecções nosocomiais costumam revelar uma flora mais incomum, enquanto há preponderância de *E. coli* em pacientes ambulatoriais.<sup>8,11</sup> Anaeróbios raramente são patógenos do trato urinário. Fungos (particularmente *Candida species*), ocorrem em pacientes com sondagem vesical de demora em uso de terapia antibiótica. Em ITU complicadas, os microorganismos costumam ser mais resistentes aos antibióticos.<sup>2,13</sup>

A escolha pelo tipo específico de antibioterapia é similar tanto em pacientes adultos jovens quanto em idosos.<sup>1</sup> A escolha do antibiótico de uso inicial e via de administração deve considerar comorbidades, uso concomitante de outros medicamentos, reações adversas, perfil

epidemiológico dos germes mais comumente identificados, presença de anormalidades funcionais ou estruturais do trato urinário e gravidade da infecção. A prescrição antimicrobiana definitiva deve-se basear no perfil de sensibilidade da bactéria identificada e na resposta clínica ao tratamento.<sup>1,2</sup>

Amoxicilina, cefalosporinas de primeira geração, trimetoprim, trimetoprim-sulfametoxazol e fluorquinolonas são antibióticos comumente usados em ITU não complicadas. No entanto, relato de resistência bacteriana de até 35% aos dois primeiros agentes em infecções comunitárias e de até 20% de resistência da *E. coli* ao trimetoprim-sulfametoxazol não recomendam seu uso.<sup>2,9,10,14,15</sup> Em idosos, estudos mostram taxas de prevalência de resistência de até 86% a ampicilina, 51% a sulfametoxazol e trimetoprim e 39% a cefalexina. A resistência a fluorquinolonas foi de 8%.<sup>6</sup> Há indícios de que, em idosos, haja maior prevalência de germes resistentes, em parte devido ao maior índice de infecções complicadas e ao uso prévio de antimicrobianos.<sup>13</sup>

O tratamento antimicrobiano deve durar de 3 a 7 dias em mulheres com infecção não complicada (ITU em trato urinário estrutural e neurologicamente normal) e por 10 a 14 dias em mulheres com infecção complicada (como pielonefrite e uso de sonda vesical de demora) e homens.<sup>1,2</sup>

O objetivo principal deste estudo foi identificar os germes causadores das ITU em pacientes internados na Unidade de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS (HSL-PUCRS), bem como o perfil de sensibilidade antimicrobiana desses microorganismos. Objetivos secundários incluíram a avaliação das diferenças de flora e sensibilidade antimicrobiana encontradas entre os pacientes de acordo com a origem da infecção, gênero, uso de cateteres uretrais, uso de antibióticos nos últimos seis meses e grau de independência e controle esfinteriano.

## MÉTODOS

Neste estudo transversal foram incluídos todos os pacientes que internaram na Unidade de Geriatria do HSL-PUCRS (Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS) entre maio e outubro de 2007 e que tiveram o diagnóstico de ITU.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS. Os participantes

preencheram termo de consentimento livre esclarecido para inclusão no estudo.

O diagnóstico de ITU foi feito a partir da identificação de bactéria em urocultura (mais de 100.000 ufc/ml) associada a EQU com 10 ou mais leucócitos por campo de maior aumento, além da presença de algum dos seguintes sinais ou sintomas: disúria, urgência miccional, hesitação, dor suprapúbica, dor lombar, febre, sepse, alteração do sensorio ou *delirium*. Pacientes com ITU causada por fungo ou que se recusaram a participar do estudo foram excluídos.

Foram coletados dados de prontuário pertinentes a informações demográficas (idade, sexo, gênero), número de comorbidades, uso de sondagem vesical até duas semanas previamente ao diagnóstico de ITU por, pelo menos, 24 horas, procedência do paciente (comunidade, instituição geriátrica), diagnóstico de ITU no último ano, organismo identificado na urocultura e perfil de sensibilidade antimicrobiana, além de categorização da ITU como comunitária (urocultura positiva coletada até 72 horas após a hospitalização) ou nosocomial (urocultura positiva coletada mais de 72 horas após a internação). Grau de independência e controle esfinteriano foram representados por frequências de incontinência urinária, fecal e de uso de fraldas.

Os testes de sensibilidade aos antimicrobianos foram realizados pelo laboratório de microbiologia do HSL-PUCRS, sendo de sua responsabilidade a escolha dos antibióticos testados em cada caso e definição de concentrações inibitórias mínimas que denotem resistência, sensibilidade ou grau intermediário. Neste estudo, os resultados de sensibilidade classificados como intermediário foram considerados como resistentes para análise estatística.

A análise estatística foi realizada através do programa EpiInfo versão 3.4.1. O teste de qui-quadrado (ou o exato de Fischer quando necessário) foi utilizado para testar diferenças nas taxas de resistência antibacteriana entre as infecções relacionadas ou não ao uso de sondagem vesical de demora e outras características demográficas. Esperando-se encontrar uma taxa de resistência bacteriana às fluorquinolonas (ciprofloxacina) de 50% em pacientes com histórico de uso recente ou atual de sonda vesical de demora e de 5% em pacientes com ITU não relacionadas com uso de cateter, o cálculo amostral foi de 15 indivíduos do último e 30 indivíduos do primeiro grupo.<sup>16,17</sup>

## RESULTADOS

Entre maio e outubro de 2007 foram diagnosticados 32 casos de ITU entre os idosos hospitalizados na Unidade de Geriatria do HSL-PUCRS. A idade média dos pacientes foi de 79,8 anos com preponderância do sexo feminino (72%), sendo todas as mulheres no período pós-menopausa. Aproximadamente um terço das infecções iniciou mais de 3 dias após a data de internação. Mais frequentemente a doença originava-se na comunidade, sendo a causa da hospitalização. O uso de sonda vesical de demora entre as duas semanas anteriores até a data do diagnóstico da ITU esteve associado com 13 dos 32 diagnósticos (40,6%). Em 10 desses casos a sondagem ocorreu durante a internação; somente 3 pacientes apresentavam histórico de uso de sondagem vesical de demora no momento da internação hospitalar. Incontinência urinária e incontinência fecal prévios à ITU eram queixas de 59,4 e 40,6% dos pacientes, respectivamente. Doze pacientes (37,5%) referiam uso de antibióticos nos últimos seis meses, cinco deles informando uso de fluorquinolona. Pelo menos um episódio de ITU nos últimos 12 meses foi verificado em 25% dos casos. Três pacientes eram institucionalizados e outros três referiam ter vida sexual ativa (dois homens e uma mulher) (Tabela 1).

TABELA 1 – Características demográficas dos pacientes.

Idade(anos), média±dp	79,8±7,6
Sexo feminino, n (%)	23 (71,9)
Infecção iniciada mais de 72 horas após internação hospitalar	12 (37,5)
Diabete Mérito tipo 2, n(%)	10 (31,3)
Doença do sistema urogenital, n(%)	7 (21,9)
Cirurgia prévia do sistema urogenital, n(%)	4 (12,5)
Uso de sondagem vesical de demora nas últimas duas semanas, n(%)	13 (40,6)
Infecção urinária no último ano, n(%)	8 (25)
Institucionalização, n(%)	3 (9,4)
Incontinência Urinária, n(%)	19 (59,4)
Incontinência Fecal, n(%)	13 (40,6)
Vida sexual ativa, n(%)	3 (9,4)
Uso de antibiótico nos últimos 6 meses, n(%)	12 (37,5)
Uso de fluorquinolona nos últimos 6 meses, n(%)	5 (15,6)
Internação hospitalar nos últimos 30 dias, n(%)	2 (6,3)
Manifestações clínicas	
Sintomas irritativos/obstrutivos	11 (34,4)
Dor abdominal	11 (34,4)
Febre	13 (40,6)
Sepse	16 (50)
<i>Delirium</i>	18 (56,3)
Número de comorbidades, média±dp	4,5±1,9
Número de fármacos em uso, média±dp	4,6±3,2

*Escherichia coli* foi o germe mais comumente isolado (24 ocorrências, 62,5% dos casos); houve isolamento de bactéria gram positiva em 7 ocasiões e um caso de infecção por dois organismos (Tabela 2). A taxa de resistência às fluorquinolonas foi de 41,9% no geral e de 35% para a *E. coli* (Tabelas 2 e 3). Ampicilina e sulfametoxazol+trimetoprima apresentaram resistência em 53,6 e 40,7% dos casos respectivamente (Figura 1). O *Staphylococcus aureus* isolado era sensível à oxacilina, e um dos três *Enterococcus sp* apresentava resistência a essa droga. As cefalosporinas de primeira geração apresentaram os maiores índices de resistência (16 dos 26 testes). Não foram observadas resistências aos carbapenêmicos ou a ampicilina em associação com sulbactam. Infecções relacionadas ao uso de sondagem vesical de alívio apresentaram tendência de maior prevalência de resistência às fluorquinolonas (61,5 vs 27,8%; OR=3,96; IC-95% 0,87-20,11; p=0,06). Infecções nosocomiais (iniciadas mais de 72 horas após internação hospitalar) associaram-se significativamente a resistência antimicrobiana às fluorquinolonas (66,7 vs 26,3%; OR=5,26; IC-95%: 1,10-28,88; p=0,03). Uso de antibióticos nos seis meses prévios ao diagnóstico de ITU também se relacionaram significativamente com resistência bacteriana (66,7 vs 26,3%; OR=5,26; IC-95%: 1,10-28,88; p=0,03), porém não o uso de fluorquinolonas especificamente (Tabela 4). Resistência a fluorquinolonas e histórico de incontinência urinária ou uso de fraldas estavam associadas significativamente. Incontinência fecal não alcançou significância estatística, mas mostrou tendência para tal. O gênero não se associou com o desfecho em estudo. Em 12 pacientes com isolamento de germe gram negativo, a ITU não se associava com uso prévio de antibiótico ou de sondagem vesical de demora e foi diagnosticada até três dias após a internação do paciente. Neste subgrupo específico, a taxa de resistência às fluorquinolonas foi de 8,3% (1 caso).

TABELA 2 - Características microbiológicas das infecções do trato urinário em idosos hospitalizados.

Germe	n (%)
<i>Escherichia coli</i>	20 (62,5)
<i>Enterococcus sp</i>	3 (9,4)
<i>Acinetobacter sp</i>	1 (3,1)
<i>Enterobacter sp</i>	1 (3,1)
<i>Proteus mirabilis</i>	1 (3,1)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 (3,1)
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 (3,1)
<i>Serratia sp</i>	1 (3,1)
<i>Streptococcus agalactie</i>	1 (3,1)
<i>Streptococcus epidermidis</i>	1 (3,1)
<i>Proteus mirabilis e Enterococcus sp</i>	1 (3,1)
Gram negativos	24 (77,4)
Resistência antibiótica	
Fluorquinolonas*	13/31 (41,9)
Sulfametoxazol + Trimetoprima	11/27 (40,7)
Ampicilina	15/28 (53,6)
Ampicilina + sulbactam	0/16 (0)
Cefalosporina de 1ª geração	16/26 (61,5)
Cefalosporina de 2ª geração	8/26 (30,8)
Cefepima	3/25 (12)
Gentamicina	6/27 (22,7)
Amicacina	2/22 (9,1)
Nitrofurantoina	9/30 (30)
Carbapenêmicos	0/24 (0)

\* Fluorquinolonas = norfloxacin e ciprofloxacina.

TABELA 3 - Perfil de resistência antimicrobiana à *Escherichia coli*.

	n (%)
Fluorquinolonas*	7/20 (35)
Sulfametoxazol + Trimetoprima	8/20 (40)
Ampicilina	11/20 (55)
Ampicilina + sulbactam	0/12 (0)
Cefalosporina de 1ª geração	11/20 (55)
Cefalosporina de 2ª geração	3/20 (15)
Cefepima	1/20 (5)
Gentamicina	3/20 (15)
Amicacina	1/18 (5,6)
Nitrofurantoina	5/20 (25)
Carbapenêmicos	0/20 (0)

\* Fluorquinolonas = norfloxacin e ciprofloxacina.

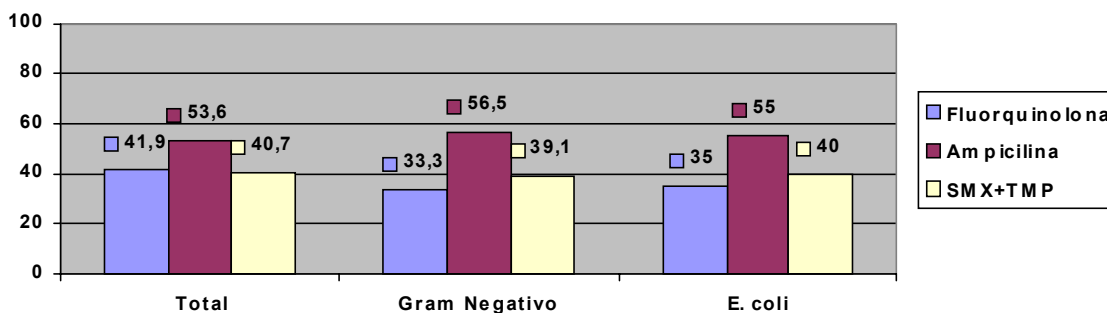


Figura 1 - Taxa de resistência aos antimicrobianos (em %).

TABELA 4 – Resistência às fluorquinolonas por característica clínica (teste do qui-quadrado).

Característica clínica		n (%)	OR (IC-95%)	P
Sexo	Feminino	11/23 (47,8)	2,66 (0,45-22,68)	0,24*
	Masculino	2/8 (25)	1	
Tempo de internação	Maior que 72 horas	8/12 (66,7)	5,26 (1,10-28,88)	0,03#
	Até 72 horas	5/19 (26,3)	1	
Sondagem vesical de demora nas últimas duas semanas	Sim	8/13 (61,5)	3,96 (0,87-20,11)	0,06
	Não	5/18 (27,8)	1	
Uso de antibiótico nos últimos 6 meses	Sim	8/12 (66,7)	5,26 (1,10-28,88)	0,03#
	Não	5/19 (26,3)	1	
Uso de quinolona nos últimos 6 meses	Sim	3/5 (60)	2,58 (0,25-36,37)	0,3*
	Não	9/25 (36)	1	
Incontinência Urinária	Sim	11/18 (61,1)	8,01 (1,46-67,08)	0,01#
	Não	2/13 (15,4)	1	
Incontinência Fecal	Sim	8/13 (61,5)	3,96 (0,87-20,11)	0,06
	Não	5/18 (27,8)	1	
Uso de Fraldas	Sim	11/19 (57,8)	6,44 (1,17-53,56)	0,03#
	Não	2/12 (16,7)	1	
Cirurgia Urogenital	Sim	¼(25)	0,43 (0,01-6,14)	0,43*
	Não	12/27 (44,4)	1	
Doença Urogenital	Sim	2/7 (28,6)	0,48 (0,04-3,72)	0,36*
	Não	11/24 (45,8)	1	
Infecção Urinária nos últimos 12 meses	Sim	2/8 (25)	0,35 (0,03-2,51)	0,21*
	Não	11/22 (50)	1	

\* Teste exato de Fischer; # Diferença significativa; OR - Odds ratio; IC - Intervalo de confiança.

## DISCUSSÃO

Este estudo demonstra quais foram os principais patógenos causadores das ITU dos idosos que necessitaram hospitalização na Unidade de Geriatria do HSL-PUCRS, bem como o perfil de resistência aos antimicrobianos e fatores associados. A idade média dos pacientes mostra que a população em estudo constitui-se principalmente de idosos maduros, com boa parte deles acima dos 80 anos. A preponderância de pacientes do sexo feminino reflete a característica demográfica de ocupação de leitos e a maior prevalência de ITU nas mulheres. A maioria dos pacientes apresentava o diagnóstico de ITU no momento da internação, porém uma boa parcela desenvolveu a doença durante a internação hospitalar, quase sempre envolvendo o uso de sondagem vesical de demora. Tempo de internação prolongado, comum nessa faixa etária, pode associar-se à necessidade de procedimentos invasivos, tais como sondagem vesical de demora. A alta prevalência de incontinência fecal, incontinência urinária e uso de fraldas, bem

como de histórico de uso de antibióticos e taxa diminuta de idosos com vida sexual ativa refletem, indiretamente, a gravidade dos pacientes estudados, que fica ainda mais clara quando se observa o número médio de comorbidades e de uso de fármacos.

A frequência de *delirium* como manifestação de ITU observada neste estudo reforça a importância de saber reconhecer esta síndrome geriátrica e identificar a causa do seu surgimento. O manejo sintomático somente pode retardar o diagnóstico do evento fisiopatológico de origem e afetar adversamente o prognóstico do paciente em situações, como neste estudo, em que a causa é infecciosa. Na maioria dos pacientes, a manifestação clássica de sintomas urinários irritativos não estava presente, demonstrando a particularidade do paciente geriátrico na apresentação clínica das doenças.

Como esperado, a grande maioria dos germes identificados eram gram negativos. Especificamente, *E. coli* foi a principal responsável pelas ITU. O elevado índice de resistência às fluorquinolonas nos subgrupos de pacientes com uso

de sondagem vesical de alívio, internação estendendo-se acima de 72 horas e uso prévio de antibióticos, é compatível com o observado em outros estudos, e reforça a prática clínica de não utilização empírica desses fármacos. A taxa de resistência próxima a 30% nas infecções originadas na comunidade e nos pacientes sem histórico de uso de sondagem vesical de demora, no entanto, foi maior que a esperada. Todavia, uma vez que esses pacientes apresentavam doença suficientemente grave que tornava necessária a sua hospitalização para melhor manejo, pode sustentar-se aí a explicação para níveis elevados de resistência bacteriana. Cabe ressaltar que, quando se restringe ainda mais este grupo, excluindo-se aqueles com histórico de uso prévio de antibióticos nos últimos seis meses, encontramos uma taxa de resistência às fluorquinolonas tão baixa quanto 8,3% aproximando-se das médias de pacientes ambulatoriais. As elevadas taxas de resistência à ampicilina e a sulfametoxazol+trimetoprima reforçam os conhecimentos prévios a respeito do uso empírico dessas drogas.

A associação observada entre tempo de internação e resistência a fluorquinolonas apresenta plausibilidade biológica, pois ocorre alteração progressiva na flora bacteriana dos pacientes conforme sua permanência no hospital. Porém, nessa população, o tempo de internação associou-se, como esperado, ao histórico de uso de sondagem vesical de demora que, sabidamente, constitui-se em fator de risco para ITU. O mais provável é que as novas bactérias, com elevadas taxas de resistência, que colonizam a pele e períneo dos pacientes com tempo de internação prolongados, também formem o biofilme (coleção de microorganismos cercada por matriz extracelular de polissacarídeos que se liga às superfícies interna e externa dos cateteres urinários) responsável pelas infecções causadas pelo uso de sondas vesicais de demora. É verdadeiro que, neste estudo, o uso de sondagem vesical de demora não se associou com significância estatística ( $p=0,06$ ) a infecções por germes resistentes, no entanto o tamanho da amostra foi insuficiente para obter o resultado esperado.

A relação observada entre uso de antibioticoterapia nos seis meses anteriores ao diagnóstico de ITU e isolamento de germe resistente à fluorquinolonas reforça o observado em outros estudos. O uso indiscriminado de antibióticos, com ou sem receita médica, é responsável pelos níveis crescentes de resistência bacteriana,

mesmo no contexto de atendimento ambulatorial. No ambiente hospitalar este pressuposto também é verdadeiro e reforça a necessidade do uso racional dos antimicrobianos.

A associação entre incontinência urinária e resistência bacteriana verificada no estudo deve ser vista com reservas. Apesar de a incontinência levar à diminuição nas condições de higiene perineal, associada a uso de fraldas e incontinência fecal, e assim, por sua vez, promover o desenvolvimento de uretrites e cistites por via ascendente, principalmente em mulheres, não se pode assumir que propicie o desenvolvimento de infecções por bactérias resistentes. Os achados deste estudo podem dever-se meramente ao acaso.

Infecção do trato urinário é uma condição frequente e associada a morbimortalidade em pacientes geriátricos. Em situações de maior gravidade, que requerem internação hospitalar, o diagnóstico e tratamento adequados são importantes nessa população de risco. Reconhecer os germes mais comumente envolvidos e seu padrão de resistência bacteriana é de fundamental importância para o manejo. Neste estudo podemos observar que a *E. coli* foi o patógeno de maior relevância na Unidade de Geriatria do HSL-PUCRS e que as taxas de resistência a fluorquinolonas foram alarmantes, principalmente nos pacientes com tempo de internação superior a 72 horas, histórico de uso de antibioticoterapia nos últimos seis meses e incontinência urinária. A partir dos dados encontrados no estudo, pressupõe-se que, neste grupo de pacientes, quando o tratamento da infecção se fizer necessário antes do conhecimento do teste de sensibilidade aos antimicrobianos, deva-se optar por antibiótico de espectro estendido, que não uma fluorquinolona.

## REFERÊNCIAS

1. Nicolle LE. Urinary tract infections. In: Evans JG, Williams TF, Beattie BL, et al., editors. Oxford textbook of geriatric medicine. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Oxford University Press; 2000. p. 700-10.
2. Sobel JD, Kaye D, Urinary tract infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Principles and practice of infectious diseases. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p. 875-905.
3. Tal S, Guller V, Levi S, et al. Profile and prognosis of febrile elderly patients with bacteremic urinary tract infection. *J Infect.* 2005;50:296-305.
4. Ginde AA, Rhee SH, Katz ED. Predictors of outcome in geriatric patients with urinary tract infections. *J Emerg Med.* 2004;27:101-8.

5. Wagenlehner FM, Naber KG, Weidner W. Asymptomatic bacteriuria in elderly patients: significance and implications for treatment. *Drugs Aging*. 2005;22: 801-7.
6. Nicolle LE. Urinary tract infection in geriatric and institutionalized patients. *Curr Opin Urol*. 2002;12: 51-5.
7. Hervé J, Santin A, Hinglais E, et al. Urinary tract infections in the elderly. *Presse Med*. 2000;29: 2137-41.
8. Akbar DH. Urinary tract infection: diabetics and non-diabetic patients. *Saudi Med J*. 2001;22:326-9.
9. Kahlmeter G. The ECO.SENS project: a prospective, multinational, multicentre epidemiological survey of the prevalence and antimicrobial susceptibility of urinary tract pathogens. *J Antimicrob Chemoter*. 2000; 46(Suppl 1):15-22.
10. Raz R, Okev N, Kennes Y, et al. Demographic characteristics of patients with community-acquired bacteriuria and susceptibility of urinary tract pathogens to antimicrobials in northern Israel. *Isr Med Assoc J*. 2000;2:426-9.
11. Ackermann RJ, Monroe PW. Bacteremic urinary tract infection in older people. *J Am Geriatr Soc*. 1996;44: 927-33.
12. Trivalle C, Martin E, Martel P, et al. Group B streptococcal bacteraemia in the elderly. *J Med Microbiol*. 1998;47:649-52.
13. Hummers-Pradier E, Koch M, Ohse AM, et al. Antibiotic resistance of urinary pathogens in female general practice patients. *Scand J Infect Dis*. 2005;37:256-61.
14. Hummers-Pradier E, Ohse AM, Koch M, et al. Urinary tract infection in men. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2004;42:360-6.
15. Goldstein FW. Antibiotic susceptibility of bacterial strains isolated from patients with community-acquired urinary tract infections in France. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2000;19:112-7.
16. Wazait HD, Patel HR, Veer V, et al. Catheter-associated urinary tract infections: prevalence of uropathogens and pattern of antimicrobial resistance in a UK hospital (1996-2001). *BJU Int*. 2003;91:806-9.
17. Puri J, Mishra B, Mal A, et al. Catheter associated urinary tract infections in neurology and neurosurgical units. *J Infect*. 2002;44:171-5.

**Endereço para correspondência:**  
 WINSTON WEBER BENJAMIN  
 Av. Ipiranga 6690  
 Instituto de Geriatria e Gerontologia  
 90610-000, Porto Alegre, RS, Brasil  
 Fone: (51) 9172-8203  
 E-mail: winstonwb@hotmail.com