

# Infeções Urinárias da Comunidade: Um Estudo Comparativo entre 2013 e 2015

## Community-Acquired Urinary Tract Infections: A Comparative Study Between 2013 and 2015

Marli Cruz<sup>1</sup> (<https://orcid.org/0000-0003-0025-8194>), Rui Barros<sup>1</sup> (<https://orcid.org/0000-0002-5609-1867>), Elsa Calado<sup>2</sup> (<https://orcid.org/0000-0003-3887-1218>), António Carneiro<sup>1</sup> (<https://orcid.org/0000-0002-0774-686>)

### Resumo:

**Introdução:** As infeções do trato urinário (ITU) constituem um dos principais motivos de avaliação na urgência e de prescrição de antibióticos.

O nosso objetivo foi caracterizar as ITU da comunidade e padrões de prescrição de antibióticos em dois anos.

**Material e Métodos:** Estudo observacional retrospectivo, incluindo doentes avaliados nos primeiros semestres de 2013 e de 2015 com o diagnóstico de ITU da comunidade, avaliados no atendimento urgente de adultos.

**Resultados:** Identificaram-se 1981 diagnósticos aos quais corresponderam 448 uroculaturas positivas. A *Escherichia coli* foi a bactéria mais frequente, observando-se uma diminuição significativa da sua prevalência entre os dois períodos. Encontrou-se uma diminuição da resistência da *Escherichia coli* à ciprofloxacina e ao co-trimoxazole (sulfametoazol/trimetoprim) e um aumento da resistência da *Klebsiella pneumoniae* à nitrofurantoína. A nitrofurantoína, as quinolonas e as cefalosporinas apresentaram sensibilidades globais superiores a 90%. No período de dois anos, a prescrição de quinolonas diminuiu enquanto a de fosfomicina e nitrofurantoína aumentou.

**Discussão:** O perfil de resistência da *Escherichia coli* às quinolonas encontrado no nosso estudo é inferior ao documentado previamente em Portugal. Verificou-se uma aproximação às normas nacionais através da diminuição da prescrição de quinolonas e co-trimoxazole, tendo levado a uma melhoria do perfil de sensibilidades a estes antibióticos.

**Conclusão:** Apesar da tendência de diminuição de prescrição de quinolonas, esta classe de antibióticos continua, ainda, a ser a mais prescrita, sendo necessária uma otimização da prescrição local.

**Palavras-chave:** Farmacorresistência Bacteriana Múltipla; Infeções Comunitárias Adquiridas; Infeções Urinárias.

<sup>1</sup>Departamento de Medicina, UCI e Urgência, Hospital da Luz – Arrábida, Vila Nova de Gaia, Portugal

<sup>2</sup>Serviço de Microbiologia, Hospital da Luz – Arrábida, Vila Nova de Gaia, Portugal

DOI: 10.24950/O/145/20/4/2020

### Abstract:

**Introduction:** Urinary tract infections (UTI) are one of the main reasons for assessing in the emergency department and for antibiotic prescribing.

Our objective was to characterize the community-acquired UTI and antibiotic prescription patterns in two years.

**Material and Methods:** Retrospective observational study, including patients evaluated in the first semesters of 2013 and 2015 with the diagnosis of community-acquired UTI, evaluated in the adult emergency department.

**Results:** A total of 1981 diagnoses were identified, corresponding to 448 positive urine cultures. *Escherichia coli* was the most frequent bacterium, and there was a significant decrease in its prevalence between the two periods. There was a significant decrease in the resistance rate of *Escherichia coli* to ciprofloxacin and co-trimoxazole (trimethoprim/sulfamethoxazole) and an increase in *Klebsiella pneumoniae* resistance to nitrofurantoin. Nitrofurantoin, quinolones and cephalosporins showed global sensitivities greater than 90%. In the two-year period, the prescription of quinolones decreased while that of fosfomycin and nitrofurantoin increased.

**Discussion:** The profile of *Escherichia coli* resistance to quinolones found in our study is lower than that previously documented in Portugal. Progress towards compliance with the national guideline has been made by decreasing the prescription of quinolones and co-trimoxazole, leading to an improvement in the profile of sensitivities to these antibiotics.

**Conclusion:** Despite the declining trend in the prescription of quinolones, this class of antibiotics is still the most prescribed, requiring optimization of local prescription.

**Keywords:** Drug Resistance, Multiple, Bacterial; Community-Acquired Infections; Urinary Tract Infections.

### Introdução

As infeções do trato urinário (ITU) são muito frequentes constituindo um dos principais motivos de recurso a consulta urgente e de prescrição de antibióticos.<sup>1</sup>

A prescrição frequente de antimicrobianos é um fator de pressão sobre a resistência dos microorganismos aos

fármacos prescritos. O conhecimento da epidemiologia local e do perfil de resistências aos antimicrobianos é a metodologia mais eficaz para otimizar o tratamento e para minimizar a emergência de resistências.<sup>2,3</sup>

O nosso estudo teve por objetivo comparar as infeções urinárias da comunidade entre o primeiro semestre de 2013 e o primeiro semestre de 2015. Comparámos o padrão de isolamentos microbiológicos, perfil de sensibilidades e prescrição de antibióticos, em doentes sintomáticos avaliados em urgência hospitalar, com o diagnóstico de ITU. Como objetivos secundários pretendemos também comparar, entre os dois períodos, diferenças entre género e entre tipo de ITU (alta/baixa).

## Material e Métodos

Desenhamos um estudo observacional retrospectivo, no Atendimento Urgente (AU) do nosso hospital. Trata-se de uma unidade de saúde privada de média dimensão, com 108

compatível com ITU (alta/baixa). Destes foram analisados os que apresentaram exame bacteriológico de urina positivo. Os resultados foram ainda estratificados para o género (masculino/feminino) e o tipo de ITU (alta/baixa).

Para esta amostra consideraram-se apenas as amostras com bacteriúria significativa (crescimento de bactérias  $>10\,000$  UFC/mL urina). Identificaram-se as estirpes e os respetivos antibiogramas, recorrendo ao sistema Vitek® 2 (bioMérieux), de acordo com as instruções do fabricante. As bactérias foram classificadas como sensíveis, resistentes ou com sensibilidade intermédia aos antimicrobianos. Para a análise neste trabalho, estas últimas foram consideradas em conjunto com as resistentes.

Excluíram-se os casos em que o acesso aos registo não foi possível, ou os dados do registo clínico não permitiam assegurar o diagnóstico de ITU. Excluíram-se também os que reuniam critérios de infecção associada a cuidados de saúde, os doentes algaliados e as mulheres grávidas (Fig. 1).

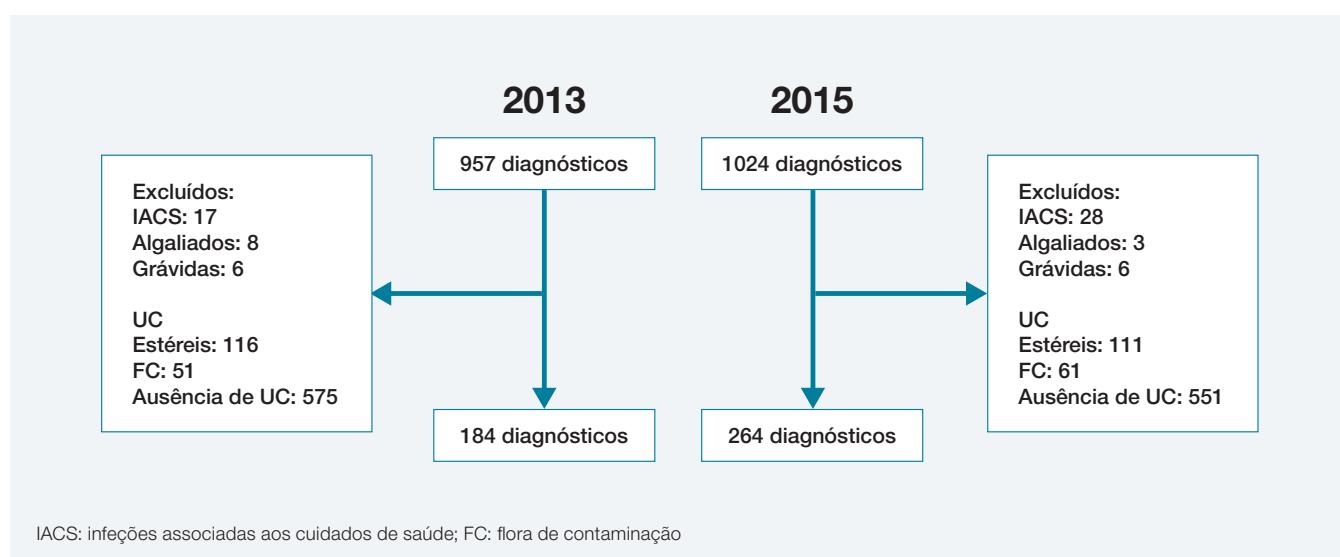


Figura 1: População do estudo.

camas de internamento e um serviço de AU de adultos, disponível 24 horas por dia com cerca de 110 episódios de urgência diários. A avaliação inicial é realizada por médicos generalistas ou internistas. A informação clínica do episódio de urgência é registada informaticamente aquando a observação do doente. Os resultados analíticos e a prescrição efetuada ficam disponíveis para consulta num programa informático.

## POPULAÇÃO DO ESTUDO

Selecionamos todos os doentes avaliados no AU de adultos no primeiro semestre de 2013 e em igual período de 2015, em que o diagnóstico de saída da urgência correspondia a ITU (entendendo-se como tal cistite e pielonefrite aguda).

Após revisão individual do registo do episódio de urgência, selecionaram-se apenas aqueles com uma descrição clínica

Os dados foram recolhidos de forma retrospectiva e anónima. A realização do estudo foi aprovada pela comissão de ética do hospital.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise de dados foi realizada com o programa SPSS® (versão 22).

Na descrição das variáveis categóricas foram utilizadas frequências absolutas e percentagens. O teste qui-quadrado de associação/independência foi utilizado para avaliar as diferenças de prevalência na prescrição de antibioterapia e do agente isolado entre os anos 2013 e 2015. Em caso de incumprimento do pressuposto inerente à utilização do teste qui-quadrado foi utilizado o teste de Fisher. O nível de significância estatístico utilizado foi 5%.

## Resultados

No conjunto dos dois períodos de seis meses analisámos um total de 1981 diagnósticos de ITU (Fig. 1), representando 5% do total de consultas anuais no AU de adultos. Dos 957 diagnósticos em 2013, 926 preenchiam critérios de inclusão. Destes apenas 351 (37,9%) colheram uroculturas, sendo 184 (52,4%) positivas. Em 2015, foram identificados 1024 diagnósticos, tendo sido excluídos 37. Dos 987 episódios incluídos, foram colhidas uroculturas em 436 (44,1%), sendo 264 positivas (60,5%).

Do total de casos analisados, 79,9% correspondiam a infecções urinárias baixas ( $n = 358$ ). Verificou-se, ainda, que do total dos casos considerados, 87,5% ( $n = 392$ ) correspondiam a mulheres.

A mediana de idade dos doentes incluídos foi de 47 anos, com a idade mínima de 16 anos e a máxima de 96 anos. A distribuição por grupos etários foi sobreponível em ambos os anos.

### BACTÉRIAS

Nos anos considerados verificou-se um predomínio de isolamento da *Escherichia coli* (*E. coli*) (Tabela 1), correspondendo a cerca de 83% do total de casos, quando considerados os dois anos em conjunto. Os outros agentes foram, no seu conjunto, responsáveis por menos de 20% das infecções, sendo o *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus* e *Klebsiella pneumoniae* os mais frequentes.

**Tabela 1:** Agentes isolados nas uroculturas, por ano.

	2013		2015		Valor <i>p</i> para o teste qui-quadrado
	n	%	n	%	
<i>E. coli</i>	161	87,5	212	80,3	0,045
<i>Proteus mirabilis</i>	9	4,9	19	7,2	0,321
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	3	1,6	15	5,7	0,033
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	4,3	10	3,8	0,758
Outros	3	1,7	8	3	0,351

**Tabela 2:** Antibióticos prescritos, por ano.

	2013		2015		Valor <i>p</i> para o teste qui-quadrado
	n	%	n	%	
Amoxicilina-clavulanato	60	32,6	82	31,1	0,729
Quinolonas	85	46,2	92	34,8	0,016
Nitrofurantoína	3	1,6	15	5,7	0,032
Co-trimoxazole	14	7,6	5	1,9	0,003
Fosfomicina	14	7,6	51	19,3	0,001
Outros	5	2,7	15	5,7	0,135
Sem antibiótico prescrito	3	1,6	4	1,5	0,923

Observou-se uma diminuição estatisticamente significativa na prevalência da *E. Coli* ( $\chi^2 = 4,029, p = 0,045$ ), de 87,5% (2013) para 80,3% (2015), e um aumento do *Staphylococcus saprophyticus* de 1,6% (2013) para 5,7% (2015) ( $\chi^2 = 4,570, p = 0,033$ ) (Tabela 1). Já no que se refere à prevalência dos restantes agentes não existe uma diferença estatisticamente significativa.

### ANTIBIÓTICOS

Nos dois períodos analisados os antibióticos mais prescritos foram as quinolonas (Tabela 2) notando-se, contudo, uma diminuição significativa na sua prescrição, passando de 46,2% (2013) para 34,8% (2015), ( $\chi^2 = 5,842, p = 0,016$ ). A mesma tendência foi verificada no caso do co-trimoxazole, de 7,6% para 1,9% ( $\chi^2 = 8,719, p = 0,003$ ). O inverso foi verificado com a fosfomicina, sendo documentado um aumento significativo na sua prescrição (de 7,6% para 19,3%) ( $\chi^2 = 11,986, p = 0,001$ ) e também com a nitrofurantoína (de 1,6% para 5,7%) ( $\chi^2 = 4,615, p = 0,032$ ) (Tabela 2). A prescrição de amoxicilina-clavulanato manteve-se estável nos dois anos (cerca de 30% em ambos os anos) ( $\chi^2 = 0,120, p = 0,729$ ).

Esta modificação no padrão de prescrição é ainda mais acentuada se analisarmos separadamente as infecções urinárias baixas (Tabela 3), com uma redução da prescrição de quinolonas de 44,0% (2013) para 29,0% (2015) ( $\chi^2 = 8,394, p = 0,004$ ), do co-trimoxazole de 7,8% (2013) para 2,3% (2015)

**Tabela 3:** Antibióticos prescritos por tipo de infecção e por ano.

	Infeções urinárias baixas				Valor <i>p</i> para o teste qui-quadrado	Infeções urinárias altas						
	2013		2015			n	%	2013		n	%	
	n	%	n	%				n	%			
Amoxicilina-clavulanato	48	34,0	73	33,6	0,937	12	27,9	9	19,1	0,326		
Quinolonas	62	44,0	63	29,0	0,004	23	53,5	29	61,7	0,431		
Nitrofurantoína	2	1,4	15	6,9	0,017	1	2,3	0	0	0,478		
Co-trimoxazole	11	7,8	5	2,3	0,014	3	7,0	0	0	0,105		
Fosfomicina	13	9,2	49	22,6	0,001	1	2,3	2	4,2	1,000		
Outros	3	2,1	8	3,7	0,404	2	4,7	7	14,9	0,161		
Sem antibiótico prescrito	2	1,4	4	1,8	1,000	1	2,3	0	0	0,478		

( $\chi^2 = 6,049, p = 0,014$ ), e um aumento da fosfomicina (9,2% (2013) para 22,6% (2015)) ( $\chi^2 = 10,655, p = 0,001$ ) e da nitrofurantoína, de 1,4% (2013) para 6,9% (2015) ( $\chi^2 = 5,703, p = 0,017$ ).

O mesmo se verifica se analisarmos apenas o grupo das mulheres (Tabela 4), onde a prescrição de quinolonas reduziu de 44,4% (2013) para 29,7% (2015) ( $\chi^2 = 8,832, p = 0,003$ ), do co-trimoxazole de 7,5% (2013) para 2,2% (2015) ( $\chi^2 = 6,521, p = 0,011$ ) enquanto a fosfomicina aumentou de 8,8% (2013) para 21,6% (2015) ( $\chi^2 = 11,360, p = 0,001$ ) e a nitrofurantoína de 0,6% (2013) para 6,0% (2015) ( $\chi^2 = 7,530, p = 0,006$ ).

Relativamente aos homens (Tabela 4), constata-se que ocorreu um aumento na prescrição de quinolonas (de 58,3% para 71,9%) ( $\chi^2 = 1,122, p = 0,394$ ) e uma diminuição na prescrição de co-trimoxazole (8,3% para 0) ( $\chi^2 = 2,765, p = 0,179$ ) comparando os anos de 2013 e 2015, respetivamente, contudo estas diferenças não são estatisticamente significativas.

Já comparando o padrão de prescrição no caso das infecções urinárias altas (Tabela 3) verifica-se que existe um discreto aumento no uso das quinolonas (53,5% em 2013 e 61,7% em 2015) ( $\chi^2 = 0,621, p = 0,431$ ) e das cefalosporinas

de terceira geração (2,3% em 2013 e 12,8% em 2015) ( $\chi^2 = 2,618, p = 0,106$ ) e uma diminuição no uso da amoxicilina-clavulanato (27,9% em 2013 e 19,1% em 2015) ( $\chi^2 = 0,963, p = 0,326$ ). Também neste sub-grupo, não foram detetadas diferenças estatisticamente significativas no padrão de prescrição de antibióticos.

Comparando posteriormente o antibiótico prescrito com o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos, verifica-se que, no conjunto dos dois anos analisados, 84% das prescrições, em 375 casos considerados, foram adequadas ao perfil de sensibilidade do agente isolado. Excluímos desta análise, por ausência de dados relativos ao perfil de sensibilidades, os casos correspondentes a doentes medicados com fosfomicina (n = 65), azitromicina (n = 1) e aqueles a quem não foi prescrito antibiótico (n = 7).

#### PERFIL DE RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS

Globalmente, observou-se um aumento estatisticamente significativo da resistência à amoxicilina-clavulanato ( $\chi^2 = 3,890, p = 0,049$ ) (9,7% em 2013 para 16,3% em 2015) e à piperacilina-tazobactam ( $\chi^2 = 4,796, p = 0,029$ ) (2,3% em 2013

**Tabela 4:** Antibióticos prescritos por género e por ano.

	Mulheres				Valor <i>p</i> para o teste qui-quadrado	Homens							
	2013		2015			n	%	2013		n	%		
	n	%	n	%				n	%				
Amoxicilina-clavulanato	56	35,0	78	33,6	0,777	4	16,7	4	12,5	0,713			
Quinolonas	71	44,4	69	29,7	0,003	14	58,3	23	71,9	0,394			
Nitrofurantoína	1	0,6	14	6,0	0,006	2	8,3	1	3,1	0,571			
Co-trimoxazole	12	7,5	5	2,2	0,011	2	8,3	0	0	0,179			
Fosfomicina	14	8,8	50	21,6	0,001	0	0	1	3,1	1,000			
Outros	4	2,5	12	5,2	0,189	1	4,2	3	9,4	0,627			
Sem antibiótico prescrito	2	1,25	4	1,7	0,707	1	4,2	0	0	0,429			

para 7,0% em 2015). No caso da nitrofurantoína o aumento da resistência não é estatisticamente significativo ( $\chi^2 = 3,568, p = 0,059$ ) (6,1% em 2013 para 11,4% em 2015). Já o oposto acontece no caso do co-trimoxazole, com uma diminuição estatisticamente significativa ( $\chi^2 = 3,959, p = 0,047$ ) da resistência entre 2013 e 2015 (23,9% para 16,3%, respectivamente). Apesar da mesma tendência se verificar no caso da ciprofloxacina, esta diminuição (10,6% em 2013 para 6,8% em 2015) não é estatisticamente significativa ( $\chi^2 = 1,974, p = 0,160$ ).

Analizando o perfil de resistências por microorganismo (Tabela 5), nos isolamentos de *E. coli* observaram-se diferenças estatisticamente significativas na sensibilidade ao co-trimoxazole com diminuição da resistência de 25,3% (2013) para 16,5% (2015) ( $\chi^2 = 4,345, p = 0,037$ ) e à ciprofloxacina

de 12,0% em 2013 para apenas 6,1% em 2015 ( $\chi^2 = 3,980, p = 0,046$ ). Na *Klebsiella pneumoniae* ocorreu um aumento significativo na resistência à nitrofurantoína ( $\chi^2 = 7,901, p = 0,013$ ) de 25% em 2013 para 90% em 2015. No que se refere ao *Proteus mirabilis* se ao *Staphylococcus saprophyticus* não se verificou nenhuma diferença estatisticamente significativa no perfil de resistência aos antibióticos entre os dois anos.

Analizando apenas as infecções urinárias baixas e considerando a *E. coli*, confirma-se uma melhoria do perfil de sensibilidades ainda mais significativa, com diminuição da resistência à cefuroxima de 7,6% de em 2013 para 2,4% em 2015 ( $\chi^2 = 4,374, p = 0,036$ ), ao co-trimoxazole de 28,6% para 14,8% ( $\chi^2 = 8,139, p = 0,004$ ) e à ciprofloxacina de 12,6% para 4,7% ( $\chi^2 = 5,888, p = 0,015$ ).

**Tabela 5:** Sensibilidade dos diferentes microorganismos aos antibióticos, por ano.

	<i>E. coli</i>						<i>Proteus mirabilis</i>					
	2013		2015		Valor p para o teste qui-quadrado	2013		2015		Valor p para o teste qui-quadrado		
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%
Amoxicilina-clavulanato	142	89,9	181	85,4	0,199	9	100,0	16	84,2	0,207		
Piperacilina -tazobactam	155	98,1	201	94,8	0,101	9	100,0	17	89,5	0,312		
Cefuroxima	149	94,3	206	97,2	0,167	9	100,0	19	100,0	-		
Cefotaxima	158	100,0	211	99,5	0,387	9	100,0	19	100,0	-		
Ceftazidima	158	100,0	211	99,5	0,387	9	100,0	19	100,0	-		
Co-trimoxazole	118	74,7	177	83,5	0,037	7	77,8	15	78,9	0,944		
Ciprofloxacina	139	88,0	199	93,9	0,046	9	100,0	15	78,9	0,137		
Gentamicina	151	95,6	199	93,9	0,474	8	88,9	14	73,7	0,360		
Meropenem	158	100,0	212	100,0	-	9	100,0	19	100,0	-		
Nitrofurantoína	158	100,0	210	99,1	0,221	1	11,1	2	10,5	0,963		
	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>						<i>Klebsiella pneumoniae</i>					
	2013		2015		Valor p para o teste qui-quadrado	2013		2015		Valor p para o teste qui-quadrado		
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%
Amoxicilina-clavulanato	0	0,0	0	0,0	-	8	100,0	6	60,0	0,092		
Piperacilina -tazobactam	0	0,0	0	0,0	-	8	100,0	6	60,0	0,092		
Cefuroxima	0	0,0	0	0,0	-	8	100,0	9	90,0	1,000		
Cefotaxima	0	0,0	0	0,0	-	8	100,0	9	90,0	1,000		
Ceftazidima	0	0,0	0	0,0	-	8	100,0	9	90,0	1,000		
Co-trimoxazole	3	100,0	14	93,3	0,645	7	87,5	10	100,0	0,444		
Ciprofloxacina	2	100,0	5	100,0	-	8	100,0	10	100,0	-		
Gentamicina	2	100,0	15	100,0	-	8	100,0	10	100,0	-		
Meropenem	0	0,0	2	100,0	-	8	100,0	10	100,0	-		
Nitrofurantoína	3	100,0	14	93,3	0,645	6	75,0	1	10,0	0,013		

## Discussão

O presente estudo analisa infeções sintomáticas da comunidade confirmadas por avaliação clínica, não se limitando a analisar resultados do estudo bacteriológico da urina sem contextualização clínica. Desta forma, os casos de bacteriúria assintomática foram excluídos, bem como as infeções associadas aos cuidados de saúde permitindo, assim, uma análise mais homogénea e mais representativa das infeções urinárias da comunidade.

Tal como na maioria dos estudos, verifica-se que as bactérias Gram negativas são os agentes mais isolados nas uroculturas,<sup>4-6</sup> com especial destaque para a *E. coli*. Na nossa amostra destaca-se a sua elevada prevalência quando comparada com outros trabalhos, onde são documentadas prevalências de cerca de 60%-75%,<sup>4,5,7-9</sup> verificando-se a mesma tendência para o *Staphylococcus saprophyticus*, com prevalências descritas habitualmente inferiores a 2%.<sup>5-7,10</sup> Já o *Proteus mirabilis* apresenta uma prevalência semelhante ao descrito noutros estudos realizados na Península Ibérica.<sup>4,7,9</sup> A tendência de redução da *E. coli* de 2013 para 2015 mostra uma aproximação às prevalências descritas noutros estudos.

Quanto aos antibióticos prescritos observámos uma aproximação às normas de orientação clínica da DGS,<sup>11</sup> com uma diminuição da prescrição entre os dois períodos analisados de 11% no caso das quinolonas e um aumento de 11% na prescrição da fosfomicina. Um estudo recente<sup>12</sup> verificou também a tendência encontrada no nosso caso de diminuição de prescrição do co-trimoxazole e um aumento na prescrição da fosfomicina e nitrofurantoína.

As quinolonas não estão recomendadas como antibióticos de primeira linha no tratamento das infeções urinárias<sup>11,13</sup> devido às taxas de resistência crescentes, que podem ultrapassar os 20%.<sup>13</sup> Todavia, ainda continuam a ser os fármacos mais prescritos no nosso hospital, correspondendo a um terço das prescrições, tal como tem sido descrito noutros países do Sul da Europa,<sup>14,15</sup> mas contrariamente ao que se verifica no Norte, nomeadamente na Noruega.<sup>5</sup> Ainda assim, os autores consideram que a tendência verificada de diminuição de prescrição desta classe de antibióticos pode, em parte, ser explicada pelo esforço de implementação das normas de orientação clínica da DGS com vista a minimizar a indução de resistências aos antibióticos que tem ocorrido no nosso hospital. Este deve ser complementado com sessões regulares de atualização e de auditoria ao padrão de prescrição.<sup>15,16</sup>

Relativamente ao perfil de sensibilidade aos antibióticos, no caso da *E. coli*, obtivemos uma diminuição importante e significativa, de cerca de 6%, na resistência às quinolonas, entre os dois anos o que, em parte, pode ser explicado pela redução da pressão seletiva com a diminuição do uso destes antibióticos ao longo dos anos considerados. Um estudo com dados referentes a 2007 e 2008 documentou, em Portugal, uma resistência para a ciprofloxacina de 7,6%,<sup>17</sup> sendo que o nosso valor para 2015 é ainda inferior (6,1%). Além do mais,

a resistência documentada é globalmente menor do que em todos os estudos nacionais encontrados, onde se registam resistências em cerca de 18%-25% das amostras,<sup>4,6,7,10</sup> ou do que o registado em Espanha.<sup>9</sup> Ainda a salientar que a resistência às quinolonas documentada pelos autores aproxima-se de valores encontrados na Europa Ocidental.<sup>12</sup> Também no caso do co-trimoxazole verificamos uma redução da resistência em cerca de 9%, aproximando-se dos valores encontrados por outros autores<sup>4,5,17</sup> ou até mesmo inferior.<sup>10</sup> Tal como no caso das quinolonas, os autores consideram que a diminuição da prescrição desta classe de antibióticos ao longo dos anos, contribuiu para a diminuição da resistência da *E. coli* a este fármaco. Já no caso da amoxicilina-clavulanato, verifica-se uma estabilidade na resistência da *E. coli*, no caso das ITU baixas, também explicada pela estabilidade na prescrição deste antibiótico, com valores semelhantes aos descritos na Península Ibérica.<sup>7,9</sup> Ainda assim, a taxa de resistência é elevada o que pode ser explicado pelo elevado consumo de penicilinas no nosso país.<sup>3</sup>

Em função dos resultados obtidos no nosso hospital, a amoxicilina-clavulanato e o co-trimoxazole, devido ao elevado perfil de resistência, não devem ser considerados como tratamento empírico de primeira linha.

Relativamente às limitações do nosso estudo destacamos que, devido ao seu carácter retrospectivo, alguns doentes podem não ter sido incluídos devido a uma classificação incorreta do diagnóstico de saída.

Não foram consideradas eventuais alergias, comorbilidades ou antibioterapia prévia, factores que podem justificar alterações à terapêutica prescrita no episódio de urgência.

Por último, o pedido de uroculturas pode representar um viés de seleção dos doentes, na medida em que se pode verificar uma maior tendência no pedido de caracterização microbiológica em doentes que apresentem algum fator modificador de etiologia.

## Conclusão

O nosso estudo confirma a predominância das *Enterobacteriaceae* (maioritariamente *E. coli*) enquanto principais agentes nas ITU, tal como tem sido descrito no nosso país. Revela, também, uma aproximação às normas de orientação clínica estabelecidas em Portugal,<sup>11</sup> com consequente melhoria do perfil de sensibilidade das bactérias aos antibióticos. Esta tendência também tem sido registada a nível nacional, segundo dados do ECDC.<sup>18</sup> Apesar da diminuição da prescrição das quinolonas de 2013 para 2015, não podemos ignorar que este grupo de antibióticos continua, ainda, a ser a classe mais prescrita.

Em suma, este estudo, ao identificar a realidade local no que se refere aos agentes predominantes nas ITU e respetivo perfil de sensibilidade aos antibióticos, possibilita uma adequação da prescrição naqueles doentes que recorrem ao AU de adultos do nosso hospital com o diagnóstico de ITU.

Acresce que este ajuste da terapêutica empírica e o aperfeiçoamento das recomendações locais de prescrição apenas é possível se este trabalho de atualização dos agentes isolados nas infecções da comunidade e o conhecimento do seu perfil de sensibilidades for efetuado de forma constante.<sup>19</sup> ■

## Responsabilidades Éticas

Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de Financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade dos Dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

Proteção de Pessoas e Animais: Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

## Ethical Disclosures

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship

Confidentiality of Data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

Protection of Human and Animal Subjects: The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer reviewed.

© Autor(es) (ou seu(s) empregador(es)) e Revista SPMI 2020. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

© Author(s) (or their employer(s)) and SPMI Journal 2020. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

## Correspondence / Correspondência:

Marli Cruz – smfc2@hotmail.com

Departamento de Medicina, UCI e Urgência, Hospital da Luz – Arrábida, Vila Nova de Gaia, Portugal

Praceta Henrique Moreira, 150, 4400-346 Vila Nova de Gaia

Received / Recebido: 22/07/2020

Accepted / Aceite: 02/10/2020

Publicado / Published: 18 de Dezembro de 2020

## REFERÊNCIAS

- Öztürk R, Murt A. Epidemiology of urological infections: a global. World J Urol. 2020 (in press). doi:10.1007/s00345-019-03071-4.
- Ronald A. The Etiology of Urinary Tract Infection: Traditional and Emerging Pathogens. Dis Mon. 2003; 49:71-82. doi: 10.1067/mda.2003.8.
- Goossens H, Ferech M, Stichele RV, Elseviers M, ESAC Project Group. Outpatient Antibiotic Use in Europe and Association With Resistance: A Cross-National Database Study. Lancet. 2005; 365:579-87. doi: 10.1016/S0140-6736(05)17907-0.
- Passadouro R, Fonseca R, Figueiredo F, Lopes A, Fernandes C. Avaliação do Perfil de Sensibilidade aos Antibióticos na Infecção Urinária da Comunidade. Acta Med Port. 2014; 27:737-42.
- Grude N, Tveten Y, Kristiansen BE. Urinary tract infections in Norway: bacterial etiology and susceptibility. A retrospective study of clinical isolates. Clin Microbiol Infect. 2001; 7:543-7.
- Narciso A, Eusébio A, Fonseca F, Duarte A. Urinary infections in community: multicenter study. Rev Port Doenças Infecç. 2012; 8:7-12.
- Costa T, Linhares I, Ferreira R, Neves J, Almeida A. Frequency and Antibiotic Resistance of Bacteria Implicated in Community Urinary Tract Infections in North Aveiro Between 2011 and 2014. Microb Drug Resist. 2018; 24:493-504. doi: 10.1089/mdr.2016.0318.
- Foxman B. Urinary Tract Infection Syndromes Occurrence, Recurrence, Bacteriology, Risk Factors, and Disease Burden. Infect Dis Clin North Am. 2014; 28:1-13. doi: 10.1016/j.idc.2013.09.003.
- Andreu A, Alós JI, Gobernado M, Marco F, Rosa M, García-Rodríguez RA, et al. Etiología y sensibilidad a los antimicrobianos de los uropatógenos causantes de la infección urinaria baja adquirida en la comunidad. Estudio nacional multicéntrico. Enferm Infec Microbiol Clin. 2005; 23:4-9. doi: 10.1157/13070401.
- Curto C, Rosendo I, Santiago L. Perfil de Sensibilidade aos Antibióticos na Infecção Urinária em Ambulatório no Distrito de Coimbra: Um Estudo Transversal. Acta Med Port. 2019; 32:568-75. doi.org/10.20344/amp.10862.
- Direção Geral da Saúde. Norma n. 015/2011 de 30/08/2011 – Terapêutica de infecções do aparelho urinário (comunidade) [homepage na Internet]. Lisboa: Direção Geral da Saúde; 2011 [consultado 11 Jan 2020]. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrices-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0152011-de-30082011-jpg.aspx>.
- van Driel AA, Notermans DW, Meima A, Mulder M, Donker GA, Stobberingh EE, et al. Antibiotic resistance of *Escherichia coli* isolated from uncomplicated UTI in general practice patients over a 10-year period. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2019; 38:2151-8. doi: 10.1007/s10096-019-03655-3.
- Bader M, Loeb M, Leto D, Brooks AA. Treatment of urinary tract infections in the era of antimicrobial resistance and new antimicrobial agents. Postgrad Med. 2020; 132:234-50. doi: 10.1080/00325481.2019.1680052.
- Ruyer O, Slekovec C, Bertrand X, Faller JP, Hoen B, Talon D, et al. Impact d'un guide régional pour la prise en charge des infections urinaires sur les pratiques d'antibiothérapies Med Mal Infect. 2010; 40:352-7. doi: 10.1016/j.medmal.2010.01.006.
- Goulet H, Daneluzzi V, Dupont C, Heym B, Page B, Almeida K, Auvert B, Elkhattat D, Rouveix E. Évaluation de la qualité des prescriptions d'antibiotiques dans le service d'accueil des urgences d'un CHU en région Parisienne. Med Mal Infect. 2009; 39:48-54. doi: 10.1016/j.medmal.2008.09.022.
- Watkins C, Timm A, Goberman-Hill R, Harvey I, Haines A, Donovan J. Factors Affecting Feasibility and Acceptability of a Practice-Based Educational Intervention to Support Evidence-Based Prescribing: A Qualitative Study. Fam Pract. 2004; 21:661-9. doi: 10.1093/fampra/cmh614.
- Kahlmeter G, Poulsen HO. Antimicrobial susceptibility of *Escherichia coli* from community-acquired urinary tract infections in Europe: the ECO-SENS study revisited. Int J Antimicrob Agents. 2012; 39:45-51. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2011.09.013.
- Ecdc.europa.eu [homepage na Internet]. Solna: European Centre for Disease Prevention and Control; 2020 [consultado 20 Jan 2020]. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-consumption/database/rates-country>.
- Laxminarayan R, Duse A, Wattal C, Zaidi A, Wertheim H, Sumpradit N, et al. Antibiotic Resistance-The Need for Global Solution. Lancet Infect Dis. 2013; 13:1057-98. doi: 10.1016/S1473-3099(13)70318-9.