

# Perfil de resistência bacteriana em pacientes atendidos no laboratório clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, no ano de 2014

## Bacterial resistance profile in patients attended in the clinical laboratory of the Pontifical Catholic University of Goiás, in 2014

Brenda Camelo Rezende; Roberpaulo Anacleto Neves\*.

Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), Goiânia- GO - Brasil.

### Resumo

**Objetivo:** Traçar o perfil de resistência antimicrobiana em pacientes com infecção do trato urinário (ITU) e avaliar os uropatógenos mais encontrados em pacientes atendidos no laboratório clínico de uma Instituição Particular de ensino superior do estado de Goiás. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo do tipo descritivo de levantamento de dados do Setor de Microbiologia do laboratório clínico no ano de 2014. **Resultados:** Foram analisadas 3.250 uroculturas com antibiograma, sendo que 405 (12,5%) positivas e maior prevalência em pacientes de 19-54 anos com 215 (53,1%) dos casos. Foram identificados 352 (86,9%) amostras positivas de pacientes do sexo feminino, tendo a *E. coli* 189 (53,7%) o patógeno mais prevalente dentro do grupo feminino. A prevalência das bactérias gram-negativas, foi de 305 (75,3%) dos casos, com predomínio da *E. coli* com 209 (51,6%) dos casos totais. Observou-se também outros agentes tais como, *Staphylococcus coagulase negativa* 28 (6,9%) casos, *Staphylococcus aureus* 26 (6,4%) casos e *Klebsiella pneumoniae* 26 (6,4%) casos. De todos os antimicrobianos testados, a maior resistência encontrada entre o grupo de bactérias gram-negativo foi a Ceftazidima (CAZ), sendo resistente a 59,3% das amostras testadas. A maior resistência encontrada dentro do grupo de bactérias gram-positivos foi à Penicilina (PEN) com 63% dos casos. **Conclusão:** Conclui-se que a ITU é a morbidade mais frequente na atualidade acometendo qualquer pessoa, com maior frequência no sexo feminino e com prevalência da *Escherichia coli*, sendo o uropatógeno mais isolado.

**Palavras-chave:**  
Infecção do  
trato urinário.  
Resistência  
bacteriana. ITU.

### Abstract

**Objective:** To profile antimicrobial resistance in patients with urinary tract infection and to evaluate the most common uropathogens found in patients treated at the PUC Goiás Clinical Laboratory. **Methods:** This is a retrospective study of the descriptive type of data collection of the Microbiology of the PUC Goiás Clinical Laboratory. **Results:** We analyzed 3250 urine cultures with antibiogram, with 405 (12.5%) positive and higher prevalence in patients aged 19-54 years with 215 (53.1%) cases. A total of 352 (86.9%) positive samples from female patients were identified, with *E. coli* 189 (53.7%) being the most prevalent pathogen within the female group. The prevalence of gram-negative bacteria was 305 (75.3%) of the cases, with a predominance of *E. coli* with 209 (51.6%) of the total cases. Other agents such as coagulase negative *Staphylococcus* 28 (6.9%) cases, *Staphylococcus aureus* 26 (6.4%) cases and *Klebsiella pneumoniae* 26 (6.4%) cases were also observed. Of all antimicrobials tested, the highest resistance found among the gram-negative group of bacteria was Ceftazidime (CAZ), being resistant to 59.3% of the tested samples. The highest resistance found within the group of gram-positive bacteria was Penicillin (PEN) in 63% of cases. **Conclusion:** It is concluded that UTI is the most frequent morbidity today, affecting anyone, most frequently in females and with prevalence of *Escherichia coli*, being the most isolated uropathogen.

**Keyword:**  
Urinary tract  
infection.  
Bacterial  
resistance. UTI.

### \*Correspondência para/ Correspondence to:

Roberpaulo Anacleto Neves: [roberpaulo\\_@hotmail.com](mailto:roberpaulo_@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é a patologia mais comum na população, podendo incidir em qualquer pessoa, de qualquer classe social, de todas as idades e sexo, tendo prevalência maior em crianças, mulheres e idosos.<sup>1,2</sup> É estimado cerca de 150 milhões de casos por ano no mundo, sendo de 50% a 70% em mulheres, e 20% a 30% são infecções recorrentes.<sup>3-5</sup> A infecção do trato urinário também está associada aos pacientes imunodeprimidos e usuários de sondas uretrais, principalmente idosos e em relação ao tempo prolongado de uso da sonda.<sup>1,6,7</sup>

Os uropatógenos mais incidentes são os gram-negativos devido à plasticidade genética e a resistência aos antimicrobianos,<sup>7,8</sup> com maior ocorrência das Enterobactérias e infecções por *Escherichia coli*, incluindo também os gêneros *Enterobacter spp.*, *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.* e *Pseudomonas spp.*<sup>9</sup> Essa ocorrência não exclui infecções por gram-positivos, menos frequentes, prevalecendo os gêneros *Enterococcus spp.* e *Staphylococcus spp.*<sup>10,11</sup>

A ITU é de difícil diagnóstico e exige da equipe multiprofissional maior atenção aos exames laboratoriais para identificar a causa da infecção e o perfil de sensibilidade/resistência bacteriana.<sup>12,13</sup> Para o diagnóstico laboratorial das ITU's é feito o exame de Elementos Anormais da Sedimentoscopia (EAS), pelo qual se avalia dados qualitativos/quantitativos da amostra, identificando presença de leucócitos, nitrito, hemácias, entre outros parâmetros.<sup>14</sup> E também é feito a urocultura e antibiograma, exame responsável pela pesquisa quantitativa e qualitativa das bactérias, para avaliação do perfil de resistência bacteriana aos antibióticos.<sup>3,4,12,14</sup>

A resistência aos antimicrobianos ocorre por resposta natural das bactérias em exposição aos fármacos, onde se define pela capacidade de resistir as concentrações dos antibióticos. São divididas em resistência intrínseca e adquirida, sendo a intrínseca desenvolvida de forma natural, característica de todas espécies. A resistência adquirida ocorre

por mutações espontâneas, que surge de forma natural durante o crescimento bacteriano e/ou aquisição de DNA exógeno, por meio de transferência de genes bacterianos resistentes para as bactérias sensíveis, sendo a resistência mais preocupante, pela possibilidade de disseminação de genes resistentes a uma população bacteriana.<sup>3,10,15</sup>

Existe quatro mecanismos de resistência aos antimicrobianos, são eles: alteração de permeabilidade, onde as bactérias gram-negativas têm capacidade de selecionar a entrada de moléculas hidrofílicas devido à sua membrana externa, sendo a primeira linha de defesa contra os antibióticos. Outro mecanismo é a alteração do sítio alvo que surge de mutações nos genes alvos, alterando a estrutura do sítio de ligação mantendo a função celular e tornando as bactérias inacessíveis ao antibiótico. O terceiro mecanismo de resistência bacteriana é por meio das bombas de efluxo que são proteínas de transporte transmembranares, que são usadas para expulsar substâncias tóxicas para as bactérias, incluindo os antibióticos. Por último, destaca-se a inativação enzimática de fármacos, que é a produção de proteínas que inativam os antibióticos por hidrólise, a produção da beta-lactamase é um exemplo desse mecanismo de resistência.<sup>6,7,10</sup>

A resistência antimicrobiana tem aumentado de maneira inesperada nos últimos anos, dificultando o tratamento dos pacientes. A resistência antimicrobiana, se tornou nos últimos anos, um dos principais problemas de saúde pública a nível mundial, afetando todos os países.<sup>16</sup> Programas de vigilância internacional relatam o aumento nas taxas de resistência de múltiplos patógenos em ambiente hospitalar na região Ibero-americana.<sup>17</sup>

O presente estudo tem como objetivo de traçar o perfil de resistência antimicrobiana e avaliar os uropatógenos mais encontrados no ano de 2014, no Laboratório Clínico da PUC Goiás.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo de levantamento de resultados das uroculturas e antibiogramas do Setor de Microbiologia do Laboratório Clínico da PUC Goiás, no ano de 2014, Goiânia - Goiás.

Para realização dos testes, as amostras foram identificadas e posteriormente inoculadas em ágar CLED, pela técnica de varredura e em ágar Mac Conkey, pela técnica de esgotamento de alça e incubadas por 18 a 24 horas. Para inclusão das amostras, foram considerados os resultados que obtiveram cultura positiva > 100.000/UFC contendo somente um agente e com antibiograma. Após a incubação foi observado se houver crescimento bacteriano satisfatório e realizado a identificação da espécie da bactéria e o perfil de sensibilidade e resistência por metodologia automatizada empregando-se o aparelho AutoScan-4, MicroScan®, utilizando painel PC41 para

identificação de bactérias gram-positivos e o painel NC66 para a identificação de bactérias gram-negativas.

Os dados foram coletados com auxílio do sistema operacional do laboratório (PCLAB) e tabulados com auxílio do Software Microsoft Excel 2016. Após obtenção dos dados foram analisados as espécies bacterianas isoladas (urocultura) e o perfil de resistência aos antimicrobianos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e pesquisa da PUC-GO, sob número de processo 661.931.

## RESULTADOS

Foram analisados 3250 uroculturas e antibiogramas, dos quais 405 (12,5%) foram positivos. Os casos positivos foram separados inicialmente por faixa etária, observando-se maior prevalência em pacientes de 19-54 anos com 215 (53,1%) dos casos, esses resultados podem ser vistos na tabela 1.

**Tabela 1:** Distribuição dos gêneros bacterianos isolados, segundo a faixa etária dos pacientes atendidos no Laboratório Clínico da PUC Goiás.

Bactérias	0-18 anos	19-36 anos	37-54 anos	55-72 anos	73-90 anos	> 90 anos	Total
<i>C. davisae</i>	1	0	0	0	0	0	1
<i>Cedeeceae spp.</i>	0	0	1	0	0	0	1
<i>C. amalonaticus</i>	0	0	1	0	0	0	1
<i>C. freudii</i>	1	2	0	1	1	0	5
<i>C. Koresi</i>	0	2	1	0	0	0	3
<i>E. aerogenes</i>	2	2	1	0	1	0	6
<i>E. agglomerans</i>	0	0	0	1	1	1	3
<i>E. cloacae</i>	0	3	0	1	0	0	4
<i>Enterobacter spp.</i>	1	1	0	0	0	0	2
<i>E. coli</i>	26	53	61	44	22	3	209
<i>K. pneumoniae</i>	6	6	5	6	2	1	26
<i>K. ornithinolytica</i>	1	0	1	0	0	0	2
<i>K. oxytoca</i>	0	2	1	0	0	0	3
<i>K. ozaenae</i>	0	2	0	0	0	0	2
<i>Klebsiella spp.</i>	0	1	0	0	0	0	1
<i>M. morgani</i>	7	1	1	1	1	0	11
<i>P. mirabilis</i>	4	2	5	1	2	0	14
<i>P. aeruginosa</i>	4	0	0	1	1	0	6
<i>Pseudomonas spp.</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>S. liquefaciens</i>	0	0	0	0	1	0	1
<i>S. marcescens</i>	0	1	0	1	0	0	2
<i>P. stuartii</i>	1	0	0	0	0	0	1
<i>E. cloacae</i>	0	0	0	1	0	0	1

Continuação

<i>E. durans</i>	0	0	1	0	0	0	1
<i>E. faecalis</i>	1	3	3	3	4	0	14
<i>E. faecium</i>	0	0	0	0	1	0	1
<i>Enterococcus spp.</i>	0	0	0	1	0	0	1
<i>S. aureus</i>	3	11	7	4	1	0	26
S.C.N.	8	9	8	2	1	0	28
<i>S. haemolyticus</i>	3	5	3	0	1	0	12
<i>S. lugdunensis</i>	0	0	0	1	1	0	2
<i>S. saprophyticus</i>	2	4	0	0	0	0	6
<i>S. agalactiae</i>	0	2	1	2	0	0	5
<i>S. mitis</i>	0	1	0	0	0	0	1
<i>S. pneumoniae</i>	0	0	1	0	0	0	1
<i>Streptococcus spp.</i>	0	0	0	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>113</b>	<b>102</b>	<b>73</b>	<b>41</b>	<b>5</b>	<b>405</b>

Foram identificados 352 (86,9%) amostras positivas de pacientes do sexo feminino, tendo a *E. coli* 189 (53,7%) o patógeno mais prevalente dentro do grupo feminino. A prevalência das bactérias gram-negativas, foi de 305 (75,3%) dos casos, com predomínio da *E. coli*

com 209 (51,6%) dos casos totais. Observou-se também outros agentes tais como, *Staphylococcus coagulase* negativa 28 (6,9%) casos, *Staphylococcus aureus* 26 (6,4%) casos e *Klebsiella pneumoniae* 26 (6,4%) casos. Conforme tabelas 2 e 3.

**Tabela 2:** Distribuição dos gêneros bacterianos gram-negativos, segundo sexo dos pacientes atendidos no Laboratório Clínico da PUC Goiás.

Espécie	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
<i>C. davisae</i>	0	1	1
<i>Cedecea spp.</i>	1	0	1
<i>C. amalonaticus</i>	1	0	1
<i>C. freudii</i>	5	0	5
<i>C. Koresi</i>	3	0	3
<i>E. aerogenes</i>	4	2	6
<i>E. agglomerans</i>	1	2	3
<i>E. cloacae</i>	4	0	4
<i>Enterobacter spp.</i>	2	0	2
<i>E. coli</i>	189	20	209
<i>K. pneumoniae</i>	23	3	26
<i>K. ornithinolytica</i>	1	1	2
<i>K. oxytoca</i>	3	0	3
<i>K. ozaenae</i>	2	0	2
<i>Klebsiella spp.</i>	1	0	1
<i>M. morgani</i>	5	6	11
<i>P. mirabilis</i>	12	2	14
<i>P. aeruginosa</i>	6	0	6
<i>Pseudomonas spp.</i>	1	0	1
<i>S. liquefaciens</i>	1	1	2
<i>S. marcescens</i>	1	0	1
<i>P. stuartii</i>	1	0	1

**Tabela 3:** Distribuição dos gêneros bacterianos gram-positivos, segundo sexo dos pacientes atendidos no Laboratório Clínico da PUC Goiás.

Espécie	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
<i>E. cloacae</i>	1	0	1
<i>E. durans</i>	1	0	1
<i>E. faecalis</i>	9	5	14
<i>E. faecium</i>	0	1	1
<i>Enterococcus spp.</i>	0	1	1
<i>S. aureus</i>	24	2	26
<i>S.C.N.</i>	25	3	28
<i>S. haemolyticus</i>	10	2	12
<i>S. lugdunensis</i>	2	0	2
<i>S. saprophyticus</i>	6	0	6
<i>S. agalactiae</i>	5	0	5
<i>S. mitis</i>	1	0	1
<i>S. pneumoniae</i>	1	0	1
<i>Streptococcus spp.</i>	0	1	1

De todos os antimicrobianos testados, a maior resistência encontrada entre o grupo de bactérias gram-negativo foi a Ceftazidima (CAZ), sendo resistente a 59,3% das amostras testadas. Quanto ao gênero, a *E. coli* apresentou 84,7% de resistência à Ceftazidima (CAZ), 56,5% à cefalotina (CFL) e 39,2% à Cefuroxima (CRX) e Sulfazotrim (SUT). Ao mesmo tempo que apresentou grande sensibilidade ao aminoglicosídeo Amicacina (AMI) com 97,6%, as cefalosporinas de segunda e terceira geração, sendo elas: Cefoxitina (CFO) 85,2% e Ceftriaxona (CRO) 94,7%. A *Klesiella pneumoniae* que foi o segundo micro-organismo gram-negativo mais isolado, teve maior resistência à Cefalotina (CFL) 30,8% e à Nitrofurantoína 26,9% e apresentou 100% de sensibilidade à Amicacina (AMI), 96% à Cefoxitina (CFO) e Ciprofloxacina (CIP). Conforme quadro 1.

A maior resistência encontrada dentro do grupo de bactérias gram-positivos foi à Penicilina (PEN) 63% dos casos. O *Staphylococcus Coagulase Negativa* foi o agente mais isolado desse grupo e apresentou maior resistência a Penicilina (PEN) 89,3%, Ceftriaxona (CRO) 78,6%, Oxacilina (OXA) 71,4% e Amoxicilina/Ác.Clavulânico 75%. Em contrapartida apresentou também 100% de sensibilidade à Vancomicina (VAN) e 67,9% de sensibilidade à Ciprofloxacina. O *Staphylococcus aureus* que foi o segundo agente gram-positivo mais isolado e apresentou grande resistência a Penicilina (PEN) 84.6% e 57,7% de resistência à Amoxicilina/Ác Clavulânico e Oxacilina. Também apresentou 100% de sensibilidade à Vancomicina (VAN) e 88,5% de sensibilidade à Nitrofurantoína (NIT). Conforme quadro 2.

**Quadro 1:** Perfil de sensibilidade e resistência antimicrobiana dos gêneros bacterianos gram-negativos dos pacientes atendidos no Laboratório Clínico da PUC Goiás

	AMI		CAZ		CFL		CFO		CIP		CRO		CRX		NAL		NIT		NOR		SUT		TET	
	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
<i>C. davisae</i>	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Cedecea spp.</i>	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
<i>C. amalonicus</i>	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0
<i>C. freudii</i>	0	5	1	4	5	0	5	0	1	3	1	4	1	4	2	3	1	2	1	3	2	3	0	3
<i>C. Koresi</i>	0	3	0	3	1	2	2	1	0	3	0	3	0	3	0	3	1	2	0	3	0	3	0	0

Continua

Continuação

<i>E. aerogenes</i>	0	5	0	6	6	0	6	0	0	6	1	5	2	4	0	6	3	0	0	6	2	4	2	3
<i>E. agglomerans</i>	0	3	0	3	3	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	2	1	0	0	1	0	3	0	1
<i>E. cloacae</i>	0	4	0	4	4	0	4	0	0	4	0	4	0	4	1	2	2	0	1	3	0	4	3	0
<i>Enterobacter spp.</i>	0	2	1	1	2	0	2	0	0	2	2	0	1	1	0	2	2	0	1	1	0	1	1	1
<i>E. coli</i>	2	204	177	29	118	90	29	178	49	150	10	198	82	112	81	124	11	154	55	137	82	132	45	94
<i>E. fergusonii</i>	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
<i>K. pneumoniae</i>	0	26	0	24	8	18	3	25	0	25	1	24	6	20	3	10	7	17	1	24	6	19	0	10
<i>K. ornithinolytica</i>	0	0	0	2	2	0	1	1	0	2	0	2	0	2	0	2	1	1	0	2	0	2	1	0
<i>K. oxytoca</i>	0	3	0	3	2	1	1	2	0	2	0	3	0	3	1	2	0	2	1	2	0	3	1	1
<i>K. ozaenae</i>	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	0	2	1	1	0	2	0	2	1	1
<i>Klebsiella spp.</i>	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
<i>M. morgani</i>	0	11	2	9	6	5	11	0	2	9	2	9	2	4	3	8	9	0	2	8	4	7	2	5
<i>P. mirabilis</i>	1	13	0	14	4	10	12	1	0	14	0	14	3	9	1	11	3	11	2	12	3	10	6	1
<i>P. aeruginosa</i>	0	6	0	6	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudomonas spp.</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>P. stuartii</i>	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
<i>S. liquefaciens</i>	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
<i>S. marcescens</i>	0	2	0	2	2	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	2	0	0	2	0	2	0	0

**Quadro 2.** Perfil de sensibilidade e resistência antimicrobiana dos gêneros bacterianos gram-positivos dos pacientes atendidos no Laboratório Clínico da PUC Goiás.

Bactérias	AMC		CRO		CIP		NIT		OXA		PEN		SUT		VAN		
	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	
<i>E. cloacae</i>	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>E. durans</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>E. faecalis</i>	0	0	0	0	3	11	0	6	0	0	1	13	0	0	0	3	
<i>E. faecium</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
<i>Enterococcus spp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>S. aureus</i>	15	11	12	11	0	20	0	23	15	10	22	1	12	12	0	26	
<i>S.C.N.</i>	21	7	22	6	5	19	3	18	20	7	25	3	9	17	0	28	
<i>S. haemolyticus</i>	4	9	9	2	5	10	0	0	7	4	10	1	3	5	0	12	
<i>S. lugdunensis</i>	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	0	1	0	2	
<i>S. saprophyticus</i>	1	5	1	5	0	6	0	6	1	4	2	4	1	4	0	6	
<i>S. agalactiae</i>	0	1	0	4	0	3	0	0	0	1	0	4	0	1	0	5	
<i>S. mitis</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
<i>S. pneumoniae</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
<i>Streptococcus spp.</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	

## DISCUSSÃO

O presente estudo identificou a prevalência dos patógenos causadores das Infecções do Trato Urinário e o perfil de resistência dos antimicrobianos. Observou-se grande ocorrência no sexo feminino e em pessoas de 19 a 54 anos,<sup>10,18</sup> predominando as bactérias gram-negativas, resistentes a Ceftazidima (CAZ) e elevada sensibilidade a Amicacina (AMI). Essa prevalência pode ser observada em decorrência das características

anatômicas do sexo feminino, como a proximidade do anogenital, ato sexual e a gestação.<sup>19,20</sup>

A distribuição percentual dos patógenos obtidos neste estudo se apresenta semelhante a outros estudos, tendo maior ocorrência da *E. coli* como patógeno mais isolado, com 51,6% dos casos.<sup>21,22</sup> Outros microorganismos frequentemente isolados foram o *Staphylococcus coagulase* negativa 6,9% dos casos, *Staphylococcus aureus* 6,4% e a *Klebsiella*

*pneumoniae* 6,4% dos casos, totalizando 19,7% (80 casos).

A Ceftazidima (CAZ) foi o medicamento que mostrou maior resistência as enterobactérias, destacando-se a espécie *E. coli* com 84,7% dos casos. A Cefalotina (CFL) também apresentou grande resistência a mesma espécie com 56,5% dos casos por *E. coli*, em contrapartida a Amicacina (AMI) apresentou maior atividade contra as bactérias, com 97,6% de sensibilidade a *E. coli*. Outros medicamentos também apresentaram boa atividade contra essa espécie, foram a Cefoxitina (CFO) e a Ceftriaxona (CRO) assim como observado por kadosaki et al em 2012.<sup>16</sup>

Dos antimicrobianos testados no grupo gram-positivos a Penicilina (PEN) apresentou maior resistência de todas espécies do grupo, com 63% dos casos. O *Staphylococcus coagulase negativa* apresentou maior resistência à Penicilina (PEN), 89,3% seguido da Ceftriaxona (CRO), com 78,6% de resistência, Amoxicilina/Ác.Clavulânico (AMC), com 75% e Oxacilina (OXA) com 71,4% dos casos. Apresentou também 100% de sensibilidade à Vancomicina (VAN) e 67,9% a Ciprofloxacina (CIP), assim como observado por kadosaki et al em 2012.<sup>16</sup>

Dos gram-positivos obtiveram como segundo micro-organismo mais isolado a espécie *Staphylococcus aureus*, que também apresentou maior resistência à Penicilina (PEN) 84,6% dos casos e 57,7% de resistência à Amoxicilina/Ác.Clavulânico (AMC) e Oxacilina (OXA). Apresentou também 100% de atividade contra as bactérias pelo Glicopeptídeo Vancomicina (VAN) e boa atividade contra a bactéria pela Nitrofurantoína (NIT) com 88,5% de sensibilidade.

Em modo geral as bactérias Gram-negativos revelaram boa sensibilidade ao Aminoglicosídeo (Amicacina) e as Cefalosporinas, sendo esses medicamentos poucos utilizados em tratamento ambulatorial assim como observado por Marques e colaboradores em 2005.<sup>23</sup> E as do grupo Gram-positivo obtiveram ótima atividade contra as

bactérias pela droga Vancomicina e boa atividade com a Ciprofloxacina e Nitrofurantoína, sendo também medicamentos menos utilizados no tratamento. A Ceftazidima foi o medicamento com maior resistência, pois é uma droga de amplo espectro, sendo uma das primeiras opções pelo médico para iniciar o tratamento. A Penicilina também teve uma grande resistência, pois é um medicamento muito utilizado até mesmo por automedicação.

O grande aumento na resistência pode ser justificado pelo uso indiscriminado de medicamentos pelos pacientes sem orientação do especialista (médico), e/ou por antibioticoterapia sem o diagnóstico correto.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a ITU é a patologia mais frequente na atualidade acometendo qualquer pessoa da população, com maior acometimento em pessoas com a faixa etária de 19 a 54 anos correspondendo 53,1% dos pacientes, com maior frequência no sexo feminino, com 86,9% dos casos, e com prevalência da *Escherichia coli*, sendo o uropatógeno mais isolado, com 51,6% dos casos. A *E. coli* teve grande resistência à Ceftazidima (CAZ) 84,7% e 56,5% de resistência à Cefatoina (CFL). O *Staphylococcus coagulase negativa* foi o gram-positivo mais isolado, e apresentou maior resistência à Penicilina (PEN) 89,3% e 78,6% à Ceftriaxona (CRO). A resistência bacteriana aos antimicrobianos teve um aumento inesperado nos últimos anos no mundo inteiro, e já é encarado como um problema de saúde pública mundial segundo a Organização Mundial da Saúde

## DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesses.

**Forma de citar este artigo:** Rezende BC, Neves RA. Perfil de resistência bacteriana em pacientes atendidos no laboratório clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, no ano de 2014. Rev. Educ. Saúde 2019; 7 (2): 125-133.

## REFERÊNCIAS

1. Sobel JD, Kaye D. Urinary tract infections. In Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. Principles and practice of infectious diseases. Philadelphia: Churchill Livingstone. 2005; 957-987.
2. Valiquette L. Urinary tract infections in women. Canadian Journal of Urology. 2001; 8: 6-12.
3. Karlowsky JA, Lagacé-Wiens PRS, Simner PJ, DeCorby MR, Adam HJ, Walkty A. Antimicrobial resistance in urinary tract pathogens in Canada from 2007 to 2009: CANWARD surveillance study. Antimicrob Agents Chemother. 2011; 55: 3169-75.
4. Ortiz V, Maia RS. Como Diagnosticar e Tratar Infecções do trato urinário. Revista Brasileira de Medicina. 1999; 56:149-155.
5. Gupta K, Hooton TM, Roberts PL, Stamm WE. Patient-initiated treatment of uncomplicated recurrent urinary tract infections in Young women. Ann Intern Med. 2001; 135(1): 9-16.
6. Hazelett SE, Tsai M, Gareri M, Allen K. The association between indwelling urinary catheter use in the elderly and urinary tract infection in acute care. BMC Geriatr. 2006; 6:15.
7. Lucchetti G, Silva AJ, Ueda SMY, Perez MCD, Mimica LMJ. Infecções do trato urinário: análise da frequência e do perfil de sensibilidade dos agentes causadores de infecções do trato urinário em pacientes com cateterização vesical crônica. J. Bras. Patol. Med. Lab. [online]. 2005; 41(6): 383-389.
8. Del Fiol FS, Lopes LC, Toledo MI, Barberato-Filho S. Perfil de prescrições e uso de antibióticos em infecções comunitárias. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [Internet]. 2010; 43(1): 68-72.
9. Santos, NQ. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. Texto contexto - enferm. [online]. 2004; 13: 64-70.
10. Heilberg, I. P., Schor, N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário-ITU. Ver. Assoc. Med. Bras. 2003; 49(1): 109-116.
11. Dias Neto JA, et al. Prevalence and bacterial susceptibility of hospital acquired urinary tract infection. Acta Cir. Bras. [online]. 2003; 18(5): 36-38.
12. Wilson M, Gaido L. Laboratory diagnosis of urinary tract infections in adult patients. Med. Microbiol. 2004; 38: 1150-8.
13. Camargo C, Pedro C, Lourenço D, Gironi RH, Martinez R. Infecção de vias urinárias na com unidade de ribeirão preto - sp: etiologia, sensibilidade bacteriana a antimicrobianos e implicações terapêuticas. Medicina (Ribeirão Preto, Online) [Internet]. 2002; 35(2): 173-8.
14. Camargo I, Maschieto A, Salvino C, Darini AL. Diagnóstico bacteriológico das infecções do trato urinário - uma revisão técnica. Medicina (Ribeirão Preto, Online) [Internet]. 2001; 34(1): 70-8.
15. Sáez-Lioens X, Castrejón-De Wong M, Cataño E, DE Suman O, Morós DA. Impact of an antibiotic restriction policy on hospital expenditures and bacterial susceptibilities: a lesson from a pediatric institution in a developing country. Pediatric Infect Dis J., 2000; 19 (3): 200-6.
16. Kadosaki LL, De Sousa SF, Borges JCM. Analysis of use and bacterial resistance to antimicrobial in level hospital. Rev. Bras. Farm. 2012; 93(2): 128-135.
17. Andrade S, Sader H, Jones R, Pereira A, Pignatarari A, Gales A. Increased resistance to first-line agents among bacterial pathogens isolated from urinary tract infections in Latin America: time for local guidelines? Mem Inst Oswaldo Cruz. 2006; 101(7): 741-8.
18. Foxman B. The epidemiology of urinary tract infection. Nat Rev Urol. 2010; 7(12): 653-60.
19. Rodrigues FJB, Barroso APD. Etiologia e sensibilidade bacteriana em infecções do trato urinário. Ver Port Saúde Pública. 2011; 29 (2): 123-31.

20. Al-Mardeni RI, Batarseh A, Omaish L, Shraideh M, Batarseh B, Unis N. Empirical treatment for pediatric urinary tract infection and resistance patterns of uropathogens, in Queen Alia hospital and Prince A'isha military Center-Jordan. Saudi J Kidney Dis Transpl. 2009; 20(1): 135-9.
21. Oliveira FA, Nogueira KS. Resistência a fluoroquinolonas em *Escherichia coli* isoladas em cultura de urina. Ver Bras Anal Clín. 2011; 43(2);152-4.
22. Nys S, Van Merode T, Bartelds AI, Stobberingh EE. Urinary tract infection in general practice patients: diagnostic tests versus bacteriological culture. J Antimicrob Chemother. 2006; 57(5); 955-8.
23. Marques ML, Chade DC, Dourado FL. Aumento da resistência bacteriana no controle de infecção urinária adquirida na comunidade. Sinopse de urologia. 2005; 9(5): 121-122.