



**CENTRO DE ESTUDOS OCTAVIO DIAS DE OLIVEIRA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES**

**Incidência de uropatógenos bacterianos em urina de mulheres com idade
acima de 30 anos, residentes em um hospital em Trindade-GO.**

**Jadhiel Aires da Silva
José Francisco Marques
Nayara Carvalho Azevedo**

Trindade-GO

2016

Jadhiel Aires da Silva
José Francisco Marques
Nayara Carvalho Azevedo

**Incidência de uropatógenos bacterianos em urina de mulheres com idade
acima de 30 anos, residentes em um hospital em Trindade-GO.**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade União de Goyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Biomedicina.**

Orientador (a):
Luciano G. Nogueira

Trindade-GO

2016

Jadhiel Aires da Silva
José Francisco Marques
Nayara Carvalho Azevedo

**Incidência de uropatógenos bacterianos em urina de mulheres com idade
acima de 30 anos, residentes em um hospital em Trindade-GO.**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade União de Goyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Biomedicina, aprovada pela seguinte banca
examinadora.**

Prof (a): Esp. Luciano G. Nogueira.
Orientador (a)

Faculdade União de Goyazes

Prof (a): MSc. Neusa Mariana
Faculdade União de Goyazes

Prof (a): Bárbara Araújo Monteiro
Prof (a) Convidado

Trindade-GO

2016

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7-9
2. JUSTIFICATIVA	10
2.1. CARÁTER DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	10
2.2. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	10
3. OBJETIVOS	11
3.1 GERAL	11
3.1 ESPECÍFICOS	11
5. METODOLOGIA DA PESQUISA	12
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	13-20
7. CONCLUSÕES	21
8. REFERÊNCIAS	22-23

Incidência de uropatógenos bacterianos em urina de mulheres com idade acima de 30 anos, residentes em um hospital em Trindade-GO.

Jadhiel Aires da Silva¹

José Francisco Marques¹

Nayara Carvalho Azevedo¹

Luciano Gonçalves Nogueira²

1

RESUMO

Introdução: A anatomia do sistema genital masculino apresenta distinções em relação ao das mulheres. Os homens tem a uretra maior do que as mulheres, fazendo com que a infecção do trato urinário (ITU) venha ser mais comum nas mulheres, uma vez que a principal bactéria que causa infecção urinária está presente nas fezes, e devido à vagina estar mais próxima ao ânus a mulher tem maior suscetibilidade a essa infecção.

Objetivos: Identificar as principais bactérias que parasitam o trato urinário feminino de pacientes com idades acima de 30 anos, residentes no Hospital Vila São Jose Bento Cottolengo, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015.

Metodologia Da Pesquisa: Este é um estudo transversal e descritivo, com abordagem quantitativamente e qualitativa que foi realizado com base no levantamento de laudos de pacientes internas residentes no Hospital Vila São José Bento Cottolengo que é referência na atenção à saúde de pacientes crônicos com deficiências múltiplas e em reabilitação. Este Hospital é localizado na cidade de Trindade-GO.

Resultados e discussões: Abundância relativa de uropatógenos: 66% foram *Escherichia coli*. Do total de 53 culturas que apresentaram crescimento bacteriano 35 dos indivíduos eram parasitados por *E. coli*, entre as pacientes com idades de 30 a 45 anos foram encontradas 13 bactérias, de 5 espécies e a de maior incidência foi a *E. coli* com total de 8 indivíduos. Pacientes com idade entre 45 e 60 anos, foram encontrados 23 bactérias de 5 espécies e acima de 60 anos foram 17 bactérias de 4 espécies.

Palavras Chaves: Incidência, Infecção do trato urinário, Mulheres.

¹ Jadhiel Aires da Silva, José Francisco Marques, Nayara Carvalho Azevedo do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes.

² Orientador, Luciano G. Nogueira, Especialista em Psicopedagogia e Educação.

²**ABSTRACT**

Introduction: The anatomy of the masculine genital system presents distinctions in relation to the one of the women. The men have urethra bigger of what the women, making with that the infection of the urinary treatment (ITU) comes to be more common in the women, a time that the main bacterium who cause urinary infection is present in faeces, and due to vagina to be next to the anus to the woman has greater susceptibility to this infection.

Objectives: To identify the main bacteria those parasitize the feminine urinary treatment of patients with ages above of 30 years, residents in the Hospital Village Are Jose Bento Cottolengo, in the period of January of 2014 the December of 2015.

Methodology of the Research: This is a transversal study and descriptive, with qualitative boarding quantitative and that will be carried through on the basis of the survey of findings of resident internal patients in the Hospital Village Is Jose Bento Cottolengo who is reference in the attention to the health of chronic patients with multiple deficiencies and in whitewashing. This Hospital is located in the city of Trindade-GO.

Results and quarrels: Relative abundance of uropathogens: 66% had been *Escherichia coli*. Of the total of 53 cultures that had presented bacterial growth 35 of the individuals they were parasitized by *E. coli*: It enters the patients with ages of 30 the 45 years had been found 13 bacteria, of 5 species and of bigger incidence it was the *E. coli* with Graphical total of 8 individuals. *E. coli* bacteria found with a total of 17 individuals, other bacteria represented a total of 6 individuals.

Key-Word: Incidence, Urinary tract infection, Women

² Jadhiel Aires da Silva, José Francisco Marques, Nayara Carvalho Azevedo do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes.

² Orientador, Luciano G. Nogueira, Especialista em Psicopedagogia e Educação.

1. INTRODUÇÃO

A anatomia do sistema genital masculino apresenta distinções em relação ao das mulheres. Os homens tem a uretra maior do que as mulheres, fazendo com que a infecção do trato urinário (ITU) venha ser mais comum nas mulheres, uma vez que a principal bactéria que causa infecção urinária está presente nas fezes, e devido à vagina estar mais próxima ao ânus a mulher tem maior suscetibilidade a essa infecção. (LOPES; TAVARES, 2005).

Uma das causas frequentes de doença e posteriormente mortalidade são as infecções do trato urinário (ITUs) tendo como resultado a virulência, sendo esta à capacidade que um microrganismo tem de se multiplicar em um organismo, logo se observa a resistência do organismo infectado com posterior tratamento. (CARVALHAL; ROCHA; MONTI, 2006).

A idade é um fator importante que está relacionado com a infecção do trato urinário, pois em mulheres idosas não há presença de lactobacilos vaginais, fazendo com que se tenha uma colonização por enterobactérias nessa região. Isso ocorre devido uma redução da quantidade de estrogênio que levará a ausência de lactobacilos que consomem glicogênio e eleva a quantidade de ácido láctico e posteriormente reduz o pH que tem ação protetora. (SROUGI, 2005).

Neonatos do sexo masculino, meninas em idades pré-escolares, mulheres jovens, homens e mulheres idosos são grupos que apresentam maiores riscos para essa infecção. (SATO et al., 2005). Em sua maioria as infecções do trato urinário mostram a presença de bactérias na urina, apesar de que estes micror-organismos podem estar limitados a outros tecidos, não sendo observado no exame de urina. Apesar disso, a análise da urina continua sendo de grande importância para o diagnóstico desta infecção. (CARVALHAL; ROCHA; MONTI, 2006).

Para obter um diagnóstico exato de infecção do trato urinário é necessário que tenha uma relação clínico-laboratorial, ou seja, exames físicos que incluem anamnese do paciente e em seguida a realização dos exames laboratoriais. (SILVA et al., 2014). Os exames laboratoriais: E.A. S (Elementos anormais de sedimentoscopia), urocultura que são indispensáveis para o diagnóstico dessa infecção, fazendo com que o médico recorra a esses exames para a obtenção de resultados precisos. (ARAÚJO; QUEIROZ, 2011). O E.A.S que é considerado o exame de urina simples, tem por objetivo observar três aspectos: Físicos, químicos e microscópicos, nessa avaliação os aspectos químicos como nitrito positivo, presença de leucócitos e hemácias indicam infecção do trato urinário, sendo os dois últimos confirmados na microscopia. (SILVA et al., 2014).

Outro exame requisitado é a urocultura, onde se observa o crescimento de micror-organismos como bactérias. (VIEIRA NETO, 2003). A urocultura é realizada com urina colhida pela manhã, fazendo higienização da região genital lavando com água e sabão. (FERNANDES et al., 2015).

Segundo (FERNANDES et al., 2015), as vias urinárias e rins apresentam-se estéreis, uma vez que a presença de bactérias sugere infecção do trato urinário, sendo a urocultura o exame diagnóstico.

Para que possa ser caracterizada infecção é necessário que haja um crescimento bacteriano de 10^5 (100.000 UFC/ml) Unidades formadoras de colônias (UFC). (ARAUJO; QUEIROZ, 2011).

Segundo (SILVA, 2008) para que uma urocultura venha ser liberada é necessário que os procedimentos venham ser padronizados pelo laboratório no qual se realizará os consecutivos exames, tendo como objetivo uma interpretação de fácil entendimento. Na realização da urocultura, utiliza-se alça calibrada de 0,001 mL (1 μ L) para semear em meio de cultura específico, levando um tempo de 18-24 horas e posteriormente após esse tempo fazer a contagem das colônias e em seguida multiplicando por 1.000 transformando em mililitros.

Em uma rotina laboratorial é empregado meios de culturas para a identificação de bactérias, sendo que o laboratório deve utilizar os meios mais precisos para tal identificação. Exemplos de meios de culturas são:

- Ágar CLED 60 mm (placas de vidro ou plástico);
- Ágar Sangue 60 mm Ágar com ágar CLED 60 mm em placas de vidro ou plástico;
- Ágar CLED com Ágar Sangue em Biplaca plástica (90 mm);
- Ágar CLED com MacConkey (ou Brolacin) em Biplaca plástica (90mm);
- Ágar Sangue com Ágar E.M.B. Levine (ou MacConkey) em Biplaca plástica (90mm).

Quando há uma utilização de meios de culturas variados, tem como resultado uma diferenciação mais precisas das bactérias a ser pesquisadas. A bactéria mais encontrada nos testes de urocultura e que é a principal causa de infecção do trato urinário é a *Escherichia coli*, pode ser encontrada com a utilização dos principais meios de cultura. (SILVA, 2008).

Além da bactéria *Escherichia coli* como principal agente causador de ITUs, existem também outras bactérias que podem causar infecção do trato urinário como *Klebsiella spp*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis* etc. (NARCISO et al., 2011).

Além desses exames que foram citados, existem outros exames que podem ajudar no diagnóstico como, por exemplo, a hemocultura, tomografia computadorizada, ressonância magnética etc. Esses exames são utilizados em casos de pielonefrite. (RORIZ-FILHO, JARBAS S. ET AL).

2. JUSTIFICATIVA

O trabalho realizado através de pesquisas bibliográficas e de campo, no Hospital Vila São José Bento Cottolengo, mostrou as principais bactérias que são encontradas no exame de urocultura de pacientes do sexo feminino, e também a incidência de infecção urinária no grupo estudado.

Apesar de existir vários estudos e trabalhos publicados no que diz respeito à infecção das vias urinárias (GUIDONI; TOPOROVSKI, 2001; ARCISO et al., 2011; KOCH; ZUCCOLOTTO, 2003 etc), a escolha do tema foi devido a procura de mulheres ao atendimento de saúde com sintomas de infecções do trato urinário (ITUs) não sabendo elas as causas de tais sintomas, e o motivo no qual levou a ter uma infecção urinária.

O tema surge da dúvida sobre quais bactérias são responsáveis por este problema, abrangendo na sua maioria pessoas do sexo feminino desde crianças até adultos. A importância da realização desse trabalho é mostrar que o exame de urocultura é fundamental para o diagnóstico de tal infecção, mostrando o possível patógeno envolvido, sendo que para isso é necessário o uso de meios apropriados para a realização do teste e liberação de laudos.

2.1. Caráter de inclusão e exclusão

Caráter de inclusão: Foram inclusos dados de pacientes do sexo feminino com idade acima de 30 anos, residentes no Hospital no período de janeiro de 2014 e dezembro de 2015.

Caráter de exclusão: Foram excluídos dados de pacientes do sexo masculino ou pacientes do sexo feminino com idade menor que 30 anos, pacientes que não sejam residentes no hospital antes de janeiro 2014 e depois de dezembro 2015 também foram excluídos dados de amostras negativas.

2.2 Considerações éticas

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética do Hospital e pela Comissão de Ética da Faculdade União de Goyazes pelo protocolo nº09/2016-1 no dia 05 de maio de 2016.

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL:

- Identificar as principais bactérias que parasitam o trato urinário feminino de pacientes com idades acima de 30 anos, residentes no Hospital, no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015.

3.2 ESPECÍFICOS:

- Identificar as bactérias com maiores abundâncias;
- Identificar em qual idade há maior prevalência de uropatógenos;
- Apresentar a possível causa da maior ou menos prevalência em determinadas idades;
- Identificar se a sazonalidade influencia nas infecções urinárias.

5. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este é um estudo transversal e descritivo, com abordagem quanti e qualitativa que foi realizado com base no levantamento de laudos de pacientes internas residentes no Hospital Vila São José Bento Cottolengo que é referência na atenção à saúde de pacientes crônicos com deficiências múltiplas e em reabilitação. Este Hospital é localizado na cidade de Trindade-GO situada a 18km da capital do estado.

Os dados utilizados são referentes ao banco de dados da instituição acima citada na seção de microbiologia, especificamente uroculturas de internas com idades acima de 30 anos no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015.

Os resultados microbiológicos das culturas positivas foram coletados no programa LabPro Command Center do aparelho Micoscan autoSCAN-4.

Todos os procedimentos para realização da urocultura foram feitos pelo laboratório em questão, onde as amostras foram colhidas pelo grupo formado de enfermeiras e técnicas de enfermagem em coletores estéreis e as mesmas foram submetidas a sementeiras em meio Cled (Ágar Cistina Lactose Deficiente em Eletrólitos) e Mac Conkey, sendo o meio Cled específico para crescimento de bactérias que parasitam o trato urinário e o meio Mac Conkey um meio seletivo para crescimento de bactérias gram negativas.

A sementeira é realizada com alça de cromo níquel 0,001 microlitros em técnica de esgotamento em alça no meio Mac Conkey e técnica de varredura em meio Cled. As placas semeadas foram incubadas em estufa bacteriológica a 37° por 24 horas.

Após 24 horas são observadas quais placas apresentaram crescimento bacteriano, descartadas as que não apresentaram e separadas as que apresentaram crescimento.

As placas que apresentaram crescimento bacteriano foram submetidas à coloração de Gram e posteriormente teste da catalase ou oxidade.

Para bactérias Gram negativas foram utilizados painéis desidratados NC66 e para bactérias Gram positivas painéis PC41, os painéis são armazenados em estufa a 37°C por 24 horas para leitura posterior. O aparelho usado para leitura dos painéis é o Micoscan auto SCAN-4 System que realiza todas as provas bioquímicas necessárias para identificação da bactéria e armazena os dados no programa LabPro Command Center.

Os dados coletados foram submetidos à análise estatística e tabulação utilizando-se o software Microsoft Office Excel e Word 2007.

6- RESULTADOS E DISCUSSÕES

O banco de dados em questão apresentou dados de uropatógenos bacterianos de 53 pacientes do sexo feminino acima de 30 anos residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, foram encontradas 9 espécies diferentes sendo 6 espécies Gram negativas e 3 espécies Gram positivas, deste total, 66% foram *Escherichia coli*, 15% *klebsiella pneumoniae*, 4% *Providencia stuartii*, 4% *Staphylococcus aureus*, 3% *Pseudomonas aeruginosa*, 2% *Proteus mirabilis*, 2% *Enterococcus faecalis*, 2% *Staphylococcus spidermidis*, 2% *Citrobacter freundii*. (Gráfico 01).

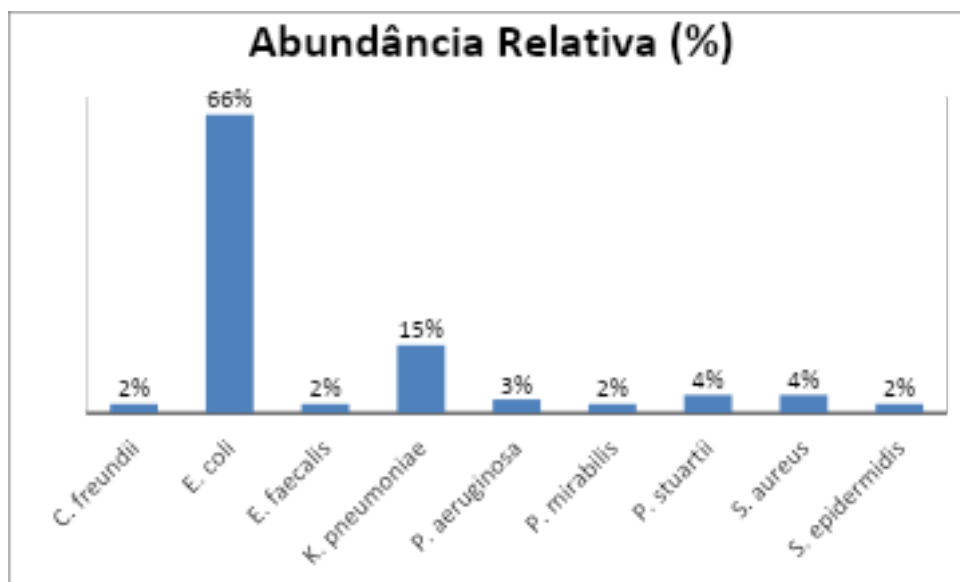


Imagem 01- Abundância relativa de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino acima de 30 anos residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, nos anos de 2014 e 2015.

Do total de 53 culturas que apresentaram crescimento bacteriano 35 dos indivíduos eram parasitados por *E. coli*, 8 por *K. pneumoniae*, 2 por *P. aeruginosa*, 2 por *P. stuartii*, 2 por *S. aureus*, apenas 1 indivíduo por *C. freundii*, 1 por *E. faecalis*, 1 por *P. mirabilis* e 1 por *S. epidermidis*. (Gráfico 02).

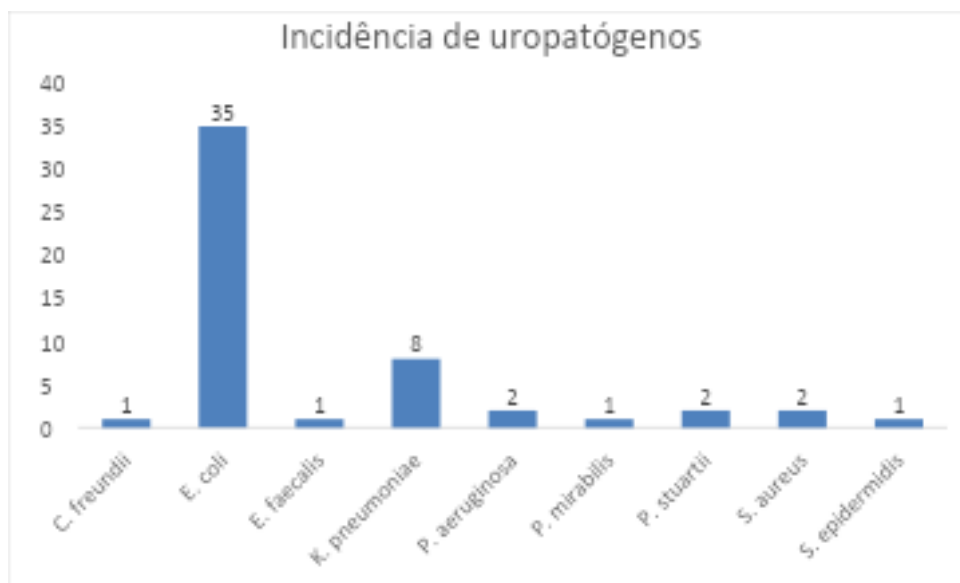


Imagem 02- Incidência de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino acima de 30 anos residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, nos anos de 2014 e 2015.

Os pacientes foram divididos em três grupos: entre 30 e 45 anos de idade, entre 46 e 60 e acima de 60, sendo grupo entre 46 e 60 anos o de maior número com um total de 23 uropatógenos. (Tabela 01).

Tabela 01- Abundância de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino acima de 30 anos residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, nos anos de 2014 e 2015 divididos por grupos de idades.

Bactérias	Faixa Etária			Total
	Entre 30 e 45	Entre 46 e 60	Pacientes > 60	
<i>Citrobacter freundii</i>	0	1	0	1
<i>Escherichia coli</i>	8	17	10	35
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	0	0	1
<i>klebsiella pneumoniae</i>	2	2	4	8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	2	0	2
<i>Proteus mirabilis</i>	0	0	1	1
<i>Providencia stuartii</i>	1	1	0	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	2	2
<i>Staphylococcus spidermidis</i>	1	0	0	1
Abundância	13	23	17	53
Riqueza	5	5	4	9

Entre as pacientes com idades de 30 a 45 anos foram encontradas 13 bactérias, de 5 espécies e a de maior incidência foi a *E. coli* com total de 8 indivíduos, as demais bactérias representaram um total de 5 indivíduos. (Gráfico 03).

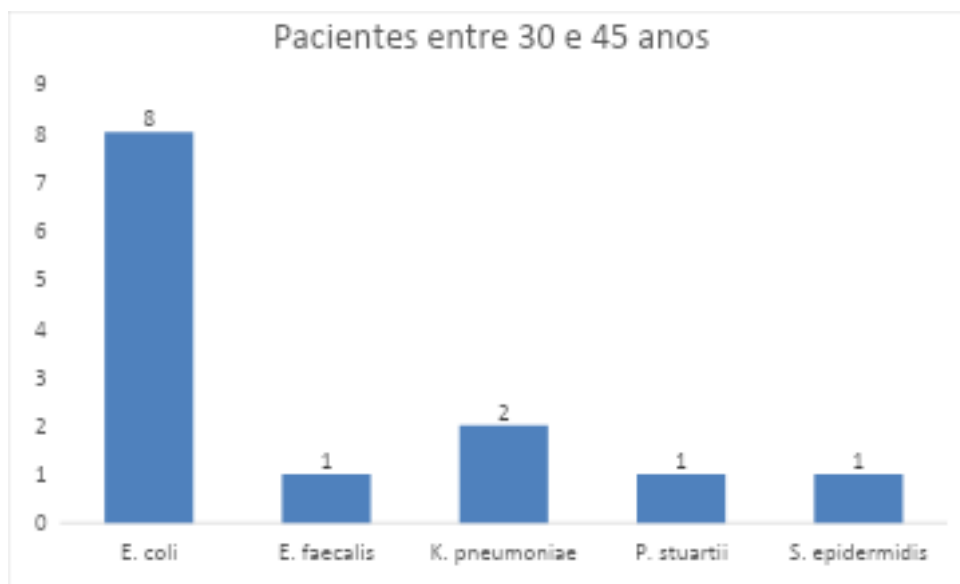


Imagem 03- Abundância de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino com idades entre 30 e 45 anos, residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, nos anos de 2014 e 2015.

Entre as pacientes com idades de 46 a 60 anos foram encontradas 23 bactérias, de 5 espécies e a de maior incidência novamente foi a *E. coli* com total de 17 indivíduos, as demais bactérias representaram um total de 6 indivíduos. (Gráfico 04).

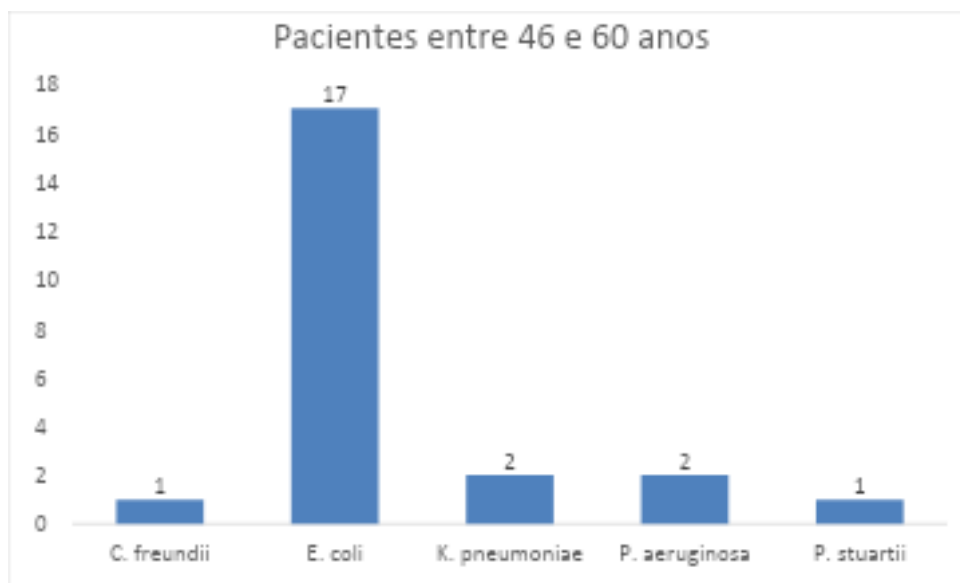


Imagem 04- Abundância de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino com idades entre 46 e 60 anos, residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, nos anos de 2014 e 2015.

Entre as pacientes com idade acima de 60 anos foram encontradas 17 bactérias, de 4 espécies e a de maior incidência como nas outras faixas etárias foi a *E. coli* com total de 10 indivíduos, as demais bactérias representaram um total de 7 indivíduos. (Gráfico 05).

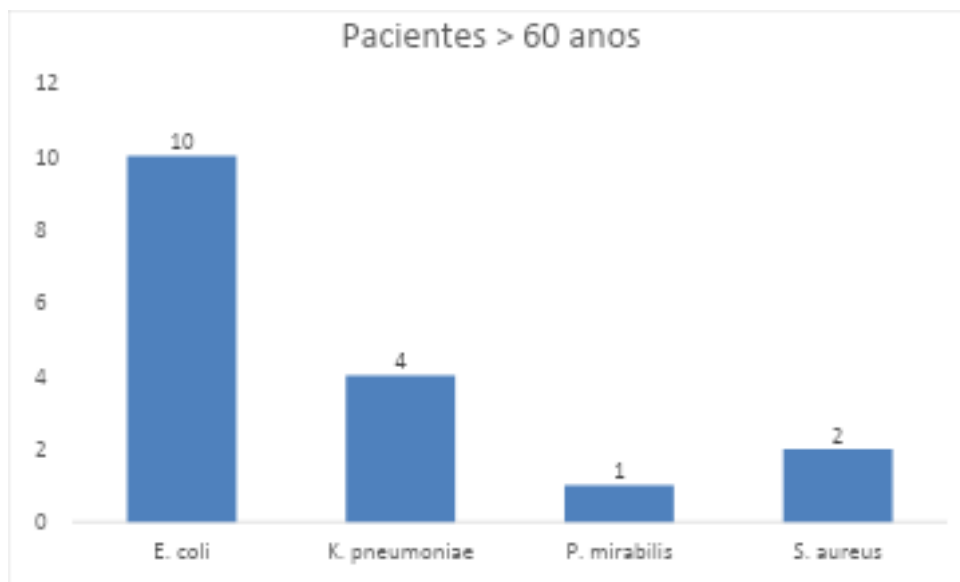


Imagem 05- Abundância de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino acima de 60 anos, residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, nos anos de 2014 e 2015.

Os 24 meses analisados foram analisados por semestre, totalizando quatro grupos onde não se pode observar interferência de sazonalidade na incidência dos uropatógenos que prevaleceram com uma pequena diferença entre os semestres. (Tabela 02).

Tabela 02- Abundância de uropatógenos bacterianos por semestres presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino, residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, nos anos de 2014 e 2015.

Bactérias	1º semestre 2014	2º semestre 2014	1º semestre 2015	2º semestre 2015	Total Geral
<i>C. freundii</i>	1				1
<i>E. coli</i>	9	9	12	5	35
<i>E. faecalis</i>			1		1
<i>K. pneumoniae</i>	1	3	1	3	8
<i>P. aeruginosa</i>		1		1	2
<i>P. mirabilis</i>		1			1
<i>P. stuartii</i>	1		1		2
<i>S. aureus</i>			1	1	2
<i>S. epidermidis</i>		1			1
Abundância	12	15	16	10	47
Riqueza	4	5	5	4	9

No primeiro semestre de 2014 foram encontradas 4 uropatógenos diferentes, *K. pneumoniae*, *P. stuartii*, *C. freundii* e *E. coli* que representou 75% do total. (Gráfico 06).

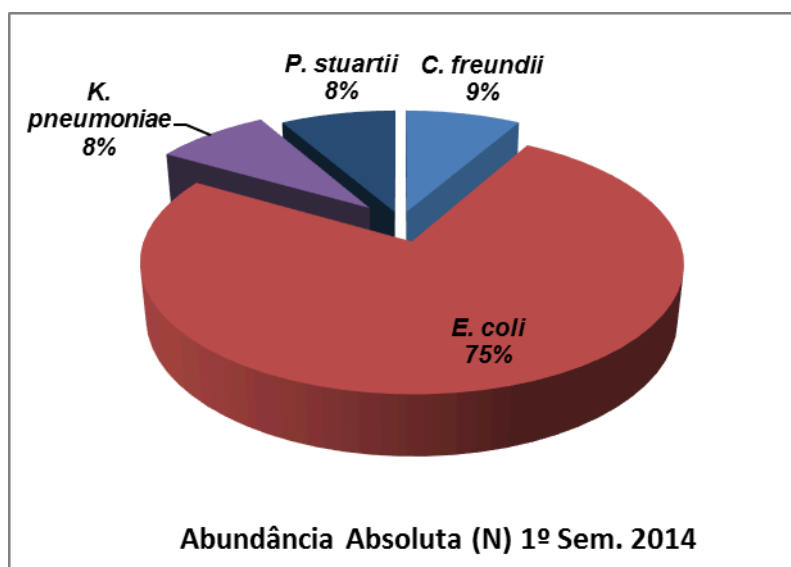


Imagem 06- Abundância de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino, residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, no primeiro semestre de 2014.

No segundo semestre de 2014 foram encontradas 5 espécies de uropatógenos, *E. coli* representou 60% e *K. pneumoniae* 20% do total de uropatógenos. (Gráfico 07).

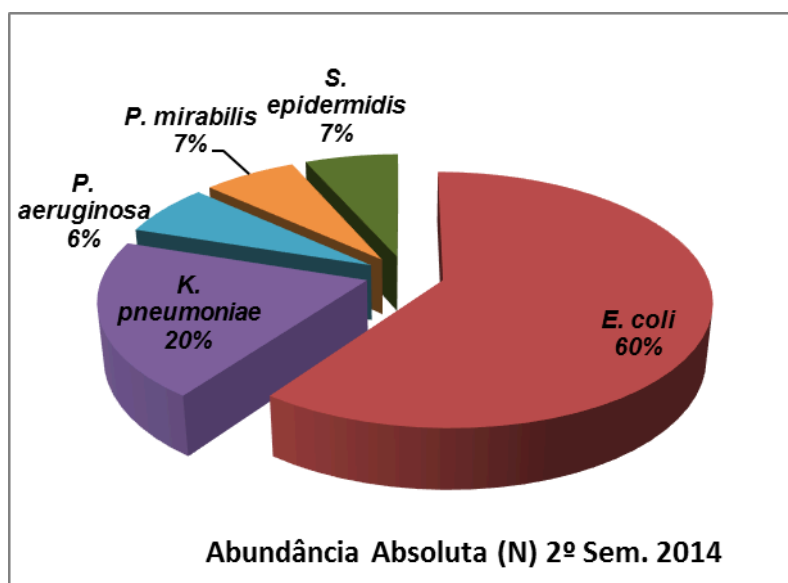


Imagem 07- Abundância de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino, residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, no segundo semestre de 2014.

No primeiro semestre de 2015 foram encontradas 5 espécies diferentes e a *E. coli* representou 75% dos uropatógenos desse semestre (Gráfico 08).

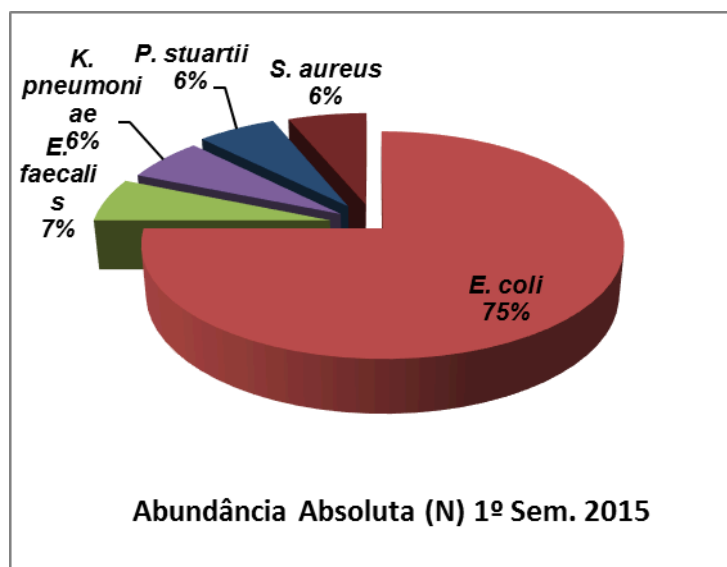


Imagem 08- Abundância de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino, residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, no primeiro semestre de 2015.

No segundo semestre de 2015 foram encontradas 4 espécies de uropatógenos, 50% *E. coli*, 30% *K. pneumoniae*, e 10% *S. aureus* e *P. aeruginosa* respectivamente. (Gráfico 09).

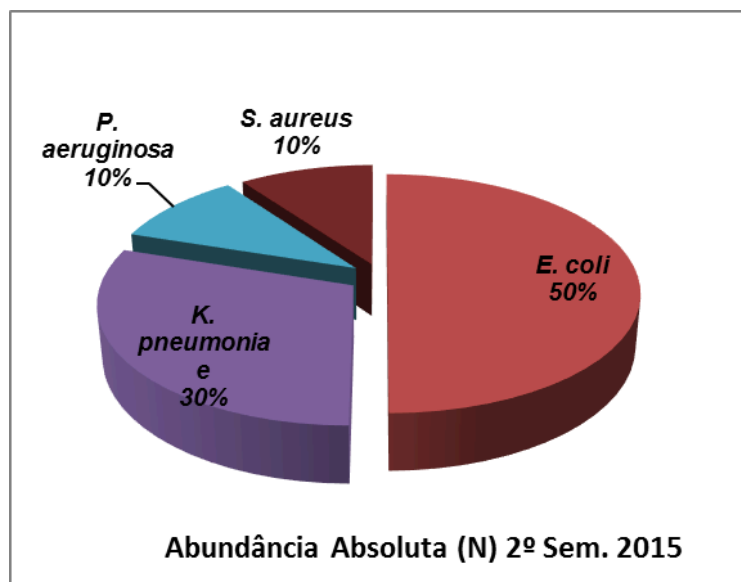


Imagem 09- Abundância de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino, residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, no segundo semestre de 2015.

A relação abundância X riqueza mostrou que houve uma variação de no máximo 6 indivíduos em relação a abundância de um semestre para o outro e no máximo 1 espécie diferente por semestre. (Gráfico 10).

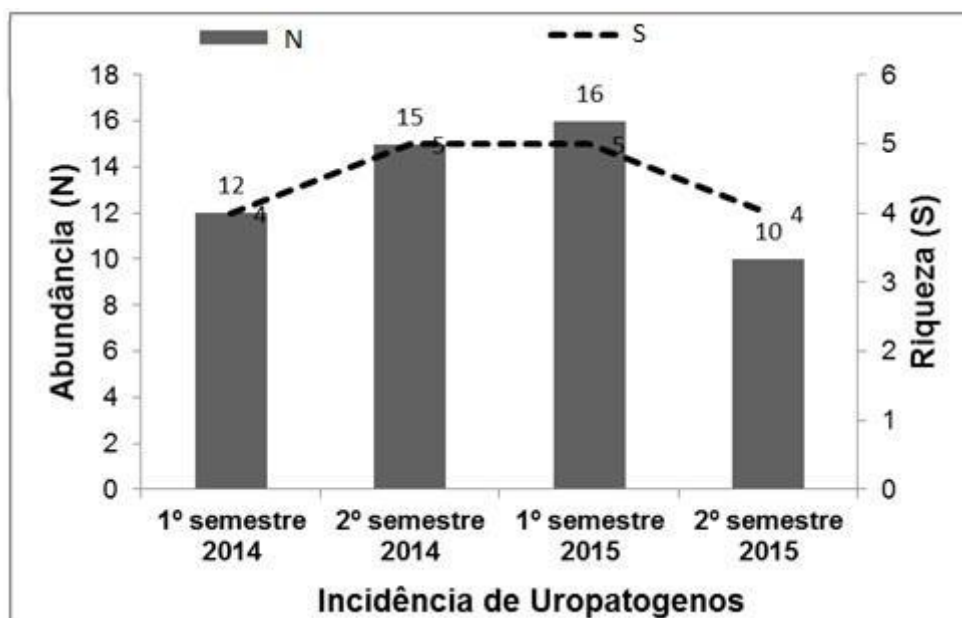


Imagem 10- Relação abundância X riqueza de uropatógenos bacterianos presentes nas uroculturas de pacientes do sexo feminino, residentes na instituição Hospital Vila São José Bento Cottolengo, nos anos de 2014 e 2015 divididos por semestres.

7- Conclusões

Em face aos dados apresentados, conclui-se que as infecções do trato urinário têm como principais agentes etiológicos as bactérias da família enterobacteriaceae, com maior prevalência a *Escherichia coli* que representou mais da metade dos indivíduos totalizando 35 das 53 culturas isoladas, o segundo uropatógeno mais prevalente é a *Klebsiella pneumoniae* que foi encontrada em 8 indivíduos, as demais bactérias encontradas foram *C. freundii*, *E. faecalis*, *P. aeruginosa*, *P. mirabilis*, *P. stuartii*, *S. aureus* e *S. epidermidis* que foram encontradas um ou no máximo dois pacientes cada.

O maior índice de infecções urinárias ocorreram com pacientes com idades entre 46 e 60 anos seguida das pacientes acima de 60 anos o que pode estar relacionado a perda de lactobacilos vaginais que ocorre no decorrer da vida reduzindo o pH que tem ação protetora.

Nesse trabalho não foi observada nenhuma interferência de sazonalidade que ocasionasse aumento ou diminuição do índice de infecções do trato urinário que prevaleceu durante todo o ano.

8. REFERÊNCIAS

1. ARAUJO, KL; QUEIROZ, Alexandre Cavalcante de. Análise do perfil dos agentes causadores de infecção do trato urinário e dos pacientes portadores, atendidos no Hospital e Maternidade Metropolitano-SP. **J Health Sci Inst**, São Paulo-sp, p.07-12, 16 jan. 2011. Disponível em: <http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/01_jan_mar/V30_n1_2011_p7-12.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2016.
2. CARVALHAL, GF ROCHA, Luiz Carlos de Almeida; MONTI, Paulo Ricardo. Urocultura e exame comum de urina:: considerações sobre sua coleta e interpretação. **Revista da Amrigs**, Porto Alegre,, p.59-62, 01 mar. 2006. Disponível em: <<http://www.amrigs.org.br/revista/50-01/proc02.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2016.
3. FERNANDES, Rosiane Cavalcanti Souza et al. análise crítica da utilização do congelamento para conservação de amostras de urina destinadas à urocultura. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, Aracaju-se, p.1-7, fev. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/saude/article/view/1765>>. Acesso em: 15 maio 2016.
4. GUERRA, Gláucia Virgínia de Queiroz Lins et al. Exame simples de urina no diagnóstico de infecção urinária em gestantes de alto risco. **Scielo**, Recife-pe, p.1-6, 12 set. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v34n11/02.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.
5. GUIDONI, Eliane B.m.; TOPOROVSKI, Júlio. Infecção urinária na adolescência. **Jornal de Pediatria**, São Paulo-sp, p.1-5, 2001. Disponível em: <[http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/icict/10119/Infecção Urinária na Adolescência..pdf?sequence=2](http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/bitstream/handle/icict/10119/Infecção%20Urinária%20na%20Adolescência..pdf?sequence=2)>. Acesso em: 15 maio 2016.
6. NARCISO, Ana et al. Susceptibilidade aos antibióticos de bactérias responsáveis por cistites não complicadas: estudo comparativo dos isolados de 2008 e 2010. **Apurologia**, Lisboa – Portuga, p.17-21, 28 mar. 2011. Disponível em: <<http://www.apurologia.pt/acta/1-2011/susc-ant-bact-cist.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2016.
7. LOPES, Hélio Vasconcellos; TAVARES, Walter. Diagnóstico das infecções do trato urinário. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s.l.], v. 51, n. 6, p.306-308, dez. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302005000600008>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302005000600008>. Acesso em: 07 maio 2016.
8. NICOLLE, Le. Complicated urinary tract infection in adults. **Med Microbiol**, Canadá, p.01-12, 16 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2094997/pdf/JIDMM16349.pdf>>. Acesso em: 07. Maio. 2016.

9. RORIZ-FILHO, Jarbas S. et al. Infecção do trato urinário. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 118-125, june 2010. ISSN 2176-7262. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/166/167>>. Acesso em: 21 maio 2016.
10. SATO, Andréa de Fátima et al. Nitrito urinário e infecção do trato urinário por cocos gram-positivos. **Scielo**, Maringá-pr, p.1-8, 20 dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v41n6/a05v41n6.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2016.
11. SILVA, Carlos Henrique Pessoa de Menezes e. Urocultura. **NewsLab**, Vila Velha-es, p.132-137, 2008. Disponível em: <http://www.medcorp.com.br/medcorp/upload/downloads/NEWSLAB_Especial_Protocolos_de_Microbiologia_parte3_200872411239.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2016.
12. SROUGI, Miguel. Infecções do trato urinário. **Rev Med**, São Paulo, v. 4, n. 3, p.01-11, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revistadc/issue/view/4881>>. Acesso em: 07 maio 2016.
13. SILVA, José Maria Penido et al. Current aspects in the diagnosis and approach to urinary tract infection. **Revista Médica de Minas Gerais**, [s.l.], v. 24, p.1-11, 2014. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20140035>. Disponível em: <<http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/620>>. Acesso em: 10 maio 2016.
14. KOCH, Vera H.; ZUCCOLOTTO, Sandra M.c.. Infecção do trato urinário. Em busca das evidências. **Jornal de Pediatria**, São Paulo-sp, p.1-10, jan. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v79s1/v79s1a11.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2016.
15. VIEIRA NETO, Osvaldo Merege. Infecção do trato urinário. **Revista Medicina-usp**, Ribeirão Preto-sp, p.1-5, dez. 2003. Disponível em: <http://revista.fmrp.usp.br/2003/36n2e4/22_infeccao_trato_urinario.pdf>. Acesso em: 10 maio 2016.