



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BIOMEDICINA**

**PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO URINÁRIA EM PACIENTES COM USO DE
CATETER VESICAL DE DEMORA DE UM HOSPITAL DE TRINDADE - GO,
ENTRE JUNHO DE 2013 A MAIO DE 2014**

**TÁLLITA MARTINS DE MIRANDA
TONY OLIVEIRA SILVA**

Orientador: Prof. Ms. Neusa Mariana Costa Dias

Trindade - GO
2014

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BIOMEDICINA**

**PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO URINÁRIA EM PACIENTES COM USO DE
CATETER VESICAL DE DEMORA DE UM HOSPITAL DE TRINDADE - GO,
ENTRE JUNHO DE 2013 A MAIO DE 2014**

**TÁLLITA MARTINS DE MIRANDA
TONY OLIVEIRA SILVA**

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

Orientador: Prof. Ms. Neusa Mariana Costa Dias

Trindade - GO
2014

TÁLLITA MARTINS DE MIRANDA
TONY OLIVEIRA SILVA

**PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO URINÁRIA EM PACIENTES COM USO DE
CATETER VESICAL DE DEMORA DE UM HOSPITAL DE TRINDADE - GO,
ENTRE JUNHO DE 2013 A MAIO DE 2014**

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. Ms. Neusa Mariana Costa Dias

Prof. Ms. Ali Kalil Ghamoum

Farm. Whárita Suhema Lopes Gomes

Trindade - GO

____ / ____ / ____

PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO URINÁRIA EM PACIENTES COM USO DE CATETER VESICAL DE DEMORA DE UM HOSPITAL DE TRINDADE - GO, ENTRE JUNHO DE 2013 A MAIO DE 2014

Tállita Martins de Miranda¹

Tony Oliveira Silva¹

Neusa Mariana Costa Dias²

RESUMO

As infecções do trato urinário estão entre as infecções mais prevalentes em seres humanos e afeta a todos. Existem alguns fatores que facilitam a infecção, o uso de cateter vesical de demora (CVD) é um deles. O objetivo desta pesquisa é a determinação da prevalência de uropatógenos, relacionada ao uso deste cateter em pacientes admitidos na seção microbiológica no laboratório de análises clínicas de um hospital de Trindade de junho de 2013 a maio de 2014. Registros de 12 (57%) dos 28 pacientes que utilizam cateter com cultura de urina positiva foram analisados, obtendo-se *Escherichia coli* como o agente patogênico urinário de maior prevalência encontrada (45%). Pode-se concluir que é alta a prevalência de bactérias causadoras de ITU em pacientes com uso de cateter vesical de demora. Sendo a *E. coli*, a bactéria mais prevalente. Duas culturas com bactérias diferentes e/ou a mesma bactéria é motivo de preocupação. Como o uso de cateter é necessário, devem-se prestar cuidados de higiene constantes e pessoal treinado para minimizar o risco de infecção.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção Urinária. Cateter Vesical. Urocultura.

PREVALENCE OF URINARY INFECTION IN PATIENTS WITH BLADDER CATHETER USE OF A DELAY OF TRINDADE HOSPITAL - GO BETWEEN JUNE 2013 AND MAY 2014

ABSTRACT

The urinary tract infections are among the most prevalent infections in humans and affect everyone. There are some factors that facilitate infection, the use of indwelling catheters (CVD) is one of them. The aim of this research is the determination of prevalence of uropathogens, related, to the use of indwelling catheters in patients admitted in microbiological session in the clinical analysis laboratory of a hospital Trindade since June 2013 to May 2014. Records of 12 (57%) of the 28 patients using catheter with positive urine culture were analyzed, yielding *Escherichia coli* as the uropathogen in bigger quantity found (45%). One can conclude the high prevalence of the bacteria causing UTI in patients using catheter being *E. coli* the most prevalent. More than a culture with different bacterium is cause for concern. Since the use of catheter is necessary, one ought to provide constant hygiene cares and trained staff to minimize the risk of infection.

KEYWORDS: Urinary Infection. Bladder catheter. Urine culture.

Acadêmico do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes

² Orientador: Prof. Me. Neusa Mariana Costa Dias, Faculdade União de Goyazes; outras instituições

INTRODUÇÃO

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é uma invasão e multiplicação de microrganismos no trato urinário da uretra até os rins que acomete todos, sendo essa uma das mais frequentes infecções presentes em seres humanos. É bastante frequente em mulheres, devido o posicionamento anatômico, em crianças, idosos, pessoas com imunossupressão e pessoas que utilizam sonda. (MULLER et al., 2008, p. 35).

A ITU como já mencionada é causada pela invasão do agente infeccioso nos tecidos da via urinária e faz parte das 4 infecções mais prevalentes em ambientes hospitalares. A ITU é responsável por 35 a 45% das infecções trazidas de ambientes hospitalares e o grupo de pessoas mais afetadas é os que usam cateter sendo que 80% irão contrair a infecção, principalmente os que usam o Cateter Vesical de Demora (CVD). (QUEIRÓS et al., 2011; RIBEIRO et al., 2011).

O trato urinário é livre de micro-organismos e a urina serve para limpar este canal, quando o cateter vesical é introduzido passando pela uretra até a bexiga é grande a probabilidade de proliferação bacteriana advinda da uretra ou da região fecal. A entrada do cateter leva junto consigo vários micro-organismos responsáveis por causarem infecção, principalmente em pessoas já susceptíveis a terem a doença como pessoas hospitalizadas, sendo o ambiente hospitalar um meio propício, facilitando a entrada do agente infeccioso. (QUEIRÓS et al., 2011, p. 296).

O uso diário do CVD duplica a possibilidade de se obter uma ITU. Couto e Pedrosa (2004) afirmam que 70 a 80% das infecções hospitalares relacionada ao trato urinário são por cateterismo. Segundo Pimentel et al., (2009) o *Staphylococcus aureus* é o maior causador de infecções da corrente sanguínea, podendo gerar sepses, responsável por elevada morbidade e mortalidade de pessoas cateterizadas.

O cateter desde sua invenção foi um meio revolucionário, ajudando inúmeras pessoas com problemas urinários. A utilização do cateter é bem antiga, os primeiros relatos são dos egípcios seguidos pelos gregos, romanos e chineses. Com o passar dos anos, as sondas foram sendo aperfeiçoadas por pesquisadores. Avicena, cientista do século X, desenvolveu um modelo com

couro de animal. A partir daí não houve nenhum melhoramento significativo, até o século XIX, onde se desenvolveu uma nova sonda com borracha. Desde então, a urologia francesa evoluiu introduzindo inovações de cateter e sondas que estão presentes até hoje e sendo utilizados com bastante frequência pelos médicos. A escala Charrière (Fr) é utilizada para calibrar o cateter que é na verdade um terço de milímetro por numero. (LENZ, 2006, p. 83).

O cateter é a técnica utilizada para o esvaziamento da bexiga, onde é usada uma sonda de silicone, polietileno ou borracha, introduzindo na uretra até chegar à bexiga. O procedimento se dá com a higienização do aparelho urinário do paciente, em seguida ele é colocado em uma posição confortável, a sonda estéril é coberta de gel anestésico então o cateter é introduzido. É usado com mais frequência em pacientes que tem obstrução urinária. (ABREU, 2012; CAMARA, 2009; BORGES et al., VOL. 15).

O cateterismo é feito de duas formas o simples ou de alívio e o de demora, no simples o material utilizado é o polietileno um material duro por isso deve-se tomar muito cuidado ao usá-lo, esse procedimento tem o objetivo de drenar a bexiga. Após a drenagem o cateter deve ser retirado, esse processo pode ser feito várias vezes ao dia se necessário, mais a sua repetição pode causar infecções ou traumas. (ABREU, 2012; CAMARA, 2009; BORGES et al., VOL. 15).

Cateterismo de demora, ou cateter de Foley, como o próprio nome já diz, a sonda fica por muito tempo no paciente (tempo indeterminado), nesse processo a matéria usada é de silicone devido o material ser termo resistente, lubrificante e não ser tão rígido como o polietileno. O processo é o mesmo que o simples, mas urina drenada vai para um material descartável e a sonda só é retirada para limpeza e quando o paciente não necessitar mais do procedimento. (ABREU, 2012; CAMARA, 2009; BORGES et al., VOL. 15).

O tempo de duração da cateterização é fator importante que facilita infecção do trato urinário causados pelo CVD. Mesmo com técnicas assépticas o ato de inserção do cateter vesical facilita a colonização da bexiga em até 50%, segundo Queirós e colaboradores (2011), uma vez que o cateter é um meio invasivo tido como corpo estranho e o uso exagerado pode causar a incrustação de cristais, aumentando problemas mais graves e infecções do trato urinário superior.

Pelo tempo de duração da cateterização ser fator importante que facilita infecção do trato urinário, o cateter escolhido foi o CVD e o público alvo são os pacientes de um Hospital de Trindade – GO, instituição filantrópica que cuida de pessoas com necessidades especiais e que usam o CVD.

O objetivo desta pesquisa é determinar a prevalência de uropatógenos relacionadas ao uso de cateter de demora em pacientes que deram entrada na seção microbiológica do laboratório de análises clínicas no período de junho de 2013 a maio de 2014 de um hospital de trindade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostragem

Este é um estudo transversal, exploratório e descritivo, com abordagem quantitativa, que teve por base um levantamento de dados do Laboratório de Microbiologia de um Hospital de referência na atenção à saúde de pacientes crônicos com deficiências múltiplas e/ou em reabilitação de trindade.

O trabalho foi aprovado pela COEP – Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital e pela Comissão de Ética da Faculdade União de Goyazes pelo protocolo de nº 023/2014-1, esta pesquisa foi baseada em formulários dos resultados feitos pelo Laboratório de Análises Clínicas do Hospital. Tratando-se de um trabalho feito em cima de formulários, com os resultados já prontos, não houve contato direto com os pacientes, a identidade e/ou imagem será mantida em total sigilo seguindo o protocolo de ética feita com pesquisa em seres humanos segundo as normas da resolução 466/12.

Foram incluídos pacientes entre as faixas etárias de 18 a 50 anos que deram entrada nas dependências do hospital na unidade de reabilitação de pacientes que sofreram acidentes os quais chegaram ao laboratório com o uso de CVD, foi realizada uma serie de exames com a inclusão da urocultura, são pacientes que tem problemas físicos e são cadeirantes.

Procedimento laboratorial

As amostras de urinas foram coletas em frasco estéril pelos enfermeiros da instituição e em seguida levadas para análise, sendo semeadas em placas de Petri contendo Ágar Cled (Ágar de cistina lactose deficiente em eletrólitos) e Ágar MacConkey sólidos ideal para cultivar bactérias da urina, depois foram colocadas em uma estufa a 37°C ficando um período de 24 horas em repouso para serem analisadas, após as urinas serem semeadas foi feito o EAS (Elementos Anormais de Sedimentoscopia) em 3 etapas: Exame Físico, químico e microscópico para comparar os resultados com a urocultura, 24 horas depois as placas foram analisadas.

Isolamento e identificação de micro-organismos

As bactérias que cresceram no meio Ágar Cled, meio quantitativo não específico para diferenciação de bactérias são consideradas bactérias Gram positivas caso não ocorra crescimento bacteriano no meio de cultura Ágar MacConkey, porém foi feito a coloração de Gram para a confirmação.

Quando o crescimento bacteriano é no meio de cultura Ágar MacConkey a bactéria é identificada como Gram negativa por se tratar de um meio específico para bactérias Gram negativas.

Antibiograma

Após o recolhimento das amostras positivas, com o número de bactérias maior que 100.000 UFC (Unidade Formadora de Colônia) / mL foram feitas a identificação e o antibiograma. As colônias foram coletadas do Ágar MacConkey e feito o painel para Gram Negativos Desidratados (NUC 55) MicroScan® e as bactérias Gram positivas foram coletadas do Ágar Cled e feito o painel para Gram positivos Desidratados MicroScan® e colocados na estufa por 24 horas e analisados no aparelho semi automático Siemens MicroScan Auto SCAN 4®. Esse aparelho libera o resultado em segundos, simplificando a identificação e antibiograma das bactérias.

Análise e interpretação dos dados

Os dados coletados foram lançados e tabelados no programa estatístico Microsoft Office Excel 2007 (Microsoft®), montando um banco de dados com as variáveis epidemiológicas separadas por gênero, faixa etária, bactérias encontradas e a partir disso foram calculadas as prevalências e os resultados disponibilizados na forma de gráficos e tabelas. O teste de χ^2 quadrado não foi utilizado devido os exames de urocultura femininos serem todos negativos, com isso não sendo possível comparar os exames femininos com os masculinos.

CrITÉRIOS de Inclusão e Exclusão

Nessa pesquisa foram incluídos pacientes com idade entre 18 a 50 anos, que deram entrada no Hospital entre o período de junho de 2013 a maio de 2014. Foram excluídos pacientes que não compreendem os períodos da pesquisa, antes de junho de 2013 e após maio de 2014 com idade inferior a 18 anos e superior a 50 anos, pessoas que utilizam sonda de alívio ou não utilizam nenhum tipo de sonda ou as que já usaram e já não usam mais.

Aspectos éticos e legais

Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados, por isso o presente estudo foi submetido à comissão de ética em pesquisa do Hospital cumprido as determinações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, que dispõem sobre a pesquisa referente a seres humanos, quais sejam: autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado. O participante terá toda assistência dos pesquisadores ao que se refere ao bem estar deste durante as pesquisas e a após realização da pesquisa caso haja algum efeito colateral.

Esta pesquisa teve por benefícios procurar descrever a ocorrência das infecções urinárias e os riscos à saúde do paciente que essa venha a oferecer,

bem como direcionar uma forma em que esses riscos possam ser diminuídos. E no final do estudo estas informações serão encaminhadas a instituição para que, se assim desejar, possa usá-las para adequar e elaborar medidas e normas técnico-operacionais, além da monitoração da avaliação de antimicrobianos a nível hospitalar contribuindo para a eficácia terapêutica e diminuição dos custos hospitalares melhorando a qualidade de vida das pessoas as quais serão pesquisadas e a população em geral.

Toda pesquisa que envolve seres humanos deve ter o termo de consentimento livre e esclarecido segundo o protocolo de ética em pesquisa da resolução 466/12, sendo assinado pelos participantes ou responsáveis por ele, quando este não puder ou for incapaz de assiná-lo, porem nesta pesquisa houve a dispensa do mesmo, por se tratar de um hospital muito abrangente dificultando a assinatura de todos, mas o responsável pela instituição e pelos exames do Laboratório assinou uma autorização para o acesso a esses prontuários.

No que se refere ao ponto de vista financeiro esta pesquisa não será dispendiosa visto que se tratará de uma pesquisa de levantamento de dados. O desenvolvimento desta pesquisa não acarretará risco, pois trata-se de uma pesquisa de levantamento de dados estatísticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de junho de 2013 a maio de 2014, 27 pacientes com uso de cateter vesical de demora deram entrada em um Hospital de Trindade, seis desses pacientes foram excluídos levando em consideração os critérios de exclusão com idades inferior a 18 e superior a 50, resultando em 21 pacientes.

Na divisão por gênero, das 21 amostras, 19 (90%) amostras foram masculinas e 2 (10%) amostras foram femininas. Foram detectados uropatógenos somente nas uroculturas de 12 pacientes do sexo masculino. A taxa de prevalência de infecção urinária foi de 63,2% nas amostras masculinas positivas e nenhum resultado positivo para amostras femininas. Nos estudos de Sakamoto (2005) com pessoas que usam o CVD, as amostras masculinas com infecção foram maiores que as amostras femininas. Apesar de infecções

urinárias serem mais frequentes em mulheres, o índice foi de 9,52% masculino contra 8,31% das mulheres em pacientes que usam CVD, estando de acordo com o resultado desta pesquisa.

A figura 1 mostra que a prevalência de ITU em pacientes com o uso de CVD foi alto, pois 12 (57%) amostras apresentaram resultado de urocultura positivo e 9 (43%) amostras foram negativas. Este número alto é preocupante, pois as infecções urinárias são importantes pela sua grande incidência em todas as faixas etárias. Em relação ao uso do CVD quanto mais tempo com cateter mais problemas o paciente terá, e seu uso prolongado poderá causar riscos para a sua saúde resultando no aumento dos custos hospitalares e a própria questão socioeconômica do paciente deve ser levada em conta. (QUEIRÓS et al., 2011, p. 298).

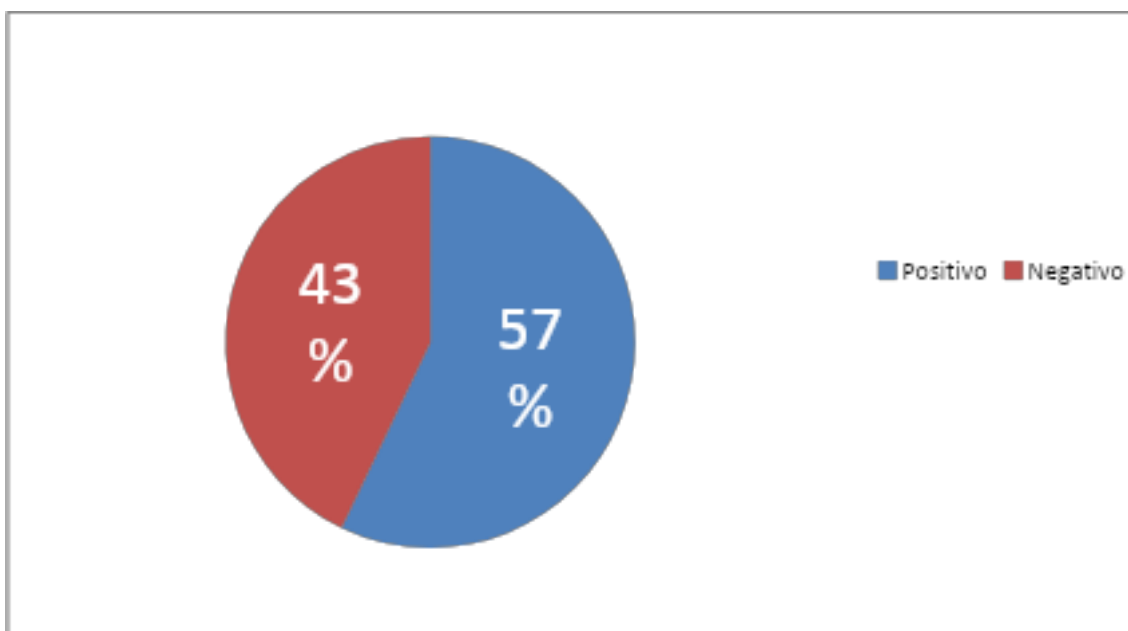


FIGURA 1: Prevalência de infecção Urinária por uso de Cateter Vesical de Demora em um Hospital de Trindade

A faixa etária foi dividida em dois grupos como mostra a figura 2, a faixa etária que mais apresentou amostras positivas foram as de idade entre 36-50 anos com 7 (58%) amostras positivas no total de 12 amostras, e o grupo que compreende aos pacientes com idades entre 18-35 totalizou 5 (42%) amostras positivas no total de 12 de amostras para pelo menos um uropatógeno.

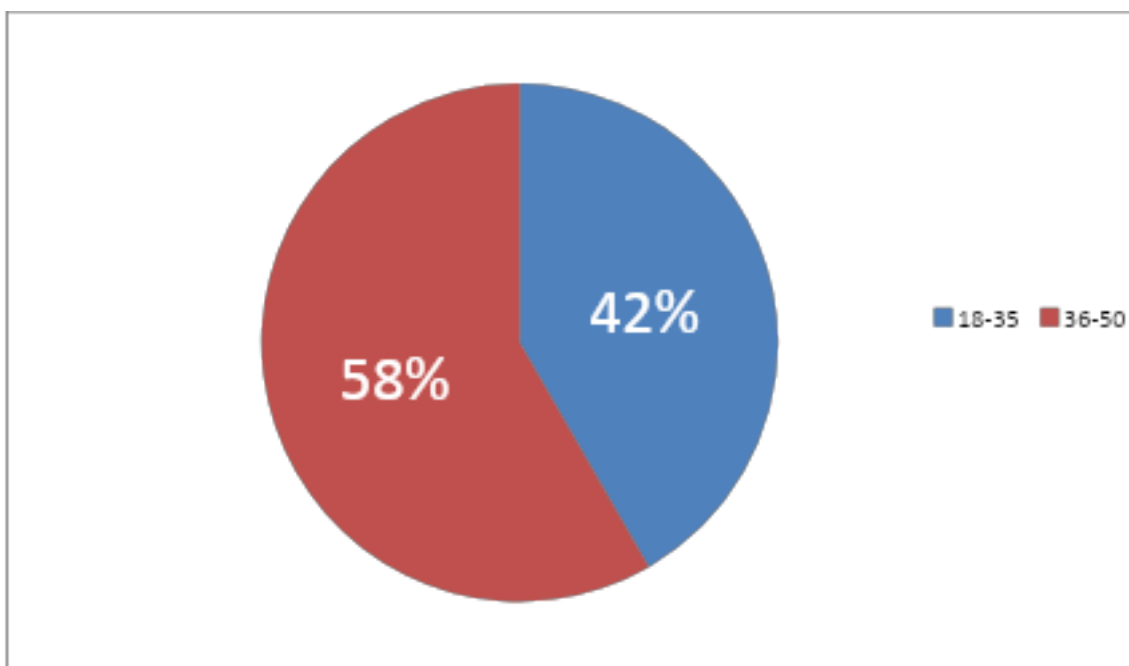


FIGURA 2: Pacientes com ITU submetidos à cateterização vesical de demora dividido segundo a faixa etária

A figura 3 mostra o total de todas as bactérias encontradas em todas as amostras com urocultura positiva, foram encontradas 10 (45%) *Escherichia coli*, 5 (22%) *Klebsiella pneumoniae*, logo depois os uropatógenos *Acinetobacter baumannii/ haemolyticus* e *Morganella morganii* contabilizaram 2 (9%) em amostras positivas cada um; e por fim foram encontrados 1(5%) *Citrobacter koseri*, 1 (5%) *Enterobacter aerogenes* e 1 (5%) *Enterobacter cloacae* nas uroculturas positivas.

Segundo os estudos de Sakamoto (2005) feitos em pacientes com o uso de cateter vesical de demora a bactéria mais encontrada foi a *Escherichia coli* com 53,6% seguida por *Klebsiella pneumoniae* 26,1%. Já nos estudos de Queirós e colaboradores (2011) em uma unidade pediátrica, o principal patógeno responsável pela infecção urinária foi a *Escherichia coli* (2,6%), e já os estudos de Lucchetti e colaboradores (2005) mostraram que a bactéria mais prevalente em pacientes com cateterização vesical crônica, foi a *Pseudomonas aeruginosa* (43,5%), seguida de *Escherichia coli* com 13,1%, *Candida sp* com 7,6% e *Klebsiella pneumoniae* e *Acinobacter sp* com 6,3%.

Nas 12 amostras totais, houve 8 (66,7%) pacientes que fizeram mais de uma urocultura e demonstraram resultados diferentes. Algumas amostras

apresentaram a mesma bactéria e em outros casos foram detectadas bactérias diferentes do primeiro resultado. Um dado importante, demonstrando que esses pacientes precisam de atenção especial, pois são susceptíveis a apresentarem resistência bacteriana à antibioticoterapia. Hoje a evolução do perfil de bactérias resistentes a antibióticos é mais rápido que a evolução dos antibióticos que as combatem, por isso a prevenção e o controle das infecções é o meio mais eficiente. (QUEIRÓS et al., 2011, p. 299).

Na primeira e na segunda urocultura de dois pacientes foi verificado o crescimento da *Escherichia coli*. Em outro paciente foram feitas 4 uroculturas, as duas primeiras culturas foram detectadas o crescimento de *Klebsiella pneumoniae*, a terceira cultura positiva para *Escherichia coli* e a quarta cultura um resultado negativo. Esse ultimo resultado foi favorável, pois mostra que o paciente respondeu ao tratamento adotado. E para os outros cinco pacientes, todos apresentaram bactérias diferentes das bactérias do primeiro resultado de urocultura, dado preocupante, pois ideal seria que a segunda cultura apresentasse resultado negativo.

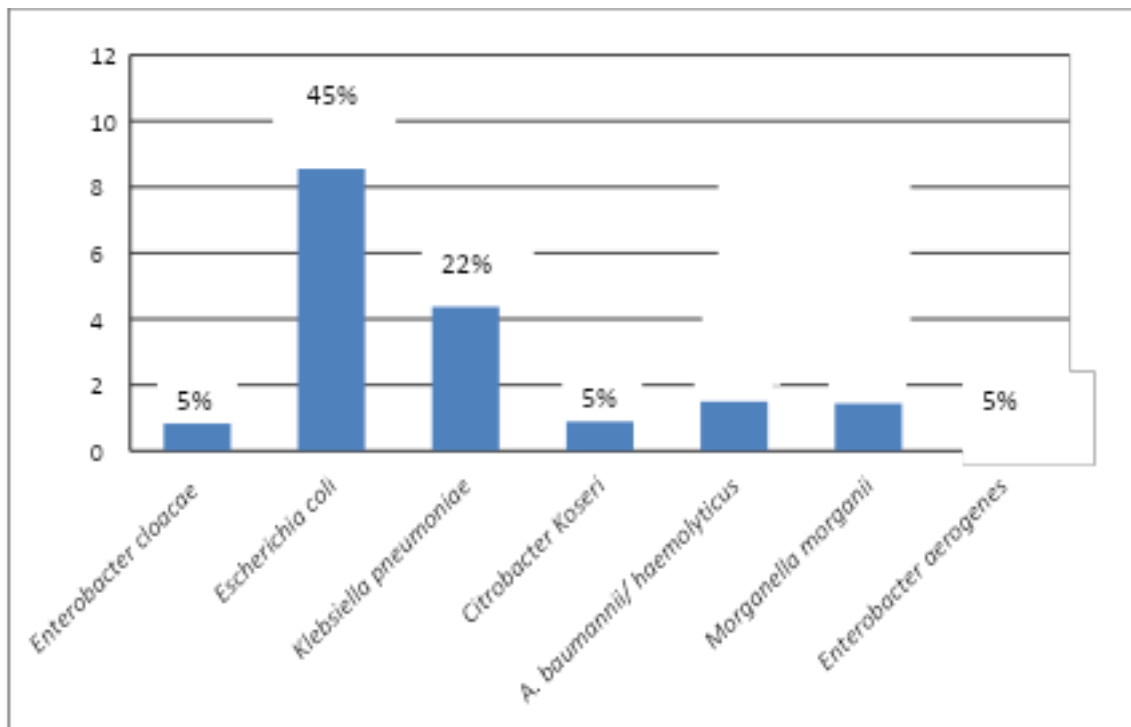


FIGURA 3: Número Total de bactérias encontradas em 12 pacientes analisados

Das bactérias encontradas durante o estudo a *Staphylococcus haemolyticus* foi à única bactéria Gram positiva encontrada que de acordo com os estudos de Costa (2011), mostra que somente 6% a 10% de bactérias que acometem o trato urinário são cocos Gram positivos. E que a maior prevalência de infecção urinaria está associada à *Escherichia coli* independente de faixa etária, gênero, ou população.

Quanto à identificação das bactérias responsáveis pelas infecções urinárias nesse estudo, a *Escherichia coli* foi à bactéria mais prevalente, seguida da *Klebsiella pneumoniae*, sendo as duas pertencentes à família das enterobactérias. Segundo Costa (2011), independente dos grupos de indivíduos acometidos pela ITU, a *Escherichia coli* é a bactéria mais prevalente.

CONCLUSÃO

A prevalência de infecção urinária em pacientes com uso de Cateter Vesical de Demora de um hospital de Trindade é significativa, sendo a *Escherichia coli* a bactéria mais prevalente. Os resultados das amostras com bactérias diferentes em dois ou mais exames mostram que os pacientes não estão respondendo ao tratamento de antibióticos juntamente com as condições de imunidade e manuseio do cateter. Um fator que pode ter influência sobre as amostras femininas apresentarem negatividade para a prevalência de ITU é o fato de como esses pacientes chegam ao hospital, que são pacientes que sofreram acidentes no trabalho, no trânsito ou em assaltos.

O CVD é um fator de risco, para os pacientes que o usam aumentando as chances de ter ITU, contudo apesar do risco, o CVD é importante para a manutenção da integridade da saúde do paciente, já que favorece a eliminação urinária. Por isso deve haver uma seleção criteriosa em relação às pessoas que irão utilizá-lo, afinal não usá-lo ou usá-lo de maneira inadequada pode causar grandes transtornos levando os pacientes a maior risco de infecções, favorecendo o aumento do tempo de uso, do tempo de hospitalização e até mesmo óbito. (LENZ, 2006, p. 84).

Para tal problema as estratégias proposta para que seja evitado um alto índice de se contrair ITU nesse grupo de risco, faz se necessário pessoal habilitado e treinado em relação ao procedimento de inserção. As possíveis lesões ao introduzir o cateter devem ser evitadas, observando as inserções estéreis, além da troca frequente do cateter evitando proliferação bacteriana. (QUEIRÓS et al., 2011, p. 299).

REFERÊNCIAS

ABORDAGEM diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário – ITU. São Paulo: 2003. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ramb/v49n1/15390.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2012.

ABREU, Rodrigo. **Cateterismo Vesical**. [S.L]: 2012. Disponível em: <www.slideshare.net/rodrigo_c_abreu/cateterismo-vesical-12708733>. Acesso em: 18 Out. 2013.

BORGES, Cristiane Tavares et al. **Manual de Orientações: Cateterismo Vesical Intermitente**. Vol. 15, Educação em saúde. Porto Alegre: 2010. Disponível em: <www.hcpa.ufrgs.br/downloads/Comunicacao/volume_15.pdf>. Acesso em: 12 Out. 2013.

BRASIL. Resolução nº 466, 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre pesquisas realizadas em seres humanos. Homologado a Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, nos termos do Decreto de Delegação de Competência de 12 de novembro de 1991.

CAMARA, Fernando da Rocha. **Cateterismo vesical: Enfoque urológico**. [S.L]: 2009. Disponível em: <www.urologiabotucatu.com.br/cateterismo.pdf>. Acesso em: 18 Out. 2013.

COSTA, Naiara Ribeiro da. **Estudo dos Agentes Infecciosos e da Resistência Bacteriana em Infecções do Trato Urinário**. Brasília: 2011. Disponível em: <http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/1750/1/2011_NaiaraBarreiradaCosta.pdf>. Acesso em: 18 maio 2014.

KASS, Edward H.; FINLAND, Maxwell. **Asymptomatic infections of the urinary tract**. Boston: 2002. Disponível em:

<<file:///C:/Users/uso/Downloads/Pallavi's+2nd+Article.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2012.

LENZ, Lino Lima. **Cateterismo Vesical: Cuidados, complicações e medidas preventivas.** Santa Catarina:2006. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/361.pdf>>. Acesso em: 11 mai. 2012.

LIMA, LS de et al. **Infecções do trato urinário em pacientes com sonda vesical de demora internados em uma unidade de terapia intensiva do Recife (PE), Brasil.** [S.L]: 2007. Disponível em: <revistas.um.es/global/article/download/345/5057>. Acesso em: 26 mai. 2012.

LUCCHETTI, Giancarlo et al. **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.** [S.L]: 2005. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442005000600003>. Acesso em: 12 Abril 2014.

MICROSCAN autoSCAN-4 System – Features & Benefits. Alemanha: 2010-2014. Disponível em:<www.healthcare.siemens.com/microbiology-testing/microscan-systems/autoscan-4-system/features-benefits>>. Acesso em: 21 novembro 2013.

MULLER, Erildo Vicente et al. **Prevalência de microrganismos em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no laboratório de análises clínicas da Universidade Paranaense – Umuarama – PR.** [S.L]: 2008. Disponível em: <http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_40_01/07.pdf>. Acesso em: 10 Jul. 2013

NETO, João Leão e Souza et al. **Infecção do trato urinário relacionada com a utilização do Cateter vesical de demora: resultados da bacteriúria e da Microbiota estudadas.** Taubaté:2008. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v35n1/v35n1a08.pdf>>. Acesso em: 28 Outubro 2013.

QUEIRÓS, Maria Iranilda et al. **Infecções urinárias e uso de cateter vesical de demora em unidade pediátrica**. Fortaleza: 2011. Disponível em: <<http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/viewFile/156/67>>. Acesso em: 15 Março 2014.

RIBEIRO, Rafael Gomes et al. **Infecção hospitalar do trato urinário relacionado ao cateterismo vesical de demora**. [S.l]: 2011. Disponível em: <www.univale.br/central_arquivos/arquivos/facs_2011.pdf#page=51>. Acesso em: 8 maio 2012.

RZEZNIK, Cristiane et al. **Protocolo: prevenção da infecção do Trato urinário relacionado ao Cateter vesical**. Porto Alegre: 2004. Disponível em: <<http://www2.ghc.com.br/gepnet/docsrevista/revista2004n2.pdf#page=21>>. Acesso em: 12 Fevereiro 2014.

SAKAMOTO, Kelly Suga. **Infecção do Trato Urinário Relacionada à Cateterização vesical: Análise Multivariada de Fatores de Risco em uma População não-geriátrica e geriátrica**. Florianópolis: 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/114612/213232.pdf?sequence=1>>>. Acesso em: 17 Maio 2014.

SOUZA, Adenícia Custódia Silva e et. al. **Cateterismo urinário: conhecimento e adesão ao controle de infecção pelos profissionais de enfermagem**. Goiânia: 2007. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v9/n3/pdf/v9n3a12.pdf>. Acesso em: 28 Fevereiro 2014.

STAMM, Ana Maria Nunes de Faria et al. **Cateterização Vesical e Infecção do Trato Urinário: estudo de 1.092 casos**. Santa Catarina: 2006. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/372.pdf>>. Acesso em: 23 setembro 2013.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 8 ed. Ver. Ampl. Porto Alegre RS: Artimed, 2006.