



FACULDADE DE ENFERMAGEM

EDIVANEA M^a MATOS DA SILVA

**INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO RELACIONADA À
ASSISTÊNCIA A SAÚDE NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
DE UM HOSPITAL PÚBLICO ESTADUAL DE SALVADOR NO
ANO DE 2017**

Salvador- BA

2018

EDIVANEIA MARIA MATOS DA SILVA

**INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO RELACIONADA À
ASSISTÊNCIA A SAÚDE NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
DE UM HOSPITAL PÚBLICO ESTADUAL DE SALVADOR NO
ANO DE 2017**

Trabalho de conclusão de curso de Enfermagem da UCSAL, ministrada pela professora mestre Maísa Mônica Flores como parte dos requisitos para aquisição do título de Bacharel em Enfermagem, sob orientação da Prof.^a Msc Fátima M^a Nery Fernandes. Na linha de pesquisa: controle de Infecção.

Salvador- BA

2018

EDIVANEA MARIA MATOS DA SILVA

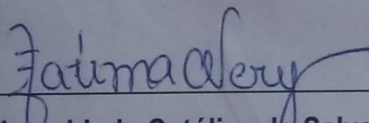
**INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA A
SAÚDE NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL
PÚBLICO ESTADUAL DE SALVADOR NO ANO DE 2017**

Artigo científico apresentado à disciplina de TCC II, do curso de Enfermagem da Universidade Católica do Salvador, como parte dos requisitos para aquisição do título de Bacharel em Enfermagem.

Linha de pesquisa: Controle de infecção

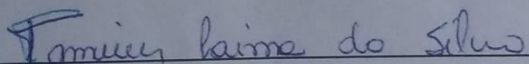
DATA DA APROVAÇÃO:

12 / 06 / 2018



Universidade Católica do Salvador

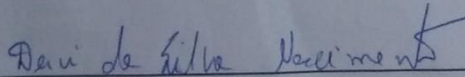
Orientadora: Prof.ª Msc. Fátima Mª Nery Fernandes



Tamires Lima

Universidade Católica do Salvador

Avaliadora interna



Davi Nascimento

Universidade Católica do Salvador

Avaliador

RESUMO

Objetivo: analisar o perfil epidemiológico da infecção do trato urinário relacionada à assistência a saúde (ITU-RAS) nas unidades de terapia intensiva (UTIs) de um hospital Público Estadual de Salvador. **Material e métodos:** Estudo epidemiológico, descritivo, documental e retrospectivo, realizado nas UTIs de um Hospital Público Estadual de Salvador, no ano de 2017. Foram incluídos todos os pacientes internados nas UTIs que foram notificados com ITU no ano 2017. **Resultados:** Foram notificados 23 pacientes com ITU, sendo 87% (20) nas UTIs adulto com o total anual de 17.437 pacientes/dia; já na UTI pediátrica identificou-se 13% (03) de ITU no total de 3.060 pacientes/dia. Desses pacientes com ITU 56,5% foram do sexo masculino na UTI adulto, e 100% na UTI pediátrica. Os fatores de risco preditivos para a ocorrência da ITU foram: Internação em UTI por um período maior que 7 dias e uso de sonda vesical de demora (SVD) ambos com (100%) e idade acima de 65 anos com (45%). Os principais microorganismos envolvidos foram a *Escherichia coli* e *Klebsiella Pneumoniae* ambas com 22,3%, seguidas da *Enterobacter aerogenes* e *Enterococcus faecalis* ambas com 17,3%, e *Pseudomonas aeruginosa* 13,0%. Quanto à resistência bacteriana, a *Escherichia coli*, juntamente com a *Klebsiella Pneumoniae* demonstraram altas taxas de resistência para os antibióticos testados. Os mais ativos contra a *Escherichia coli* foram os Aminoglicosídeos (gentamicina e ampicacina) com 100% de sensibilidade. **Conclusão:** A ITU é um problema frequente em ambientes críticos, tornando mais intensa a necessidade de implementação de medidas de segurança e conscientização dos profissionais da saúde tal como a importância da higienização das mãos na prevenção das infecções.

Palavras-Chave: Infecção do trato urinário, resistência microbiana, Infecção hospitalar.

ABSTRACT

Objective: to analyze the epidemiological profile of urinary tract infection related to health care (ITU-RAS) in intensive care units (ICUs) of a Public State Hospital of Salvador.

Material and methods: Epidemiological, descriptive, documental and retrospective study, performed at the ICUs of a Public State Hospital of Salvador, in the year 2017. All patients admitted to the ICUs who were notified with UTI in 2017 were included.

Results: 23 patients with UTIs, 87% (20) of them in adult ICUs with an annual total of 17,437 patients / day; already in the pediatric ICU, 13% (03) of ITU was identified in a total of 3,060 patients / day. Of these patients with UTI, 56.5% were male in the adult ICU, and 100% in the pediatric ICU. The predictive risk factors for IYU were: ICU stay for more than 7 days and use of bladder catheter (SVD), both with (100%) and age above 65 years with (45%). The main microorganisms involved were *Escherichia coli* and *Klebsiella Pneumoniae*, both with 22.3%, followed by *Enterobacter aerogenes* and *Enterococcus faecalis*, both with 17.3%, and *Pseudomonas aeruginosa* 13.0%. Regarding bacterial resistance, *Escherichia coli* together with *Klebsiella pneumoniae* showed high resistance rates for the tested antibiotics. The most active against *Escherichia coli* were Aminoglycosides (gentamicin and amikacin) with 100% sensitivity.

Conclusion: ITU is a frequent problem in critical environments, making it more urgent to implement safety measures and awareness of health professionals, such as the importance of hand hygiene in preventing infections.

Key words: Urinary tract infection, microbial resistance, Hospital infection.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	METODOLOGIA.....	10
3	RESULTADOS	11
4	DISCUSSÃO	15
5	CONCLUSÃO.....	18
	REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

As infecções hospitalares atualmente conhecidas como infecções relacionadas à assistência à saúde é uma temática que vem sendo abordada ao longo dos anos, pois somada a resistência bacteriana gera grande impacto na recuperação do doente e nos gastos hospitalares. Sendo os países em desenvolvimento os que mais sofrem com maior carga de IRAS (PADOVEZE, 2014).

O Ministério da Saúde define Infecção Hospitalar como aquela que é adquirida após admissão do paciente e que se manifesta durante a internação ou após a alta, estando relacionada com o internamento ou com os procedimentos hospitalares realizados (BRASIL, 1998).

Em meados da década de 1990, o termo Infecções Hospitalares foi substituído por Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), sendo essa denominação uma ampliação conceitual que engloba infecções adquiridas e relacionadas à assistência à saúde em qualquer ambiente (FONTANA, 2006).

No Brasil, estima-se que 3% a 15% dos pacientes internados desenvolvam alguma forma de IRAS, o que pode agravar sua saúde, prolongar a internação hospitalar, aumenta os custos do tratamento e até mesmo levar à morte. Além das despesas financeiras, as IRAS estão associadas a micro-organismos multirresistentes, que tem repercussões globais e revela a necessidade de controlar a inspeção e processos de bloqueio epidemiológico tendo a higiene das mãos como umas das principais ações (SOUZA, 2015).

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é uma das IRAS mais prevalentes e de grande potencial preventivo, visto que a maioria está relacionada à sondagem vesical e que o tempo de permanência da mesma está diretamente ligada ao surgimento da ITU. O diagnóstico clínico precoce fornece evidência para uma adequada terapêutica, apesar dos casos de bacteriúria assintomática que podem induzir tratamentos dispensáveis (ANVISA, 2017).

No Brasil, as ITUs são responsáveis por 35-45% das IRAS em pacientes adultos, representando uma densidade de incidência de 3,1-7,4/1000 cateter/dia (ANVISA 2017).

Machado (2001) ainda descreve que dos 35- 45% dos casos de ITU destes 80% são relacionados com o uso de sonda vesical de demora (SVD), sendo o tempo de permanência o fator crucial para colonização e infecção.

Após única sondagem breve a taxa de infecção varia em torno de 8% e aumenta de 5% a 8% a cada dia de permanência, o que sugere que o tempo de permanência da SVD seja um importante fator associado a ITU (HINRICHSEN, 2009).

Os principais fatores de risco para a ocorrência de ITU, além do uso de Sonda Vesical de

Demora (SVD), principalmente por um período prolongado, são: paciente do sexo feminino, patologias prévias como o diabetes mellitus, período longo de hospitalização, cirurgias ginecológicas, falhas durante a inserção e manutenção da SVD (PAVANELLO ET AL, 2009).

Sabendo-se da capacidade dos micro-organismos envolvidos nas ITUs de desenvolverem resistência a diversos antimicrobianos e que o uso da Sonda Vesical de Demora (SVD) aumenta a incidência é de suma importância conhecer a magnitude desse importante problema de saúde pública e buscar um melhor entendimento para que assim medidas eficazes de prevenção e controle sejam intensificadas, podendo assim garantir qualidade e segurança na prestação de serviços de saúde.

Desse modo, este trabalho aborda a Infecção do Trato Urinário Relacionada à Assistência a Saúde (ITU-RAS) nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) em um Hospital Público Estadual de Salvador no ano de 2017. Tendo como objetivo analisar o perfil epidemiológico da ITU-RAS nas UTIs de um hospital Público Estadual de Salvador.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, documental e retrospectivo, realizado em um Hospital Público Estadual de Salvador no qual os dados foram coletados no Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) referentes aos pacientes que foram admitidos nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e que foram notificados com ITU em 2017.

O estabelecimento de saúde supracitado possui centro cirúrgico com seis salas operatórias e 13 leitos de recuperação pós-anestésica. Ao todo, são 373 leitos, sendo 253 leitos de internação hospitalar em enfermaria e 60 em terapia intensiva, distribuídos esses últimos em dez leitos de UTI pediátrica e 50 leitos para pacientes adultos.

A unidade possui ainda 60 leitos sob regime de assistência domiciliar. É um hospital geral público estadual, de gestão privada, com perfil de urgência e emergência para pacientes adultos e pediátricos, oferecendo serviços nas seguintes especialidades: clínica médica (clínica geral, nefrologia e neurologia), clínica cirúrgica (cirurgia geral, cirurgia torácica, cirurgia plástica, cirurgia vascular, neurocirurgia, ortopedia e traumatologia, urologia, pediatria cirúrgica e anestesiologia), cirurgia bucomaxilofacial e pediatria clínica.

Os critérios de inclusão utilizados foram todos os pacientes internados nas UTIs que foram notificados com ITU no ano 2017, totalizando 23 pacientes. Os critérios de exclusão foram todos os pacientes que não foram tiveram diagnóstico de ITU.

As variáveis do estudo são: Infecção do trato urinário, idade, uso de sonda vesical de demora, uso de antibiótico prévio, internação prévia em unidade de internação maior que sete dias em unidade de terapia intensiva maior que três dias, patologia prévia, resistência microbiana,

óbito, gênero, tempo de permanência.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de Março e Abril de 2018, na qual foi exclusivamente de fonte secundária com dados obtidos no banco de dados do SCIH utilizando como instrumento de pesquisa uma planilha.

A presente pesquisa foi submetida ao comitê de ética e aprovado em 21 de Fevereiro 2018 sob o parecer 2.505.661, portanto atende aos princípios éticos de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

3 RESULTADOS

A pesquisa foi realizada nas cinco UTIs existentes no hospital do estudo, sendo três adulto geral, uma cirúrgica e uma pediátrica. Durante o período do estudo foram notificados 23 pacientes com ITU, sendo 87% (20) nas UTIs adulto com o total anual de 17.437 pacientes/dia; já na UTI pediátrica identificou-se 13% (03) de ITU no total de 3.060 pacientes/dia. Desses pacientes com ITU 55% foram do sexo masculino na UTI adulto, e 100% na UTI pediátrica (Tabela1).

Em relação à faixa etária, foi observado que a ITU está mais frequente nos pacientes com idade entre 30-65 anos e acima de 65 ambos com 45%. Dos pacientes que foram diagnosticados com ITU constatou-se que na UTI pediátrica, (66,7%) foram relacionadas à SVD e nas UTIs adulto (60%). Em relação ao desfecho dos casos dos pacientes internados com ITU nas UTIs, (61,0%) receberam alta e (39,1%) foram a óbito (Tabela1).

Tabela 1. Perfil epidemiológico dos pacientes com ITU internados nas UTIs. Hospital Público Estadual de Salvador, 2017.

	UTIs ADULTO		UTI PEDIATRICA	
	Nº	%	Nº	%
Sexo				
Feminino	9	45	0	0
Masculino	11	55	03	100
Faixa etária				
1 mês -12 anos	-	-	02	66,7
13 -17 anos	-	-	01	33,3
18-29 anos	02	10	-	-
30-65 anos	09	45	-	-
> 65	09	45	-	-
ITU				
Sem SVD	8	40	01	33,3
Com SVD	12	60	02	66,7
Evolução				
Alta	12	61	02	66,7
Óbito	8	39,1	01	33,3
Total:	20	100	03	100

Fonte: CCIH de um Hospital Público Estadual de Salvador, 2018.

Ao analisar a taxa de utilização de SVD observa-se que a UTI cirúrgica possui maiores índices, porém com a média de permanência considerável baixa quando comparado com as outras. As UTIs 1 e 2 apresentaram maior média de permanência bem como uma taxa de utilização elevada (Tabela 2).

Tabela 2. Taxa de utilização e média de permanência da SVD nas UTIs do Hospital Público Estadual de Salvador, 2017.

UTIs	Taxa de utilização de SVD	SVD/dia	Média de permanência da SVD
UTI PED.	35,3	1.080	5,63
UTI 1 e 2	78,5	5.626	10,74
UTI 3	68,5	4.600	8,47
UTI CIR.	89,8	3.190	8,84

Fonte: CCIH de um Hospital Público Estadual de Salvador, 2018.

Dentre as patologias de base dos pacientes submetidos à SVD, observou-se que tiveram como diagnósticos mais frequentes a hemorragia intracerebral seguida dos acidentes vasculares cerebrais (AVC) com 22,3% e 17,4% respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Percentual das patologias de base dos pacientes submetidos a SVD nas UTIs de um Hospital Público Estadual de Salvador, 2017.

Diagnósticos	Nº	%
Hemorragias intracerebral	05	22,3
Acidente vascular cerebral não especificado como hemorrágico ou isquêmico	04	17,4
Traumatismo crânio encefálico	02	8,7
Politrauma	02	8,7
Obstrução do duodeno	01	4,3
Diabetes mellitus tipo 1	01	4,3
Aneurisma	01	4,3
Infecção do trato urinário	01	4,3
Estenose óssea do canal medular	01	4,3
Sepse de foco respiratório/pele	01	4,3
Dor torácica	01	4,3
Insuficiência renal crônica	01	4,3
Ferimentos múltiplos	01	4,3

Meningite em micoses	01	4,3
Total:	23	100

Fonte: CCIH de um Hospital Público Estadual de Salvador, 2018.

Os principais fatores de riscos para ocorrência da ITU foram: Internação em UTI por um período maior que 7 dias e uso de SVD ambos com (100%), idade acima de 65 anos (45%), infecção previa (43,5%), doença crônica degenerativa e uso de antibiótico prévio (39,1%) e politraumatismos (35,0%) sendo que 52,2% desses pacientes possuíam mais que dois fatores de risco para desenvolver a ITU(Tabela 4).

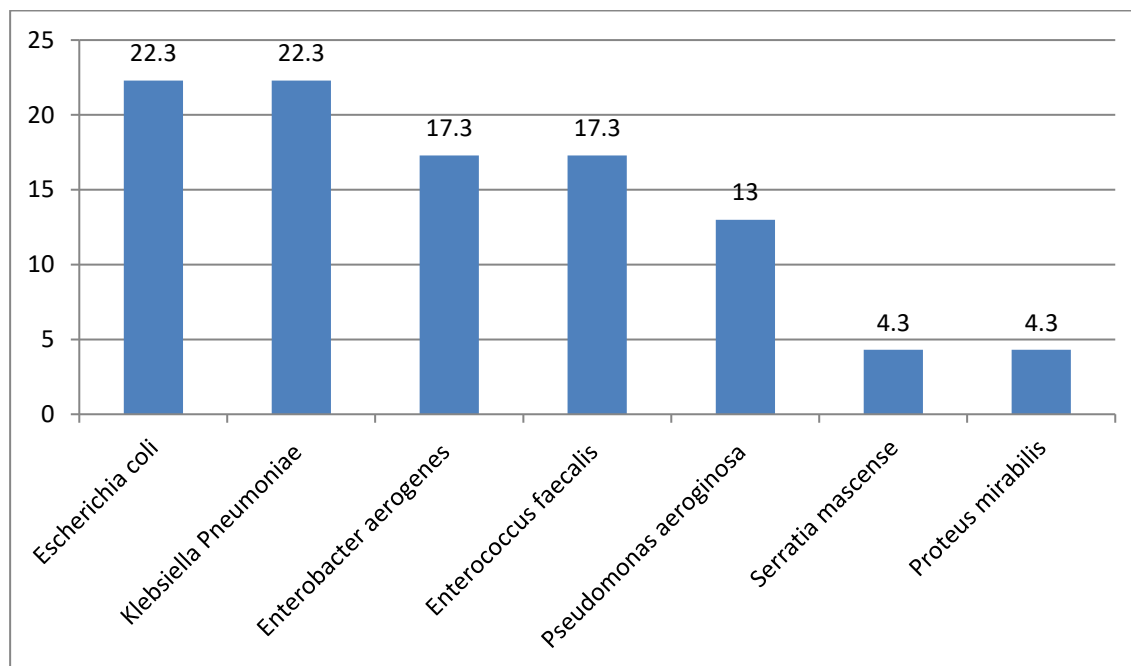
Tabela 4: Percentual de fatores de risco de ITU dos pacientes das UTIs do Hospital Público Estadual de Salvador, 2017.

Fatores de risco	Nº	%
Internação em UTI por um período maior que sete dias	23	100
Uso de SVD	23	100
Infecção previa	10	43,5
Antibiótico prévio	9	39,1
Idade acima de 65 anos	9	45
Doença crônica degenerativa	9	39,1
Politraumatismo	8	35,0
Total:	91	100

Fonte: CCIH de um Hospital Público Estadual de Salvador, 2018.

Dentre os micro-organismos isolados nas uroculturas dos pacientes com ITU predominaram a *Escherichia coli* e *Klebsiella Pneumoniae* ambas com 22,3%, seguidas da *Enterobacter aerogenes* e *Enterococcus faecalis* ambas com 17,3%, e *Pseudomonas aeruginosa* 13,0% (gráfico 1).

Gráfico 1. Frequência dos micro-organismos isolados nas uroculturas dos pacientes notificados com ITU de um Hospital Público Estadual de Salvador, 2017.



Fonte: CCIH de um Hospital Público Estadual de Salvador, 2018.

A *Escherichia coli*, juntamente com a *Klebsiella Pneumoniae* foram os patógenos mais frequentes com 22,3% (gráfico 1) nas uroculturas realizadas nos pacientes das UTIs, e demonstraram altas taxas de resistência para os antibióticos testados. Os antibióticos mais ativos contra a *Escherichia coli* foram os Aminoglicosídeos (gentamicina e amicacina) com 100% de sensibilidade (Tabela 5).

As amostras de *Klebsiella Pneumoniae* apresentaram taxas muito altas de resistência. A amicacina foi o antibiótico mais ativo com 100% de sensibilidade, seguido pelo meropenem e ertapenem 80%. Ao analisar amostras produtoras de b-lactamases de espectro estendido ou ampliado (extended-spectrum b-lactamases – ESBL) verificou-se que 60% das amostras de *K. pneumoniae* são produtoras de ESBL (tabela 5), que apresentam altas taxas de resistência cruzada com outras classes de antibióticos.

A *Enterobacter aerogenes* apresentou resistência às cefalosporinas de terceira geração (50%) das amostras testadas apresentaram resistência a ceftriaxona, porém, o cefepime permanece bastante ativo com (75%) de sensibilidade.

O *enterococcus faecalis* mostrou-se resistente aos Aminoglicosídeos (gentamicina e estreptomicina) com 50% de resistência, porém mostrou altas taxas de sensibilidade para ampicilina, ciproloxacina, linezolida, penicilina, teicoplanina, tigeciclina e vancomicina.

O *Proteus mirabilis* e a *Serratia mascense* obtiveram frequência considerável baixa (gráfico 1). A *serratia mascense* com perfil de sensibilidade de 100%. Já o *Proteus mirabilis* mostrou-se resistente a quase todos os antibióticos testados, apresentando sensibilidade apenas a

amicacina com 100% (Tabela 5).

Tabela 5. Perfil de sensibilidades dos micro-organismos isoladas nas uroculturas dos pacientes notificados com ITU no Hospital Público Estadual de Salvador, 2017.

Antibióticos	Micro-organismos isolados nas uroculturas ¹						
	<i>E.F</i> (n=4) ²	<i>K.P</i> (n=5)	<i>E. C</i> (n=5)	<i>E.A</i> (n=4)	<i>P. A</i> (n=3)	<i>S.M</i> (n=1)	<i>P.M</i> (n=1)
	%	%	%	%	%	%	%
Amicacina	-	100	100	100	100	100	100
Ciprofloxacina	100	20	60	100	100	100	0
Teicoplanina	100	-	-	-	-	-	-
Gentamicina	50	60	100	100	100	100	0
Ertapenem	-	80	80	100	-	100	0
Meropenem	-	80	80	100	75	100	0
Cefepime	-	40	40	75	100	100	0
Ceftriaxona	-	20	40	50	-	100	0
Piperacilina	-	20	40	75	100	-	0
Sulfatrimetoprim	-	-	40	100	-	100	0
ESBL	-	60	40	25	-	-	-
Imipinem	-	-	-	-	75	-	0
Amoxicilina	-	20	40	-	-	-	0
Nitrofurantoina	-	-	-	0	-	-	-

Fonte: CCIH de um Hospital Público Estadual de Salvador, 2018.

Nota: 1= As siglas equivalem respectivamente *E.F= Enterococcus Faecalis*; *K.P= Klebsiella Pneumoniae*; *E.C= Escherichia Coli*; *E.A= Enterobacter Aerogenes*; *P.A= Pseudomonas Aeroginosa*; *S.M= Serratia Mascense*; *P.M= Proteus Mirabilis*. **2=** Número de uroculturas que identificaram os micro-organismos.

4 DISCUSSÃO

No presente estudo a incidência de ITU foi mais alta nas UTIs adulto (87%). A UTI desempenha um papel importante na chance de sobrevivência de pacientes gravemente doentes, em contrapartida é também o principal local de ocorrência das IRAS. Os pacientes internados nesse ambiente possuem alto risco de adquirir infecções, devido não só à gravidade da doença, mas também aos recursos tecnológicos empregados na assistência, este risco está aumentado até dez vezes mais nesses pacientes, e este setor, muitas vezes é o centro do problema, representando mais de 20% de todas as infecções adquiridas no hospital (FIGUEIREDO, 2013).

As ITUs representam, em publicações internacionais e nacionais, a primeira causa das infecções hospitalares (LAHSAEIZADEH, 2008). No Estado da Bahia entre os anos de 2013-2016 a ITU foi à terceira causa entre as IRAS (SESAB, 2017).

No Brasil, estima-se que aproximadamente 25 a 35% dos pacientes admitidos em UTI

adquirem IRAS, sendo ela a quarta causa de mortalidade. Os índices de IRAS nessa unidade tendem a serem maiores do que nos demais setores, devido à gravidade das patologias de base, aos procedimentos invasivos utilizados e ao longo do tempo de internação (LEISER, 2007; FONSECA, 2012).

A maior incidência de ITU foi verificada no sexo masculino, o que diverge de outros estudos que apresentam uma maior frequência no sexo feminino, tendo como um dos fatores predisponentes a anatomia do sistema urinário, devido a curta distância entre o ânus e a uretra, sendo a *Escherichia coli* o principal micro-organismo responsável pela infecção (TRABULSI; ALTERTHUM, 2004; BRANDINO et al. 2007; ANVISA, 2017).

A ocorrência de ITU entre os idosos foi muito frequente (45%). Estudos relatam que a faixa etária a partir de 60 anos, é a mais susceptível ao processo infeccioso, aumentando com isso os índices de mortalidade desses pacientes, quando comparado com indivíduos mais jovens, isso se dá devido a alterações fisiológicas do envelhecimento, declínio da resposta imunológica e maior necessidade de realização de procedimentos invasivos (VILLAS BOAS, 2004).

Dentre os procedimentos invasivos, o uso da SVD e o tempo de permanência da mesma é o principal fator que predispõe a ocorrência da ITU. No presente estudo pode-se observar que a ITU relacionada à SVD foi mais frequente. Quanto à média de permanência dos pacientes submetidos à SVD observou-se uma variação nas UTIs, onde os maiores tempos e taxas de utilização foram nas UTIs adulto. Porém a UTI pediátrica apresentou menor média de permanência o que pode ser considerado um ponto positivo na redução da ocorrência de ITU relacionada à SVD, já que o tempo de permanência é fator de extrema importância para o surgimento da infecção (MACHADO, 2017; ANVISA, 2017).

Dentre os fatores de risco da utilização da sonda destacam-se os fatores associados ao procedimento como a indicação da cateterização, pois a inserção do cateter pode carregar micro-organismos distais para o interior da bexiga devido à higiene íntima incorreta; uso contínuo do cateter, pois o balão de retenção da sonda impossibilita o esvaziamento completo da bexiga, podendo ocasionar multiplicação dos micro-organismos; tempo de duração da cateterização, pois o risco de adquirir bacteriúria é aumentado por dia de permanência da sonda; utilização ou não de antimicrobianos concomitantes e erros na manipulação da sonda (PAVANELLO, 2009).

Os principais micro-organismos envolvidos na ITU do referido estudo foram a *Escherichia coli*, juntamente com a *Klebsiella Pneumoniae*, seguidas da *Enterobacter aerogenes* e *Enterococcus faecalis*. Muitos trabalhos evidenciam que as enterobactérias são as principais causadoras de ITU, com predomínio de *Escherichia coli* responsável por 50% das ITU relacionadas à assistência a saúde, seguida por *Staphylococcus saprophyticus*, *Proteus sp.*, *Klebsiella sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Serratia sp.*, *Enterobacter sp.* e *Enterococos* (MARTINO, 2002;

MOURA; FERNANDES, 2010; RORIZ FILHO et al., 2010).

Micro-organismos multirresistentes são aqueles resistentes a diferentes classes de antimicrobianos testados em exames microbiológicos. Esses isolados surgem devido a diferentes fatores, sendo que o principal deles está na utilização de antibiótico de forma empírica (QUEIROZ, 2012).

No contexto mundial, a crescente emergência de micro-organismos resistentes aos antimicrobianos tem constituído grande preocupação, seja pelo aumento do tempo de internação, pelo custo do tratamento, pela redução do arsenal terapêutico e/ou, ainda, pelo risco relacionado ao óbito dos pacientes (OLIVEIRA, 2010).

Dentre os micro-organismos envolvidos na ITU observou-se que os antibióticos mais ativos contra a *Escherichia coli* foram os Aminoglicosídeos (gentamicina e ampicilina) com 100% de sensibilidade. Segundo Lopes (2012) um antimicrobiano deve possuir uma suscetibilidade no mínimo 80 a 90%, portanto os antimicrobianos (ciprofloxacino, ceftriaxona, cefepime, piperacilina, amoxicilina e Sulfatrimetoprim) não devem ser medicamentos de primeira escolha no combate dessa bactéria.

As amostras de *Klebsiella pneumoniae* apresentaram taxas altas de resistência. A ampicilina foi o antibiótico mais ativo com 100% de sensibilidade, seguido pelos carbapênemicos (meropenem e ertapenem) com 80%.

Ao analisar os resultados das uroculturas verificou-se que 60% das *Klebsiella pneumoniae* eram produtoras de b-lactamases de espectro estendido ou ampliado -ESBL. A terapêutica de infecções causadas a partir das cepas de *Klebsiella pneumoniae* se tornou difícil devido ao fato de que algumas cepas estão carregando plasmídios, que codificam enzimas conhecidas como betalactamases, gerando resistência as drogas betalactâmicas. Tem sido observado que as cepas produtoras de betalactamases também apresentam resistência a outras drogas antimicrobianas. (MENEZES, 2007; DIENSTMANN, 2010). Esta situação constitui um importante problema para a saúde, visto que limita o arsenal terapêutico para tratamento das ITUs.

A *Pseudomonas aeruginosa* é uma bactéria presente no ambiente hospitalar, que gera muitos transtornos por se tratar de um patógeno causador de infecções em diversas regiões do corpo, principalmente em pacientes imunocomprometidos. Além disso, é um dos principais patógenos encontrados nos efluentes hospitalares. Este micro-organismo tem a capacidade de permanecer em diversos ambientes por muito tempo, além de desenvolver resistência contra antimicrobianos (FUENTEFRÍA, 2008).

Estudos relatam que as *Pseudomonas aeruginosa* possuem resistência natural à maioria dos antibióticos usados no tratamento das infecções causadas por bactérias Gram- negativas e

pode também desenvolver resistência após exposição prévia (TRABULSI, 2005; COUTO, 2009). No presente estudo a *Pseudomonas aeruginosa* apresentou um perfil de sensibilidade eficaz à maioria dos antibióticos testados apesar de sua capacidade de adquirir resistência após exposição sendo assim ponto positivo no combate as ITUs causadas por esse micro-organismo.

A resistência aos antimicrobianos pode se dar através de características intrínseca de certas espécies de bactérias ou adquirida como resultado de mutações, que podem ocorrer durante a replicação celular ou serem induzidas por intermédio de agentes mutagênicos como radiações ionizantes ou através da aquisição de material genético exógeno anteriormente presente em outros micro-organismos que contenham genes de resistência (BLAIR et al., 2015; TAVARES, 2000; COSTA, 2016; BAPTISTA, 2013).

A principal forma de prevenção da resistência microbiana se dá através do Programa de uso racional de antimicrobianos em instituições de saúde, que constitui um conjunto de ações destinadas a racionalizar a prescrição destas drogas minimizando assim o uso indiscriminado e de forma empírica desses antibióticos. Um importante aliado no combate a disseminação das bactérias resistentes em serviços de saúde são as medidas de precaução por contato que ajudam a quebrar a cadeia de transmissão, não esquecendo o papel do CCIH que deve realizar treinamentos reforçando a importância da higiene das mãos (QUEIROZ, 2012).

Entre as Medidas Básicas na prevenção da ITU relacionada à SVD, estão: criar e implantar protocolos de uso, inserção e manutenção da sonda; assegurar que a inserção da sonda seja realizada apenas por profissionais capacitados e treinados; assegurar a disponibilidade de materiais para inserção com técnica asséptica; implantar sistema de documentação em prontuário com as seguintes informações: indicações do uso da sonda, responsável pela inserção, data e hora da inserção e retirada; assegurar equipe treinada e recursos que garantam a vigilância do uso da sonda e de suas complicações; estabelecer rotina de monitoramento e vigilância, considerando a frequência do uso de SVD e os riscos potenciais; treinar a equipe de saúde envolvida na inserção, cuidados e manutenção da SVD com relação à prevenção de ITU, incluindo alternativas ao uso da sonda e procedimentos de inserção, manejo e remoção; após a inserção, fixar o cateter de modo seguro e que não permita tração ou movimentação; manter sempre a bolsa coletora abaixo do nível da bexiga; esvaziar a bolsa coletora regularmente, utilizando recipiente coletor individual e evitar contato do tubo de drenagem com o recipiente coletor (ANVISA, 2017).

5 CONCLUSÃO

As IRAS não são somente uma complicação constante nos pacientes de terapia intensiva, mas também um dos mais acurados indicadores da qualidade assistencial prestada aos pacientes. As UTIs são unidades onde a ITU é frequente e oferece alto risco para os pacientes devido ao quadro clínico pré-existente e a presença constante de micro-organismos resistentes, dessa forma

a CCIH deve priorizar a vigilância nas UTIs de forma ativa e contínua.

Diante do que foi exposto, é possível concluir que a ITU é mais frequente em pacientes imunodeprimidos, idosos e pacientes sujeitos a procedimentos invasivos como a SVD. Estes podem adquirir infecção por vias variadas, tais como: por sua própria microbiota ou por um fator exógeno, sendo esse por procedimentos inadequados, materiais contaminados, falta de higienização ou esterilização e pelos próprios profissionais tendo como principal fonte de contaminação as mãos.

Vários micro-organismos estão presentes nessas contaminações como bactérias e fungos nos quais juntamente com o uso indiscriminado de antimicrobianos, que causam resistência aumentando a problemática do controle às infecções, tornando mais intensa a necessidade de implementação de medidas de segurança e conscientização dos profissionais da saúde tal como a importância da higienização das mãos na prevenção das infecções.

Nesse sentido é de fundamental importância a adesão dos profissionais de saúde às medidas preventivas a fim de reduzir a incidência e gravidade dessas infecções, promovendo assim, uma assistência segura aos pacientes.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Manual de critérios diagnóstico das IRAS**. Brasília: ANVISA, 2017. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/control/criterios_infeccao_trato_urinario.pdf. Acesso em: 01 de Maio de 2018.
- BLAIR, J. M. et al. Mecanismos moleculares de resistência a antibióticos. **Nature**, v. 13, p. 4251, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25435309>. Acesso em 12 de Maio de 2018.
- BRANDINO BA, PIAZZA JFD, PIAZZA MCD, CRUZ LK, OLIVEIRA SBM. Prevalência e fatores associados à infecção do trato urinário. **Rev. News Lab**. 83(4): 166-176, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>. Acesso em: Acesso em 12 de Maio de 2018.
- BAPTISTA, M. G. F. M. **Mecanismos de Resistência aos Antibióticos**. 2013. 42f. monografia (Dissertação de Mestrado) - Curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa.
- COSTA, A.L.P. Resistência Bacteriana aos Antibióticos: Uma Perspectiva Do Fenômeno Biológico, Suas Consequencias e Estratégias De Contenção. Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, UNIFAP, Macapá, 2016.
- COUTO, PEDROSA, NOGUEIRA JM. Infecção hospitalar e outras complicações não infecciosas da doença - epidemiologia, controle e tratamento. 4th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
- DIENSTMANN, ROSABEL et al. Avaliação fenotípica da enzima Klebsiella pneumoniae carbapenemase (KPC) em Enterobacteriaceae de ambiente hospitalar. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 1, fev. 2010.
- FUENTEFRIA, DAIANE BOPP et al. Pseudomonas aeruginosa: disseminação de resistência antimicrobiana em efluente hospitalar e água superficial. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 41, n. 5, out. 2008.
- FONTANA, Rosane Teresinha. As infecções hospitalares e evolução histórica das infecções. **Rev. bras. enferm.** Brasília, v. 59, n. 5, p. 703-706, outubro de 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>.
- FIGUEIREDO, VIANNA, NASCIMENTO. Epidemiologia da Infecção Hospitalar em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Público Municipal de João Pessoa-PB. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, 2013.

HINRICHSEN, Sonia Cristina Araújo et al .Fatores associados à bacteriúria após sondagem vesical na cirurgia ginecológica. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 181-187, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>.

LAHSAEIZADEH, S., JAFARI, H., ASKARIAN, M. Infecção associada à assistência médica em Shiraz, Irã, 2004-2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18550217>. Acesso em 12 de Maio de 2018.

LOPES, QUEIROZ, RODRIGUES, CASTRO. *Escherichia coli* como agente etiológico de infecções do trato urinário em pacientes do município de Viçosa-MG. **Rev. Bras. Farm.** 93 (1): 43-47, 2012.

LEVINSON, WARREN; JAWETZ, ERNEST. **Microbiologia Médica e Imunologia**. 7ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LEISER, J.J., TOGNIM, M.C.B.; BEDENDO, J. **Revista Eletrônica de Ciências**, 6(2): 181-186 2007.

MACHADO, FERRAZ et al. prevenção da infecção hospitalar. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Alvaro_Ferraz2/publication/237238421_S.

MENEZES, EVERARDO ALBUQUERQUE et al. Avaliação da atividade in vitro do meropenem contra cepas de *Klebsiella pneumoniae* produtoras de betalactamases de espectro expandido isoladas na cidade de Fortaleza, Ceará. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 40, n. 3, jun. 2007.

MICHELIN A.F.; FONSECA M.R.C.C. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares na unidade de terapia intensiva de um hospital terciário. **Revista Nursing**, v.15, n.174, p. 599-603, 2012.

MOURA LB & FERNANDES MG. A Incidência de Infecções Urinárias Causadas por E. Coli. **Rev. Olhar Científico**. 1(2): 411-426, 2010.

MARTINO, TOPOROVSKI J, MIMICA IM. Métodos bacteriológicos de triagem em infecção do trato urinário na infância e adolescência. **J. Bras. Nefrol.** 24(2): 71-80, 2002.

OLIVEIRA, KOVNER CT, SILVA. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. **Rev. latino-Am. Enfermagem**, 18(2): 8, 2010.

OLIVEIRA, RAFAEL SOUZA SILVA, MARIO. Piscoya Díaz, Robert Aldo Iquiapaza. Resistência bacteriana e mortalidade em um centro de terapia intensiva. **Rev. Latino Am. Enfermagem** nov-dez 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/pt_16.

PADOVEZE, Maria Clara; FORTALEZA, Carlos Magno Castelo Branco. Infecções associadas à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 995-1001, dezembro de 2014. Disponível em <<http://www.scielo.br/scielo>.

PAVANELLO, Frota Mendonça et al. **Principais fatores de risco para infecção do trato urinário (ITU) em pacientes hospitalizados: melhorias propostas 2009**. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo>.

QUEIROZ, MAGALHÃES; LINHARI RODRIGUES; NUNES SALGADO. Multirresistência microbiana e opções terapêuticas disponíveis. **Rev Bras Clin Med**. São Paulo. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>.

Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (SESAB). **Relatório anual dos indicadores de Infecção relacionada à assistência a saúde realizado pelo núcleo estadual de controle de infecção hospitalar- NECIH em 2014**. Salvador, SESAB, 2017 disponível em: <http://www.suvisa.saude.ba.gov.br>.

RORIZ FILHO, VILAR FC, MOTA LM, LEAL LM, PISI PCB. Infecção do Trato Urinário. Simpósio: Condutas em enfermagem de clínica médica de hospital de média complexidade. Ribeirão Preto, Brasil, 2010.

SOUZA, Luccas Melo de et al. Adesão dos profissionais de terapia intensiva aos cinco momentos da higienização das mãos. **Rev. Gaúcha Enferm**. Porto Alegre, v. 36, n. 4, p. 21-28, Dec. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>.

TAVARES, W. Bactérias gram-positivas problemas: resistência do estafilococo, do enterococo e do pneumococo aos antimicrobianos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.33, n.3, p. 281-301, 2000.

TRABULSI, LUIZ RACHID et al. *Microbiologia*. 4ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

VILLAS BOAS, PAULO JOSÉ FORTES; RUIZ, TÂNIA. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 372-378, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>.