

# INCIDÊNCIA DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO RELACIONADA AO CATETERISMO VESICAL DE DEMORA: UM ESTUDO DE COORTE

## INCIDENCE OF CATHETER-RELATED URINARY TRACT INFECTIONS: A COHORT STUDY

## INCIDENCIA DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO RELACIONADA CON CATETERISMO VESICAL DE DEMORA: ESTUDIO DE COHORTE

Camila Cláudia Campos<sup>1</sup>  
Carla Lúcia Goulart Constant Alcoforado<sup>2</sup>  
Lúcia Maciel de Castro Franco<sup>3</sup>  
Rafael Lima Rodrigues de Carvalho<sup>1</sup>  
Flávia Falci Ercole<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Enfermeira(o). Doutoranda(o). Professor(a) Substituta(o). Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Escola de Enfermagem – EE, Departamento de Enfermagem Básica – ENB. Belo Horizonte, MG – Brasil.  
<sup>2</sup> Enfermeira. Doutoranda. Professora Assistente. UFMG, EE, ENB. Belo Horizonte, MG – Brasil.  
<sup>3</sup> Enfermeira. Doutoranda. UFMG, EE, Programa de Pós-Graduação. Belo Horizonte, MG – Brasil.  
<sup>4</sup> Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Associada. UFMG, EE, ENB. Belo Horizonte, MG – Brasil.

Autor Correspondente: Camila Cláudia Campos. E-mail: camilacbh@hotmail.com  
Submetido em: 15/07/2015      Aprovado em: 03/10/2016

### RESUMO

Estudo de coorte não concorrente com informações de 301 de pacientes internados em centros de terapia intensiva de dois hospitais públicos de Belo Horizonte. O objetivo foi analisar os aspectos epidemiológicos das infecções do trato urinário em pacientes submetidos ao cateterismo vesical de demora, estimar a taxa de incidência nos dois hospitais, identificar possíveis fatores de risco relacionados à infecção e aos microrganismos causadores. A amostra constituiu-se de todos os pacientes internados nas duas unidades e que foram submetidos ao cateterismo vesical de demora no período de seis meses. Dos 301 pacientes, 23 desenvolveram infecção, sendo 56,52% do sexo masculino e com idade superior a 60 anos. A incidência global de infecção do trato urinário foi de 6,70 infecções/1.000 cateteres-dia. O hospital que utilizou água e sabão para a higiene periuretral apresentou maior incidência do que o hospital que utilizou antisséptico (14,01 e 3,05 infecções/1.000 cateteres-dia, respectivamente). O fator de risco identificado foi a higienização periuretral com água e sabão. Os microrganismos mais prevalentes nas uroculturas foram *Pseudomonas aeruginosa* (17,39%), *Candida sp.* (13,04%), *Escherichia coli* (13,04%), e *Proteus mirabilis* (8,70%). O resultado encontrado neste estudo contradiz os achados da literatura e reforça a necessidade de estudos primários que identifiquem a solução mais eficaz para a realização da limpeza periuretral com vistas à redução da infecção do trato urinário relacionada ao cateterismo vesical de demora.

**Palavras-chave:** Enfermagem; Cateterismo Urinário; Infecções Urinárias; Povidona-Iodo.

### ABSTRACT

*This is a non-concurrent cohort study that uses data from 301 patients admitted to the intensive care unit of two public hospitals in Belo Horizonte. It aimed at analysing epidemiological aspects of urinary tract infections amongst patients with indwelling bladder catheterization, evaluating the incidence rate of the infection in the two hospitals and identifying possible risk factors related to the infection. Sample consisted of patients that underwent indwelling catheterization for a period of six months. Of the 301 patients, 23 developed infection: 56.52% were male and aged 60 years and over. The overall incidence of urinary tract infection was 6.70 infections/1000 catheter-days. The hospital using water and soap for periurethral cleaning presented higher incidence of urinary infection than the hospital using antiseptic (14.01 and 3.05 infections/1000 catheter-days, respectively). Risk factor identified was periurethral cleaning with soap and water. The most prevalent microorganisms in urine cultures were Pseudomonas aeruginosa (17.39%), Candida sp. (13.04%), Escherichia coli (13.04%), and Proteus mirabilis (8.70%). This study results contradict the literature which demonstrates the need for primary research aimed at identifying the most effective solution for periurethral cleaning in order to reduce catheter-related urinary tract infections.*

**Keywords:** Nursing; Urinary Catheterization; Urinary Tract Infections; Povidone-Iodine.

#### Como citar este artigo:

Campos CC, Alcoforado CLGC, Franco LMC, Carvalho RLR, Ercole FF. Incidência de infecção do trato urinário relacionada ao cateterismo vesical de demora: um estudo de coorte. REME – Rev Min Enferm. 2016; [citado em \_\_\_\_\_]; 20:e973. Disponível em: \_\_\_\_\_  
DOI: 10.5935/1415-2762.20160043

## RESUMEN

Estudio de cohorte no concurrente con información de 301 pacientes internados en centros de terapia intensiva de dos hospitales públicos de Belo Horizonte. El objetivo fue analizar la epidemiología de las infecciones del tracto urinario en pacientes sometidos a cateterismo vesical permanente, estimar la tasa de incidencia en cada hospital, identificar posibles factores de riesgo relacionados con las infecciones del tracto urinario e identificar los microorganismos causantes de la infección. La muestra estuvo constituida por todos los pacientes de las unidades sometidos a cateterismo vesical permanente en un período de seis meses. De los 301 pacientes, 23 desarrollaron la infección, siendo 56,52% del sexo masculino y edad superior a 60 años. La incidencia global de infección del tracto urinario fue de 6,70 infecciones/1.000 catéteres/día. El hospital que utilizó agua y jabón para la limpieza periuretral presentó mayor incidencia que el hospital que utilizó antiséptico (14,01 y 3,05 infecciones/1.000 catéteres/día, respectivamente). El factor de riesgo identificado fue la utilización de la técnica de limpieza con agua y jabón. Los microorganismos más prevalentes en los urocultivos fueron *Pseudomonas aeruginosa* (17,39%) *Candida sp.* (13,04%), *Escherichia coli* (13,04%), and *Proteus mirabilis* (8,70%). El resultado encontrado contradice los de la literatura y refuerza la necesidad de estudios primarios que identifiquen la solución más eficaz para la limpieza periuretral con el fin de reducir la infección del tracto urinario relacionada con el cateterismo vesical permanente.

**Palabras clave:** Enfermería; Cateterismo Urinario; Infecciones Urinarias; Povidona Yodada.

## INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é considerada a segunda infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS) mais prevalente em hospitais norte-americanos. No Brasil, a ITU é responsável por 30 a 50% das infecções adquiridas em hospitais gerais.<sup>1</sup> O principal fator de risco relacionado à ITU é a realização do cateterismo vesical de demora (CVD).<sup>2</sup> Aproximadamente 14% dos pacientes internados em hospitais fazem uso de cateteres vesicais e 5% deles desenvolvem ITU.<sup>3</sup>

Complicações associadas à ITU relacionada ao uso do cateter causam desconforto para o paciente, prolongam o tempo de internação, com consequente aumento dos custos hospitalares e aumento da mortalidade. A cada ano, mais de 13.000 mortes estão associadas à ITU.<sup>4</sup>

Assim, o conhecimento dos fatores de risco associados à ITU permite ao profissional de saúde repensar o cuidado prestado e realizá-lo de maneira mais segura, com o intuito de diminuir as taxas de ITU e minimizar os danos à saúde dos pacientes. Entre esses fatores de risco, destaca-se a técnica de higienização periuretral anterior à inserção do CVD.<sup>5</sup>

Há recomendações em relação aos cuidados para a inserção do cateter vesical, como o uso de materiais estéreis para prevenção de ITU. No entanto, há controvérsias sobre qual a melhor solução para a realização da higienização e antisepsia periuretral anterior à inserção do cateter.

São controversos os resultados de estudos nacionais e internacionais acerca da solução mais eficaz para a realização dos cuidados com a região periuretral antes da inserção do cateter.<sup>6-9</sup> Estudos internacionais compararam a utilização de soluções antissépticas, como o polivinil pirrolidona iodo (PVP-I) degermante *versus* gluconato de clorexidina 0,1% e água estéril com o uso de água e sabão comuns para realização da limpeza periuretral. As publicações encontradas mostraram que não houve diferenças estatisticamente significativas nas incidências de ITU e de bacteriúria em relação às soluções.<sup>7-9</sup>

Os estudos sobre a temática são escassos e possuem nível de evidência baixo, reforçando a necessidade de realização de mais estudos sobre a temática, sendo esta também uma recomendação de manuais (*guidelines*), uma vez que não há evidências que comprovem qual solução é mais eficaz para a higienização periuretral.

A ITU tem impactos na saúde do paciente, bem como nos gastos hospitalares. Conhecer os fatores de risco para a ocorrência da ITU relacionada ao CVD é fundamental para prestar cuidado de qualidade ao paciente.

## OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo geral analisar os aspectos epidemiológicos das ITU em pacientes submetidos ao CVD internados em centros de terapia intensiva (CTI) de dois hospitais de Belo Horizonte.

Os objetivos específicos foram: estimar as taxas de incidência de ITU nos dois hospitais, identificar possíveis fatores de risco relacionados a essa infecção e identificar os microorganismos causadores dessa doença.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo observacional, tipo coorte não concurrente com informações contidas em bancos de dados de pacientes submetidos ao CVD internados em CTI de dois hospitais de grande porte de Belo Horizonte-MG durante o período de seis meses.

Os critérios de inclusão foram: pacientes com data de internação nos CTIs entre 1º/07/2011 e 31/12/2011 e que foram submetidos ao CVD. Os critérios de exclusão foram urocultura positiva no momento da internação do paciente no CTI, pacientes cujos prontuários ou fichas de vigilância não foram localizados nos arquivos e a ausência de informações sobre o uso do cateter vesical de demora durante a internação nos CTI.

A população inicial dos dois hospitais foi de 311 pacientes. Após a aplicação dos critérios de exclusão, a amostra foi de 301 pacientes. A população no hospital A foi de 180 pacientes e no hospital B de 131 pacientes. No hospital A, quatro pacientes foram excluídos por não terem seus prontuários encontrados, dois por apresentarem ITU antes da internação no CTI e quatro por não terem registro de notificação de CVD no prontuário, ficando, então, com amostra no hospital A de 170 pacientes. No hospital B não houve exclusões (Figura 1) nem perda de informações nas variáveis estudadas em ambos os hospitais.

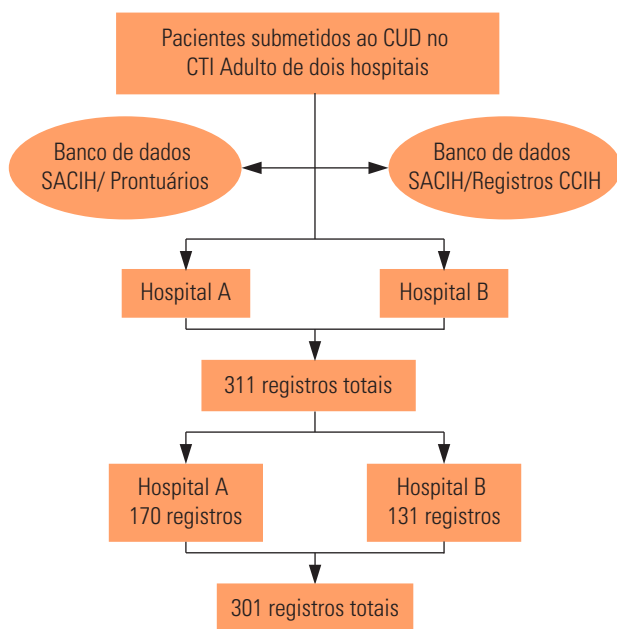


Figura 1 - Esquema de coleta de dados – Belo Horizonte, MG – julho a dezembro de 2011.

A coleta de dados foi feita pela pesquisadora por meio de um instrumento elaborado pela mesma, único para a coleta dos dois hospitais. Esse instrumento continha informações sociodemográficas, informações sobre a internação do paciente, informações clínicas relacionadas a: doença de base, técnica do cateterismo e tempo de permanência do cateter vesical, relacionadas à ITU, realização de urocultura e identificação de microrganismo.

As informações foram extraídas do banco de dados do Programa Sistema Automatizado de Controle de Infecção Hospitalar (SACIH) de cada hospital e foi complementada com informações contidas nos prontuários eletrônicos, no caso do hospital A. No hospital B não houve necessidade de complementação dos dados, uma vez que os dados extraídos do banco da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) estavam completos. Posteriormente, os dados coletados foram lançados no programa *Excel* e em seguida no programa estatístico STATA versão 12 para análise estatística.

Os pacientes que foram submetidos ao CVD e que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão tiveram suas informações coletadas diariamente até o surgimento da ITU ou até a retirada do CVD. Vale salientar que o SACIH foi alimentado por profissionais da CCIH de cada instituição, por meio de busca ativa de pacientes submetidos ao CVD.

Em ambos os hospitais envolvidos no estudo, o CVD foi realizado por enfermeiros previamente treinados e embasados por protocolos de cuidados. A técnica de CVD era padronizada em cada instituição que dispunha de documentos chamados Procedimento Operacional Padrão (POP) contendo o passo a passo para a realização da técnica.

É importante ressaltar que os protocolos de CVD em ambos os hospitais continham três etapas. A etapa I envolvia a higienização periuretral com solução degermante (PVP-I + solução salina ou sabão líquido + água comum), a etapa II utilizava a antissepsia da mucosa com solução antisséptica em veículo aquoso PVP-I em veículo aquoso, sem retirada da solução, e a etapa III adotava a inserção asséptica do cateter de demora estéril.

A etapa I diferia-se nos dois hospitais. No hospital A, para a realização da etapa I, utilizou-se solução degermante de PVP-I e posterior retirada com solução salina estéril.

No hospital B, usou-se sabão líquido e água comum para posterior retirada. Na etapa II, ambos os hospitais utilizaram solução antisséptica de PVP-I em veículo aquoso; e na etapa III, em ambos os hospitais, a inserção do cateter foi realizada com uso de técnica estéril (Figura 2).

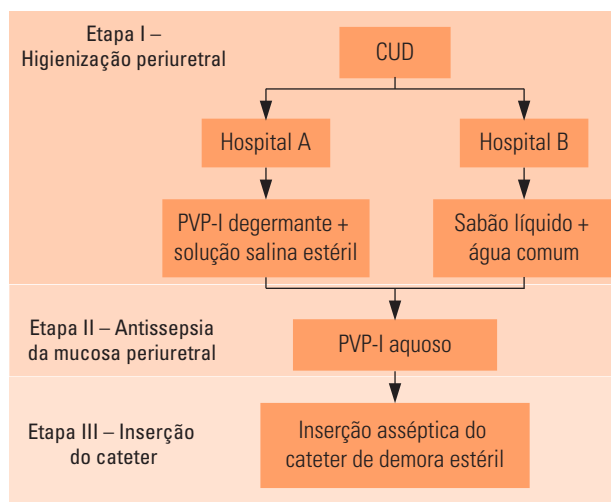


Figura 2 - Fluxograma de realização do cateterismo vesical de demora em dois hospitais – Belo Horizonte, MG – julho a dezembro de 2011.

As variáveis coletadas em ambos os hospitais incluíram ITU (sim; não); sexo (masculino; feminino); idade (em anos; contínua); tempo de internação no CTI (em dias, contínua); tempo de permanência do cateter urinário (em dias, contínua); diagnóstico

médico de internação (variável nominal, categorizada posteriormente por grupos de doenças); técnica de CVD (categorizada em técnica A e técnica B); e resultados de urocultura (variável nominal, microrganismo). É importante ressaltar que as variáveis idade e técnica de CVD foram estatisticamente diferentes entre os dois hospitais e essa diferença foi controlada na análise estatística.

Análise prévia minuciosa das variáveis contidas no banco de dados foi realizada para avaliação de interação e variáveis de confusão. A análise de consistência dos dados foi realizada em cada variável. Os dados foram duplamente digitados para verificação de erros de digitação.

Para caracterização da população estudada foram utilizadas a distribuição de frequências simples, medidas de tendência central, como média e mediana, e medidas de variabilidade como desvio-padrão (DP). Para a obtenção das taxas de incidência, calculou-se a densidade de incidência (DI), considerando-se a utilização da medida cateter-dia.

Análise univariada e multivariada foram conduzidas utilizando-se a regressão de Cox (*Hazard Ratio* – HR), intervalo de confiança (IC) de 95% e  $p < 0,05$ . Variáveis com valor de  $p < 0,20$  na análise univariada foram selecionadas para compor a análise multivariada. As variáveis com  $p > 0,20$ , mas com importância reconhecida na literatura, compuseram também a análise multivariada. A regressão de Cox foi utilizada nesta análise por considerar a proporcionalidade dos riscos ao longo de todo o tempo de observação.

O estudo foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE 16294813.4.0000.5149), do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão do Hospital A e da diretoria do hospital B.

## RESULTADOS

Entre os 301 pacientes que compuseram a amostra, 170 (56,48%) eram do sexo masculino e 131 (43,52%) do sexo feminino, com idade média de 62,87 anos ( $DP \pm 16,85$ , mínimo de 14, máximo de 95 e mediana de 66 anos). O tempo médio de internação no CTI foi de 14,65 dias ( $DP \pm 21,40$ , mínimo de um, máximo de 146 e mediana de seis dias). O tempo médio de permanência do cateter vesical foi de 11,39 dias ( $DP \pm 14,20$ , mínimo de um, máximo de 106 e mediana de seis dias).

As doenças pulmonares foram as mais prevalentes entre os diagnósticos médicos à admissão, contando com 49 pacientes (16,33%), seguidos das doenças neurológicas 42 (14%), das doenças do trato gastrointestinal 41 (13,67%) e das doenças cardíacas 36 (12%).

Em relação à etapa I da higienização periuretral, 170 (56,48%) pacientes utilizaram a técnica A (PVP-I e soro fisiológico) e 131 (43,52%) usaram a técnica B (água e sabão).

No que se refere à ITU, entre os 301 pacientes, 23 (7,64%) apresentaram a infecção, com densidade de incidência de 6,70

ITU/ 1.000 cateteres-dia. Desses 23, sete (30,43%) foram submetidos à técnica A na higienização periuretral e 16 (69,57%) foram submetidos à técnica B. A densidade de incidência de ITU entre os pacientes submetidos à técnica A foi de 3,05 ITU/ 1.000 cateteres-dia e de 14,01 ITU/ 1.000 cateteres-dia.

Os resultados encontrados em relação à ocorrência de ITU e às variáveis estão representados na Tabela 1.

Baseando-se nos resultados da análise univariada, somente a variável técnica de CVD ( $p = 0,000$ ; IC 95% [2,05 – 2,22]) apresentou valor de  $p < 0,20$ . Apesar das variáveis sexo, Idade e Tempo de internação no CTI terem apresentado um valor de  $p > 0,20$ , optou-se por incluí-las na análise multivariada por serem reconhecidas na literatura como fatores de risco para ocorrência de ITU (Tabela 1).

Tabela 1 - Análise univariada da infecção do trato urinário com as variáveis independentes – Belo Horizonte, MG – julho a dezembro de 2011

Variável	ITU				
	Sim n = 23	Não n = 278	Hazard ratio	IC 95%	p -valor
<b>Sexo</b>					
Feminino	10 (7,63%)	121 (92,37%)	1,48	0,64 – 3,38	0,35
Masculino	13 (7,65%)	157 (92,35%)			
<b>Idade (em anos)</b>			1,00	0,99 – 1,00	0,74
Mediana	73	65			
Quartil 1/ Quartil 3	60/80	54/75			
<b>Tempo de internação no CTI (em dias)</b>			1,00	0,99 – 1,02	0,58
Mediana	27	05,5			
Quartil 1/ Quartil 3	14/52	02/16			
<b>Tempo de permanência do cateter (em dias)</b>					
Mediana	10	05			
Quartil 1/ Quartil 3	06/20	02/13			
<b>Técnica de CVD</b>					
Técnica A	07 (4,12%)	163 (95,88%)	5,01	2,05 – 2,22	0,00
Técnica B	16 (12,21%)	115 (87,79%)			

A partir da análise multivariada realizada por meio da regressão de Cox, pode-se observar que o uso da técnica B apresenta chance 5,01 vezes mais de desenvolver ITU, quando comparado àqueles que utilizaram a técnica A, sendo controlado pelo tempo de internação no CTI, pelo sexo e pela idade (Tabela 2).

Tabela 2 - Análise multivariada da infecção do trato urinário com as variáveis independentes – Belo Horizonte, MG – julho a dezembro de 2011

Variável	Hazard ratio	IC 95%	p-valor
Técnica de CVD	5,01	2,05 – 12,22	0,00

Assim, a utilização de água e sabão na limpeza periuretral antes da realização do cateterismo urinário de demora foi considerada um fator de risco para ocorrência de ITU.

Entre as uroculturas realizadas, o crescimento polimicrobiano esteve presente em quatro (17,39%) das culturas; seguidos da *Pseudomonas aeruginosa* em quatro (17,39%) uroculturas; da *Escherichia coli* em três (13,04%); espécies fúngicas de *Candida sp* em três (13,04%); *Proteus mirabilis* em duas (8,70%); e outros microrganismos em sete (30,44%) uroculturas.

## DISCUSSÃO

A ITU é causa importante de morbimortalidade e pacientes em uso do cateter urinário têm risco aumentado de adquiri-la.<sup>10</sup>

Com base na análise multivariada realizada pela regressão de Cox, pode-se observar que os pacientes submetidos ao CVD utilizando a técnica B (água e sabão comuns) têm chance de 5,01 vezes de desenvolver ITU quando comparados com aqueles que utilizaram a técnica A (PVP-I e soro fisiológico).

Dos 23 pacientes que desenvolveram a ITU, 16 (69,57%) foram submetidos à higienização periuretral com a técnica B e 07 (30,43%) com a técnica A. Desses 23 pacientes, 56,52% eram do sexo masculino e tinham mediana de idade de 73 anos.

Apesar de a literatura mencionar o sexo feminino como fator de risco para ocorrência de ITU<sup>11-13</sup>, houve mais incidência entre os pacientes do sexo masculino. No entanto, essa diferença não foi estatisticamente significativa ( $p = 0,35$ ; IC 95% [0,64-3,38]).

Pode-se inferir que os homens tenham tido mais ITU do que as mulheres pelo fato de que idosos do sexo masculino comumente têm hiperplasia prostática (HP). Essa afecção normalmente exige que os pacientes sejam submetidos ao CUD por mais vezes, o que pode causar lesões na uretra, predispondo-os às ITUs.<sup>14</sup> Porém, não havia registros de HP nos prontuários dos pacientes deste estudo.

A mediana de idade foi maior entre os pacientes que tiveram ITU (73 anos) quando comparados aos pacientes que não a tiveram (65 anos). Contudo, essa diferença não foi estatisticamente significativa ( $p = 0,74$ ; IC 95% [0,99-1,00]). Este resultado está em consonância com os encontrados na literatura, em que a ITU ocorreu com mais frequência na população com mais de 60 anos.<sup>15-17</sup> Este achado pode estar relacionado às alterações biológicas de que o paciente idoso é acometido no processo de envelhecimento, que o torna menos capaz de manter a homeostase quando exposto a um estresse fisiológico.<sup>18</sup>

O tempo de internação dos pacientes que adquiriram ITU (mediana de 27 dias) foi maior do que entre aqueles pacientes que não tiveram a infecção (mediana de 05,5 dias), mas essa diferença não foi estatisticamente significativa ( $p = 0,58$ ; IC 95% [0,99-1,02]). Um tempo prolongado de internação em um CTI pode indicar que o quadro clínico do paciente é grave,

o que possivelmente o expõe ao uso de procedimentos invasivos. Esses procedimentos constituem uma porta de entrada de microrganismos causadores de infecção. Segundo Leone<sup>13</sup>, um tempo de internação de mais de 25 dias esteve associado à ocorrência de ITU nos pacientes submetidos ao CVD.

O tempo de permanência do CVD foi maior entre os pacientes que desenvolveram a ITU (mediana de 10 dias), quando comparados aos que não a desenvolveram (mediana de cinco dias). O tempo de permanência do CVD é considerado o principal fator de risco para ITU relacionada ao uso do CVD.<sup>11-13</sup> Acredita-se que quanto maior tempo o de permanência do CVD, maior a probabilidade se formar o biofilme na superfície do CVD.<sup>19</sup> O papel do biofilme na patogênese da ITU ainda não é bem conhecido, porém pacientes em uso de cateteres impregnados com antibióticos ou com sais de prata apresentaram menores taxas de ITU.<sup>20</sup>

A densidade de incidência de ITU neste estudo foi de 6,34/1.000 cateteres-dia. Este valor está em consonância com o achado de Rosenthal<sup>21</sup> e foi de 6,3 ITU/1.000 cateteres-dia, dados estes coletados pelo período de seis anos de informações sobre infecções associadas a dispositivos em UTI de hospitais da América Latina, Ásia, África e Europa. O resultado encontrado neste estudo mostrou-se com valor menor ao encontrado em estudos brasileiros, cujas densidades de incidência foram de 8,68/1.000 cateteres-dia<sup>22</sup> e 8,2/1.000 cateteres-dia.<sup>17</sup> Porém, a densidade de incidência deste estudo mostrou-se maior do que a encontrada nos CTIs dos hospitais reportados pelo *National Healthcare Safety Network* (NHSN) – 2,4 ITU/ 1.000 cateteres-dia.<sup>23</sup>

Como se pode observar, são numerosas as variações das taxas de infecção. No entanto, os valores encontrados neste estudo estão próximos daqueles observados em países em desenvolvimento, e entre eles o Brasil. Essa questão reflete no fato de que os sistemas de vigilância das infecções nesses países ainda estão em fase de estruturação.

Segundo Rosenthal<sup>21</sup>, a vigilância das IRAS torna-se essencial para a redução dos riscos de se adquirir infecção, pois a vigilância exerce um papel descritivo e efetivo sobre a importância e sobre as características da situação de risco criada pelas IRAS.

Considerando as taxas de ITU em relação às técnicas de higienização, entre os 23 pacientes que desenvolveram essa infecção, 16 foram submetidos à técnica A e sete à técnica B, sendo essa diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,00$ ; IC 95% [2,05-2,22]). A utilização de água e sabão na higienização periuretral mostrou risco de 5,01 vezes de desenvolver ITU quando comparada à utilização de PVP-I e soro fisiológico.

Este achado discorda dos encontrados na literatura. Ensaio clínico inglês comparou o uso de clorexidina ou de água de torneira em pacientes cirúrgicos na higienização periuretral. Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa nas taxas de ITU.

Outro ensaio clínico mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa nas taxas de ITU ao comparar o uso de clorexidina ou água na higienização periuretral em pacientes obstétricas.<sup>8</sup>

Cheung<sup>24</sup> comparou o uso de clorexidina ou água estéril em pacientes idosos internados em lares de longa permanência. Não houve diferenças estatisticamente significativas nas taxas de ITU.

Ensaio clínico iraniano mostrou que também não houve diferenças estatisticamente significativas nas taxas de ITU quando comparados o uso de PVP-I ou de água para a higienização periuretral em pacientes em pré-operatório de cirurgia ginecológica.<sup>7</sup>

Revisão sistemática portuguesa revelou que também não houve diferença estatisticamente significativa nas taxas de ITU quando se utilizou a limpeza (uso de água ou soro fisiológico) na higienização periuretral ou quando se fez a antisepsia (uso de soluções antissépticas).<sup>6</sup>

Essa divergência entre os resultados deste estudo e dos encontrados na literatura pode estar relacionada aos métodos utilizados nas pesquisas sobre a temática estudada, uma vez que estudo de coorte obteve nível de evidência científica inferior ao de um ensaio clínico ou de uma revisão sistemática com ou sem metanálise.<sup>25</sup>

A falta de consistência e confiabilidade das informações contidas em banco de dados e prontuários eletrônicos pode ser uma limitação e gerar resultados não fidedignos.

Profissionais de saúde devem fazer esforços para que as informações geradas pela assistência à saúde sejam reproduzidas de maneira consistente e realística.

Apesar de ser preconizada em ambos os hospitais a realização do CVD por enfermeiros e também o seguimento dos protocolos de cuidados por esses profissionais em sua assistência, não há como garantir que esse procedimento tenha sido feito de acordo com as normas preconizadas pelos serviços de qualidade desses hospitais.

Um estudo de coorte é estudo observacional em que o pesquisador não interfere nas variáveis relacionadas ao evento estudado. Como já foi dito, uma coorte não concorrente trabalha com dados já coletados, mas quando bem-conduzido metodologicamente gera conhecimento sobre o impacto de determinado evento e seus fatores causais aos quais uma população em risco pode estar submetida.

Sabe-se que este estudo envolveu uma população restrita, de apenas dois hospitais.

Porém, pacientes críticos internados em CTI estão mais expostos aos riscos de adquirirem infecção, pela exposição a maior número de procedimentos invasivos e pela gravidade da doença de base e comorbidades. Assim, mais estudos multicêntricos devem ser conduzidos envolvendo pacientes internados em CTI.

Considerando que o CVD é um procedimento muito utilizado em pacientes críticos hospitalizados e nas graves consequências das ITUs para os pacientes e para o sistema de saúde, enfatiza-se a necessidade da realização de estudos experimentais para a determinação de qual a solução mais eficaz para a higienização periuretral anterior à inserção do CVD.

## CONCLUSÃO

De acordo com os achados deste estudo, a realização da limpeza periuretral anterior à antisepsia no CVD com PVP-I degermante põe o paciente em reduzido risco de adquirir a ITU quando comparada à realização da limpeza periuretral com água e sabão.

A taxa de incidência de ITU no hospital que utilizou água e sabão na limpeza periuretral foi aproximadamente 4,6 vezes maior do que no hospital que utilizou PVPI degermante e soro fisiológico.

A utilização de água e sabão na limpeza periuretral (técnica B) foi definida como fator de risco para desenvolvimento da infecção do trato urinário relacionada ao uso do cateterismo vesical de demora.

Crescimento polimicrobiano, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli* foram os microrganismos encontrados nas culturas realizadas.

Os resultados deste estudo reforçam a necessidade de realização de estudos primários que busquem identificar a solução mais segura para a realização da limpeza periuretral com vistas à redução da infecção do trato urinário relacionada ao uso do cateter urinário de demora.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos profissionais da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Risoleta Tolentino Neves e do Hospital Governador Israel Pinheiro.

## REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA(BR). Indicadores nacionais de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2010. 17 p.
2. Warren JW. Catheter-associated urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am.* 1997[citado em 2015 jun. 16];11(3):609-22. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9378926>
3. Leaver RB. The evidence for urethral meatal cleansing. *Nurs Stand.* 2007[citado em 2015 jun. 16];21(41):39-42. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17633341>
4. National Healthcare Safety Network (US). National healthcare safety network overview. Atlanta (US): NHSN; 2014. [citado em 2015 jun. 16]. Disponível em: [http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/1PSC\\_OverviewCurrent.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/1PSC_OverviewCurrent.pdf)

5. Daifuku R, Stamm WE. Association of rectal and urethral colonization with urinary tract infection in patients with indwelling catheters. *JAMA*. 1984[citado em 2015 jun. 16];252(15):2028-30. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6481909>
6. Cunha M, Santos E, Andrade A, Jesus R, Aguiar C, Marques F, et al. Eficácia da limpeza ou desinfecção do meato urinário antes da cateterização urinária: revisão sistemática. *Rev Esc Enferm USP*. 2013[citado em 2015 jun. 16]; 47(6):1410-6. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/sms/resource/pt/mdl-24626369>
7. Nasiriani K, Kalani Z, Farnia F, Motavasslian M, Nasiriani F, Engberg S. Comparison of the Effect of Water Vs. Povidone-Iodine solution for periurethral cleaning in women requiring an indwelling catheter prior to gynecologic surgery. *Urol Nurs*. 2009[citado em 2015 jun. 16];29(2):118-21. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19507410>
8. Webster J, Hood RH, Burridge CA, Doidge ML, Philips KM, George N. Water or antiseptic for periurethral cleaning before urinary catheterization: a randomized controlled trial. *Am J Infect Control*. 2001[citado em 2015 jun. 16]; 29(6):389-94. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11743486>
9. Carapeti EA, Bentley PG, Andrews SM. Randomised study of sterile versus non-sterile urethral catheterisation. *Ann R Coll Surg Engl*. 1994[citado em 2015 jun. 16];76:59-60. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2502653/pdf/annrcse01599-0069.pdf>
10. Wenzel RP. The economics of nosocomial infections. *J Hosp Infect*. 1995[citado em 2015 jun. 16];31:79-87. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0195670195901620>
11. Chenoweth C, Saint S. Preventing catheter-associated urinary tract infections in the intensive care unit. *Crit Care Clin*. 2013[citado em 2015 jun. 16];29(1):19-32. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749070412000826>
12. Tissot E, Limat S, Cornette C, Cornette C, Capellier G. Risk factors for catheter-associated bacteriuria in a medical intensive care unit. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2001[citado em 2015 jun. 16];20(4):260-2. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11399016>
13. Leone M, Albanèse J, Garnier F, Sapin C, Barrau K, Bimar MC, et al. Risk factors of nosocomial catheter-associated urinary tract infection in a polyvalent intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2003[citado em 2015 jun. 16];29(1): 929-93. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12684747>
14. Stamm AMNF, Forte DY, Sakamoto KS, Campos ML, Cipriano ZM. Cateterização vesical do trato urinário: estudo de 1092 casos. *ACM Arq Catarin Med*. 2006[citado em 2015 jun. 16];35(2):72-7. Disponível em: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/372.pdf>
15. García A, Duque P, Urrutia L, García A, Martínez E. Análises de los factores de riesgo de infección Del tracto urinário asociada com sonda vesical em la UCI. *Rev Colomb Cir*. 2005[citado em 2015 jun. 16];3:135-43. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/3555/355534449002.pdf>
16. Almeida MC, Simões MJS, Raddi MSG. Ocorrência de infecção urinária em pacientes de um hospital universitário. *Rev Ciênc Farm Básica Apl*. 2007[citado em 2015 jun. 16];28(2):215-9. Disponível em: [http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien\\_Farm/article/viewFile/333/319](http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewFile/333/319)
17. Figueiredo DA, Vianna RPT, Nascimento JA. Epidemiologia da infecção hospitalar em uma unidade de terapia intensiva de um hospital público municipal de João Pessoa – PB. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2013[citado em 2015 jun. 16];17(3):233-40. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/12527>
18. Paz AA, Santos BRL, Eidt OR. Vulnerabilidade e envelhecimento no contexto da saúde. *Acta Paul Enfem*. 2006[citado em 2015 jun. 16];19(3):338-42. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v19n3/a14v19n3.pdf>
19. Maki DG, Tambyah PA. Engineering out the risk for infection with urinary catheters. *Emerg Infect Diseases*. 2001[citado em 2015 jun. 16];7(2):342-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2631699/>
20. Ercole FF, Macieira TGM, Wenceslau LCC, Martins AR, Campos CC, Chianca TCM. Integrative review: evidences on the practice of intermittent/indwelling urinary catheterization. *Rev Latino-Am Enferm*. 2013[citado em 2015 jun. 16]; 21(1):459-68. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692013000100023](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692013000100023)
21. Rosenthal VD, Bijie H, Mehta Y, Apisarnthanarak A, Medeiros EA, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 36 countries, for 2004-2009. *Am J Infect Control*. 2012[citado em 2015 jun. 16];40:396-407. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21908073>
22. Padrão MC, Monteiro ML, Maciel NR, Viana FFCF, Freitas NA. Prevalência de infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Clin Med*. 2010[citado em 2015 jun. 16];8(2):125-8. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=543997&indexSearch=ID>
23. Dudeck MA, Weiner LM, Allen-Bridson K, Malpiedi PJ, Peterson KD, Pollock DA, et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report, data summary for 2012, Device-associated module. *Am J Infect Control*. 2013[citado em 2015 jun. 16];41(12):1148-66. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24274911>
24. Cheung K, Leung P, Wong YC, Yeung YF, Chan MW, Kwok CW. Water versus antiseptic periurethral cleansing before catheterization among home care patients: a randomized controlled trial. *Am J Infect Control*. 2008[citado em 2015 jun. 16];36(5):375-80. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18538705>
25. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what is and what isn't. *BMJ*. 1996[citado em 2015 jun. 16];312(7023):71-2. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8555924>