

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENFERMAGEM

CAMILA CLÁUDIA CAMPOS

**LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO CATETERISMO
URINÁRIO DE DEMORA: ensaio clínico randomizado**

Belo Horizonte

2019

CAMILA CLAÚDIA CAMPOS

**LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO CATETERISMO
URINÁRIO DE DEMORA: ensaio clínico randomizado**

Tese apresentada para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem e Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Flávia Falci Ercole

Belo Horizonte
Escola de Enfermagem – UFMG
2019

CAMPOS, CAMILA CLÁUDIA

LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO
CATETERISMO URINÁRIO DE DEMORA: [manuscrito] :
ensaio clínico randomizado / CAMILA CLÁUDIA CAMPOS. -
2019.

100 f.

Orientadora: FLÁVIA FALCI ERCOLE.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais,
Escola de Enfermagem.

1.Cateterismo urinário. 2.Infecções urinárias. 3.Cuidados de
enfermagem. 4.Clorexidina. I.ERCOLE, FLÁVIA FALCI.
II.Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de
Enfermagem. III. Título.

ATA DE NÚMERO 147 (CENTO E QUARENTA E SETE) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA TESE APRESENTADA PELA CANDIDATA CAMELA CLÁUDIA CAMPOS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTORA EM ENFERMAGEM.

Aos 10 (dez) dias do mês de outubro de dois mil e dezenove, às 14:00 horas, realizou-se no Auditório da Pós-Graduação- 432 da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da tese "COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICAS DE LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO CATETERISMO URINÁRIO DE DEMORA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO", da aluna **Camela Cláudia Campos**, candidata ao título de "Doutora em Enfermagem", linha de pesquisa "Cuidar em Saúde e Enfermagem". A Comissão Examinadora foi constituída pelas seguintes professoras doutoras: Flávia Falci Ercole (orientadora), Tânia Couto Machado Chianca, Mariângela Carneiro, Patrícia de Oliveira Salgado (participou da sessão por videoconferência) e Giovana Paula Rezende Simão, sob a presidência da primeira. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVADA;
 REPROVADA.

A Comissão examinadora recomendou a concessão do título para:
"LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO CATETERISMO URINÁRIO DE DEMORA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO"
O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Andréia Nogueira Delfino, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 10 de outubro de 2019.

Prof. Dr. Flávia Falci Ercole
Orientadora (Eac.EnUFMG)

Prof. Dr. Tânia Couto Machado Chianca
(Eac.EnUFMG)

Prof. Dr. Mariângela Carneiro
(ICB/UFMG)

Prof. Dr. Patrícia de Oliveira Salgado
(UFV)

Prof. Dr. Giovana Paula Rezende Simão
(EEUFMG)

Andréia Nogueira Delfino
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação

HOMOLOGADO em reunião do CPG
em 10/10/2019

Prof. Dra. Kéris Lara Silva
Coordenadora do Colegiado de Pós-Graduação
Escola de Enfermagem

Flávia Falci Ercole
Andréia Nogueira Delfino
Mariângela Carneiro
Patrícia de Oliveira Salgado
Giovana Paula Rezende Simão
Andréia Nogueira Delfino

MODIFICAÇÃO DE TESE

Modificações indicadas na Tese de Doutorado da aluna CAMILA CLÁUDIA CAMPOS

As modificações foram as seguintes:

Título foi alterado para: "Emprego Psicológico na
redigação do relatório técnico de demanda:
casos de uso controlado".

NOMES

Prof. Dr. Flávia Falcão Ercole
Prof. Dr. Tânia Costa Machado Chianca
Prof. Dr. Mariângela Carneiro
Prof. Dr. Patrícia de Oliveira Salgado
Prof. Dr. Giovanni Paula Rezende Simão

ASSINATURAS:

Flávia Falcão Ercole
Tânia Costa Machado Chianca
Mariângela Carneiro
Patrícia de Oliveira Salgado
Giovanni Paula Rezende Simão

HOMOLOGADO em reunião do CPG
Em 04/11/19

Prof. Dr. Kátia Lara Silva
Diretora do Departamento de Pós-Graduação
UFPA

AGRADECIMENTOS

Talvez seja essa a parte mais difícil da redação de uma tese. Possivelmente porque não se consegue avaliar a significância das pessoas pelo valor de p (ah, estatística!).

Agradeço à Deus pela força a mim cedida, mesmo em momentos de fraqueza espiritual.

Agradeço à minha mãe pela constante presença, amor incondicional e mimos ao longo dessa jornada. Aos meus irmãos Sérgio, Bruno e Érica, alguns mais presentes, outros ligeiramente distantes (muitas vezes por minha culpa!).

Agradeço ao meu pai pelo exemplo de perseverança na vida, principalmente nos momentos de dificuldade quase indescritíveis.

Agradeço à minha gatinha Yoko pela companhia em todos os momentos do desenvolvimento desse trabalho, mesmo me passando uma vontade enorme de tirar um cochilo!

Agradeço à vovó Mariinha e Babau, que tenho certeza que estavam ao meu lado em todos os momentos.

Agradeço aos meus parentes, que sempre me deram força para essa conquista! Tios, tias, primos, primas, obrigada!

Agradeço imensamente à Flávia Falci Ercole. Seria inconcebível resumi-la em “minha orientadora”. É amiga, conselheira, e tenho certeza que ela sabe a importância que teve para mim, não apenas na condução da minha vida acadêmica. Obrigada por acreditar em mim!

Agradeço aos professores da banca pelas contribuições feitas para a melhoria do trabalho! Obrigada Giovana Paula Rezende Simino, Lúcia Maciel de Castro Franco, Mariângela Carneiro, Patrícia de Oliveira Salgado, Tânia Couto Machado Chianca e Vânia Regina Goveia.

Agradeço à professora Carla Lúcia Goulart Constant Alcoforado pelo carinho, orientações, recepções com cafezinhos e torta salgada!

Agradeço aos colegas da Escola de Enfermagem, professores e técnicos administrativos, sempre solícitos com o que necessitei.

Agradeço à professora Selme Silqueira de Matos pela solicitude junto à pesquisa.

Agradeço aos enfermeiros do Hospital Felício Rocho pela parceria junto à coleta dos dados. Sem vocês não teria sido possível! Muito obrigada!

Agradeço às minhas alunas de iniciação científica Ana Luiza Rabelo William Costa, Ana Luiza Vieira Loiola Santos, Grasielle Demetrio Bessa pelo empenho e dedicação! Sem vocês não teria sido possível! Muito obrigada!

Agradeço aos integrantes do Núcleo de Ciências da Saúde do Hospital Felício Rocho pelo acolhimento durante a etapa de coleta dos dados.

Agradeço aos meus amigos da eternidade: Bisca, Livão, Pera, Cabeça, Alan, Gisele, Bia, Borim, Gato, Isis, Krull, Fakezinho, Julitrete, Luiz, Negão, Marconi, Felipão, Titi, Marcelo, Mary, Fernandinha, Rô, Nubs, Daniboy, Dri.

E por último e não menos importante, agradeço as meninas do PPG, sempre pacientes e solícitas quando precisei.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”

Leonardo da Vinci

RESUMO

CAMPOS, C. C. LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO CATETERISMO URINÁRIO DE DEMORA: ensaio clínico randomizado. Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

O cateterismo urinário de demora é um procedimento amplamente utilizado em pacientes internados e está relacionado com altas taxas de bacteriúria assintomática e infecção do trato urinário. Para evitar essas doenças, a limpeza da região periuretral antes da inserção do cateter é uma importante conduta, com fins de reduzir a entrada de microrganismos dessa região através da uretra. Guias de prática clínica recomendam que o cateterismo urinário de demora deva ser realizado com técnica asséptica, porém não há consenso sobre qual solução é mais eficaz para sua realização, com vistas à redução das infecções do trato urinário e da bacteriúria assintomática. O objetivo é de avaliar o efeito da limpeza periuretral nas incidências de bacteriúria assintomática e de infecção do trato urinário com o uso de três soluções (água, sabão e gluconato de clorexidina aquosa 2%; gluconato de clorexidina degermante 2%, água bi-distilada e gluconato de clorexidina aquosa 2%; e povidona-iodo 10% degermante, água bi-distilada e povidona-iodo aquoso 1%) em pacientes adultos internados em hospital terciário submetidos ao cateterismo urinário de demora. Trata-se de uma pesquisa realizada em duas etapas: revisão sistemática da literatura e ensaio clínico randomizado sem mascaramento do pesquisador. Foi realizado em um hospital de grande porte de Belo Horizonte – Minas Gerais. A população foi constituída por pacientes internados e que foram elegíveis para serem submetidos ao cateterismo urinário de demora. A amostra foi de 28 pacientes, sendo alocados aleatoriamente nos grupos: sabão (n=11) e grupo antisséptico (n=17). Uroculturas foram coletadas no momento da inserção e 24h após. A incidência global de bacteriúria assintomática foi de 7,14%, no grupo sabão foi de 9,1% e no grupo antissépticos foi de 5,9%. Não houve nenhum caso de infecção do trato urinário. A regressão logística mostrou que não há diferenças estatisticamente significativas nas incidências de bacteriúria assintomática quando realizada a limpeza com sabão ou antisséptico (clorexidina ou povidona-iodo). A redução do risco relativo mostrou uma redução de 36% de adquirir bacteriúria assintomática.

DESCRITORES: Cateterismo Urinário; Infecções Urinárias; Água; Clorexidina; Povidona-Iodo; Cuidados de Enfermagem.

ABSTRACT

CAMPOS, C. C. PERIURETHRAL CLEANSING IN INDWELLING URINARY CATHETERIZATION: randomized controlled trial. Nursing School. Federal University of Minas Gerais. Belo Horizonte, 2019.

Indwelling urinary catheterization is a procedure that is used in inpatients and is related to high rates of asymptomatic bacteriuria and urinary tract infection. To prevent these diseases, cleaning the periurethral region prior to catheter insertion is an important approach, reducing the entry of microorganisms from this region through the urethra. Clinical practice guidelines recommend that indwelling urinary catheterization should be performed with aseptic technique, but there is no consensus on which solution is most effective for reducing urinary tract infections. The objective is to evaluate the effect of periurethral cleansing on the incidence of asymptomatic bacteria and urinary tract infections with the use of three solutions (water, soap and 2% aqueous chlorhexidine gluconate; chlorhexidine gluconate 2%, distilled water and 2% aqueous chlorhexidine; and 10% povidone-iodine, distilled water and 1% aqueous povidone-iodine) in adult patients admitted to a tertiary hospital submitted to the indwelling urinary catheterization. This is a two-step research: systematic literature review and randomized clinical trial without researcher's masking. It was performed in a large hospital in Belo Horizonte - MG. The population was composed by inpatients who were eligible to undergo indwelling urinary catheterization. A sample of 28 patients was randomly allocated into groups: soap (n = 11) and antiseptic group (n = 17). Urine cultures were collected at insertion and 24h after. The overall incidence of asymptomatic bacteriuria was 7.14%, on soap group was 9.1% and on antiseptic group was 5.9%. There were no cases of urinary tract infection. Logistic regression showed no statistically significantly differences in the incidence of asymptomatic bacteriuria when cleaned with soap or antiseptic (chlorhexidine or povidone-iodine). A relative risk reduction showed a 36% reduction from acquiring asymptomatic bacteriuria.

DESCRIPTORS: Urinary Catheterization; Urinary Tract Infections; Water; Chlorhexidine; Povidone-Iodine; Nursing Care.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Aspectos sociodemográficos e de internação entre os grupos de alocação.....	47
TABELA 2	Descrição das doenças associadas entre os grupos de alocação.....	48
TABELA 3	Descrição da idade e das características relativas à internação de acordo com o resultado da urocultura.....	49
TABELA 4	Incidência de BA e de ITU.....	49
TABELA 5	Microrganismos identificados nas uroculturas.....	50
TABELA 6	Regressão Logística entre os grupos de estudo e a incidência de BA.....	51

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Patogênese da ITU.....	25
FIGURA 2	Fluxograma de inclusão de pacientes no estudo.....	33
FIGURA 3	Fluxograma de distribuição dos pacientes entre os grupos do estudo.....	36
FIGURA 4	Imagem do tubo de coleta e da identificação da amostra de urina.....	37
FIGURA 5	Fluxograma de seleção das referências selecionadas para a Revisão Sistemática.....	41
FIGURA 6	Fluxograma de recrutamento e alocação entre os grupos.....	46

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Apresentação dos artigos incluídos na revisão sistemática quanto ano/autor, país, tipo de intervenção, número de uroculturas, tempo de realização das uroculturas, critérios de definição de bacteriúria ou ITU, micro-organismos e escala de Jadad.....	42
QUADRO 2	Apresentação dos artigos incluídos na revisão sistemática quanto aos autores/ano, população, intervenções, resultados, conclusões.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BA - Bacteriúria Assintomática

CUD – Cateterismo Urinário de Demora

GCH – Gluconato de Clorexidina

IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

ITU – Infecção do Trato Urinário

NHSN – National Healthcare Safety Network

PVP-I – Polivinilpirrolidona Iodo

RS - Revisão Sistemática

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. OBJETIVOS	21
2.1 Objetivo geral	21
2.2 Objetivos específicos	21
2.3 Hipóteses	21
3. REVISÃO DA LITERATURA	22
3.1 Cateterismo Urinário de Demora.....	22
3.2 Bacteriúria Assintomática associada ao cateter urinário, Infecção do Trato Urinário associada ao cateter.....	23
3.3 Cuidados em relação ao Cateterismo Urinário.....	25
3.4 Soluções antissépticas.....	27
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	29
4.1 Materiais e Métodos da Revisão Sistemática.....	29
4.1.1 Tipo de estudo.....	29
4.1.2 Registro da Revisão Sistemática.....	29
4.1.3 Pergunta de Pesquisa.....	30
4.1.4 Estratégias de Busca.....	30
4.1.5 Seleção dos Estudos.....	30
4.1.6 Coleta dos dados.....	31
4.1.7 Avaliação Crítica dos Estudos.....	31
4.1.8 Síntese dos resultados.....	31
4.2 Materiais e Métodos do Estudo Clínico Experimental.....	32
4.2.1 Tipo de estudo.....	32
4.2.2 Local da Pesquisa.....	32
4.2.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	32
4.2.4 População e amostra.....	33
4.2.5 Desfecho.....	33
4.2.6 Variáveis do Estudo.....	34
4.2.6.1 Variável Desfecho.....	34
4.2.6.2 Variáveis de Controle.....	34
4.2.7 Procedimento de Coleta dos Dados.....	34
4.2.8 Tratamento e Análise dos Dados.....	38
4.2.8 Aspectos Éticos.....	39
4.2.9 Patrocínio.....	40
5. RESULTADOS	41
5.1 Resultados da Revisão Sistemática.....	41
5.2 Resultados do Estudo Clínico.....	45
5.2.1 Análise Descritiva.....	47
5.2.2 Incidência de Bacteriúria Assintomática e de Infecção do Trato Urinário.....	49
5.2.3 Eficácia do Tratamento.....	50
6. DISCUSSÃO	52
6.1 Método Usado no Estudo.....	52
6.2 Caracterização da População.....	53
6.3 Incidência de Bacteriúria Assintomática e de Infecção do Trato Urinário.....	54
6.4 Eficácia da Intervenção.....	57
7. LIMITES DO ESTUDO.....	59
8. CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS	
APÊNDICE	
ANEXOS	

1. INTRODUÇÃO

O cuidado de enfermagem vem ao longo dos anos sofrendo modificações que acompanham as transformações históricas, como o desenvolvimento das tecnologias, dentre elas a tecnologia em saúde (SCHWONKE et al., 2011). Merhy (1998) define as tecnologias duras como os equipamentos tecnológicos que vem amplamente sendo introduzidos em setores do cuidado, principalmente o hospitalar.

Dessa forma, os enfermeiros tem utilizado esse tipo de tecnologia nos cuidados aos pacientes hospitalizados. Além de equipamentos como ventiladores, monitores de pressão arterial e oximetria, entre outros, os enfermeiros também tem artifícios disponíveis como a tecnologia da informação para a busca de evidências científicas que os auxiliem nas tomadas de decisão (CESTARI et al., 2015).

Apesar da possibilidade de acesso pelos enfermeiros às evidências científicas, a enfermagem ainda se apresenta incipiente tanto na busca de evidências para embasar a prática clínica, bem como na realização de pesquisas relacionadas aos cuidados de enfermagem (PEDROSA et al., 2015; CAMARGO et al., 2017).

Frente a esse contexto, os enfermeiros precisam estar aptos à busca de evidências, seja na realização de revisões da literatura com elevado rigor metodológico, seja na realização de pesquisas primárias para a obtenção de respostas para lacunas de conhecimento pertinentes à realização do cuidado de enfermagem.

Um dos cuidados prestados pelos enfermeiros que apresenta incerteza na sua realização é o cateterismo urinário, principalmente no que concerne ao tipo de solução utilizada para a limpeza periuretral antes de inserir o cateter urinário de demora (CDC, 2009). Esse fato também pode ser notado na prática clínica, em que diferentes instituições utilizam diferentes soluções para essa limpeza periuretral.

O Cateterismo Urinário de Demora (CUD) é o procedimento em que um cateter urinário é inserido na bexiga através da uretra e permanece conectado a um sistema fechado de drenagem (CDC, 2009). É recomendado que sua inserção seja realizada com técnica asséptica, uma vez que há riscos para o paciente em relação a Infecção do Trato Urinário (ITU) e a Bacteriúria Assintomática (BA) (CDC, 2009; BRASIL, 2013).

A ITU relacionada ao CUD é uma das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em que as agências governamentais e não governamentais de saúde tem focado na sua vigilância e prevenção (CDC, 2009; BRASIL, 2017), visto que sua ocorrência tem impactos financeiros e na saúde dos pacientes.

A ITU é a quarta IRAS mais frequente em hospitais norte-americanos (12,9%), sendo que 67,7% (44/65) das ITU ocorreram em pacientes submetidos ao CUD (SAINT, 2000). No Brasil, a ITU relacionada ao CUD foi considerada a terceira IRAS mais frequente, contando com 18% das infecções (BRASIL, 2004). A ocorrência da ITU aumenta o tempo de internação em um a dois dias extras, com um gasto médio de US\$676 por paciente (SAINT, 2000), além da piora da qualidade de vida e do estado geral do paciente.

Cerca de 15% a 25% dos pacientes internados em hospitais serão submetidos ao CUD em algum momento da internação (LOVEDAY et al., 2014; SCHUMM & LAM, 2010), e a cada dia de permanência do cateter, estima-se um risco diário de 3% a 7% de adquirir a ITU relacionada ao CUD (LO et al., 2014).

A patogênese da ITU relacionada ao CUD envolve a inoculação de microrganismos presentes na pele no momento da inserção do cateter (extraluminal) ou por meio da contaminação da bolsa coletora ou da conexão do sistema de drenagem (intraluminal) (BARFORD; COATES, 2009). Os microrganismos presentes na pele são classificados em microbiota transitória e residente. A microbiota transitória contém microrganismos de maior patogenicidade (KAMPF; KRAMER, 2004). Já os microrganismos da microbiota residente tem menor potencial patogênico e estão aderidos às camadas mais profundas da pele e dessa forma, são mais resistentes à sua remoção por água e sabão (BRASIL, 2004).

À vista disso, presume-se que uma adequada limpeza da região periuretral reduziria a carga microbiana da pele, reduzindo por consequência a inoculação de bactérias no momento de inserção do cateter urinário. Acredita-se que a utilização de antissépticos na limpeza periuretral tenha um efeito redutor na microbiota, uma vez que o principal mecanismo de destruição bacteriana é pelo rompimento da sua membrana (KAMPF; KRAMER, 2004).

Dessa forma, a limpeza pode reduzir as chances de ocorrer tanto a ITU quanto outra afecção que pode acometer o paciente submetido ao CUD. A Bacteriúria Assintomática (BA), definida pela presença de microrganismos na urina, acomete cerca de 26% dos pacientes cateterizados. A chance diária de um paciente submetido ao CUD adquirir BA é de 3% a 10%, levando a uma relação entre ITU relacionada ao CUD e a BA. Aproximadamente 24% dos pacientes com bacteriúria irão desenvolver sintomas de ITU (HARTSTEIN et al., 1981; GARIBALDI et al., 1982).

A incidência de BA nos pacientes em uso do cateter urinário é de 10% a 23% (SILVA, 2013), podendo chegar a 39,7% com sete dias de permanência do cateter urinário e 83,5% após 14 dias (DAROUICHE et al., 1999).

Outra condição patológica que pode ocorrer no paciente cateterizado é a bacteremia em pacientes com BA relacionada ao CUD. Cerca de 3,6% dos pacientes cateterizados e que apresentam a BA desenvolverão a bacteremia e está associada com aumento de 19 dias no tempo de internação, além dos gastos adicionais de U\$2836 com o tratamento (SAINT, 2000).

À vista disso, pode-se constatar que a realização do CUD apresenta riscos à saúde do paciente que faz seu uso. Para evitar então que aconteçam essas afecções, o enfermeiro precisa atuar para evitar que os microrganismos alcancem a uretra. Uma das formas é higienizar adequadamente a região periuretral antes de inserir o cateter urinário de demora, com o propósito de reduzir ao máximo a carga microbiana presente nessa região.

A importância da remoção desses microrganismos anterior à realização do CUD é reforçada pela elevada prevalência de microrganismos causadores de BA e de ITU que são colonizadores da região entérica, como as bactérias *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, espécies do gênero *Staphylococcus* e *Enterococcus* (LEONE et al., 2003; ÇETIN et al., 2005; COLOMBO; GUIMARÃES, 2007; WANG et al., 2013; CAMPOS, 2016), e também de espécies fúngicas de *Candida* colonizadoras da região periuretral (COLOMBO; GUIMARÃES, 2007; SOBEL et al., 2011).

Guias de prática clínica recomendam que a limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário seja realizada com antissépticos (CDC, 2009; SHEA, 2014). Porém, essas recomendações salientam a necessidade de maiores investigações sobre essa questão, uma vez que são categorizadas como baixa qualidade da evidência (CDC, 2009; GRABE et al., 2010; ERCOLE et al., 2013; CAMPOS, 2016; LO et al., 2014; SHEA, 2014).

Estudos clínicos realizados com crianças, com pacientes obstétricas e com mulheres submetidas à cirurgia ginecológica cuja limpeza periuretral foi realizada com soluções de propriedades não antissépticas como a água comum, a água estéril e sabão comum não apresentaram diferenças estatisticamente significativas nas taxas de ITU quando comparadas ao uso de antissépticos como a Polivinilpirrolidona iodo (PVP-I)

degermante e a solução de gluconato de clorexidina 0,1% (WEBSTER et al., 2001; AL-FARSI et al., 2009; NASIRIANI et al., 2009).

No entanto, esses estudos abordaram apenas crianças e mulheres adultas jovens, não apresentando dados importantes em relação ao restante da população, como homens adultos e idosos. Além disso, há de se considerar que atualmente passa-se pela transição etária, caracterizada pelo aumento da população idosa (CARVALHO; RODRIGUES-WONG, 2008). Dessa forma, torna-se imprescindível conhecer a eficácia da utilização da melhor solução para a limpeza periuretral a fim de prevenir a ocorrência de ITU e BA relacionadas ao cateter nas diversas faixas etárias.

Considerando o CUD, a utilização de soluções antissépticas como o gluconato de clorexidina e o PVP-I para a limpeza periuretral pode ser um método eficaz para a remoção da microbiota residente e transitória, uma vez que ambas as soluções apresentam ações residuais na pele (MORIYA; MÓDENA, 2008).

Outra vantagem do uso de antissépticos pode ser demonstrada pela redução da colonização da pele por *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (SANDRI et al., 2006) e por Enterococcus resistente à vancomicina (VERNON et al., 2006) de pacientes internados em centro de terapia intensiva quando em uso do gluconato de clorexidina 4% para o banho.

Porém, o uso de antissépticos pode apresentar desvantagens. Soluções antissépticas podem apresentar reações acidentais, como irritação na pele e queimaduras (NAHLIELI et al., 2001; IJIMA; KURAMOCHI, 2002; CUNHA et al., 2013). Hipersensibilidade ao iodo presente no PVP-I pode ocorrer na relação de 2:5000 (MORIYA; MÓDENA, 2008).

Acrescenta-se ainda o surgimento de microrganismos resistentes ao gluconato de clorexidina (KAMPF, 2016) e também resistentes à antibióticos, como a colistina (WAND et al., 2016).

Já o uso de água e sabão para a limpeza periuretral, apresentam reações acidentais mínimas, no entanto, apresentam menor ação germicida na redução da microbiota (ANVISA, 2000) da região periuretral.

Nesse contexto, em que pacientes internados são comumente submetidos à procedimentos invasivos como o CUD, e que há o risco de desenvolver bacteriúria e infecção do trato urinário, o enfermeiro precisa realizar a limpeza periuretral de forma adequada e pautada em evidências científicas. Considerando também a escassez de

estudos primários nacionais e internacionais com elevada qualidade metodológica, questiona-se: o uso de antissépticos tem melhor eficácia quando comparado ao uso de água e sabão na limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário em pacientes adultos internados em hospital, com vistas à redução da infecção do trato urinário e de bacteriúria assintomática?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a eficácia da limpeza periuretral nas taxas de BA e ITU com o uso de três soluções (água, sabão e gluconato de clorexidina aquosa 2%; gluconato de clorexidina 2% degermante, água bi-destilada e gluconato de clorexidina aquosa 2%; e PVP-I 10% degermante, água bi-destilada e PVP-I aquoso 1%) em pacientes adultos submetidos ao CUD internados em CTI e em Unidades de Internação.

2.2 Objetivos específicos

- Conhecer, por meio de uma revisão sistemática da literatura o efeito da limpeza periuretral anterior à realização do cateterismo urinário de demora com o uso de antissépticos (gluconato de clorexidina ou PVP-I) comparado com o uso de soluções não antissépticas (sabão, água destilada ou água de torneira);
- Determinar a incidência global de BA e de ITU de pacientes submetidos ao CUD que usaram sabão comum ou antisséptico (gluconato de clorexidina 2% degermante ou PVP-I 10% degermante);
- Comparar as incidências de BA e de ITU nos grupos de intervenção;
- Estimar o tamanho do efeito na intervenção;
- Identificar microrganismos causadores de ITU.

2.3 Hipótese do estudo

O uso de sabão na limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário em pacientes adultos internados em CTI e em Unidades de Internação possui um efeito equivalente nas incidências de BA e de ITU quando comparados à utilização de antisséptico degermante (gluconato de clorexidina degermante 2% ou PVP-I degermante 10%).

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Cateterismo urinário de Demora (CUD)

O cateterismo urinário consiste na introdução de um cateter até a bexiga com o intuito de se retirar a urina lá presente (NHSN, 2014). Métodos de drenagem de urina através da uretra não são recentes. Escritos achados na casa de um cirurgião datados da época do Império Romano abordavam o uso de bronze, cobre, prata, estanho, pele de animais marinhos e linho para a fabricação de cateteres urinários. Cateteres flexíveis só começaram a ser utilizados no século XVII, e eram feitos de pergaminhos enrolados (CARR, 2000).

Somente em 1929, o médico Frederick E. B. Foley desenvolveu um cateter de látex em que era possível ficar fixo à bexiga. Originalmente, esse cateter foi projetado para controlar hemorragia após cirurgias urológicas. Esse aparato rapidamente tornou-se o cateter urinário utilizado nos dias de hoje no CUD (CARR, 2000).

Atualmente o cateter urinário mais comumente utilizado na prática clínica, ainda é o cateter de látex. Porém, estudos tem testado e mostrado que outros tipos de materiais para a confecção do cateter tem mostrado benefícios para o paciente. Cateteres de silicone tem apresentado menores taxas de reações alérgicas e tem sido uma opção para pacientes alérgicos ao látex (LOVEDAY et al., 2014), cateter revestidos com hidrogel tem demonstrado menor fricção e irritação uretral (EAUN, 2012). Cateteres revestidos com prata tem se mostrado eficazes na redução da incidência de ITU (PELLOWE, 2009; LOVEDAY et al., 2014) em cateterismos de curto prazo (TENKE et al., 2008; EAUN, 2012; LOVEDAY et al., 2014) e cateteres impregnados com antibiótico nitrofurazona podem reduzir as incidências de BA em cateterismo de curto prazo, porém sem evidências sobre a redução de ITU (EAUN, 2012).

O CUD deve ter indicações bem específicas e deve permanecer no paciente o tempo que necessitar. Está indicado nos casos de retenção urinária aguda, obstrução urinária, para ajudar na cicatrização de feridas sacrais ou perineais em pacientes incontinentes. Em pacientes cirúrgicos, está indicado no pré-operatório de algumas cirurgias urológicas, cirurgias de longa duração, cirurgias que necessitam avaliar o débito urinário, em casos de pacientes politraumatizados em que é necessária e imobilização prologada e para promover conforto para os pacientes em cuidados paliativos (CDC, 2009).

3.2 Bacteriúria Assintomática (BA) associada ao cateter urinário, Infecção do Trato Urinário (ITU) associada ao cateter urinário

Os termos ITU e BA são, muitas vezes, relatados erroneamente na literatura como sinônimos. Ambos são condições que se diferenciam clínica e epidemiologicamente.

A BA é o crescimento de bactérias na urina, que normalmente é estéril, e é detectada pela presença de microrganismos na cultura de urina. Pacientes adultos em uso do cateter urinário de demora desenvolvem bacteriúria em uma taxa de 8% ao dia durante a primeira semana (GARIBALDI et al., 1974).

Dentre as potenciais complicações relacionadas à bacteriúria associada ao cateter estão a ITU associada ao cateter, a bacteremia associada ao cateter e em menor proporção, a mortalidade (KIZILBASH et al., 2013).

A ITU pode ocorrer entre 24% a 41,6% dos pacientes com bacteriúria, ao passo que as taxas de bacteremia de fonte urinária varia de 0,7% a 3,6% (KIZILBASH et al., 2013; SAINT, 2000).

As Infecções do Trato Urinário são clinicamente categorizadas em ITU não-complicada ou complicada (HOOTON, 2012; LOPES; TAVARES, 2005). A ITU não-complicada afeta normalmente indivíduos saudáveis e que não apresentam anormalidades estruturais ou neurológicas do trato urinário. Essas infecções são diferenciadas em ITU baixa, normalmente chamada de cistite, e em ITU alta, chamada de pielonefrite. Os fatores de risco associados à cistite incluem sexo feminino, ITU prévia, atividade sexual, infecções vaginais, diabetes, obesidade e suscetibilidade genética (FOXMAN, 2014; HOOTON, 2012).

A ITU complicada é definida como a ITU associada com fatores que comprometem o trato urinário ou a defesa do hospedeiro, como por exemplo obstrução urinária, retenção urinária causada por doenças neurológicas, imunossupressão, falha renal, transplante renal, gravidez e presença de um corpo estranho, como cálculo renal, cateteres urinários de demora e outros dispositivos de drenagem (HOOTON, 2012).

Dentre as ITU complicadas, de 70% a 80% estão relacionadas ao cateterismo urinário de demora (LO et al, 2014).

A patogênese da ITU tem como ponto principal a aderência e colonização da região periuretral. A ITU normalmente tem início com a contaminação da região

periuretral por uma bactéria residente no intestino, seguida pela colonização da uretra e com subsequente migração da bactéria para a bexiga. Esse evento é decorrente da ação de flagelos e pilis (FLORES-MIRELES et al., 2015).

Segundo Warren (1996), a ITU não resulta apenas da presença da bactéria na urina, mas da irritação do epitélio da bexiga. Na ausência de um cateter urinário, o ato miccional elimina 99,9% das bactérias presentes na uretra por um processo mecânico e também por um processo aprimorado pela proteína Tamm-Horsfall e por oligossacarídeos que estão suspensos na urina e que se ligam às bactérias.

Mesmo após a micção, ainda permanece na bexiga um filme bacteriano. Mas, há a presença de um glicosaminoglicano que se sobrepõe ao epitélio da bexiga que inibe a adesão das bactérias nas células epiteliais. Além do mais, inicia-se uma resposta inflamatória aguda na mucosa da bexiga por citocinas liberadas das células epiteliais, mesmo na ausência de leucócitos polimorfonucleares ou anticorpos. Ocorre ainda uma esfoliação celular, eliminando eventuais microrganismos aderidos às células (WARREN, 1996).

No caso da presença de um cateter urinário alguns desses mecanismos de defesa podem ser impedidos. A inserção do cateter pode inocular microrganismos presentes na região periuretral até a bexiga. Além disto, os lúmens do cateter que ali permanece, atuam como conduto bacteriano através da uretra (WARREN, 1996). A presença do cateter urinário conduz à uma resposta imunológica do hospedeiro em que há o acúmulo de fibrinogênio no cateter, o que é, por sua vez, um ambiente ideal para que uropatógenos produtores de proteínas de ligação ao fibrinogênio se adiram ao cateter formando os biofilmes (FLORES-MIRELES et al., 2015).

Múltiplas adesinas bacterianas reconhecem receptores no epitélio da bexiga e mediam a colonização. Os uropatógenos invadem o epitélio da bexiga, produzem toxinas que liberam das células possibilitando a sua reprodução. Ao se multiplicarem e superarem a resposta imunológica do hospedeiro, os uropatógenos podem ascender para os rins, seja por via adesina ou pili, e colonizam o epitélio renal, produzindo toxinas que lesam os tecidos. Como resultado, os uropatógenos estão aptos para atravessar a barreira do epitélio tubular e chegarem à corrente sanguínea, dando início à bacteremia (FIG. 1) (FLORES-MIRELES et al., 2015).

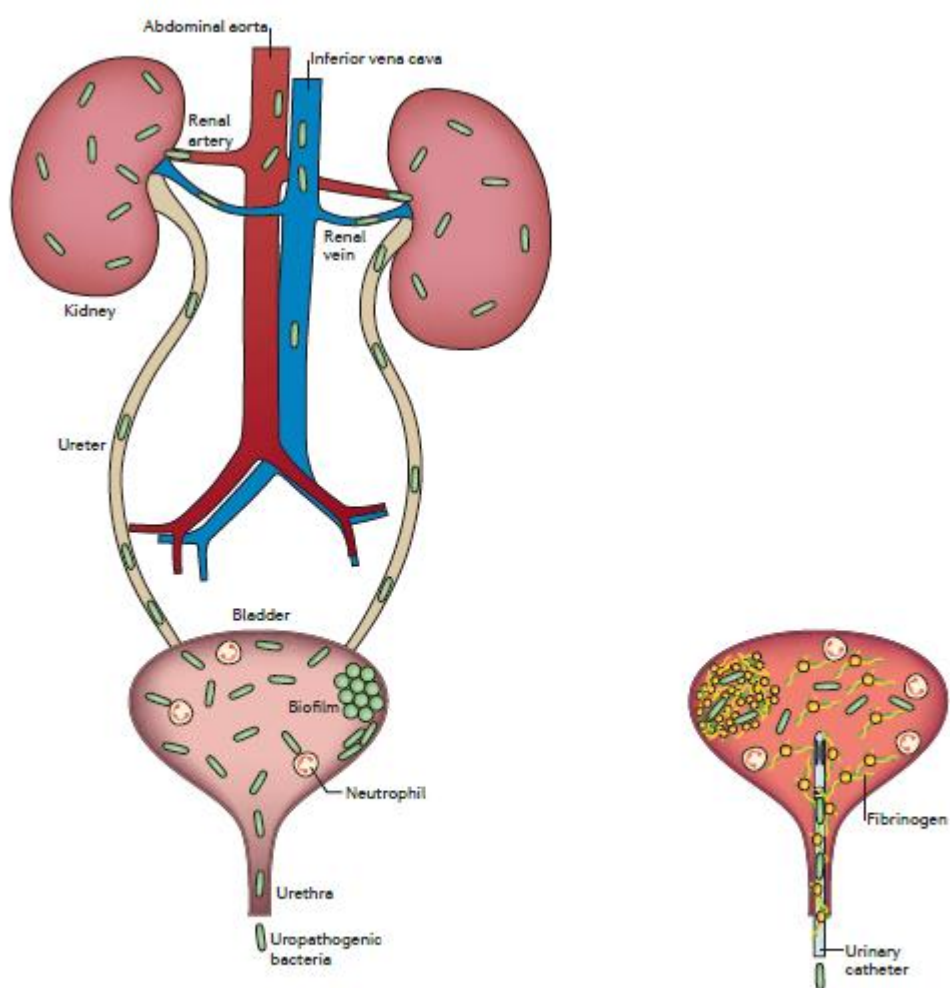


FIGURA 1 - Patogênese da ITU. Fonte: FLORES-MIRELES et al., 2015

3.3 Cuidados em relação ao Cateterismo Urinário

Para a realização de diversos diagnósticos e terapêuticas, por vezes é indispensável o uso do CUD (SOUZA; TRIPPLE; BARBOSA et al., 2007). Entre 12% a 16% dos pacientes internados em hospitais serão submetidos ao CUD em algum momento da internação, e a cada dia de permanência do cateter, estima-se um risco diário de 3% a 7% de adquirir a ITU relacionada ao CUD (LO et al., 2014).

O CUD deve, no Brasil, ser realizado pelo profissional enfermeiro dados os conhecimentos técnicos exigidos e à complexidade envolvida na sua realização (BRASIL, 2011). A realização da técnica do cateterismo urinário exige do enfermeiro conhecimentos e habilidades, porém o procedimento não está isento de riscos, tais como

falsa passagem, parafimose, lesão e trauma uretrais, e também a bacteriúria assintomática (BA) e a infecção do trato urinário (ITU) (TODSEN et al., 2013).

Dessa forma, recomenda-se a avaliação rigorosa da indicação da utilização do CUD, com a minimização do uso ao menor tempo possível em todos os pacientes, mas principalmente idosos, pacientes críticos, pacientes cirúrgicos, pacientes com imunidade comprometida. Nos pacientes com lesão medular, recomenda-se o uso do cateterismo intermitente (CDC, 2009).

Apesar dos constantes avanços na intenção de reduzir a incidência de BA e de ITU relacionadas ao cateter, observa-se ainda uma variação frente aos protocolos institucionais no que corresponde ao passo a passo do procedimento (MAZZO et al., 2011).

É consenso que o CUD deva ser realizado por profissionais devidamente capacitados, com técnica asséptica no ambiente hospitalar, em que há a necessidade de utilizar luvas, campos e gazes estéreis, gel lubrificante de uso único, além do uso de soluções estéreis ou antissépticas (CDC, 2009). Porém, muitas dessas recomendações apresentam evidências de nível baixo (CDC, 2009).

A solução (antisséptica ou não) utilizada para a limpeza periuretral antes de inserir o cateter é uma das recomendações que necessitam da realização de mais estudos clínicos para verificação da eficácia (PRATT et al., 2007; CDC, 2009; GREENE et al., 2012; ERCOLE et al., 2013). Observa-se também que na prática clínica, as instituições apresentam distintas recomendações do uso de diferentes soluções em seus documentos internos de padronização de procedimentos.

Para a manutenção após a inserção do cateter urinário, recomenda-se que o sistema se mantenha fechado. Caso aconteça a quebra da técnica asséptica, desconexão ou vazamento, todo o sistema deve ser trocado, e toda a técnica asséptica para a inserção deve ser repetida. Na manipulação do cateter deve-se utilizar precauções padrão, deixando o fluxo de urina desobstruído e para o esvaziamento da bolsa coletora, recomenda-se o uso de um recipiente coletor limpo para cada paciente. A bolsa coletora sempre deve ficar em nível abaixo da bexiga, e nunca em contato com o chão (CDC, 2009).

Em relação à remoção do cateter, esta deve ser feita o quanto antes, reduzindo assim o tempo de permanência do cateter e da ocorrência de BA e de ITU (CDC, 2009). O clampeamento do cateter antes da sua retirada, com a intenção de realizar o

treinamento vesical não é indicado. O clampeamento está relacionado com o risco de complicações, como retenção urinária e lesões uretrais (WANG et al., 2016).

3.4 Soluções antissépticas

As soluções antissépticas são extensivamente utilizadas em hospitais para a redução da carga microbiana na pele. Temos como exemplos o gluconato de clorexidina, o PVP-I e os álcoois. Tanto o gluconato de clorexidina quanto o PVP-I tem amplo espectro contra a atividade microbiana (MANGRAN et al., 1999).

O gluconato de clorexidina é um biocida de amplo espectro efetivo contra bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e fungos, tendo como mecanismos de ação bacteriostáticos (inibição de crescimento bacteriano) e bactericidas (mata a bactéria), dependendo da sua concentração. Inativa microrganismos com espectro mais amplo do que outros antimicrobianos (por exemplo: antibióticos) por meio da ruptura da membrana celular e tem uma taxa de morte mais rápida que outros antimicrobianos (por exemplo: PVP-I) (MCDONELL; RUSSELL, 1999).

A clorexidina é uma molécula carregada positivamente que se liga aos locais de carga negativa na parede celular. Isso desestabiliza a parede celular e interfere na osmose. A absorção da clorexidina pela bactéria é muito rápida, tipicamente em 20 segundos. Em baixas concentrações a clorexidina afeta a integridade da parede celular. Quando a parede celular é danificada, a clorexidina passa para a própria célula e ataca a membrana citoplasmática (membrana interna). Danos à delicada membrana semipermeável do citoplasma permitem o vazamento de componentes que levam à morte celular. Em altas concentrações, a clorexidina faz com que o citoplasma se coagule ou se solidifique (MANGRAM et al., 1999; MCDONELL; RUSSELL, 1999).

O mecanismo de ação para fungos é muito similar ao da bactéria. Os fungos absorvem a clorexidina em um curto período de tempo e prejudica a integridade da parede celular e da membrana plasmática entrando no citoplasma resultando em vazamento dos componentes e morte celular (MCDONELL; RUSSELL, 1999).

Os iodóforos são complexos de iodo com um solvente (água, álcool ou algum saponáceo), que age como um reservatório de iodo livre ativo. De forma parecida com a clorexidina, a ação antimicrobiana do iodo é rápida, até mesmo em baixas concentrações, mas o exato mecanismo de ação é desconhecido. O iodo penetra

rapidamente nos micro-organismos e ataca grupos de proteínas, o que culmina com a morte celular (MCDONELL; RUSSELL, 1999).

Embora menos reativo, o PVP-I é um rápido bactericida, fungicida, tuberculocida, virucida e esporicida. Apesar das soluções de iodo terem sido usadas por mais de 150 anos, elas estão associadas à uma alta taxa de irritação, e até mesmo queimaduras na pele (MCDONELL; RUSSELL, 1999).

4. CASUÍSTICA E MÉTODO

Para a condução desta pesquisa, foram utilizados dois tipos de delineamentos de pesquisa, um para identificação das evidências científicas na literatura acerca da eficácia das soluções utilizadas para a limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário de demora, e o segundo delineamento para a condução da pesquisa clínica experimental.

4.1 Materiais e métodos da revisão sistemática

O manuscrito completo está presente no Apêndice 1 e a Declaração de Aceite está presente no Anexo 1.

4.1.1 Tipo de estudo

A Revisão Sistemática (RS) é um delineamento que tenta agrupar todas as evidências científicas que atendem aos critérios de elegibilidade pré-definidos, com intuito de responder a uma pergunta de pesquisa específica. Ela utiliza métodos explícitos e sistemáticos na tentativa de reduzir vieses, fornecendo então conclusões mais confiáveis que podem embasar tomadas de decisão mais seguras para o cuidado ao paciente (HIGGINS; GREEN, 2011).

Quando o desfecho a ser pesquisado é quantificável, a RS pode estar acompanhada de uma metanálise. Isso é possível pois esta técnica permite combinar, estatisticamente, o resultado de dois ou mais trabalhos, fornecendo uma estimativa única (HIGGINS; GREEN, 2011).

A presente RS foi realizada em sete etapas: (1) construção do protocolo; (2) definição da pergunta; (3) busca dos estudos; (4) seleção dos estudos; (5) avaliação crítica dos estudos; (6) coleta dos dados; (7) síntese dos dados (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004).

4.1.2 Registro da revisão sistemática

Foi realizado nesta RS, inicialmente, um protocolo de desenvolvimento da RS (APÊNDICE 2), no qual continham todas as etapas da sua execução.

Este documento foi elaborado pela pesquisadora e publicado na base *International Prospective Register of Systemic Reviews* (PROSPERO) sob o número CRD42017055155.

4.1.3 Pergunta de pesquisa

Para a construção da pergunta de pesquisa, empregou-se a estratégia PICO, que representa um acrônimo para pacientes, intervenção, comparação e desfecho (*outcomes*) (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

P – pacientes submetidos ao cateterismo urinário de demora;

I – PVP-I ou clorexidina;

C – água e sabão;

O – infecção do trato urinário;

Formulou-se, então, a seguinte pergunta: o uso de solução antisséptica tem melhor eficácia quando comparado ao uso de água e/ou sabão na limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário em pacientes adultos, com vistas à redução da infecção do trato urinário?

4.1.4 Estratégias de busca

As referências que compuseram a RS foram buscadas no período de dezembro de 2017 a janeiro de 2018. As bases de dados eletrônica pesquisadas foram US National Library of Medicine (NLM – PubMed), CINAHL, Web of Science e EMBASE, além das bases LILACS, SCIELO E BDENF contidas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Foram utilizadas diferentes estratégias de busca, uma vez que cada base tem suas peculiaridades em relação às palavras-chave e descritores (APÊNDICE 3).

4.1.5 Seleção dos estudos

Os critérios de inclusão contemplaram Ensaios Clínicos Randomizados (ECR), pacientes adultos e idosos e estudos em espanhol, francês, inglês, italiano e português.

Foram excluídos os estudos realizados com crianças, estudos que envolviam o cateterismo urinário intermitente ou cateterismo suprapúbico, e aqueles cuja temática não se adequavam à questão norteadora.

A seleção inicial dos estudos envolveu a participação de quatro revisores, os quais avaliaram independentemente os títulos e resumos de todos os estudos recuperados nas bases de dados. A seleção dos estudos para a leitura na íntegra se deu após a aplicação dos critérios de inclusão e consenso entre os revisores.

4.1.6 Coleta dos dados

Os dados dos estudos lidos na íntegra foram extraídos para o instrumento de coleta de dados elaborado pela revisora principal (APÊNDICE 4). Os dados extraídos incluíram: informações de identificação do estudo (ano de publicação, autores, periódico, título), profissão dos autores, idioma, país de realização do estudo, delineamento, objetivo, tamanho da amostra, cálculo amostral, soluções comparadas, testes estatísticos realizados, resultados, pontuação segundo a Escala de Jadad, conclusão dos autores, conclusão do revisor. Em seguida, foi realizada a análise descritiva dos dados extraídos dos artigos selecionados.

4.1.7 Avaliação crítica dos estudos

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na RS foi feita utilizando a Escala de Jadad, que consiste em uma escala numérica para avaliação da qualidade da randomização, mascaramento e do seguimento dos pacientes incluídos em ensaios clínicos. Somente estudos com pontuação da Escala de Jadad ≥ 3 foram incluídos na RS (JADAD et al., 1996).

4.1.8 Síntese dos dados (análise qualitativa)

Procedeu-se apenas a análise qualitativa dos dados, uma vez que os desfechos (ITU e bacteriúria) apresentaram-se com divergências entre as definições diagnósticas, impossibilitando à realização de uma metanálise.

4.2 Materiais e métodos do estudo clínico experimental

4.2.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo clínico experimental, do tipo ensaio clínico randomizado sem mascaramento dos pacientes e dos pesquisadores que realizaram o CUD utilizando o tipo de solução (sabão, ou gluconato de clorexidina 2% ou PVP-I degermante 10%) na limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário em pacientes adultos para a prevenção de bacteriúria. Houve cegamento dos microbiologistas que realizaram as análises microbiológicas das culturas de urina.

O ensaio clínico é um estudo analítico experimental que representa o melhor modelo para avaliação da eficácia, tolerabilidade e segurança para todos os tipos de tratamento para condições clínicas (BEGHI, 2016). É considerado padrão ouro para avaliar se um determinado tratamento ou procedimento ou programa tem efetividade ou não. Baseia-se na comparação dos resultados oriundos de dois ou mais grupos de pessoas que receberam um procedimento *versus* que receberam um procedimento diferente ou que não o receberam (ARAGÃO, 2011).

4.2.2 Local da Pesquisa

O estudo foi desenvolvido nas unidades de Internação e em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de adultos de um hospital de privado e de ensino de Belo Horizonte, MG. Trata-se de um hospital geral de grande porte, com 428 leitos distribuídos entre apartamentos e enfermarias. Presta assistência à saúde, contando com tecnologias e equipamentos de ponta para atendimentos, principalmente de alta complexidade.

Este hospital conta com 60 leitos nas UTI, sendo 40 leitos na UTI Geral e 20 leitos na UTI Cardiovascular. A assistência é prestada por uma equipe multiprofissional, composta por enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos, psicólogos, fonoaudiólogos, dentista e fisioterapeutas.

4.2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão dos pacientes que participaram do estudo foram: ter mais de 18 anos e com indicação de CUD.

Os critérios de exclusão foram: pacientes com cultura positiva de urina na primeira amostra, pacientes em uso de antibioticoterapia durante o período de

acompanhamento, pacientes com insuficiência renal crônica, pacientes com bexiga neurogênica e pacientes cuja 2ª amostra de urina não foi possível de ser coletada.

4.2.4 População e amostra

A população deste estudo foi constituída por pacientes internados nos CTIs e em Unidades de Internação que foram submetidos ao cateterismo urinário de demora e que obedeceram aos critérios de inclusão. O período de coleta foi de dezembro de 2017 a janeiro de 2019.

No total, 57 pacientes foram elegíveis, sendo excluídos 29 pacientes de acordo com os critérios de exclusão. A amostra então foi composta por 28 pacientes (FIG. 2).

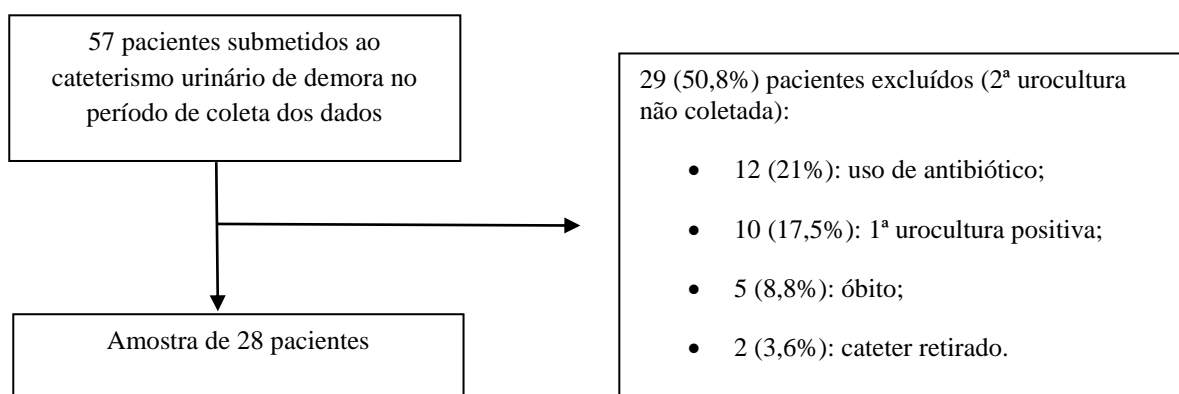


Figura 2 – Fluxograma de inclusão de pacientes no estudo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

4.2.5 Desfecho

O desfecho primário deste estudo foi a ocorrência de bacteriúria e como desfecho secundário a ocorrência da infecção do trato urinário sintomática.

A bacteriúria foi definida como a presença de microrganismo na urina, em qualquer quantidade, em unidades formadoras de colônia por cada mililitro de urina - UFC/ml.

Os critérios para diagnóstico da infecção do trato urinário sintomática foi o adotado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2017). Para o diagnóstico de ITU foi considerada a presença de temperatura corporal acima de 38°C e a presença de uma urocultura positiva com mais de 10⁵ UFC/ml.

4.2.6 Variáveis do estudo

4.2.6.1 Variável Desfecho

Foi considerada a variável desfecho primário a ocorrência de bacteriúria e desfecho secundário a ITU. Ambas as variáveis foram dicotomizadas em “sim” ou “não”.

4.2.6.2 Variáveis de Controle

- *Idade*: variável quantitativa discreta. Estimada em anos e coletada no prontuário do paciente.
- *Sexo*: variável categórica. Considerou-se os sexos masculino e feminino. Dado coletado no prontuário do paciente.
- *Tempo de Internação*: variável discreta. Estimada em dias e coletada no prontuário do paciente.
- *Doenças associadas*: variável categórica. Dado coletado no prontuário do paciente.
- *Tempo de permanência do cateter urinário*: variável discreta. Estimada em dias e coletado pelo acompanhamento do paciente.
- *Temperatura corporal*: variável contínua. Dado coletado no prontuário do paciente.
- *Uso de antibióticos*: Variável categórica. Dado coletado no prontuário do paciente.
- *Resultado de urocultura*: variável categórica, definida pela contagem de unidades formadoras de colônia ou sem crescimento bacteriano (SCB). Dado coletado no Laboratório de Análises Clínicas.
- *Resultado de urocultura*: Variável nominal, definida pelo microrganismo isolado na cultura de urina.

4.2.7 Procedimento de coleta de dados

Em um primeiro momento foi realizada a capacitação das colaboradoras do estudo (alunas de iniciação científica). O objetivo desta capacitação foi de prepará-las para a pesquisa e para padronizar as intervenções e cuidados realizados nos pacientes participantes do estudo.

A capacitação foi baseada na explanação teórico-prática da técnica de inserção e de manutenção do cateterismo urinário de demora, bem como da coleta de urina para realização de urocultura. A pesquisadora principal foi considerada padrão ouro para a realização da capacitação das alunas. Essa capacitação contemplou aulas teóricas, aulas práticas em laboratório de enfermagem e acompanhamento da execução do CUD pelas alunas no ambiente hospitalar.

Os dados foram coletados através de informações nos prontuários dos pacientes (dados sociodemográficos e de condições de saúde), e os resultados de urocultura foram obtidos pelos resultados disponibilizados pelo laboratório de análises clínicas.

Para dar início à pesquisa, reuniões foram feitas entre a pesquisadora e as equipes médica, de enfermagem e de profissionais do laboratório do local do estudo para viabilização do estudo.

A pesquisadora era comunicada pelos enfermeiros da instituição acerca da indicação do cateterismo urinário de demora por meio de grupo de Whatsapp. A pesquisadora comparecia ao setor indicado e avaliava os critérios de inclusão. Caso o paciente fosse elegível para participar da pesquisa, o TCLE era aplicado e se autorizado pelo paciente ou seu responsável, o procedimento era realizado utilizando a solução sorteada pela randomização.

Os pacientes elegíveis foram aleatoriamente distribuídos em dois grupos: **grupo controle** (constituído por pacientes cuja limpeza periuretral foi feita com sabão comum, água bi-destilada e gluconato de clorexidina aquosa 2%), **grupo intervenção** (constituído por pacientes cuja limpeza periuretral foi feita com gluconato de clorexidina degermante 2%, água bi-destilada e gluconato de clorexidina aquosa 2% ou com PVP-I degermante 10%, água bi-destilada e PVP-I aquoso 1%).

Para a aleatorização dos pacientes, um estatístico (que não participou da coleta de dados) construiu uma tabela de randomização gerada por computador e a identificou por um código numérico. Na ocasião da inclusão do paciente no estudo, o pesquisador identificou a qual grupo o paciente foi alocado (grupos controle: uso de sabão comum ou grupo intervenção: uso de gluconato de clorexidina 2% ou PVP-I 10%). A distribuição dos pacientes entre os grupos está apresentada na figura 3.

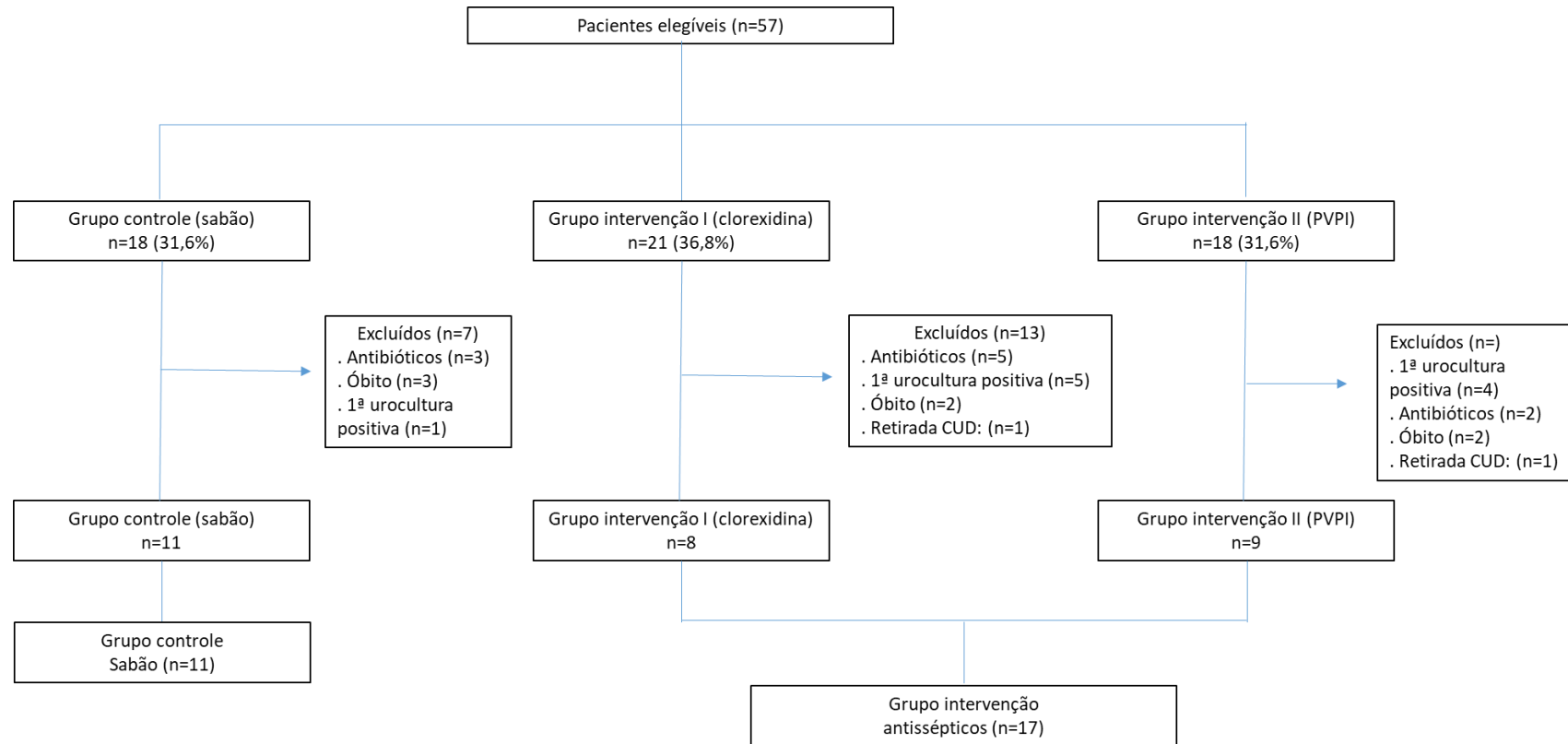


Figura 3: Fluxograma de distribuição dos pacientes entre os grupos do estudo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

Para padronização da técnica de limpeza periuretral e de inserção do cateter urinário de demora, somente a pesquisadora e as alunas de iniciação científica realizaram o cateterismo urinário de demora dos participantes da pesquisa. Para tal, foi elaborado um passo a passo do procedimento (APÊNDICE 5).

Houve o mascaramento apenas dos profissionais do laboratório que realizaram a análise da cultura de urina. Não houve o mascaramento das pesquisadoras que realizaram a limpeza periuretral e nem do paciente, uma vez que a solução de PVP-I tem coloração amarronzada, enquanto a solução de gluconato de clorexidina e o sabão são de cor branca.

Momentos após a realização do cateterismo urinário de demora, uma amostra estéril de urina (cerca de 2-3 ml) era coletada no dispositivo de coleta da bolsa coletora. A coleta era realizada com agulha 25x0,7 mm e seringa estéreis, após desinfecção do dispositivo de coleta com álcool 70°. A urina coletada era dispensada em recipiente estéril, identificada pelo número de alocação do paciente, número da coleta e imediatamente encaminhada para o laboratório de análises clínicas (FIG. 4).

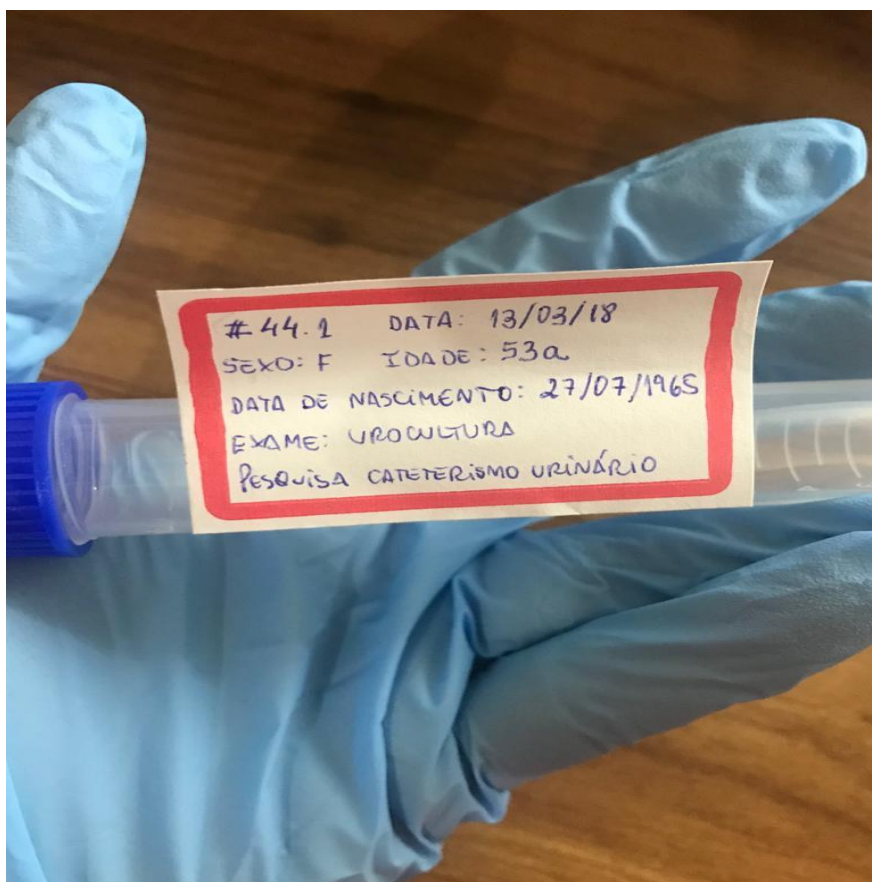


Figura 4: Imagem do tubo de coleta e identificação da amostra de urina. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019. Fonte: Acervo da autora.

O paciente foi acompanhado por 24 horas, até o momento da realização da segunda coleta de urina. Os dados complementares foram coletados no prontuário e registrados no instrumento de coleta de dados (APÊNDICE 6).

A coleta de urina para realização da urocultura se deu em dois momentos:

- 1ª (0h): A primeira coleta de urina logo após a inserção do cateter urinário pelos pesquisadores. Esta urocultura era o ponto chave para a entrada do paciente no estudo (primeira urocultura positiva como critério de exclusão). A 1ª coleta foi identificada pelo número “1” logo após a codificação do paciente (exemplo: “#44.1”).
- 2ª (24h): A segunda coleta de urina foi feita 24h após a inserção do cateter urinário. A 2ª coleta foi identificada pelo número “2” logo após a codificação do paciente (exemplo: “#44.2”).

Pretendeu-se padronizar para um mesmo paciente, entre as coletas realizadas, os horários das coletas e o volume coletado. Por exemplo, o paciente identificado pelo código “#12” teve sua 1ª coleta às 14:30hs, 3,0 ml de urina. Dessa forma, a 2ª coleta desse paciente foi realizada às 14:30hs do dia seguinte, e foram coletados 3,0 ml de urina. Essa padronização teve como objetivo evitar de ocorrer alteração na concentração de microrganismos no volume de urina.

Para a execução da urocultura pelos microbiologistas foi inoculado 1 microlitro (1µL) de urina com uma alça calibrada descartável no centro da placa de cultura composta de Ágar Cled. O período de incubação foi de 24h a 48h, a $36\pm 1^{\circ}\text{C}$.

4.2.8 Tratamento e Análise dos Dados

Foi realizada dupla digitação dos dados no programa Excel e posteriormente os dados foram exportados e processados no programa estatístico STATA 14.

Para a análise descritiva dos dados foram utilizadas as distribuições de frequências simples, medidas de tendência central (média e mediana) e medidas de variabilidade (desvio padrão e quartis), de acordo com a categorização da variável em estudo.

Calculou-se a incidência de ITU e de BA. Apesar da recomendação da utilização da densidade de incidência para o cálculo da ITU, uma vez que considera o tempo que o paciente ficou sob o risco (período de uso do cateter urinário), optou-se pelo cálculo da

incidência. Justifica-se essa escolha devido ao fato de que o tempo de acompanhamento foi o mesmo para todos os pacientes (24h). A fórmula para o cálculo da incidência foi:

Casos novos de BA	Casos novos de BA
Número de pacientes submetidos ao CUD	Número de pacientes submetidos ao CUD

Devido ao fato do tempo de permanência do cateter ser o mesmo para todos os pacientes, optou-se pela realização da Regressão Logística para avaliação da diferença das incidências de BA entre os grupos de estudo.

Para avaliação da eficácia do tratamento, foi realizada a regressão logística e os cálculos da Redução do Risco Relativo (RRR) e a Redução Absoluta do Risco (RAR).

Segundo Coutinho e Cunha (2005), uma das formas de verificar a eficácia de intervenções quando os pacientes são alocados em grupos (e a variável é dicotomizada) é por meio da RRR e por meio da RAR. As fórmulas para o cálculo da RRR (1) e da RAR (2) foram:

$$RRR = 1 - \frac{(\text{Risco no grupo tratamento})}{(\text{Risco no grupo controle})} \quad (1)$$

$$RAR = [(\text{Risco no grupo controle} - \text{Risco no grupo tratamento})] \times 100 \quad (2)$$

4.2.9 Aspectos éticos

O projeto tem aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do local do estudo e do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob o número CAAE: 63958717.6.0000.5149 (ANEXO 2). A coleta dos dados de cada paciente somente teve início após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 7).

A coleta de dados respeitou as determinações das Diretrizes e Normas Regulamentadoras envolvendo Seres Humanos, estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012). O anonimato dos pacientes foi garantido em todas as fases do estudo.

4.2.10 Patrocínio

O hospital não teve ônus com a pesquisa. A pesquisa teve o patrocínio da Indústria Farmacêutica Rioquímica. A empresa forneceu à pesquisadora as soluções para a limpeza periuretral e, por meio de contrato, realizou o pagamento das uroculturas feitas na pesquisa ao Hospital (ANEXO 3).

5. RESULTADOS

Os resultados serão apresentados conforme exposto no método, referindo-se inicialmente aos resultados da RS e posteriormente aos resultados do estudo clínico.

5.1 Resultados da Revisão Sistemática

Foram encontradas 211 referências considerando todas as bases pesquisadas. Essas referências foram exportadas para o software gerenciador de referências bibliográficas EndNote Web®. Após utilizar a ferramenta de encontrar duplicações, restaram 107 referências para seleção por título e resumo.

Das 107 referências examinadas, 91 foram excluídas de acordo com os critérios de exclusão. Dentre as 16 referências lidas na íntegra, 03 referências foram selecionadas para compor a amostra (FIG. 5).

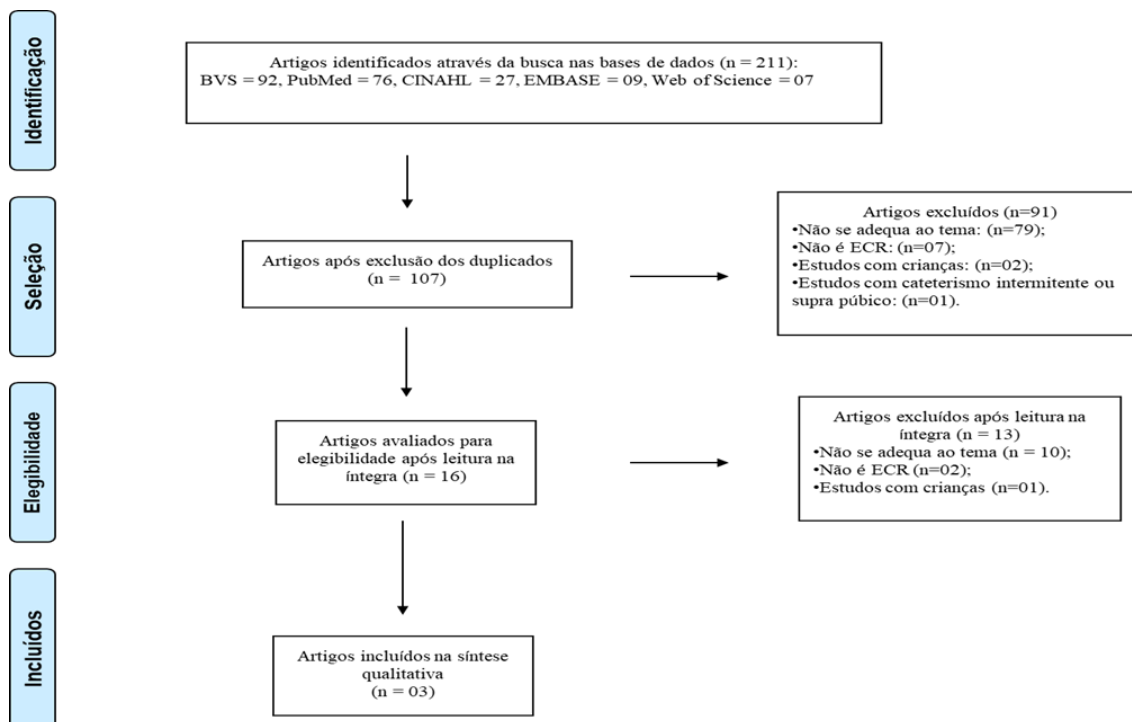


Figura 5: Fluxograma de seleção das referências selecionadas para a revisão sistemática. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

Todos os três estudos (100%) compararam o uso de solução antisséptica e água para a limpeza periuretral antes da inserção do cateter urinário. As soluções antissépticas comparadas foram o PVPI 10% e clorexidina 0,1%. A água utilizada nos estudos foi a água estéril ou a água de torneira. A utilização da técnica asséptica para a realização do CUD foi descrita em dois estudos.

Houve diferenças nos critérios utilizados para definição de ITU e bacteriúria.

Em dois estudos (66,7%), a ITU foi definida pela presença de mais de cem mil Unidades Formadoras de Colônia por Mililitro (UFC/ml) de urina e, em um estudo (33,3%), a ITU foi definida por mais de mil UCF/ml.

Em dois estudos (66,7%), o microrganismo isolado mais prevalente nas uroculturas foi a *Escherichia coli* e, em um estudo (33,3%), foi o *Enterococcus*.

As características metodológicas dos estudos estão detalhadas no quadro 1.

Autor/ Ano	País	Tipo de intervenção (número de pacientes)	Número de uroculturas	Tempo de realização da urocultura após realização do CUD	Critérios para definição de bacteriúria ou ITU (UFC/ml)	Micro- organismos mais prevalentes	Escala de Jadad
Nasiriani et al., 2009¹⁵	Irã	- Água de torneira (30) - PVPI 10% (30)	02	1 ^a : 0h 2 ^a : 24h	Bacteriúria: $\geq 10^3$ ITU: $\geq 10^5$	<i>Escherichia coli</i> . Sem diferenças entre os grupos	3
Cheung et al., 2008¹⁶	China	- Água estéril (08) - GCH0,05% (12)	04	1 ^a : antes da troca do cateter 2 ^a : 0h (após a troca do cateter) 3 ^a : 07 dias 4 ^a : 14 dias	Bacteriúria sintomática alta: $>10^5$ Bacteriúria sintomática baixa: $\leq 10^5$	<i>Escherichia coli</i> . Sem diferenças entre os grupos	3
Webster et al., 2001¹⁷	Austrália	- Água de torneira (219) - GCH 0,1% (217)	01	24h	ITU: $\geq 10^3$	<i>Enterococcus</i> . Sem diferenças entre os grupos.	5

Quadro 1 - Apresentação dos artigos incluídos na revisão sistemática quanto ano/autor, país, tipo de intervenção, número de uroculturas, tempo de realização das uroculturas, critérios de definição de bacteriúria ou ITU, micro-organismos e escala de Jadad. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

Todos os estudos (100%) mostraram que não houve diferenças estatisticamente significativas nas incidências de bacteriúria e ITU, conforme apresentado no quadro 2.

Autores/ano	População (média de idade)	Amostra	Intervenções		Resultados	Conclusões
			Experimental (n)	Controle (n)		
Nasiriani et al., 2009¹⁵	Mulheres submetidas à cirurgia ginecológica (48,18)	60	Água de torneira (n=30)	PVPI 10% (n=30)	Não houve diferenças estatisticamente significativas. ITU Nenhuma paciente apresentou. Bacteriúria: 18,6% apresentaram: Água: 20% GCH: 16,7%	O uso de antissépticos parece não reduzir as taxas de ITU e Bacteriúria.
Cheung et al., 2008¹⁶	Pacientes de ambos os sexos em cuidados domiciliares (78,4)	20	Água estéril (n=8)	GCH 0,05% (n=12)	Não houve diferenças estatisticamente significativas. Bacteriúria sintomática: Nenhum paciente apresentou. Bacteriúria assintomática: Sem diferenças significativas em todos os tempos de coleta: 1ª: Água: 25%; GCH: 0; 2ª: Água: 0; GCH: 0; 3ª: Água: 75%; GCH: 60%; 4ª: Água: 100%; GCH: 88,9%.	Usar água estéril para a limpeza periuretral em pacientes domiciliares não aumenta o risco de ITU.
Webster et al., 2001¹⁷	Pacientes obstétricas (28,06)	436	Água de torneira (n=219)	GCH 0,1% (n=217)	Não houve diferenças estatisticamente significativas. Água: 8,2%; Clorexidina: 9,2%.	A limpeza periuretral com antisséptico não diminui as taxas de bacteriúria e provavelmente não é necessária.

Quadro 2: Apresentação dos artigos incluídos na revisão sistemática quanto aos autores/ano, população, intervenções, resultados, conclusões. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

Devido às diferenças para a definição de bacteriúria e ITU, tanto em termos de nomenclatura quanto na contagem de unidades formadoras de colônias nas uroculturas, resultou na impossibilidade da realização da metanálise.

Os resultados dessa RS revelam que a limpeza periuretral anterior à inserção do CUD feita com água parece ser uma alternativa eficaz, segura e mais econômica na realização do cateterismo urinário de demora.

5.2 Resultados do Estudo Clínico

No período de dezembro de 2017 a janeiro de 2019, 57 pacientes foram elegíveis para participar do estudo. Foram excluídos 29 pacientes pelos seguintes critérios: pacientes cuja 1ª urocultura foi positiva (n=10) e pacientes cuja 2ª urocultura não foi possível ser coletada, sendo, neste último critério pacientes que iniciaram o uso de antibióticos (n=10), pacientes que foram a óbito antes de ser possível coletar a segunda amostra de urina (n=07) e pacientes em que o cateter urinário foi retirado com menos de 24 horas (n=02).

O fluxograma de recrutamento dos participantes nos dois grupos está descrito na figura 6.

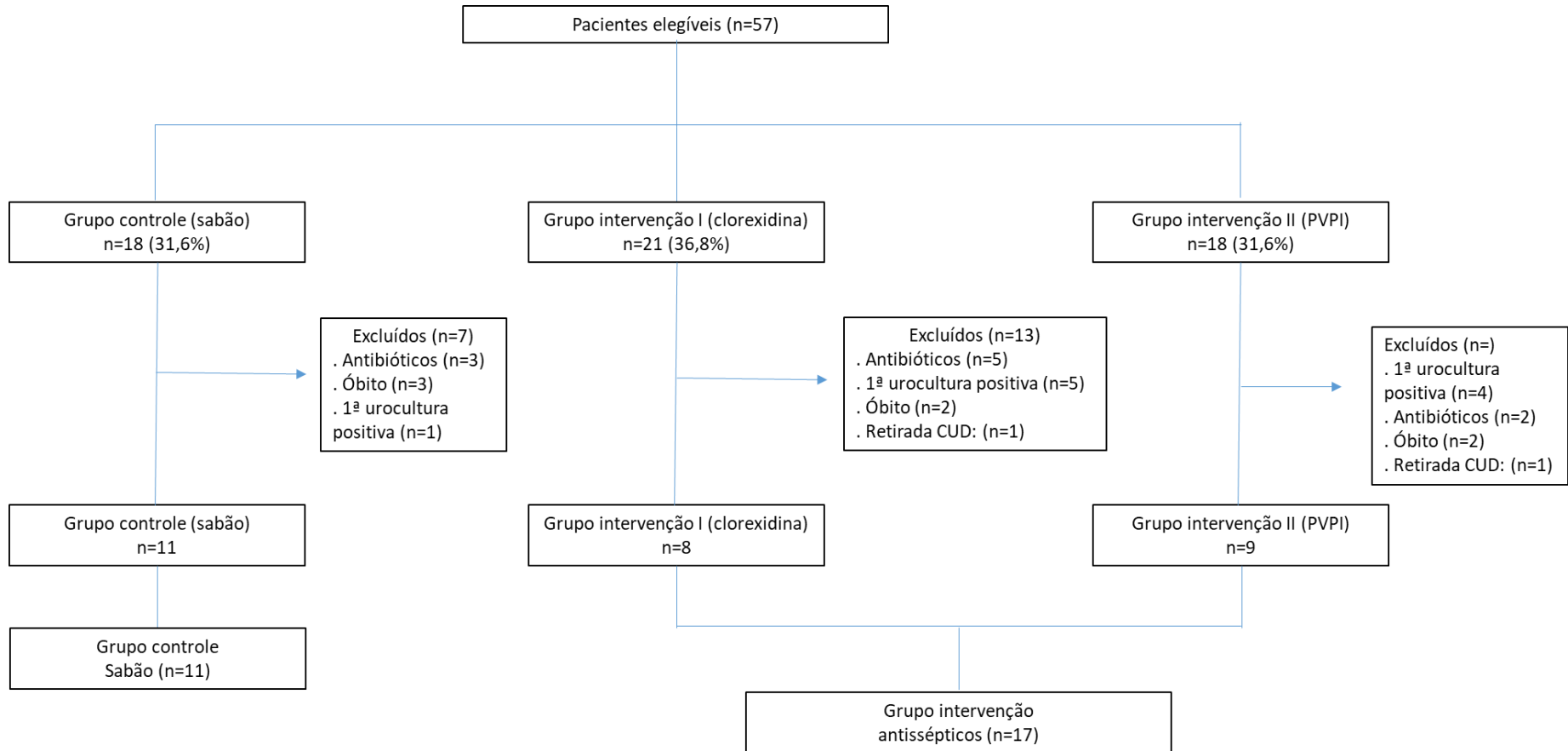


FIGURA 6 - Fluxograma de recrutamento e alocação entre os grupos. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

5.2.1 Análise descritiva

Os dados foram coletados nas UTI e nas Unidades de Internação do Hospital local do estudo durante o período de dezembro de 2017 a janeiro de 2019, perfazendo a amostra de 28 pacientes.

Com relação ao sexo, houve uma diferença que pode não ser estatisticamente significativa ($p = 0,059$). A distribuição entre os grupos está descrita na TAB. 1.

Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em relação às variáveis idade, tempo de permanência do cateter urinário de demora e tempo de internação (TAB. 1).

TABELA 1 - Aspectos sociodemográficos e de internação entre os grupos de alocação. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

Características sociodemográficas e de internação	Intervenções		p-valor
	Sabão (n=11)	Antissépticos (n=17)	
Sexo			0,059
Feminino	05 (45,4%)	09 (52,9%)	
Masculino	06 (54,5%)	08 (47,1%)	
Idade (anos)			0,522
Média ± DP	69,5 ± 15,8	67,1 ± 16,6	
Mediana (Q1/Q3)	70 (63/85)	73 (61/77,5)	
Tempo de internação (dias)			0,256
Média ± DP	16,5 ± 13,6	11,2 ± 12,4	
Mediana (Q1/Q3)	20 (02/29)	6 (4/16)	
Tempo de permanência CUD (dias)			0,974
Média ± DP	02,7 ± 0,9	02,6 ± 1,0	
Mediana (Q1/Q3)	02 (02/04)	03 (02/3,5)	

Em relação às doenças associadas dos pacientes também houve homogeneidade entre os grupos (TAB. 2).

TABELA 2 - Descrição das doenças associadas entre os grupos de alocação. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

Doenças associadas	Intervenção				p-valor*
	Sabão (n=11)		Antisséptico (n=17)		
	Não	Sim	Não	Sim	
Hipertensão arterial sistêmica	5(45,5%)	6(54,5%)	9(52,9%)	8(47,1%)	0,699
Diabetes mellitus	5(45,5%)	6(54,5%)	9(52,9%)	8(47,1%)	0,699
Outras doenças cardiovasculares	4(36,4%)	7(63,6%)	11(64,7%)	6(35,5%)	0,142
Outras doenças endócrinas	7(63,6%)	4(36,4%)	11(64,7%)	6(35,5%)	0,954
Doenças renais	8(72,7%)	3(27,3%)	14(82,4%)	3(17,6%)	0,544
Outras doenças	9(81,8%)	2(18,2%)	13(76,5%)	4(23,5%)	0,736

*Teste Qui-quadrado de Pearson

Foram realizadas duas uroculturas para cada participante do estudo, sendo a primeira logo após a inserção do cateter para verificação de que o paciente não apresentava bacteriúria assintomática ou infecção do trato urinário prévia. A segunda urocultura foi realizada com 24 horas em uso do cateter. As duas uroculturas foram realizadas em todos os pacientes em ambos os grupos.

Houve um desfecho de BA no grupo sabão (1/11) e um desfecho BA no grupo antissépticos (1/17).

Dentre os pacientes que apresentaram crescimento na urocultura, uma (50%) era do sexo feminino e um (50%) do sexo masculino.

Apesar da idade e dos tempos de internação e de permanência do cateter terem sido maiores nas uroculturas com crescimento, não houve diferenças estatisticamente significativas entre essas variáveis (TAB. 3).

TABELA 3 - Descrição da idade e das características relativas à internação de acordo com o desenvolvimento da BA. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

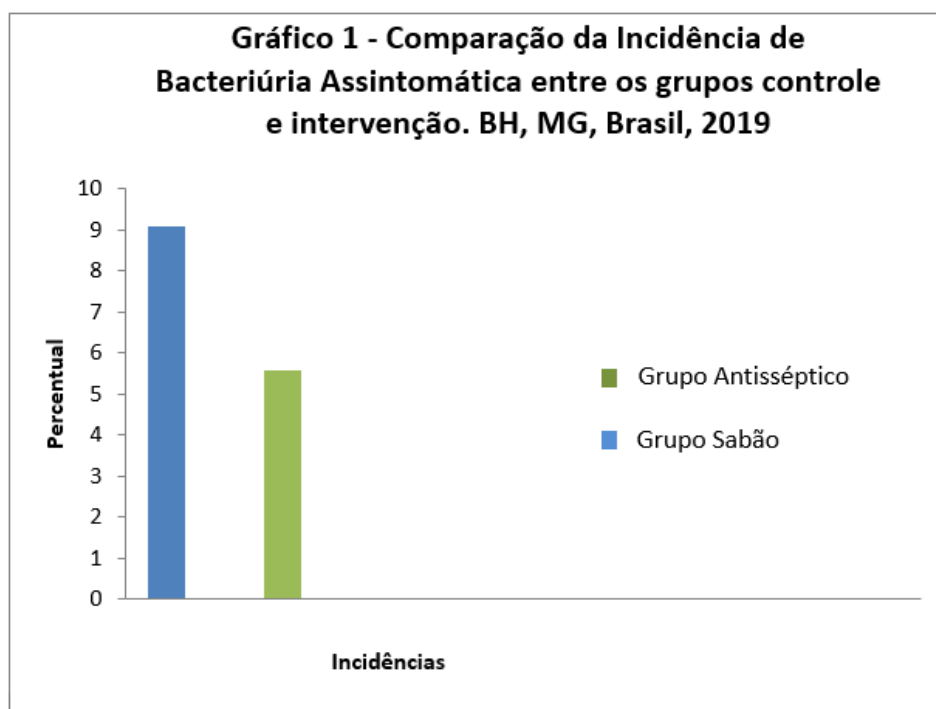
Variáveis	Bacteriúria Assintomática		p-valor
	Não (n = 15)	Sim (n = 02)	
Idade (anos)			0,746
Média ± DP	67 ± 16,06	81,5 ± 10,6	
Mediana (Q1/Q3)	70,5 (61,5/78,5)	81,5 (74/81,5)	
Tempo de internação (dias)			0,611
Média ± DP	12,96 ± 12,92	18 ± 16,97	
Mediana (Q1/Q3)	06 (3,5/20,75)	18 (6/18)	
Tempo de permanência CUD (dias)			0,926
Média ± DP	2,65 ± 0,93	3,28 ± 0,75	
Mediana (Q1/Q3)	02 (02/3,25)	03 (03/03)	

5.2.2 Incidência de Bacteriúria Assintomática e de Infecção do Trato Urinário

Dentre os 28 pacientes participantes do estudo que estiveram em uso do cateter urinário de demora, dois apresentaram crescimento na urina. A incidência global de BA foi de 7,14% e não houve nenhum caso de ITU relacionada ao CUD. A incidência de BA no grupo sabão foi de 9,1% e no grupo antisséptico foi de 5,9% (TAB. 4).

TABELA 4 - Incidência de BA e de ITU. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

Incidência	Global (n=28)	Intervenção			
		Sabão (n=11)	IC 95%	Antisséptico (n=17)	IC 95%
BA	7,14%	9,1%	(0,014 – 2,868)	5,9%	(0,023-4,127)
ITU	0	0	-	0	-



Dentre as uroculturas com crescimento, foi identificada a bactéria entérica Gram-negativas *Escherichia coli* e espécie do fungo *Candida* não albicans nas uroculturas (TAB. 5).

TABELA 5 - Microrganismos identificados nas uroculturas. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

Uroculturas	Grupos			
	Sabão (n = 11)		Antisséptico (n = 17)	
	n	Microrganismo	n	Microrganismo
2ª (24h)	01	<i>Candida</i> sp (não albicans)	01	<i>Escherichia coli</i>

5.2.3 Eficácia do Tratamento

Devido ao fato do tempo de permanência do cateter ser o mesmo para todos os pacientes, optou-se pela realização da Regressão Logística para avaliação da diferença das incidências de BA entre os grupos de estudo. A análise foi ajustada pela idade e pelo sexo (TAB. 6).

TABELA 6. Regressão Logística entre os grupos e a incidência de BA. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2019.

Variáveis	BA	Não BA	OR	IC (95%)	p-valor
Sabão (n=11)	1 (9,1%)	10 (90,9%)	1		
Antissépticos (n=17)	1 (5,6%)	16 (94,4%)	1,631	(0,036-73,692)	0,801

Hosmer e Lemeshow: p = 0,897

Quando analisados os dois grupos em relação à BA não há diferenças estatisticamente significativas na incidência de bacteriúria quando realizada a limpeza com sabão ou com antisséptico (clorexidina degermante 2% ou PVPI degermante 10%).

Apesar de não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos, o grupo Antisséptico apresentou uma chance de 1,6 vezes maior de desenvolver a BA quando comparado ao grupo Sabão. Provavelmente isso se deveu à utilização do PVP-I, uma vez que o crescimento bacteriano ocorreu quando a limpeza foi realizada com o PVP-I.

Na avaliação da eficácia pelo cálculo da Redução do Risco Relativo obteve-se o resultado de 36%. Isso significa dizer que houve uma redução em 36% do risco dos pacientes desenvolverem BA quando os pacientes foram submetidos à limpeza periuretral com antisséptico em comparação ao grupo sabão.

Houve uma Redução Absoluta do Risco de desenvolver BA em 3,3% quando se utilizou antisséptico na limpeza periuretral.

6. DISCUSSÃO

Serão apresentados, a princípio, os aspectos relacionados ao delineamento, seguidos da discussão dos resultados encontrados neste estudo.

6.1 Método utilizado no estudo

O ensaio clínico randomizado é o tipo de estudo epidemiológico experimental mais adequado para tentar esclarecer a eficácia de uma intervenção terapêutica (CARNEIRO, 2008). Nesse tipo de estudo, por não ser exequível, estuda-se uma parte representativa da população (amostra) que possibilita a realização de inferências à população-alvo (MIOT, 2011).

A amostra deve ter um número apropriado de participantes, devendo ser grande o bastante para que a chance de encontrar diferenças ao acaso entre os grupos seja baixa e para que a chance de verificar diferenças verdadeiras e clinicamente significantes seja alta (PATINO; FERREIRA, 2016).

Devido à escassez de estudos que embasassem a realização do cálculo amostral, optou-se pela realização de um estudo piloto, com 30 pacientes, sendo 10 pacientes em cada grupo de estudo (sabão, clorexidina e PVPI) para posterior realização do cálculo amostral.

Porém, no presente estudo, durante o período de 13 meses, foram coletados dados de uma população de 57 pacientes elegíveis para participarem do estudo, perfazendo uma amostra de somente 28 pacientes aleatoriamente distribuídos nos dois grupos.

Inicialmente, a intenção era comparar os três grupos individualmente, realizando quatro coletas em dias consecutivos para avaliação da incidência de BA e de ITU no período. Porém, durante a execução do estudo clínico deparou-se com algumas adversidades que acabaram por comprometer a inclusão de um número adequado de pacientes.

A utilização considerável de antibióticos, a recusa pelos pacientes e responsáveis na participação de um estudo experimental sem o aval da equipe médica e o tempo reduzido de permanência do cateter urinário (seja pela retirada do cateter, seja por óbito) foram os principais contratempores enfrentados na coleta dos dados.

Dessa forma, na tentativa de obter um número adequado de pacientes nos grupos, realizou-se a junção dos grupos PVPI e clorexidina em um grupo

“Antissépticos” e um outro grupo “Sabão”.

6.2 Caracterização da população

No presente estudo, da população de 57 pacientes elegíveis para participarem do estudo, obteve-se uma amostra de 28 pacientes, aleatoriamente distribuídos nos grupos sabão (n = 11) e antissépticos (n = 17).

Em relação ao sexo, no grupo sabão houve maior número de pessoas do sexo masculino (06/11 – 54,5%), enquanto no grupo antissépticos, houve uma maior prevalência de mulheres (09/17 – 52,9%). Há uma diferença estatisticamente significativa, porém com valor que sugere uma não-significância (p-valor = 0,059).

As variáveis idade e tempo de internação não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (p-valor = 0,522 e p-valor = 0,256, respectivamente). Os participantes do estudo foram prioritariamente idosos, o que é uma característica comum dessa faixa etária, devido à influência natural e biológica na morbi-mortalidade (HULKA; WHEAT, 1985). Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) analisados por Castro e colaboradores (2003) mostraram um risco aumentado de internação hospitalar de acordo com a idade.

Esse fato também pode ser explicado pelas peculiaridades de atendimentos aos idosos. Há um contexto de multimorbidades e polifarmácia que acaba por exigir suporte clínico complexo e abrangente. Pacientes idosos estão também mais propensos à terem infecções, pelo próprio declínio imunológico natural do envelhecimento e também por fatores como tempo prolongado no leito, elevado número de procedimentos invasivos, privação do sono, isolamento, desnutrição e tratamento medicamentoso (TEIXEIRA; BASTOS; SOUZA, 2017).

O tempo de permanência do cateter urinário foi o mesmo para todos os pacientes (02 dias), período em que os pacientes foram acompanhados. A permanência do cateter é considerada o principal fator de risco para ocorrência de ITU e há a tendência de reduzir ao máximo o tempo de permanência do cateter no paciente (CDC, 2009). O paciente em uso do cateter urinário de demora apresenta o risco diário de adquirir bacteriúria em 3% a 10% (GARIBALDI; MOONEY; BRITT, 1982; SAINT; LIPSKY; GOOLD, 2002), chegando a 100% após 30 dias (WARREN et al., 1982).

As doenças associadas nos pacientes da amostra não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. A hipertensão arterial sistêmica foi a

afecção mais prevalente nos pacientes, seguida pela Diabetes *mellitus* e por outras doenças cardiovasculares.

Esses dados corroboram com a literatura nacional e internacional. A longevidade representa um dos maiores ganhos do último século, porém é um dos maiores desafios do século 21. A mudança demográfica acarreta transformações também no padrão epidemiológico das doenças. As doenças crônicas não transmissíveis passam a prevalecer sobre as infecciosas, representando maior carga de morbimortalidade (DUNCAN et al., 2012).

Dentre as doenças que estão relacionadas com as maiores taxas de internação, tem-se as doenças cardiovasculares na população de idosos (TEIXEIRA et al., 2017; LATHAM; ACKROYD-STOLARZ, 2014; SANDER et al., 2014; SOUZA; SCOCHI; MARASCHIN, 2011).

As causas de internação por Diabetes *mellitus* tem decrescido, porém ainda se apresentam elevadas (9/10.000 habitantes). Esse decréscimo no Brasil tem se relacionado à ação da Atenção Básica em Saúde do Sistema Único de Saúde com as ações de promoção à saúde (ARRUDA; SCHMIDT; MARCON, 2018).

6.3 Incidência de BA e de ITU

O cálculo das taxas de ITU e de BA é maioritariamente calculada pela densidade de incidência (BRASIL, 2017). Porém, neste estudo, como o tempo em que o paciente esteve sob o uso do cateter para avaliação da BA e da ITU foi o mesmo (01 dia) para todos os pacientes, optou-se pelo cálculo da incidência.

Dentre os 28 pacientes incluídos no estudo, nenhum paciente apresentou ITU e dois pacientes apresentaram crescimento de microrganismo na urina, sendo a incidência global de 7,14% (2/28). Dentre as duas uroculturas, houve uma urocultura positiva no grupo sabão em uma paciente do sexo feminino, e uma urocultura positiva no grupo antissépticos em um paciente do sexo masculino.

O estudo iraniano de Nasiriani e colaboradores (2009) mostrou incidência global com valor semelhante (18,3%), porém com uma amostra de 60 pacientes. Já o estudo de Webster e colaboradores (2001) apresentou menor incidência (8,7%). Ambos os estudos tiveram tempo de coleta igual ao da presente pesquisa (24h após a inserção do cateter urinário).

A incidência de BA no grupo sabão desta pesquisa foi de 9,1% (1/11) e no grupo

antissépticos foi de 5,9%, (1/17) não havendo diferença estatisticamente significativa entre elas. Os valores encontrados na literatura divergiram.

Dois estudos utilizaram água de torneira para a realização da limpeza periuretral e apresentaram incidência de BA de 20% (amostra de 60 pacientes: 30 no grupo água) e de 8,2% (amostra de 436 pacientes: 219 no grupo água) (NASIRIANI et al., 2009; WEBSTER et al., 2001). Ambos os estudos realizaram a coleta de urina 24h após a inserção do cateter. Cheung e colaboradores (2008) apresentaram uma incidência de BA de 75% (amostra de 20 pacientes: oito no grupo água) quando se utilizou água estéril para realização da limpeza. Porém, este último realizou a coleta para avaliação de BA sete dias após a inserção do cateter.

A incidência de BA no grupo antisséptico foi menor do que encontrado na literatura (5,9% - 1/17). O crescimento bacteriano ocorreu com o uso de PVPI. Webster e colaboradores (2001) apresentaram incidência de 9,2% ao utilizar gluconato de clorexidina 0,1%, enquanto houve uma incidência de 16,7% no estudo de Nasiriani e colaboradores (2009), em que o PVPI foi utilizado para a limpeza periuretral. A incidência de BA foi ainda maior (60%) quando se utilizou gluconato de clorexidina 0,05% para a limpeza. Porém, esta coleta foi realizada com sete dias de presença do cateter urinário (CHEUNG et al., 2008).

Não houve nenhum caso de ITU apresentado nos estudos e nem na presente pesquisa.

Porém, houve divergências nas definições de BA no que se referiam à contagem de microrganismos na urocultura e na nomenclatura. A maioria dos estudos utilizaram como contagem de microrganismos presentes na cultura de urina valores $>10^3$ UFC/ml para BA. Em comparação à definição utilizada na presente pesquisa, as incidências poderiam ter sido ainda menores.

Apesar da literatura afirmar que não há necessidade de realizar a urocultura para escaneamento de BA (CDC, 2009). Porém essa recomendação é classificada com evidência II, em que é baseada em evidências fracas, apoiadas em qualquer tipo de evidência, sugerindo que há uma transição entre riscos e benefícios. Há de se considerar também que cerca de 24% por cento dos pacientes com BA irão desenvolver sintomas de ITU (GARIBLADI, 1982; HARSTEIN et al., 1981), além da recomendação de notificação e tratamento dessa enfermidade quando se trata de idoso (BRASIL, 2017), população mais frequente neste estudo.

Acerca da nomenclatura, a terminologia utilizada neste estudo foi baseada no preconizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2017). Na literatura. Houve termos como “colonização alta” $>10^3$ UFC/ mL e “colonização baixa” $< 10^3$ UFC/ mL (WEBSTER et al., 2001), “bacteriúria sintomática”, “colonização alta” $>10^5$ UFC/ mL e “colonização baixa” $\leq 10^5$ UFC/ mL (CHEUNG et al., 2008), “bacteriúria” $>10^3$ UFC/ mL e “ITU” $>10^5$ UFC/ mL (NASIRIANI et al., 2009).

As diferentes nomenclaturas “bacteriúria” e “infecção do trato urinário” e suas definições muitas vezes tem sido utilizadas como sinônimas. Porém é importante ressaltar que a padronização desses termos e definições são importantes para a execução de ações que visem o melhor resultado para o paciente: a redução das complicações decorrentes do uso do cateter urinário.

Em relação aos microrganismos identificados nas uroculturas, os resultados corroboram com a literatura. Apesar da bactéria entérica *Escherichia coli* ter sido identificada apenas no grupo antisséptico, a literatura mostra que a presença da *Escherichia coli* em uroculturas de pacientes cateterizados, não diferença estatística significativa da sua presença quando a limpeza foi realizada com antisséptico ou com água (NASIRIANI et al., 2009; CHEUNG et al., 2008; WEBSTER et al., 2001).

A *Escherichia coli* é um dos principais causadores de BA e de ITU nos pacientes submetidos ao cateterismo urinário de demora (ANVISA, 2017; CDC, 2009; BLATT; MIRANDA, 2005; LUCHETTI et al., 2005; VIEIRA NETO, 2003).

A bactéria *Escherichia coli* está relacionada à formação do biofilme (ALVES et al., 2014). A presença de adesinas dessas bactérias age como um fixador em superfícies, como o cateter urinário, e permite o crescimento de suas colônias protegidas por meio de um substrato de polissacarídeos que as protegem da ação de antibióticos (STICKLER, 2008).

Cepas dessa bactéria se apresentam resistentes a antibióticos como a ampicilina e ao sulfametoxazol/ trimetropima (BLATT; MIRANDA, 2005), fato que reforça a necessidade de realizar uma adequada limpeza periuretral antes de inserir o cateter urinário, com o propósito de evitar que ela tenha o contato com o cateter urinário.

Na urocultura positiva do grupo sabão, houve o crescimento do fungo do *Candida* sp. Essa espécie fúngica coloniza o tubo gastrointestinal de cerca de 20% a 80% da população saudável, e cerca de 20% a 30% das mulheres tem colonização vaginal por *Candida* (GARIBALDI, 1982; HARTSTEIN et al., 1981). A *Candida* é

responsável por cerca de 80% das infecções fúngicas em hospitais terciários. Sua incidência como causadora de infecções relaciona-se com situações de queimaduras, procedimentos invasivos e em que há baixa de imunidade do paciente, classificando-a como uma infecção oportunista (COLOMBO; GUIMARÃES, 2003).

6.4 Eficácia da Intervenção

O resultado dessa pesquisa mostrou que não houve diferenças estatisticamente significativas entre as incidências de BA nos pacientes que foram higienizados com sabão ou com antisséptico. Esse resultado vai ao encontro aos apresentados pelos estudos incluídos na RS apresentada neste trabalho (NASIRIANI et al., 2009; CHEUNG et al., 2008; WEBSTER et al., 2001). Resultados semelhantes foram demonstrados em metanálises, porém ressaltam que a qualidade metodológica pode dificultar a generalização desses achados, especialmente no que se relaciona ao tamanho amostral dos estudos incluídos (FASUGBA et al., 2017; CUNHA et al., 2013).

Apesar da diferença da incidência BA entre os grupos não ter sido estatisticamente significativa, os pacientes que utilizaram antissépticos para a limpeza periuretral tiveram 1,6 vezes mais chance de desenvolver a BA quando comparado com a limpeza com sabão.

Acredita-se que o PVP-I tenha ação inferior em relação ao gluconato de clorexidina. O PVP-I tem ação bactericida em amplo espectro de microrganismos, porém sua ação pode ser inativada na presença de sangue ou de proteínas séricas, enquanto o gluconato de clorexidina não é inativado pela presença dessas substâncias (MANGRAM et al., 1999). Além disso, há evidências de que o gluconato de clorexidina atinge melhores reduções da microbiota de pele das mãos após a lavagem do que quando utilizado o PVP-I, e o gluconato de clorexidina tem atividade residual após uma única aplicação (LOWBURY; LILY, 1973; ALY; MAIBACH, 1988).

A ausência de ITU nesta pesquisa pode estar relacionada ao tempo de acompanhamento curto (24h) e também pela dificuldade para fechar os critérios diagnósticos para ITU, principalmente no CTI. O diagnóstico da ITU depende, além do crescimento de microrganismo na urocultura, sinais e sintomas como temperatura maior que 38°C ou dor suprapúbica ou lombar (BRASIL, 2017).

No entanto, o paciente internado no CTI muitas vezes faz uso de antitérmicos, o que pode mascarar a febre e a hipertermia. A outra questão relaciona-se com o fato de

muitos pacientes usarem antibióticos. O estudo de Souza Neto e colaboradores (2008) não apresentou a nenhum caso de BA e os autores relacionam provavelmente pelo fato que os pacientes estavam em antibioticoterapia.

7. LIMITES DO ESTUDO

Esta pesquisa apresenta algumas limitações que necessitam ser consideradas, sendo elas, principalmente em relação ao tamanho da amostra.

Inicialmente, a intenção era realizar o ensaio clínico comparando três grupos separadamente: sabão, gluconato de clorexidina e PVP-I. Porém, os critérios de inclusão, principalmente a ausência do uso de antibióticos dificultou conseguir uma amostragem adequada. Acrescenta-se também o tempo escasso para a realização da pesquisa. Dessa forma, optou-se por comparar dois grupos: sabão e antissépticos.

Apesar do cateterismo urinário ser amplamente utilizado no ambiente hospitalar, os critérios de inclusão, como a ausência do uso de antibióticos, foi um fator precípuo para a redução da inclusão de participantes no estudo clínico. A decisão de não inclusão de pacientes em uso de antibióticos foi primordial para a redução de viés do resultado, uma vez que resquícios de antibióticos na urina levam à eliminação de possíveis microrganismos presentes na bexiga. Essa experiência foi constatada no caso de um paciente com infecção renal em uso de antibióticos que não apresentou crescimento de microrganismos na urina.

Houve também dificuldades em relação ao consentimento para participar da pesquisa. Alguns pacientes e responsáveis prezavam pela opinião médica para entrar no estudo. Presenciou-se, nestes momentos, que para algumas pessoas, a supervalorização do saber médico em detrimento do saber da enfermagem.

A padronização da técnica do cateterismo urinário de demora procedimento, em que apenas por três pesquisadoras os realizaram, exigia a presença constante no hospital, por não saber quando algum paciente seria elegível para a participação na pesquisa. A utilização do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital foi um facilitador para a coleta no hospital em questão, porém dificultou a expansão da coleta a outros locais.

Todos esses fatores foram contribuintes para a dificuldade em conseguir um número maior de participantes da pesquisa.

Outra limitação referente ao estudo se refere ao tempo de acompanhamento do paciente em uso do cateter urinário de demora. O tempo de 24h para avaliar o desenvolvimento de BA ou de ITU pode ser curto, uma vez que as chances de adquiri-las aumentam com o tempo. Houve a tentativa de realizar o acompanhamento por até

quatro dias, no entanto, poucos pacientes permaneciam com o cateter, ou se permaneciam, iniciavam antibioticoterapia.

8. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que a maioria dos pacientes submetidos ao cateterismo de demora são idosos, com tempo de internação entre 11 e 17 dias, sem diferenças entre os sexos.

As doenças associadas mais comuns entre esses pacientes eram as doenças cardiovasculares e a Diabetes *mellitus*, prevalecendo a hipertensão arterial sistêmica.

Em relação à solução utilizada para a limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário de demora, este estudo mostrou que não há diferenças estatisticamente significativas quando se utiliza sabão ou antisséptico ao se comparar as incidências de BA ou de ITU. Esse resultado reforça a importância do cuidado de enfermagem na limpeza periuretral adequada para evitar complicações infecciosas.

Houve uma redução do risco de desenvolvimento de BA quando se utilizou o antisséptico na limpeza periuretral, e essa redução provavelmente deveu-se ao uso do gluconato de clorexidina.

Os resultados da revisão sistemática mostraram que não há diferenças estatisticamente significativas nas incidências de BA ou de ITU ao utilizar água (de torneira ou estéril) ou antisséptico na limpeza periuretral na realização do cateterismo urinário de demora.

Espera-se que as evidências aqui apresentadas ajudem a elucidar na realização do cateterismo urinário de demora com base em preceitos científicos, considerando o melhor, o mais seguro cuidado ao paciente, e com menor custo.

REFERÊNCIAS

- AL-FARSI, S.; OLIVA, M.; DAVISON, R.; RICHARDSON, S. E.; RATNAPALAN, S. Periurethral Cleaning Prior to Urinary Catheterization in Children: Sterile Water versus 10% Povidone Iodine. **Clinical Pediatrics**, v. 48, n. 6, p. 656-660, 2009.
- ALVES, M. J. et al. Propensity for biofilm formation by clinical isolates from urinary tract infections: developing a multifactorial predictive model to improve antibiotherapy. **Journal of Medical Microbiology**, v. 63, p. 471-477, 2014.
- ARAGÃO, J. Introdução aos estudos quantitativos em pesquisas científicas. **Revista Práxis**, n. 6, p. 59-62, 2011.
- ARRUDA, G. O; SCHMIDT, D. B.; MARCON, S. S. Internações por diabetes mellitus e a Estratégia de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, p. 543-552, 2018.
- BARDFORD, J. T. M.; COATES, A. R. M. The pathogenesis of catheter-associated urinary tract infection. **Journal of Infection Prevention**, v. 10, n. 2, p. 50-56, 2009.
- BEGHI, E. The Basic Structure of a Randomized Clinical Trial. **Frontiers of Neurology and Neuroscience**, v. 39, p. 1-7, 2016.
- BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Módulo 1. Legislação e Criação de um Programa de Prevenção e Controle de Infecção Hospitalar (Infecção Relacionada à Assistência à Saúde – IRAS)**. Brasília: Anvisa, 2004. 52 p.
- _____. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Parecer normativo para atuação da equipe de enfermagem em sondagem vesical**. Brasília: Cofen, 2011. 03 p.
- _____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2012. 156 p.
- _____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017. 201 p.
- CAMARGO, F. C. et al. Modelos Para A Implementação Da Prática Baseada Em Evidências Na Enfermagem Hospitalar: Revisão Narrativa. **Texto e Contexto em Enfermagem**, v. 26, n. 4, e2070017, 2017.
- CAMPOS, C. C. et al. Incidência de Infecção do Trato Urinário Relacionada ao Cateterismo Vesical de Demora: um Estudo de Coorte. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 20, e973, 2016.
- CARNEIRO, A. V. Como Avaliar A Investigação Clínica. O Exemplo Da Avaliação Crítica De Um Ensaio Clínico. **Jornal Portugues de Gastroenterologia**, v. 15, p. 30-36, 2008.

CARVALHO, J. A. M.; RODRIGUES-WONG, L. L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n.3, p. 597-605, 2008.

CASTRO, M. S. M., TRAVASSOS, C., CARVALHO, M. S. Fatores associados às internações hospitalares no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 795-811, 2002.

CESTARI, V. R. F. et al. Tecnologias Do Cuidado Utilizadas Pela Enfermagem na Assistência ao Paciente Politraumatizado: Revisão Integrativa. **Cogitare Enfermagem**, v. 20, n.4, p. 701-710, 2015.

ÇETIN, B. D. et al. Epidemiology and etiology of catheter-related nosocomial infections in a Turkish hospital. **Le infezioni in Medicina**, n. 3, p. 152-9, 2005.

CDC. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **National Healthcare Safety Network (NHSN) Overview**. Atlanta, 2015. 05 p.

_____. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections**. Atlanta, 2009. 67 p.

COLOMBO, A. L.; GUIMARÃES, T. Candidúria: uma abordagem clínica e terapêutica. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 3, p. 332-37, 2007.

CHEUNG, K. et al. Water versus antiseptic periurethral cleansing before catheterization among home care patients: A randomized controlled trial. **American Journal of Infection Control**, v. 36, p. 375-380, 2008.

CUNHA, M. et al. Eficácia da limpeza ou desinfecção do meato urinário antes da cateterização urinária: revisão sistemática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, n. 6, p. 1410-16, 2013.

DUNCAN, B. B. et al. Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de Saúde Pública**, v. 46 (Supl), p. 126-34, 2012.

DÜZKAYA, D. S. et al. Povidone-Iodine, 0,05% Chlorhexidine Gluconate, or Water for Periurethral Cleaning Before Indwelling Urinary Catheterization in a Pediatric Intensive Care: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing**, v.

ERCOLE, F. F. et al. Revisão integrativa: evidências na prática do cateterismo urinário intermitente/ demora. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 1, n. 21, 2013.

EUROPEAN ASSOCIATION OF UROLOGY NURSES. Evidence-based guidelines for best practice in urological healthcare. Catheterization: indwelling catheters in adults. Urethral and suprapubic.

- FASUGBA, O. et al. Systematic review and meta-analysis of the effectiveness of antiseptic agents for meatal cleaning in the prevention of catheter-associated urinary tract infections. **Journal of Hospital Infection**, v. 95, p. 233-42, 2017.
- FLORES-MIRELES, A. L. et al. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. **Nature Reviews. Microbiology**, v. 13, n. 5, p. 269-84, 2015.
- FOXMAN, B. Urinary Tract Infection Syndromes: Occurrence, Recurrence, Bacteriology, Risk Factors and Disease Burden. **Infectious Disease Clinics of North America**, v. 28, p. 1-13, 2014.
- GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão Sistemática: Recurso que Proporciona a Incorporação das Evidências na Prática da Enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 549-556, 2004.
- GARIBALDI, R. A. et al. Factors Predisposing to Bacteriuria During Indwelling Urethral Catheterization. **The New England Journal of Medicine**, v. 291, n. 5, p. 215-19, 1974.
- GARIBALDI RA, MOONEY BR, EPSTEIN BJ, BRITT MR. An Evaluation of Daily Bacteriologic Monitoring to Identify Preventable Episodes of Catheter-Associated Urinary Tract Infection. **Infection Control**, v. 3, n. 6, p. 466-470, 1982.
- GRABE, M. et al. **Guidelines on Urological Infections**. European Association of Urology, 111 f. 2010.
- GREENE, M. T. et al. Predictors of Hospital-Acquired Urinary Tract-Related Bloodstream Infection. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 33, n. 10, p. 1001-7, 2012.
- HARTSTEIN, A. I.; GARBER, S. B.; WARD, T. T.; JONES, S. R.; MORTHLAND, V. H. Nosocomial Urinary Tract Infection: A Prospective Evaluation of 108 Catheterized Patients. **Cambridge University Press**, v. 2, n. 5, p. 380-386, 1981.
- HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration, 2011. HOOTON, 2012
- HULKA, B. S., WHEAT, J. R. Patterns of utilization. The patient perspective. **Medical Care**, v. 23, n. 5, p. 438-60, 1985.
- IJIMA, S; KURAMOCHI, M. Investigation of Irritant Skin Reaction by 10% Povidone-Iodine Solution after Surgery. **Dermatology**, v. 204 (suppl 1), p. 103-8, 2002.
- JADAD, A. R. et al. Assessing the Quality of Reports of Randomized Clinical Trials: Is Blinding Necessary? **Controlled Clinical Trials**, n. 17, p. 1-12, 1996.
- KAMPF, G.; KRAMER, A. Epidemiologic Background of Hand Hygiene and Evaluation of the Most Important Agents for Scrubs and Rubs. **Clinical Microbiology Review**, v.17, p. 863-893, 2004.

KAMPF, G. Acquired resistance to chlorhexidine – is it time to establish an ‘antiseptic stewardship’ initiative? **The Journal of Hospital Infection**, v. 94, n. 3, p. 213-27, 2016.

KIZILBASH, Q. F. et al. Bacteremia and Mortality with Urinary Catheter-Associated Bacteriuria. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 34, n. 11, p. 1153-9, 2013.

LATHAM, L. P.; ACKROYD-STOLARZ, S. Emergency department utilization by older adults: a descriptive study. **Canadian Geriatrics Journal**, v. n. 4, p. 118-125, 2012.

LEONE, M.; ALBANÈSE, J.; GARNIER, F.; SAPIN, C.; BARRAU, K.; BIMAR, M-C; MARTIN, C. Risk factors of nosocomial catheter-associated urinary tract infection in a polyvalent intensive care unit. **Intensive Care Medicine**, v. 29, n. 6, p. 929-932, 2003.

LO, E. et al. Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 35, n. S2, p. S32-S47, 2014.

LOPES, H. V.; TAVARES, W. Diagnóstico das Infecções do Trato Urinário. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 51, n. 6, p. 301-12, 2005.

LOVEDAY, H.; WILSON, J. A.; PRATT, R. J. Epic 3: National evidence-based guidelines for preventing healthcare – associated infections in NHS hospitals in England. **Journal of Hospital Infections**, v. 86, S1-S70, 2014.

LUCHETTI, G.; SILVA, A. J.; UEDA, S. M. Y.; PEREZ, M. C. D.; MIMICA, L. M. J. **Jornal Brasileiro de Patologia Médica Laboratorial**, v. 41, n. 6, p. 383-389, 2005.

MAKI, D. G.; TAMBYAH, P. A. Engineering Out the Risk for Infection with Urinary Catheters. **Emerging Infectious Diseases**, v.7, n. 2, p. 342-46, 2001.

MANGRAM, A. J. et al. Guideline for prevention of Surgical Site Infection, 1999. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 2, n. 4, 1999.

MAZZO, A. et al. Cateterismo Urinário: Facilidades e Dificuldades Relacionadas à sua Padronização. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 333-9, 2011.

MCDONELL, G.; RUSSELL, D. Antiseptics and Disinfectants: Activity, Action and Resistance. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 12, n. 1, 1999.

MERHY, E. E. **A perda da dimensão cuidadora na produção da saúde uma discussão do modelo assistencial e da intervenção no seu modo de trabalhar a assistência**. Sistema Único de Saúde em Belo Horizonte – Reescrevendo o Público. Ed. Xamã; São Paulo, 1998.

MIOT, H, A. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 10, n. 4, p. 275-278, 2011.

MORIYA, T.; MÓDENA, J. L. P. Assepsia e Antissepsia: Técnicas de Esterilização. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 41, n. 3, p. 265-73, 2008.

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. **Urologic Nursing**, v. 29, n. 2, p. 118-121, 131, 2009.

NAHLIELI, O. et al. Povidone-iodine related burns. **Burns**, v. 27, p. 185-8, 2001.
HOOTON, T. M. Uncomplicated Urinary Tract Infection. **The New England Journal of Medicine**, v. 366, n. 11, 2012.

PATINO, C. M.; FERREIRA, J. C. Qual a importância do cálculo amostral. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 42, n. 2, p. 162, 2016.

PEDROSA, K. K. A.; OLIVEIRA, I. C. H.; FEIJÃO, A. R.; MACHADO, R. C. Enfermagem Baseada em Evidência: Caracterização dos Estudos no Brasil. **Cogitare Enfermagem**, v. 20, n. 4, p. 733-741, 2015.

PELLOWE, C. Reducing the risk of infection with indwelling urethral catheters. **Nursing Times**, v. 105, p. 36, 2009.

PRATT, R. J. et al. epic2: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. **Journal of Hospital Infection**, v. 65S. p. S1-S64, 2007.

SAINT, S. Clinical and economic consequences of nosocomial catheter-related bacteriuria. **American Journal of Infection Control**, v. 28, p. 68-75, 2000.

SAINT, S.; LIPSKY, B. A.; GOOLD, S. D. Indwelling urinary catheters: A one-point restraint? **Annals of Internal Medicine**, n. 137, v. 2, p. 125-127, 2002.

SANDRI, A. M. et al. Reduction in incidence of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection in an intensive care unit: role of treatment with mupirocin ointment and chlorhexidine baths for nasal carriers of MRSA. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 27, n. 2, p. 185-7, 2006.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A Estratégia Pico para a Construção da Pergunta de Pesquisa e Busca de Evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, 2007.

SCHWONKE, C. R. G. C.; LUNARDI FILHO, W. D.; LUNARDI, V. L.; SANTOS, S. S. C.; BARLEM, E. L. D. Perspectivas filosóficas do uso da tecnologia no cuidado de enfermagem em terapia intensiva. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 1, p. 182-192, 2011.

SHEA. THE SOCIETY FOR HEALTHCARE EPIDEMIOLOGY OF AMERICA. Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute-Care Hospitals: 2014 Update. Chicago, 2014. 15 p.

SOBEL, J. D. et al. Candida Urinary Tract Infections – Epidemiology. **Epidemiology**, v. 52, Suppl. 6, p. S433-46, 2011.

SOUZA, E. A.; SCOCHI, M. J.; MARASCHIN, M. S. Estudo da Morbidade em uma População Idosa. **Escola Anna Nery**, v. 15, n. 2, p. 380-388, 2011.

STICKLER, D. J. Bacterial biofilms in patients with indwelling urinary catheters. **Nature Clinical Practice**, v. 5, n. 11, 2008.

TEIXEIRA, J. J. M.; BASTOS, G. C. F. C.; SOUZA, A.C.L. Perfil de Internação de Idosos. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 15, n. 1, p. 15-20, 2017.

TENKE, P.; KOVACS, B.; BJERKLUND JOHANSEN, T. E. et al. European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections. **International Journal of Antimicrobial Agents**, v. 31 Suppl 1, p. S68-78, 2008.

TODSEN, T. et al. Short- and long-term transfer of urethral catheterization skills from simulation training to performance on patients. **BMC Medical Education**, v. 13, n. 29, 2013.

VERNON, M. O. et al. Chlorhexidine gluconate to cleanse patients in a medical intensive care unit: the effectiveness of source control to reduce the bioburden of vancomycin-resistant enterococci. **Archives of Internal Medicine**, v. 166, n. 3, p. 306-12, 2006.

VIEIRA NETO, O. M. Infecção do Trato Urinário. **Medicina, Ribeirão Preto**, v. 36, p. 365-369, 2003.

VILLAS BOAS, P. J. F.; RUIZ, T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. **Revista de saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 372-378, 2004.

VINCENT, J. L. et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. **JAMA**, v. 274, n. 8, p. 639-44, 1995.

YATES, A. Indwelling urinary catheterization: what is the best practice? **British Journal of Nursing**, v. 25, n. 9, p. S4-S13, 2016.

WAND, M. E. et al. Mechanisms of increased resistance to chlorhexidine and cross-resistance to colistin following exposure of *Klebsiella pneumoniae* clinical isolates to chlorhexidine. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v. 60, n. 12, 2016.

WANG, F. et al. Survey on hospital-acquired urinary tract infection in neurological intensive care unit. **Acta Pathologica Microbiologica et Immunologica Scandinavica**, v. 121, p. 197-201, 2013.

WARREN, J. W.; TENNEY, J. H.; HOOPES, J. M.; MUNCIE, H. L.; ANTHONY, W. C. A prospective microbiologic study of bacteriuria in patients with chronic indwelling urethral catheters. **Journal of Infectious Diseases**, v. 146, n. 6, p. 719-723, 1982.

WEBSTER, J.; HOOD, R. H.; BURRIDGE, C. A.; DOIDGE, M. L.; PHILLIPS, K. M.; GEORGE, N. Water or antiseptic for periurethral cleaning before urinary catheterization: A randomized controlled trial. **American Journal of Infection Control**, v. 29, p. 389-94, 2001.

APÊNDICE 1

ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

EFICÁCIA DA ÁGUA *versus* ANTISSEPTICO PARA LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO CATETERISMO URINÁRIO DE DEMORA: revisão sistemática

RESUMO

As Infecções do Trato Urinário relacionadas ao Cateterismo Urinário de Demora estão entre as mais frequentes em hospitais. Existem várias recomendações para a prevenção de infecções, porém ainda se questiona a necessidade de utilizar antissépticos para a limpeza periuretral. Dessa forma, este estudo objetiva analisar as evidências, na literatura, acerca do tema. Foi realizada uma revisão sistemática utilizando as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, MEDLINE, EMBASE, Web of Science e Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature. Foram incluídos ensaios clínicos que avaliaram as taxas de infecção do trato urinário/bacteriúria e que utilizaram soluções antissépticas e água na limpeza periuretral. De 211 estudos, 03 foram considerados metodologicamente adequados, de acordo com a Escala de Jadad. Todos os estudos mostraram que não há diferenças significativas nas taxas de ITU/bacteriúria quando comparados o uso de água e antisséptico (clorexidina ou iodo povidona). Conclui-se que o uso de água na limpeza periuretral parece não aumentar o risco de adquirir infecção/ bacteriúria.

DESCRIPTORIOS: infecções urinárias; cateterismo urinário; água; clorexidina; povidona-iodo.

INTRODUÇÃO

As Infecções do Trato Urinário (ITU) estão entre as mais prevalentes no ambiente hospitalar e entre 70% e 80% dessas infecções estão relacionadas com o Cateterismo Urinário de Demora (CUD).¹ A ocorrência das Infecções do Trato Urinário associadas ao Cateterismo Urinário de Demora (ITU-CUD) está relacionada com aumento de mortalidade, tempo de internação² e com gastos de cerca de US\$2837 por ITU-CUD.³

Acredita-se que a ITU-CUD ocorra pela inoculação de micro-organismos colonizadores da região periuretral no momento da inserção do cateter urinário.⁴ Dessa forma, a etapa do CUD que contempla a limpeza da região periuretral constitui-se uma ação importante.

Apesar da relevância dessa etapa, não se observa a sua padronização frente aos protocolos na literatura.⁵ Recomenda-se que a limpeza da região periuretral seja feita

com água e sabão comum ou antisséptico,⁶ com soro fisiológico a 0,9%,⁷ ou com antissépticos ou solução estéril.⁸

Estudos clínicos, realizados com crianças, comparando diferentes soluções, como gluconato de clorexidina (GCH), água e sabão, povidona-iodo (PVP-I) e água estéril, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas nas taxas de ITU-CUD.⁹⁻¹¹

Porém, ainda não há evidências que indiquem a necessidade da utilização de antissépticos para a limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário de demora. Recomenda-se, no entanto, que a limpeza diária do meato urinário dos pacientes já cateterizados deva ser realizada rotineiramente no momento do banho, sem a necessidade de antissépticos.⁸

Considerando as discordâncias entre as recomendações das soluções para realização da limpeza periuretral no CUD, e considerando também a necessidade de se buscar evidências que embasem a prática na realização desse procedimento, questiona-se: o uso de solução antisséptica tem melhor eficácia quando comparado ao uso de água e sabão na limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário em pacientes adultos, com vistas à redução da infecção do trato urinário?

METODOLOGIA

Trata-se de uma Revisão Sistemática (RS), com registro na plataforma PROSPERO International prospective register of systematic reviews (Registro número CRD42017055155).

As etapas para o desenvolvimento da RS foram: (1) construção do protocolo; (2) definição da pergunta; (3) busca dos estudos; (4) seleção dos estudos; (5) avaliação crítica dos estudos; (6) coleta dos dados; (7) síntese dos dados.¹²

O protocolo foi elaborado pela pesquisadora e continha o passo a passo de toda a revisão, objetivos, critérios de inclusão e exclusão, métodos de busca e de análise, entre outras informações.

Para a construção da pergunta de pesquisa, empregou-se a estratégia PICO, que representa um acrônimo para pacientes, intervenção, comparação e desfecho (*outcomes*):¹³

- P – pacientes submetidos ao cateterismo urinário de demora;
- I – PVP-I ou clorexidina;
- C – água;
- O – infecção do trato urinário;

Formulou-se, então, a seguinte pergunta: o uso de solução antisséptica tem melhor eficácia quando comparado ao uso de água e/ou sabão na limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário em pacientes adultos, com vistas à redução da infecção do trato urinário?

A busca das referências foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), U.S. National Library of Medicine (PubMed), Web of Science, e Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL), via portal CAPES, e na EMBASE, no período de dezembro de 2017 a janeiro de 2018. Foram utilizadas as estratégias de busca detalhadas a seguir, em cada base de dados e apresentadas no QUADRO 1.

Os critérios de inclusão contemplaram Ensaios Clínicos Randomizados (ECR), pacientes adultos e idosos e estudos em espanhol, francês, inglês, italiano e português.

Foram excluídos os estudos realizados com crianças, estudos que envolviam o cateterismo urinário intermitente ou cateterismo suprapúbico, e aqueles cuja temática não se adequavam à questão norteadora.

A seleção inicial dos estudos envolveu a participação de quatro revisores, os quais avaliaram independentemente os títulos e resumos de todos os estudos recuperados nas bases de dados. A seleção dos estudos para a leitura na íntegra se deu após a aplicação dos critérios de inclusão e consenso entre os revisores.

Os dados dos estudos lidos na íntegra foram extraídos para o instrumento de coleta de dados elaborado pela revisora principal. Os dados extraídos incluíram: informações de identificação do estudo (ano de publicação, autores, periódico, título), profissão dos autores, idioma, país de realização do estudo, delineamento, objetivo, tamanho da amostra, cálculo amostral, soluções comparadas, testes estatísticos realizados, resultados, pontuação segundo a Escala de Jadad, conclusão dos autores,

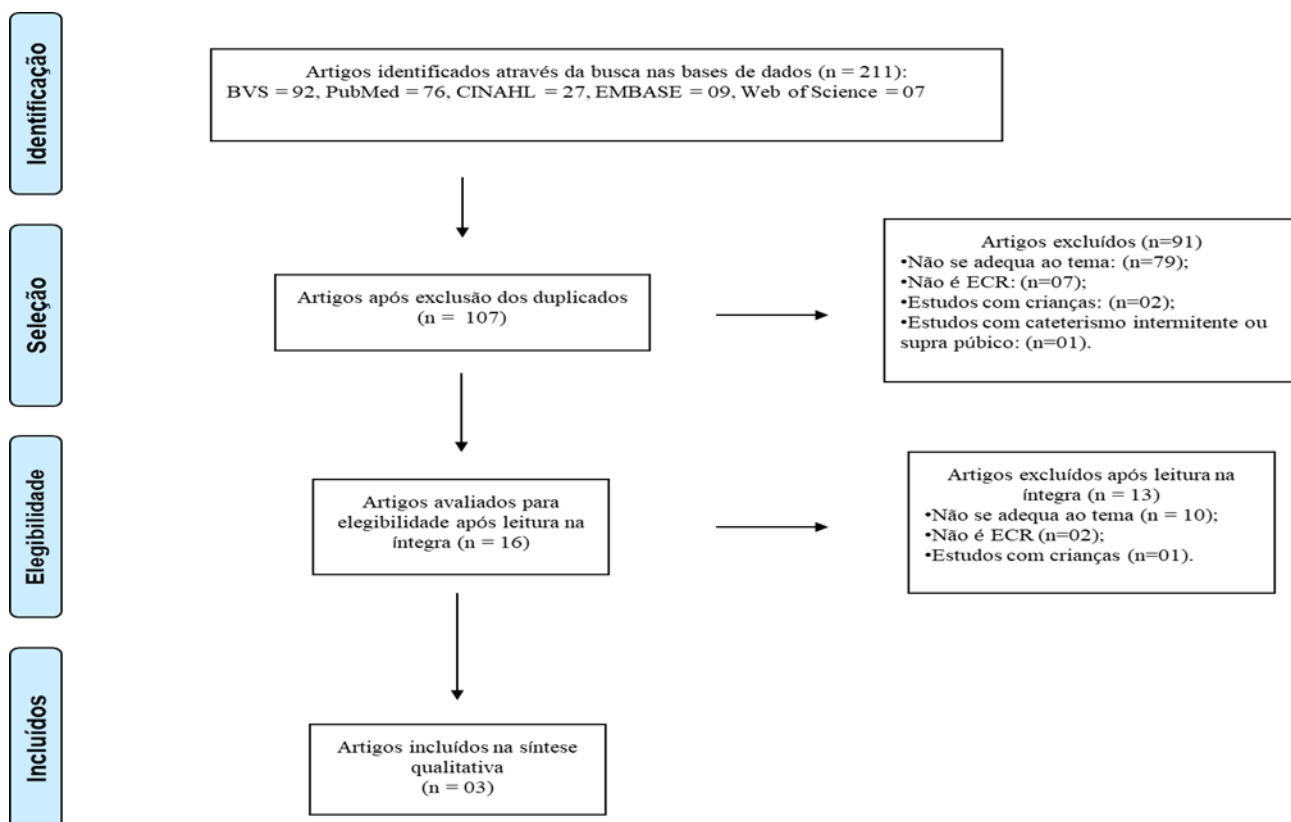
conclusão do revisor. Em seguida, foi realizada a análise descritiva dos dados extraídos dos artigos selecionados.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na RS foi feita utilizando a Escala de Jadad¹⁴, que consiste em uma escala numérica para avaliação da qualidade da randomização, mascaramento e do seguimento dos pacientes incluídos em ensaios clínicos. Somente estudos com pontuação da Escala de Jadad ≥ 3 foram incluídos na RS.

RESULTADOS

Considerando todas as bases pesquisadas, obteve-se 211 artigos, os quais foram exportados para o gerenciador de referências bibliográficas EndNote Web®. Após avaliação pelo EndNote Web®, foram excluídos 104 artigos por serem duplicados, restando, dessa forma, 107 artigos para serem avaliados de acordo com título e resumo. Foram excluídos 91 artigos de acordo com os critérios de exclusão, restando 16 artigos para leitura na íntegra. Dentre os 16 artigos lidos na íntegra, 03 foram selecionados para compor a amostra da RS (FIGURA 1).

Figura 1 - Fluxograma de busca e seleção dos estudos



Os três estudos (100%) incluídos na RS tiveram pontuação ≥ 3 na Escala de Jadad, tendo sido publicados entre 2001 e 2009. Os países aonde os estudos foram realizados são Austrália, China e Irã, sendo também todos publicados em língua inglesa. Dois estudos foram realizados apenas com mulheres, e um estudo foi realizado com pacientes de ambos os sexos.

Todos os três estudos (100%) compararam o uso de solução antisséptica e água para a limpeza periuretral antes da inserção do cateter urinário. As soluções antissépticas comparadas foram o PVPI 10% e clorexidina 0,1%. A água utilizada nos estudos foi a água estéril ou a água de torneira. A utilização da técnica asséptica para a realização do CUD foi descrita em dois estudos.

Houve diferenças nos critérios utilizados para definição de ITU e bacteriúria. Em dois estudos (66,7%), a ITU foi definida pela presença de mais de cem mil Unidades Formadoras de Colônia por Mililitro (UFC/ml) de urina e, em um estudo (33,3%), a ITU foi definida por mais de mil UCF/ml.

Em dois estudos (66,7%), o micro-organismo isolado mais prevalente nas uroculturas foi a *Escherichia coli* e, em um estudo (33,3%), foi o *Enterococcus*.

As características metodológicas dos estudos estão detalhadas no QUADRO 1.

Quadro 1 - Apresentação dos artigos incluídos na revisão sistemática quanto ano/autor, país, tipo de intervenção, número de uroculturas, tempo de realização das uroculturas, critérios de definição de bacteriúria ou ITU, micro-organismos e escala de Jadad

Autor/ Ano	País	Tipo de intervenção (número de pacientes)	Número de uroculturas	Tempo de realização da urocultura após realização do CUD	Critérios para definição de bacteriúria ou ITU (UFC/ml)	Micro-organismos mais prevalentes	Escala de Jadad
Nasiriani et al., 2009¹⁵	Irã	- Água de torneira (30) - PVPI 10% (30)	02	1 ^a : 0h 2 ^a : 24h	Bacteriúria: $\geq 10^3$ ITU: $\geq 10^5$	<i>Escherichia coli</i> . Sem diferenças entre os grupos	3
Cheung et al., 2008¹⁶	China	- Água estéril (08) - GCH0,05% (12)	04	1 ^a : antes da troca do cateter 2 ^a : 0h (após a troca do cateter) 3 ^a : 07 dias 4 ^a : 14 dias	Bacteriúria sintomática alta: $>10^5$ Bacteriúria sintomática baixa: $\leq 10^5$	<i>Escherichia coli</i> . Sem diferenças entre os grupos	3
Webster et al., 2001¹⁷	Austrália	- Água de torneira (219) - GCH 0,1% (217)	01	24h	ITU: $\geq 10^3$	<i>Enterococcus</i> . Sem diferenças entre os grupos.	5

Fonte: Dados da revisão

Todos os estudos (100%) mostraram que não houve diferenças estatisticamente significativas nas incidências de bacteriúria e ITU, conforme apresentado no QUADRO

2.

Quadro 2 - Apresentação dos artigos incluídos na revisão sistemática quanto aos autores/ano, população, intervenções, resultados, conclusões

Autores/ano	População (média de idade)	Amostra	Intervenções		Resultados	Conclusões
			Experimental (n)	Controle (n)		
Nasiriani et al., 2009¹⁵	Mulheres submetidas à cirurgia ginecológica (48,18)	60	Água de torneira (n=30)	PVPI 10% (n=30)	Não houve diferenças estatisticamente significativas. ITU Nenhuma paciente apresentou. <u>Bacteriúria:</u> 18,6% apresentaram: Água: 20% GCH: 16,7%	O uso de antissépticos parece não reduzir as taxas de ITU e Bacteriúria.
Cheung et al., 2008¹⁶	Pacientes de ambos os sexos em cuidados domiciliares (78,4)	20	Água estéril (n=8)	GCH 0,05% (n=12)	Não houve diferenças estatisticamente significativas. <u>Bacteriúria sintomática:</u> Nenhum paciente apresentou. <u>Bacteriúria assintomática:</u> Sem diferenças significativas em todos os tempos de coleta: 1 ^a : Água: 25%; GCH: 0; 2 ^a : Água: 0; GCH: 0; 3 ^a : Água: 75%; GCH: 60%; 4 ^a : Água: 100%; GCH: 88,9%.	Usar água estéril para a limpeza periuretral em pacientes domiciliares não aumenta o risco de ITU.
Webster et al., 2001¹⁷	Pacientes obstétricas (28,06)	436	Água de torneira (n=219)	GCH 0,1% (n=217)	Não houve diferenças estatisticamente significativas. Água: 8,2%; Clorexidina: 9,2%.	A limpeza periuretral com antisséptico não diminui as taxas de bacteriúria e provavelmente não é necessária.

Fonte: Dados da revisão

DISCUSSÃO

Em concordância com a questão norteadora, a presente RS focou na limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário de demora.

Há forte recomendação de que a limpeza diária do meato urinário deva ser realizada rotineiramente na higiene do paciente, sem a necessidade da utilização de soluções antissépticas.⁸ Porém, no tocante à limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário de demora, ainda se questiona a necessidade da utilização de soluções antissépticas.^{8,18}

Os três ECR incluídos nesta RS mostraram que a utilização de água na limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário de demora, quando comparados à utilização de soluções antissépticas, não aumentam as taxas de ITU e bacteriúria.¹⁵⁻¹⁷

Achados semelhantes têm sido reportados em estudos que compararam as técnicas limpa e estéril para a realização do CUD¹¹ e em ensaios clínicos realizados com crianças.⁹⁻¹⁰

Porém, em uma coorte cuja limpeza periuretral foi realizada com PVPI 10% comparada com o uso de água e sabão, houve um risco de 5,01 vezes de adquirir ITU quando não se utilizou solução antisséptica.¹⁹ Contudo, deve-se considerar o tempo de permanência do cateter urinário dos pacientes desse estudo e dos pacientes abordados nesta revisão.

O tempo de permanência do cateter urinário é o principal fator de risco para ocorrência de ITU.^{8,20} Na coorte citada,¹⁹ o tempo de permanência do cateter urinário foi de 11,39 dias, enquanto nos estudos envolvidos nesta RS foi de um dia^{15,17} e de sete dias.¹⁶

Também relacionado ao tempo de permanência do cateter, o risco de se desenvolver a bacteriúria aumenta de 3 a 7% a cada dia.²¹ Apesar de a maioria dos estudos incluídos nesta revisão avaliarem a incidência de bacteriúria com tempo semelhante (24h após a inserção do cateter urinário), houve diferenças nos critérios para definição da bacteriúria.

Os critérios para definição de bacteriúria e ITU se diferenciaram nos estudos incluídos nesta RS. As diferenças se deram tanto em termos de nomenclatura quanto na contagem de unidades formadoras de colônias nas uroculturas.

O estudo de Cheung¹⁵ abordou como desfecho a bacteriúria sintomática, sendo classificada em alta ($>10^5$ UFC/mL) e baixa ($\leq 10^5$ UFC/mL). Nasiriani¹⁶ e Webster¹⁷ abordaram a ITU, porém com contagens diferentes na urocultura: ITU $\geq 10^5$ UFC/mL e ITU $\geq 10^3$ UFC/mL, respectivamente. Essa diferença nos critérios de definição dos desfechos dos estudos não permitiu que fosse realizada uma metanálise, o que possibilitaria apresentar um resultado mais consistente.

Com relação aos agentes causadores da ITU, em dois estudos,^{15,16} o micro-organismo mais prevalente foi a *Escherichia coli*. Bacilos gram-negativos são os principais causadores de ITU, dentre eles a *Escherichia coli*.^{21,22} Os micro-organismos presentes na região periuretral podem ascender à bexiga no momento da inserção do cateter urinário²⁵, o que reforça a importância da limpeza.

Ressalta-se que nos três ECR incluídos nessa RS, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os micro-organismos encontrados nas uroculturas.¹⁵⁻¹⁷ Assim sendo, pode-se inferir que, na realização do CUD em curto prazo, a utilização de soluções antissépticas parece não reduzir o risco de inoculação de bactérias colonizadoras da região periuretral.

Dessa forma, a utilização de água para a limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário pode ser uma alternativa eficaz, menos dispendiosa¹¹, com menos chance de ocorrer irritação e queimaduras da pele^{25,26} e de surgimento de micro-organismos resistentes à clorexidina²⁷ e à colistina.²⁸

Os autores desta RS acreditam que, se a limpeza periuretral anterior à inserção do cateter for realizada com técnica padronizada, com o uso de água antes de inserir o cateter urinário de demora, não coloca o paciente em risco aumentado de adquirir ITU ou bacteriúria.

Os achados deste estudo, acrescidos da impossibilidade da realização da metanálise e da escassez de informações que comparem soluções para a limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário em adultos de ambos os sexos, demonstram a necessidade da realização de mais estudos primários nesse assunto.

CONCLUSÃO

A utilização de água para a limpeza periuretral anterior à inserção do cateter urinário de demora parece ser uma alternativa eficaz, segura e mais econômica na realização do cateterismo urinário de demora.

REFERÊNCIAS

1. Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, Gould C, Maragakis LL, Meddings J, *et al.* Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014;35(5): 464-479. Disponível em: [https://www.icspsne.org/SHEA%202014%20Updated%20CAUTI%20Prevention%20Guidelines%20\(1\).pdf](https://www.icspsne.org/SHEA%202014%20Updated%20CAUTI%20Prevention%20Guidelines%20(1).pdf)
2. Chant C, Smith OM, Marshall JC, Friedrich, JO. Relationship of catheter-associated urinary tract infection to mortality and length of stay in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Crit Care Med.* 2011;39(5): 1167-1173. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21242789>
3. Chacko B, Thomas K, David T, Paul H, Jeyaseelan L. Attributable cost of a nosocomial infection in the intensive care unit: A prospective cohort study. *World J Crit Care Med.* 2017;6(1): 79-84. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28224111>
4. Guze LB, Beeson PB. Observations on the reliability and safety of bladder catheterization for bacteriologic study of the urine. *N Engl J Med.* 1956;255(10): 474-475. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM195609062551006>
5. Mazzo A, Godoy S, Alves LM, Mendes IAC, Trevizan MA, Rangel EML. Cateterismo urinário: facilidades e dificuldades relacionadas à sua padronização. *Texto Contexto Enferm.* 2011;20(2): 333-339. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000200016
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (BR). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2017. 201 p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+-+Medidas+de+Preven%3%A7%C3%A3o+de+Infec%3%A7%C3%A3o+Relacionada+%3%A0+Assist%3%Aancia+%3%A0+Sa%3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>
7. National Health Service – NHS (INGLATERRA). Urinary Catheter Guidelines. Londres: National Health Service; 2017. 61 p. Disponível em: http://www.southernhealth.nhs.uk/_resources/assets/inline/full/0/70589.pdf
8. Centers for Disease Control and Prevention – CDC (EUA). Guideline For Prevention Of Catheter-Associated Urinary Tract Infections. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2009. 67 p. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/cauti-guidelines.pdf>

9. Düzakaya DS, Uysal G, Bozkurt G, Yakut T, Çitak A. Povidone-Iodine, 0.05% Chlorhexidine Gluconate, or Water for Periurethral Cleaning Before Indwelling Urinary Catheterization in a Pediatric Intensive Care: A Randomized Controlled Trial. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2017;44(1): 84-88.
10. Al-Farsi S, Oliva M, Davidson R, Richardson SE, Ratnapalam S. Periurethral Cleaning Prior to Urinary Catheterization in Children: Sterile Water versus 10% Povidone-Iodine. *Clin Pediatr (Phila).* 2009;48(6): 656-660. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19264723>
11. Carapeti EA, Bentley PG, Andrews SM. Randomised study of sterile versus non-sterile urethral catheterization. *Ann R Coll Surg Engl.* 1994;76: 59-60. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2502653/>
12. Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática de enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2004;12(3): 549-56. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692004000300014&script=sci_abstract&tlng=pt
13. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2007;15(3). Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf
14. Halpern SH, Douglas MJ. Jadad scale for reporting randomized controlled trials. *Evidence-based Obst Anesth.* 2005;237-238. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/9780470988343.app1>
15. 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;36(5):375-80. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18538705>
16. 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;29(2):118-21. Disponível em: <https://www.cbuna.org/sites/default/files/download/members/unjarticles/2009/09apr/118.pdf>
17. Webster J, Hood RH, Burrige CA, Doidge ML, Philips KM, George N. Water or antiseptic for periurethral cleaning before urinary catheterization: a randomized controlled trial. *Am J Infec Control.* 2001;29(6):389-94. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11743486>
18. Ercole FF, Macieira TGR, Wenceslau LCC, Martins AR, Campos CC, Chianca TCM. Revisão integrativa: evidências na prática do cateterismo urinário intermitente/demora. *Rev Latino-Am Enferm.* 2013;21(1): e1-10. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n1/pt_v21n1a23
19. 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. *Rev Min Enferm.* 2016;20e973. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1109>

20. Al-Hazmi H. Role of duration of catheterization and length of hospital stay on the rate of catheter-related hospital-acquired urinary tract infections. *Res Reports Urol*. 2015;7:41-47. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25848551>
21. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al. Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2010;50: 625-663. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/50/5/625/324341>
22. Lucchetti G, Silva AJ, Ueda SMY, Perez MCD, Mimica LMJ. Infecções do trato urinário: análise da frequência e do perfil de sensibilidade dos agentes causadores de infecções do trato urinário em pacientes com cateterização vesical crônica. *Bras Patol Med Lab*. 2005;41(6): 383-9. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442005000600003
23. Wazait HD, Patel HRH, Veer V, Kelsey M, Van Der Meulen JHP, Miller RA, Emberton M. Catheter-associated urinary tract infections: prevalence of uropathogens and pattern of antimicrobial resistance in a UK hospital (1996–2001). *BJU International*. 2003;91: 806-09. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12780837>
24. Maki DG, Tambyah PA. Engineering out the risk for infection with urinary catheters. *Emerg Infect Diseases*. 2001;7(2): 342-47. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2631699/>
25. Iijima S, Kuramochi M. Investigation of Irritant Skin Reaction by 10% Povidone-Iodine Solution after Surgery. *Dermatol*. 2002;204(suppl 1):103-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12011532>
26. Nahlieli O, Baruchin AM, Levi, D, Shapira Y, Yoffe B. Povidone-iodine related burns. *Burns*. 2001;27:185-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11226660>
27. Kampf G. Acquired resistance to chlorhexidine – is it time to establish an ‘antiseptic stewardship’ initiative? *J Hosp Infect*. 2016;94(3):213-27. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27671220>
28. Wand ME, Bock LJ, Bonney LC, Sutton JM. Mechanisms of increased resistance to chlorhexidine and cross-resistance to colistin following exposure of *Klebsiella pneumoniae* clinical isolates to chlorhexidine. *Antimicrob Agents and Chemother*. 2016;60(12): 1-12. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27799211>

APÊNDICE 2

PROTOCOLO DA REVISÃO SISTEMÁTICA

PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Título da revisão:

Título da pesquisa:

- 1. INTRODUÇÃO**
- 2. PROTOCOLO DE ESTUDO BASEADO EM REVISÃO SISTEMÁTICA**
 - 2.1 CONTEXTO**
 - 2.2 OBJETIVO E QUESTÃO DE PESQUISA**
 - 2.2.1 Objetivo**
 - 2.2.2 Questão de Pesquisa**
 - 2.3 ESCOPO DA PESQUISA**
 - 2.3.1 Critérios de inclusão**
 - 2.3.2 Critérios de exclusão**
 - 2.4 IDIOMAS**
 - 2.5 MÉTODOS DE BUSCA DE PUBLICAÇÕES**

A busca será realizada nos seguintes portais e bases:

2.5.1 Base 1

Data busca	Descritores	Incluir a estratégia de busca utilizada	Nº Referências/ bases

2.5.2 Base 2

Data busca	Descritores	Incluir a estratégia de busca utilizada	Nº Referências/ bases

2.5.3 Base 3

Data busca	Descritores	Incluir a estratégia de busca utilizada	Nº Referências/ Bases

2.6 PROCEDIMENTOS DE SELEÇÃO E CRITÉRIOS

2.6.1 1º Filtro

Inicialmente as publicações encontradas através das estratégias de busca serão exportadas para o software **Endnote** para verificação de publicações duplicadas.

2.6.2 2º Filtro

Após exclusão das referências duplicadas, as publicações serão selecionadas através da leitura dos títulos e dos resumos.

2.6.1.1 Seleção dos artigos

Base 1:

Base 2:

Base 3:

2.6.2 3º Filtro

Proceder a leitura das publicações na íntegra, sendo fichadas no instrumento de coleta de dados proposta.

As publicações selecionadas integrarão a amostra. Caso necessário, proceder também a busca reversa.

2.7 PROCEDIMENTO PARA EXTRAÇÃO DE DADOS

As publicações da amostra, após terem suas informações coletadas e exportadas para o instrumento de coleta de dados serão categorizadas de acordo com:

- Tipo de solução;
- Tempo para coleta;
- Incidências;
- Tamanho amostral.

2.8 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE

2.8.1 ANÁLISE QUANTITATIVA

Quando possível, realizar metanálise.

2.8.2 ANÁLISE QUALITATIVA

Fazer a análise qualitativa dos estudos incluídos.

APÊNDICE 3

ESTRATÉGIAS DE BUSCA

BVS

Data busca	Descritores	Incluir a estratégia de busca utilizada	Referências/ bases
16/12/2017	“cateterismo urinário”; “infecções urinárias”; “água”; “sabões”; “povidona-iodo”; “clorexidina”	((“Cateterismo Urinário” OR “Cateterismo Urinario” OR “Urinary Catheterization”) AND (“Infecções Urinárias” OR “Infecciones Urinarias” OR “Urinary Tract Infections” OR “Infecções do Sistema Urinário” OR “infecções do trato urinário”)) AND (Água OR agua OR Water OR Sabões OR Jabones OR sabão OR Soaps OR MH: D01.475.557.500 OR “Povidone-Iodine” OR “Povidona Yodada” OR “Povidona-Iodo” OR “PVP-I” OR “PVPI” OR “Iodo Povidine” OR MH: D02.078.370.141.100 OR Chlorhexidine OR Clorhexidina OR Clorexidina)	92 referências •MEDLINE (86) •LILACS (4) •BDENF - Enfermagem (2)

PubMed

Data busca	Descritores	Incluir a estratégia de busca utilizada	Referências/ bases
16/12/2017	“Urinary Catheterization”; “urinary tract infections”; “water”; “soaps”; “Povidone-iodine”; “chlorhexidine”	(((((“Urinary Catheterization”[Mesh]) OR “Urinary Catheterization”[Title/Abstract])) AND (“Urinary Tract Infections”[Mesh:noexp] OR “Urinary Tract Infections”[Title/Abstract]))) AND ((((((“Water”[Mesh:noexp] OR “Soaps”[Mesh]) OR “Povidone-Iodine”[Mesh] OR “Chlorhexidine”[Mesh])) OR ((Water[Title/Abstract] OR Soaps[Title/Abstract] OR “Povidone-Iodine”[Title/Abstract] OR Chlorhexidine[Title/Abstract] OR “PVP-I”[Title/Abstract] OR “PVPI”[Title/Abstract])))	All (76) Clinical Trial (18) CTgov (0) Comparative Study (17) Randomized Controlled Trial (14)

Portal CAPES –Web of Science

Data busca	Descritores	Incluir a estratégia de busca utilizada	Referências/ Bases
16/12/2017	“urinary tract infections”; urinary catheterization”; “povide-iodine”; “chlorhexidine”; “water”; “soap”	"urinary catheterization" AND "urinary tract infections" AND ("povidone-iodine" OR "chlorhexidine" OR water OR soap)	Web of Science (7)

Portal CAPES – CINAHL

Data busca	Descritores	Incluir a estratégia de busca utilizada	Referências/ Bases
16/12/2017	"urinary tract infections"; urinary catheterization"; "povidone-iodine"; "chlorhexidine"; "water"; "soap"	"urinary catheterization" AND "urinary tract infections" AND ("povidone-iodine" OR "chlorhexidine" OR water OR soap)	CINAHL (25)

EMBASE

Data busca	Descritores	Incluir a estratégia de busca utilizada	Referências/ Bases
19/09/2017	"Bladder catheterization"; "Water"; "Soap"; "Povidone iodine"; "Chlorhexidine gluconate"; Chlorhexidine; "Urinary tract infection"; "Bacteriuria"	('bladder catheterization'/exp OR 'bladder catheterisation' OR 'bladder catheterisations' OR 'bladder catheterization' OR 'bladder catheterizations' OR 'urinary bladder catheterisation' OR 'urinary bladder catheterization' OR 'urinary catheterisation' OR 'urinary catheterization' OR 'urine bladder catheterisation' OR 'urine bladder catheterization') AND ('water'/exp OR 'pur wash' OR 'washing water' OR 'water' OR 'tap water'/exp OR 'distilled water'/exp OR 'soap'/exp OR 'soap' OR 'soaps') AND ('povidone iodine'/exp OR 'pvp i' OR 'iodine povidone' OR 'iodopovidone' OR 'polyvidone iodine' OR 'polyvinylpyrrolidone iodine' OR 'polyvinylpyrrolidone iodine' OR 'povidone iodine' OR 'povidone-iodine' OR 'pvp iodine' OR 'chlorhexidine'/exp OR 'chlorhex' OR 'chlorhexidin' OR 'chlorhexidine' OR 'chlorhexidine chlorhydrate' OR 'chlorhexidine dihydrochloride' OR 'chlorhexidine glutamate' OR 'chlorohex' OR 'chlorohexidine' OR 'chlorohexydine' OR 'clohexidine') AND ('urinary tract infection'/exp OR 'infection, urinary tract' OR 'lower urinary tract infection' OR 'urinary infection' OR 'urinary tract infection' OR 'urinary tract infections' OR 'urine infection' OR 'urine tract infection' OR 'bacteriuria'/exp OR 'bacteriuria')	(9)

APÊNDICE 4

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

1. ID artigo	2. Selecionado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Porque:				
3. Ano:	4. Autores:					
5. Título:						
6. Periódico (v., n., p.):						
7. Artigo desenvolvido por:	<input type="checkbox"/> Enfermeiro	<input type="checkbox"/> Médico	<input type="checkbox"/> Mais de um profissional	Quais:		
8. Idioma:	<input type="checkbox"/> Inglês	<input type="checkbox"/> Portugueses	<input type="checkbox"/> Espanhol	<input type="checkbox"/> Francês	<input type="checkbox"/> Outro	Qual:
9. País de origem do artigo:						
10. Objetivo:						
11. Delineamento do artigo (segundo o autor):	<input type="checkbox"/> ECR	<input type="checkbox"/> RS	<input type="checkbox"/> RI	<input type="checkbox"/> Coorte	<input type="checkbox"/> Transversal	
	<input type="checkbox"/> Outro:					
12. Tamanho da amostra:	<input type="checkbox"/> NA					
13. Cálculo amostral: Não citado	<input type="checkbox"/> Realizado	<input type="checkbox"/> Não realizado	<input type="checkbox"/> Não citado	<input type="checkbox"/> NA		
14. Soluções comparadas:	<input type="checkbox"/> PVPI	<input type="checkbox"/> Clorexidina	<input type="checkbox"/> Água de torneira	<input type="checkbox"/> Água estéril	<input type="checkbox"/> Sabão comum	
	<input type="checkbox"/> Outra	Qual:			<input type="checkbox"/> NA	
15. Teste estatísticos realizados:						
16. Resultados:						
17. Conclusão dos autores:						
18. Grau de evidência (GRADE):	<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Muito baixa		
Considerações do avaliador:						

APÊNDICE 5

PASSO A PASSO DO CATETERISMO URINÁRIO DE DEMORA

Etapas Cateterismo Urinário de Demora

1. Higienize as mãos;

2. Avalie o paciente:

2.1 Avalie condições de higiene – utilizar luvas de procedimento;

2.2 Avalie o óstio da uretra (ajuda na escolha do calibre do cateter) – utilizar luvas de procedimento;

3. Realize a desinfecção do carrinho VER O SANEANTE INDICADO PELA INSTITUIÇÃO

4. Reúna o material no carrinho e leve para o box do paciente:

. Bandeja de pequenos procedimentos (cuba redonda, 02 pinças hemostáticas retas, 02 pinças hemostáticas curvas, 01 pinça anatômica, 01 tesoura, 01 campo fenestrado, 01 campo estéril) ou a bandeja de antisepsia (cuba redonda, 02 pinças hemostáticas curvas, 01 campo fenestrado, 01 campo estéril); ou a bandeja de cateterismo (01 pinça Pean ou Cheron, duas cubas redondas, 01 cuba rim, 01 campo fenestrado, 02 compressas, 01 campo 80x80);

. Solução para limpeza:

. PVPI degermante 10%;
. PVPI aquoso 1%;

. Clorexidine degermante 2%;
. Clorexidine aquoso 2%;

. Sabonete líquido;



. 01 frasco de água bi-destilada (ABD) 500 ml;
. Comadre ou fralda;
. Álcool 70%;
. 01 par de luvas estéreis;
. 01 cateter de Foley (látex) nº 14, 16 ou 18 Fr;
. 01 bolsa coletora estéril;
. EPI (máscara, touca, luvas de procedimento)
. 01 seringa descartável de 20 ml;
. 02 pacotes de gaze estéreis;
. 02 campos simples estéreis (CTI);
. 01 agulha 40x12;
. Compressas estéreis;
. 01 capote estéril (CTI);
. 01 xilocaína;
. Micropore e tesoura.

5. Explique o procedimento ao paciente;

6. Promova a privacidade do paciente colocando biombo e/ou fechando a porta do box;

7. Separe um saco para lixo ou posicione a lixeira próximo ao leito;

8. Posicione-se ao lado direito do paciente;

9. Faça a desinfecção com álcool 70% do local de inserção da agulha no frasco de ABD;

10. Insira a agulha 40x12 na abertura do frasco de ABD

11. Abra os materiais no carrinho:

. Abra a bandeja de pequenos procedimentos (CTI) ou a de antisepsia – a parte interna do pacote servirá como campo estéril para abrir os materiais estéreis;

. Retire uma pinça de maneira asséptica;

. Segurando a empunhadura da pinça, movimente a bandeja para a extremidade direita do campo estéril;

. Com a pinça estéril, retirar as outras pinças da bandeja;

. Coloque a ponta da pinça sobre o campo estéril, mantendo a empunhadura (extremidade contaminada) na parte externa do carrinho;

. Faça a desinfecção com álcool 70% dos frascos de ABD de 10 ml;

- . Abra os dois frascos de ABD de 10 ml e despeje-o na cuba redonda (Abrir um de cada vez; descartar a tampa antes de despejar na cuba);
- . Abra os materiais sobre a bandeja (bolsa coletora, seringa de 20 ml);
- . Abra parcialmente a embalagem do cateter urinário e utilize a pinça estéril para colocá-lo sobre a bandeja;
- . Abra o pacote de gaze e despeje-o na extremidade esquerda;
- . Coloque a xilocaína sobre a parte esquerda do campo estéril, próxima à bandeja;

12. Friccione as mãos com álcool 70%;

13. Posicione o paciente em decúbito dorsal – cabeça elevada 30°;

13.1 Mulher: decúbito dorsal com os joelhos flexionados e com os pés apoiados sobre a cama, separados cerca de 60 cm um do outro;

13.2 Homem: decúbito dorsal com as pernas estendidas;

14. Higienização: Utilizar luvas de procedimento, pinça, gaze e a solução selecionada (inicialmente a solução degermante);

14.1 Mulher:

14. Higienização: Utilizar luvas de procedimento, pinça, gaze e a solução selecionada;
14.1 Mulher:

1) . Calçar luvas;
. Com a pinça, fazer a "trousinha" com a gaze;
. Limpar coxas (anterior e mediana): utilizar a gaze no máximo 3 vezes;



3) . Limpar região inguinal e grandes lábios: utilizar a gaze no máximo 3 vez;



2) . Limpar púbis: utilizar a gaze no máximo 3 vezes;



4) . Com o auxílio de uma gaze, retirar os pequenos lábios e limpar o vestibulo, meato urinário e região perineal: utilizar a gaze 3 vez;



- . Retirar o excesso da solução antisséptica com ABD;
- . Repetir todo o processo com a solução antisséptica aquosa;
- . Colocar uma gaze embebida com solução antisséptica aquosa no meato urinário;
- . Retirar a luva de procedimento e friccionar as mãos com álcool 70;
- . Calçar a luva estéril;
- . Testar o balonete do cateter com ar;
- . Conectar o cateter à bolsa coletora;
- . Fechar o clamp distal da bolsa coletora;
- . Aspirar a ABD na cuba redonda;
- . Colocar o campo fenestrado no paciente, expondo apenas o meato;
- . Colocar o campo estéril próximo ao meato;
- . Retirar a gaze do meato com a pinça;
- . Molhar a extremidade do cateter no lubrificante;
- . Expor o meato com a mão não dominante;
- . Inserir o cateter cerca de 5 – 6 cm;
- . Aguardar a urina fluir;
- . Inserir mais 5 cm;
- . Insuflar o balonete com a ABD da seringa;
- . Tracionar levemente o cateter;
- . Retirar o excesso da solução antisséptica aquosa da pele do paciente;
- . Retirar a fralda suja;
- . Fixar a extremidade distal do cateter na parte medial da coxa;
- . Colocar a bolsa coletora em um nível abaixo da bexiga;
- . Organizar o ambiente;
- . Registrar o procedimento.

14.2 Homem:

- . Calçar luvas de procedimento;
- . Com a pinça, fazer a "trouxinha" com a gazinha;
- . Utilizar solução degermante;
- . Limpar coxas (anterior e mediana): utilizar a gazinha no máximo 3 vezes;
- . Limpar púbis: utilizar a gazinha no máximo 3 vezes;
- . Limpar região inguinal e bolsa escrotal: utilizar a gazinha 1 vez;
- . Retraia o prepúcio;
- . Com o auxílio de uma gazinha, segurar o pênis abaixo da glande;
- . Fazer movimento circular em sentido único do meato uretral para o corpo do pênis: utilizar a gazinha 1 vez;
- . Retirar o excesso da solução degermante com a ABD;
- . Repetir todo o processo com a solução antisséptica aquosa;
- . Colocar uma gazinha embebida com solução antisséptica aquosa no meato urinário;
- . Retirar a luva de procedimento;
- . Friccionar as mãos com álcool 70;
- . Calçar a luva estéril;
- . Testar o balonete do cateter com ar;
- . Conectar o cateter à bolsa coletora;
- . Fechar o clamp distal da bolsa coletora;
- . Aspirar a ABD na cuba redonda;
- . Colocar o campo fenestrado no paciente, expondo apenas o meato;
- . Colocar o campo estéril próximo ao meato;
- . Retirar a gazinha do meato com a pinça;
- . Molhar a extremidade do cateter no lubrificante;
- . Segurar o pênis com ângulo de 90° (perpendicular ao corpo);
- . Inserir todo o cateter;
- . Aguardar a urina fluir;
- . Insuflar o balonete com a ABD da seringa;
- . Tracionar levemente o cateter;
- . Retirar o excesso da solução antisséptica aquosa da pele do paciente;
- . Retirar a fralda suja;
- . Fixar a extremidade distal do cateter no hipogástrio ou no alto da coxa;
- . Colocar a bolsa coletora em um nível abaixo da bexiga;
- . Organizar o ambiente;
- . Registrar o procedimento.

APÊNDICE 6

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DO ENSAIO CLÍNICO

Paciente:#

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Atendimento: _____ Nome: _____

Sexo: (0) Fem (1) Masc APACHE: ____ Data de nascimento:
 ___/___/_____ Idade: _____

CTI: (0) Cardiovascular (1) Geral Leito: _____ Admissão CTI: ___/___/___

Diagnóstico médico à admissão:

Diagnósticos médicos durante a internação:

Comorbidades:

Evolução: (0) Alta (1) Óbito (2) Transferência
 ___/___/_____

Grupo	CUD	1ª uro	2ª uro
<input type="radio"/> (0) Sabão <input type="radio"/> (1) GCH <input type="radio"/> (2) PVPI	Inserção: ___/___/_____ Retirada: ___/___/_____	___/___/_____ ml urina <input type="radio"/> (0) SCB <input type="radio"/> (1) >10 UFC/ml <input type="radio"/> (2) ___ UFC/ml	___/___/_____ ml urina <input type="radio"/> (0) SCB <input type="radio"/> (1) >10 UFC/ml <input type="radio"/> (2) ___ UFC/ml
Micro-organismo isolado:			
Observações:			

Dispositivo	Presença		Local/ tipo	Inserção	Retirada
AVC	<input type="radio"/> (0) Não	<input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0) VJI__ <input type="radio"/> (1) VSC__ <input type="radio"/> (2) VF__	___/___/___ -	___/___/___ -
VM	<input type="radio"/> (0) Não	<input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0) TOT <input type="radio"/> (1) TQT	___/___/___ -	___/___/___ -
PIA	<input type="radio"/> (0) Não	<input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0) AR__ <input type="radio"/> (1) AF__	___/___/___ -	___/___/___ -
DRENO	<input type="radio"/> (0) Não	<input type="radio"/> (1) Sim		___/___/___ -	___/___/___ -
PICC	<input type="radio"/> (0) Não	<input type="radio"/> (1) Sim		___/___/___ -	___/___/___ -
Observações:					

Data																				
Dia	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CUD																				
AVC																				
PIA																				
VM																				
Dreno																				
PICC																				

Dia	Data	ATB	Febre	Dipirona	Diarréia
1	___/___/___	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim
2	___/___/___	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim
3	___/___/___	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim
4	___/___/___	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim	<input type="radio"/> (0)Não <input type="radio"/> (1) Sim

Medicamentos:

Di a	Data	Tipo	Medicamento	Dosag em	Via	Frequê ncia	Horário
	__/__/____	<input type="radio"/> ATB <input type="radio"/> Imuno <input type="radio"/> QT					
	__/__/____	<input type="radio"/> ATB <input type="radio"/> Imuno <input type="radio"/> QT					
	__/__/____	<input type="radio"/> ATB <input type="radio"/> Imuno <input type="radio"/> QT					
	__/__/____	<input type="radio"/> ATB <input type="radio"/> Imuno <input type="radio"/> QT					

APÊNDICE 7

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

(De acordo com o item IV da Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sobre Pesquisa envolvendo seres humanos)

TÍTULO DO ESTUDO: COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICAS DE LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO CATETERISMO URINÁRIO DE DEMORA: ensaio clínico randomizado

Belo Horizonte, ____ de _____ de 201__.

Prezado paciente/familiar,

A infecção urinária é muito frequente no paciente que é submetido ao cateterismo urinário de demora. Este procedimento consiste na introdução de um cateter através da uretra até a bexiga e é utilizado para eliminar a urina. Está indicado para aqueles pacientes que não conseguem eliminar a urina ou que precisam ter a quantidade de urina rigorosamente contabilizada. Para realizar este procedimento, deve ser feita uma limpeza na região genital e ao redor da uretra, com a intenção de se retirar os microrganismos que ficam na pele nesta região. Entretanto, ainda não se sabe ao certo qual solução (antisséptica ou não antisséptica) está associada com menor ocorrência de infecção. Não há padronização em relação a essas soluções, uma vez que hospitais utilizam diferentes soluções para realizar este procedimento.

OBJETIVOS DO ESTUDO: Essa pesquisa tem como objetivo avaliar a eficácia da utilização de água e sabão, ou gluconato de clorexidina e soro fisiológico ou iodopovidine e soro fisiológico para limpeza da região genital em pacientes submetidos ao cateterismo urinário de demora.

PROCEDIMENTOS: Ao concordar em participar do estudo eu/meu familiar será alocado em um dos grupos do estudo com o objetivo de identificar eficácia da limpeza da região genital com água e sabão, ou gluconato de clorexidina e soro fisiológico ou iodopovidine e soro fisiológico na realização do cateterismo urinário de demora.

CONFIDENCIABILIDADE: Toda a informação obtida é considerada CONFIDENCIAL e a minha identificação será mantida como informação sigilosa. Os relatórios e resultados deste estudo serão apresentados sem nenhuma forma de identificação individual.

DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS: Os riscos ao participar desta pesquisa são os riscos já existentes ao ser submetido ao cateterismo urinário de demora, sendo, dentre eles a ocorrência de infecção do trato urinário. Por meio desta pesquisa, busca-se

como benefícios a melhoria nos cuidados de enfermagem prestados aos pacientes em uso do cateter urinário de demora em Centros de Terapia Intensiva, com a intenção de reduzir a ocorrência da infecção do trato urinário. A recusa em participar do projeto não implica em prejuízo ou penalização durante a internação do paciente.

DÚVIDAS: Em caso de dúvida, poderei me comunicar com Dr^a. Flávia Falci Ercole coordenadora deste projeto, ou Camila Cláudia Campos, aluna de doutorado do Programa de Pós-Graduação na Escola de Enfermagem da UFMG, na Avenida Alfredo Balena, nº 190 – Santa Efigênia – Belo Horizonte/MG. Telefone: (31) 3409-9176/ (31)99473-6672, ou no Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG pelo telefone: (31)3409-4592, na avenida Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte – MG, Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005, ou ainda no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Felício Rocho, pelo telefone: (31) 3514-7626, na Avenida do Contorno, 9530, Barro Preto, Belo Horizonte/MG.

CONSENTIMENTO: Sei que minha participação é totalmente voluntária e que poderei recusar ou abandonar o estudo sem qualquer prejuízo pessoal. Contarei com o apoio das instituições vinculadas independentemente de minha participação, no sentido de obter atendimento médico, orientação ou encaminhamento para qualquer atenção médica ou laboratorial. Todas as informações prestadas por mim serão sigilosas e utilizadas somente para esta pesquisa. A divulgação das informações será anônima e em conjunto com as respostas de um grupo de pessoas. Eu li este formulário e recebi as instruções necessárias.

Agradecendo a sua colaboração, solicitamos a declaração de seu consentimento livre e esclarecido neste documento.

Assinatura do paciente/responsável

<hr/>	<hr/>
<p>Dra. Flávia Falci Ercole Avenida Professor Alfredo Balena, 190, Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG. (31) 3409-9176</p>	<p>Camila Cláudia Campos Rua Guilherme Leite, 249/301, Caiçara, Belo Horizonte – MG. (31) 99473-6672</p>

ANEXO 1

DECLARAÇÃO DE ACEITE DO ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA



Belo Horizonte, 29 de Agosto de 2019.

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o manuscrito intitulado "EFICÁCIA DA ÁGUA *versus* ANTISSEPTICO PARA LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO CATETERISMO URINÁRIO DE DEMORA: revisão sistemática", com autoria de Camila Cláudia Campos, Ana Luiza Rabelo William Costa, Ana Luiza Vieira Loiola Santos, Carla Lucia Goulart Constant Alcoforado, Grasielle Demetrio Bessa e Flávia Falci Ercole foi aprovado para publicação na Revista Mineira de Enfermagem no Vol. 23/2019.

Atenciosamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Tânia Chianca".

Prof. Dra. Tânia Chianca
Editor Geral da REME

ANEXO 2

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE - 63958717.6.0000.5149

Interessado(a): Profa. Flávia Falci Ercole
Departamento de Enfermagem Básica
Escola de Enfermagem- UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 22 de fevereiro de 2017, o projeto de pesquisa intitulado "**Comparação entre técnicas de limpeza periuretral na realização do cateterismo urinário de demora: ensaio clínico randomizado**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

Profa. Dra. Vivian Resende
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO 3

CONTRATO DE PATROCÍNIO

CONTRATO DE PATROCÍNIO

PATROCINADOR: RIOQUÍMICA S.A., sociedade empresária inscrita no CNPJ sob o nº 55.643.555/0001-43, com sede na Avenida Tarraf, nº 2600, Município de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, neste ato representada na forma de seu Contrato Social, doravante denominado **PATROCINADOR**; e

PATROCINADA: FUNDAÇÃO FELICE ROSSO - HOSPITAL FELICIO ROCHO, situada na Avenida do Contorno nº 9530, Bairro Barro Preto, Município de Belo Horizonte, inscrita no CNPJ sob o nº 17.214.149/0001-76, neste ato representada por quem de direito, doravante denominada **PATROCINADA**.

Pelo presente instrumento particular, as partes acima nomeadas e qualificadas, têm, entre si justo e acertado um **Contrato de Patrocínio**, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA: OBJETO

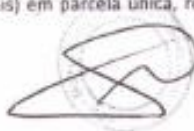
1.1 O **PATROCINADOR** participará da pesquisa de doutorado intitulada "COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICAS DE LIMPEZA PERIURETRAL NA REALIZAÇÃO DO CATETERISMO URINÁRIO DE DEMORA: ensaio clínico randomizado", a ser executada pela aluna de doutorado da Universidade Federal de Minas Gerais **CAMILA CLÁUDIA CAMPOS**, identidade MG 8481032, CPF 013322236-56, no período de 01 de Agosto de 2017 e 31 de Agosto de 2018, no Hospital Felício Rocho, situado na Avenida do Contorno, nº 9530, Bairro Barro Preto, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, com o patrocínio que compreende os seguintes benefícios/direitos: pagamento de uroculturas a serem realizadas pelo Laboratório de Análises Clínicas da **PATROCINADA**.

CLÁUSULA SEGUNDA: PRAZO DE VIGÊNCIA

2.1 O presente contrato terá início a partir desta data com vigência até o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelas partes.

CLÁUSULA TERCEIRA: PREÇO

3.1 A título de patrocínio, o **PATROCINADOR** pagará à **PATROCINADA** a quantia inicial de R\$2.340,00 (dois mil, trezentos e quarenta reais) em parcela única, referente à realização de 90 (noventa) uroculturas.



3.2 As quantias pagas são referentes ao número de uroculturas realizadas, sendo o valor unitário de R\$26,00 (vinte e seis reais) por exame.

3.3 Caso seja necessária a realização de outras uroculturas, o **PATROCINADOR** se comprometerá a pagá-las nos termos da Cláusula 3.2, após notificação da **PATROCINADA**.

CLÁUSULA QUARTA: FORMA DE PAGAMENTO

4.1 O valor especificado na Cláusula Terceira, item 3.1 será pago pelo **PATROCINADOR** através em conta bancária da **PATROCINADA**, junto ao Banco Santander S/A, Agência 3040, conta corrente 13005363-8.

4.2 O valor a ser pago, caso necessário, nos termos da Cláusula 3.3, será efetuado mensalmente por meio de transferência/dépósito, de acordo com o número de uroculturas realizadas no mês anterior, com vencimento de 15 (quinze) dias após a emissão da nota fiscal pela **PATROCINADA**.

4.3 A **PATROCINADA** fica obrigada a enviar ao **PATROCINADOR** a respectiva Nota Fiscal no valor estabelecido na Cláusula Terceira, no mesmo momento que enviar o boleto bancário para pagamento.

CLÁUSULA QUINTA: OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA PATROCINADA

5.1 Sem prejuízo de outras obrigações e responsabilidades expressamente previstas neste instrumento, constituem-se obrigações e responsabilidades da **PATROCINADA**:

5.1.1 Realizar as uroculturas no período e local previstos na Cláusula Primeira;

5.1.2 Respeitar todas as normas e legislações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, bem como adequar as suas atividades a todas as leis aplicáveis quando da consecução de suas atividades para a realização do escopo contratual, sob pena de rescisão contratual.

CLÁUSULA SEXTA: OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO PATROCINADOR

6.1 O **PATROCINADOR** deverá pagar os valores acordados nas datas convencionadas na Cláusula Terceira, conforme Cláusula Quarta.

CLÁUSULA SÉTIMA: RESCISÃO

7.1 Na hipótese de impossibilidade de realização das uroculturas, o **PATROCINADOR** poderá a seu exclusivo critério, rescindir o presente instrumento, ficando a **PATROCINADA** obrigada a devolver todas as importâncias recebidas, no prazo de 10 (dez) dias a contar da comunicação




da manifestação do **PATROCINADOR** neste sentido, ressalvando-se expressamente os exames já realizados, que não serão objeto de devolução alguma.

7.2 O não cumprimento das cláusulas e condições estabelecidas neste instrumento, por qualquer das partes, poderá ensejar a sua rescisão, a critério da parte inocente, desde que a parte inadimplente deixe de sanar a sua falta no prazo fixado na notificação a ser enviada à parte inadimplente.

7.3 O presente contrato também poderá ser resolvido ou rescindido pelas partes no caso de extinção, dissolução, insolvência, liquidação, falência ou recuperação judicial de qualquer uma das partes.

CLÁUSULA OITAVA: DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1 Cada parte será exclusivamente responsável por todos os impostos, taxas e contribuições de qualquer natureza, vigentes ou a vigor, cujo fato gerador esteja ligado às suas atividades. Em nenhuma hipótese será admitida a solidariedade tributária, fiscal, previdenciária, securitária ou indenizatória entre as partes ou a responsabilização de uma parte por fato gerador ligado à outra.

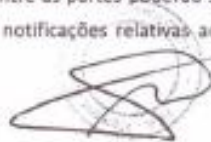
8.2 As partes se comprometem a cumprir, durante a execução do objeto presente contrato, toda a legislação aplicável à espécie, seja federal, estadual ou municipal, bem como todas as determinações e resoluções dos órgãos da Administração Pública e demais entidades de fiscalização.

8.3 O presente contrato não poderá ser objeto de cessão ou transferência, total ou parcial, de forma gratuita ou onerosa, sem o prévio e expresso consentimento da outra parte.

8.4 Não se estabelece nenhum vínculo de caráter empregatício entre os funcionários e prepostos contratados pela **PATROCINADA** para com o **PATROCINADOR**, por força do presente contrato, sendo a **PATROCINADA** obrigada a efetuar o recolhimento dos encargos sociais, tributários, trabalhistas, securitários e previdenciários de seu pessoal.

8.5 Este instrumento somente poderá ser modificado, por escrito, através de termo aditivo a ser subscrito pelos representantes legais das partes contratantes.

8.6 Todas as comunicações a serem realizadas entre as partes poderão ser encaminhadas por correio eletrônico ("e-mail"), excetuando-se as notificações relativas ao inadimplemento ou



rescisão deste instrumento, que deverão ser formuladas por escrito e encaminhadas por meio de carta registrada com comprovante de recebimento aos endereços a seguir especificados:

PATROCINADOR:

At: Indústria Farmacêutica Rioquímica LTDA.
Endereço: Avenida Tarraf, nº 2600, São José do Rio Preto, São Paulo.
E-mail: deborah@rioquimica.com.br
Telefone: (17) 4009-4288

PATROCINADA:

At: Hospital Felício Rocho – Fundação Felice Rosso.
Endereço: Avenida do Contorno, nº 9530, Belo Horizonte, Minas Gerais.
E-mail: valguimara@feliciorocho.org.br; maria.paolinelli@feliciorocho.org.br;
clever.leite@feliciorocho.org.br
Telefone: (31) 3299-7810 E (31) 3514-7393

8.6.1 As partes comprometem-se a informar imediatamente qualquer alteração nos endereços e contatos mencionados neste dispositivo.

8.7 A eventual tolerância por qualquer das partes à infração das normas contratuais ora estabelecidas, bem como a prática de atos ou procedimentos não previstos de forma expressa neste Contrato ou não exercício pelas partes dos direitos e obrigações aos ajustados, não implicará em desistência dos mesmos nem em sua renúncia ou novação, figurando como ato de mera liberalidade, podendo tais direitos ser exigidos e exercidos a qualquer tempo.

8.8 A declaração de nulidade de qualquer das cláusulas contidas neste instrumento não implicará na nulidade das demais.

8.9 O presente contrato constitui-se em ato jurídico perfeito, obrigando não só as partes signatárias como também seus sucessores legais.

8.10 As partes declaram e garantem uma à outra, sob as penas de lei, que tem direito de celebrar e a capacidade de executar, por completo o presente contrato e que a celebração e o cumprimento do mesmo se encontra aprovado pelas partes e não viola, infringe ou caracteriza um evento da violação ou infração a quaisquer outros contratos ou acordos celebrados pelas partes quer perante terceiros ou quaisquer disposições internas de seus Estatutos ou Contratos Sociais.




8.11 As partes elegem o Foro Central da Comarca de Belo Horizonte – MG para dirimir quaisquer dúvidas ou divergências relativas ao presente contrato, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E assim, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento em 2 (duas) vias de igual teor na presença de duas testemunhas.

Belo Horizonte, 29 de AGOSTO de 2017

RIOQUÍMICA S.A.
PATROCINADOR

FUNDAÇÃO FELICE ROSSO

FUNDAÇÃO FELICE ROSSO

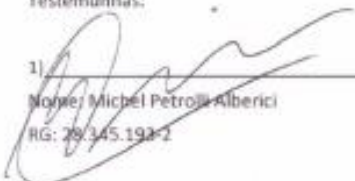
DR. PEDRO DE OLIVEIRA ALBUQUERQUE
DIRETOR PRESIDENTE

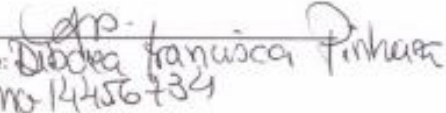
FUNDAÇÃO FELICE ROSSO

DR. JOSÉ ANTÔNIO BIVAGA NITZSCHE
DIRETOR ADMINISTRATIVO - FINANCEIRO

PATROCINADA

Testemunhas:

1) 
Nome: Michel Petroli Alberici
RG: 29.345.192-2

2) 
Nome: Dileta Francisca Pinheiro
RG: MG 14456734

Última página do Contrato de Patrocínio, firmado entre INDÚSTRIA FARMACÉUTICA RIOQUÍMICA LTDA. e Fundação Felice Rosso.

