



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Stephanie Conceição de Jesus

**O cuidado do enfermeiro para a segurança do paciente em uso de cateter venoso central
na unidade de terapia intensiva: construção e validação de um instrumento**

Florianópolis
2021

Stephanie Conceição de Jesus

**O cuidado do enfermeiro para a segurança do paciente em uso de cateter venoso central
na unidade de terapia intensiva: construção e validação de um instrumento**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Filosofia e Cuidado em Saúde e Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Kátia Cilene Godinho Bertoncello

Florianópolis

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Jesus, Stefhanie Conceição de
O cuidado do enfermeiro para a segurança do paciente em
uso de cateter venoso central na unidade de terapia
intensiva : construção e validação de um instrumento /
Stefhanie Conceição de Jesus ; orientadora, Kátia Cilene
Godinho Bertoncello, 2021.
231 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós
Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Enfermagem. 2. Cuidados de Enfermagem. 3. Unidades
de Terapia Intensiva. 4. Segurança do Paciente. I.
Bertoncello, Kátia Cilene Godinho. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem. III. Título.

Stefhanie Conceição de Jesus

O cuidado do enfermeiro para a segurança do paciente em uso de cateter venoso central na unidade de terapia intensiva: construção e validação de um instrumento

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Fernanda Alves Ferreira Gonçalves, Dr.^a

Universidade Federal de Goiás

Prof.^a Maria de Lourdes de Souza, Dr.^a

Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Prof.^a Jussara Gue Martini, Dr.^a

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.^a Kátia Cilene Godinho Bertencello, Dr.^a

Orientadora

Florianópolis, 2021.

Este trabalho é dedicado aos pacientes de terapia intensiva. Todo o esforço e dedicação é pensando em vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, sobre todas as coisas, a **Deus**, pelas oportunidades proporcionadas, pela proteção e afago diário. Pela saúde e disposição para superar os mais diversos obstáculos, e principalmente, por ter colocado pessoas de luz no meu caminho, durante estes anos.

Agradeço aos meus **pais** - Ovandir e Laudineide, por terem acolhido todos os meus desejos e apoiado, independente de tudo, o que eu acreditei ser melhor e que me fizesse feliz.

Agradeço aos meus **irmãos** – Rafaell e Raquel, por serem a minha base e minha luz, mesmo que de tão longe. Aos meus **cunhados** – Ana Jesses e James, obrigada por fazerem parte da família. Ao Antônio, meu **afilhado**, minha felicidade.

Agradeço aos meus **parentes**, sobretudo ao meu **avô** – João José de Oliveira, que sempre acreditou no meu potencial e sempre teve muito orgulho de me apresentar como A Enfermeira Da Família.

Agradeço às minhas **amigas da graduação** (Cristina, Thayrine e Jordana), que mesmo distante e tempos sem nos vermos, são as minhas melhores lembranças do tempo que tudo isso começou (Enfermagem). Saudades de vocês, amigas. Está chegando a hora de casarmos a Thay.

Agradeço aos meus **amigos da residência** (Renata [minha dupla], Luan, Thássya e Mayara – meus especialistas dementes). Obrigada por manter vivo o espírito de uma equipe multiprofissional, que se respeita e se valoriza. Vocês são os melhores!

Agradeço aos **professores da pós-graduação** e aos **colegas da turma** por todo conhecimento e experiência compartilhada. Agradecimento especial para **minha amiga**, Grazielle Telles Vieira, o anjo científico, a enfermeira referência em segurança do paciente, a companheira de várias risadas na estrada dura do mestrado, e que quero carregar para sempre no meu coração, ela e sua linda família.

Ao meu **companheiro, amigo e amor** – Lucas Lopes Ribeiro, toda a gratidão. Sua companhia é a energia que me dá força todos os dias. Obrigada por fazer parte de cada detalhe. Você é praticamente um mestre, a conquista é nossa!

À minha **orientadora**, professora Dr.^a Kátia Cilene Godinho Bertoncello, gratidão por ter me aceitado, tão receptiva, quando eu cheguei de tão longe e pela liberdade de crescimento e amadurecimento que proporcionou durante esses dois anos.

Agradecimento, com especial carinho, à **professora Dr.^a Maria de Lourdes de Souza**. Obrigada pela amizade, risadas e todo apoio que me ofereceu, ofertado de todo coração. As palavras, aqui transcritas, não podem descrever o tamanho da minha gratidão à senhora.

Aos **participantes da pesquisa**, meu agradecimento, vocês foram fundamentais para a condução e finalização desta pesquisa. Obrigada pela contribuição científica.

Aos **professores da Banca de Qualificação e Defesa** pelo tempo dedicado em ler e avaliar essa dissertação. O crescimento é construído a partir das contribuições de vocês. Obrigada.

Aos **grupos de pesquisa** Laboratório de Pesquisas no Cuidado de Pessoas em Situações Agudas de Saúde (GEASS), Laboratório de Produção Tecnológica em Saúde/ Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem (LAPETEC/GIATE) e o Laboratório de Pesquisa Clínica, Tecnológica e Educação no Processo de Enfermagem e Pessoas Críticas, por todos os encontros e discussões científicas.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSC** pelo trabalho exemplar de estruturação e organização das demandas pertinentes à pós-graduação. A excelência e qualidade na formação dos mestres e doutores é reflexo também desta organização.

Aos **membros da Secretaria** meu agradecimento especial, pois sempre se dispuseram a escutar com atenção e atender, na medida do possível, minhas demandas; sobretudo, quando prestei o processo seletivo, e quando cheguei à universidade e pouco sabia das questões administrativas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPES**), e Programa de Excelência Acadêmica (**PROEX**), que subsidiou minha jornada científica na pós-graduação, a partir de recursos financeiros, de forma que eu pudesse dedicar-me exclusivamente para a pesquisa, investindo, dessa forma, na formação de recursos de alto nível no país.

À **Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)** minha segunda casa. Sou extremamente grata e fã de carteirinha desta linda universidade que me acolheu e me forneceu todos os subsídios necessários para manter-me bem, feliz e realizada durante a pós-graduação. A UFSC cumpre, com excelência, seu papel social e de fronteira do conhecimento, sendo um importante instrumento de desenvolvimento social, econômico, tecnológico do município, estado, país e do mundo. Orgulho de tornar-me mestre por esta universidade. Gratidão eterna.

JESUS, Stefhanie Conceição de. **O cuidado do enfermeiro para a segurança do paciente em uso de cateter venoso central na unidade de terapia intensiva**: construção e validação de um instrumento. 2021. 231 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Pós-Graduação em Enfermagem. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Kátia Cilene Godinho Bertoncello

RESUMO

Na unidade de terapia intensiva, o enfermeiro depara-se com uma linha tênue do cuidado relacionado ao cateter venoso central, com papel fundamental de manutenção do cateter e prevenção de eventos adversos relacionados à sua inserção, manutenção e remoção. Sendo esse embasado, principalmente, nas evidências científicas e conhecimento das características pessoais do paciente e suas necessidades terapêuticas. Com isso, tem-se como objetivo geral no presente estudo propor um instrumento de cuidado do enfermeiro para redução de eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central, quando internado na unidade de terapia intensiva; os objetivos específicos consistem em demonstrar as evidências acerca dos cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central internado na unidade de terapia intensiva, bem como construir e validar um instrumento com os cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central internado na unidade de terapia intensiva. Este é um estudo de abordagem quantitativa dividido em três etapas. A primeira etapa constituiu-se na construção do instrumento a partir das evidências obtidas em revisão da literatura e pré-teste do instrumento com enfermeiros especialistas em cuidados críticos. Na segunda etapa, foi realizada a análise teórica dos itens, com avaliação por enfermeiros especialistas e pesquisadores em cuidados com cateteres venosos e cuidados críticos, os quais foram considerados juízes teóricos. Na terceira etapa, foram realizadas as análises de confiabilidade do instrumento com o coeficiente *Alpha de Cronbach* e obtenção das concordâncias dos juízes pelo cálculo do índice de validade de conteúdo e avaliação do *Kappa*. Na primeira etapa o instrumento apresentou 59 itens e três domínios pertinentes aos cuidados relacionados à inserção do cateter, à manutenção e à remoção do cateter. Após avaliação dos juízes teóricos, o instrumento foi reformulado para quatro domínios pertinentes aos diferentes momentos de cuidado do enfermeiro: preparo dos procedimentos, inserção, manutenção e remoção do cateter; e 36 itens referentes aos cuidados do enfermeiro. Na avaliação, pertinente à terceira etapa, foi obtido índice de validade de conteúdo superior a 0,78 para todos os itens avaliados individualmente, com concordância de 0,85 a 1,00 entre os enfermeiros avaliadores. Para os domínios e o instrumento como um todo, o índice de validade de conteúdo médio foi maior que 0,90, representando a validade do conteúdo. Os itens dos domínios apresentaram consistência interna satisfatória. Conclui-se, com este estudo, que o instrumento construído e validado, quando aplicado pelos enfermeiros, nos diferentes momentos de cuidados com o paciente com cateter venoso central, melhora a segurança do paciente em unidade de terapia intensiva, a partir do plano de cuidado estruturado, reduzindo os riscos para ocorrência de eventos adversos associados ao cateter venoso central.

Palavras-chave: Segurança do Paciente. Cuidados de Enfermagem. Unidades de Terapia Intensiva.

JESUS, Stefhanie Conceição de. **Nurses' care for patient safety using a central venous catheter in the intensive care unit: construction and validation of an instrument.** Dissertation (Master in Nursing) - Graduate Nursing Program. Federal University of Santa Catarina, Florianopolis, 2021. 227p.

Advisor: Prof.^a Dr.^a Kátia Cilene Godinho Bertoncello

ABSTRACT

In the Intensive Care Unit, the nurse is faced with a fine line of care for the central venous catheter, with a fundamental role in maintaining the catheter and preventing adverse events related to its insertion, maintenance and removal. This being based mainly on scientific evidence and knowledge of the patient's personal characteristics and therapeutic needs. Thus, the general objective of this study is to propose a instrument for the care of nurses to reduce adverse events related to the safety of adult patients using a central venous catheter admitted to the Intensive Care Unit; and as a demonstration as evidence of the nurse's care to reduce adverse events related to adult patient safety using a central venous catheter admitted to the Intensive Care Unit; build and validate an instrument with the care of nurses to reduce adverse events related to the safety of adult patients using a central venous catheter admitted to the Intensive Care Unit. This is a study with a quantitative approach divided into three stages. The first stage consisted of constructing the instrument based on previous evidence in the literature review and pre-testing the instrument with nurses who are specialists in the necessary care. In the second stage, a theoretical analysis of the items was carried out, with the evaluation of specialist nurses and researchers in care with venous catheters and mandatory care, who were considered as theoretical judges. In the third stage, the instrument's reliability analyzes were performed with Cronbach's Alpha coefficient and the judges' agreement was obtained by calculating the Content Validity Index and evaluating the kappa. In the first stage, the instrument presented 59 items and three (03) pertinent to the care related to the insertion of the catheter, maintenance and removal of the catheter. After evaluation by theoretical judges, the instrument was reformulated for four (04) domains relevant to the different moments of nurse care: preparation for procedures, insertion, maintenance and removal of the catheter; and 36 items related to the nurse's care. In the assessment, pertinent to the third stage, the Content Validity Index greater than 0.78 was published for all items issued individually, with an agreement of 0.85 to 1.00 among the nurses evaluated. For the domains and the instrument as a whole, the average Content Validity Index was greater than 0.90, representing the content validity. Rolling domain items have satisfactory internal consistency. It is concluded, with this study, that the instrument constructed and validated, when applied by nurses, in different moments of care to the patient with central venous catheter, improve patient safety in the intensive care unit, from the care plan structured, risks for the occurrence of adverse events associated with the central venous catheter.

Keywords: Patient Safety. Nursing Care. Intensive Care Units.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Fluxograma dos procedimentos para construção e validação do instrumento, Florianópolis, SC, Brasil, 2021.....41

MANUSCRITO I

Figura 01 – Fluxograma do percurso para identificação dos estudos e seleção para inclusão...58

Figura 02 – Gráfico de Floresta para avaliação da aplicação de pacotes de cuidados do enfermeiro a pacientes em uso de cateter venoso central, na unidade de terapia intensiva para redução das infecções de corrente sanguínea. Florianópolis, SC, Brasil, 2021.....61

Figura 03 – Gráfico domínios e classificação do risco de viés. No A são apresentados os cinco domínios e a classificação geral do ensaio clínico avaliado a partir do RoB 2; no B são apresentados os setes domínios avaliados a partir do ROBINS-I e a classificação geral dos estudos observacionais64

MANUSCRITO II

Figura 01 - Etapas definidas para condução do estudo.....80

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Componentes da qualidade e suas definições, conforme Donabedian (2003).....	25
Quadro 02 – Ranqueamento das recomendações por nível de evidências utilizado pela <i>Infusion Nurses Society</i>	27
Quadro 03 – Ranqueamento das recomendações por nível de evidências utilizado pelos <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>	28
Quadro 04 – Ranqueamento das recomendações por nível de evidências utilizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária	28
Quadro 05 – Critérios de classificação dos currículos dos especialistas selecionados para validação de conteúdo de instrumento	45

MANUSCRITO I

Quadro 01 – Estratégia de busca aplicada na base de dados PubMed.....	54
Quadro 02 – Classificação dos níveis de evidências após a aplicação do sistema GRADE.....	56
Quadro 03 – Características dos estudos incluídos (n=8). Florianópolis, SC, Brasil, 2021.....	57
Quadro 04 – Avaliação dos critérios e nível de evidência GRADE, a partir da ferramenta GRADEpro GDT. Florianópolis, SC, Brasil, 2021.....	64

MANUSCRITO II

Quadro 01 – Sugestões dos enfermeiros e condutas para cada item e domínio avaliados do instrumento com cuidados do enfermeiro ao paciente com CVC. Florianópolis, SC, Brasil, 2021.....	85
---	----

MANUSCRITO III

Quadro 01 – Itens originais, modificados, excluídos, mantidos e/ou agrupados com outro item no instrumento, conforme avaliação por especialistas, Florianópolis, SC, Brasil, 2021.....	101
--	-----

LISTA DE TABELAS

MANUSCRITO II

Tabela 01 – Domínios, itens e avaliação do instrumento com cuidados do enfermeiro ao paciente com CVC. Florianópolis, SC, Brasil, 202183

MANUSCRITO III

Tabela 01 - Avaliação do instrumento de cuidado do enfermeiro com o paciente com cateter venoso central na unidade de terapia intensiva, Florianópolis, SC, Brasil, 2021.105

Tabela 02 - Análise do Índice de Validade de Conteúdo e coeficiente *Alpha de Cronbach* dos domínios do instrumento de cuidado do enfermeiro ao paciente com cateter venoso central, na unidade de terapia intensiva, Florianópolis, SC, Brasil, 2021.....110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CVC	Cateter Venoso Central
CVP	Cateter Venoso Periférico
ECG	Eletrocardiograma
HM	Higiene de mãos
IC	Intervalo de Confiança
ICS	Infecções de corrente sanguínea
IHI	<i>Institute for Healthcare Improvement</i>
INS	<i>Infusion Nurses Society</i>
INS Brasil	<i>Infusion Nurses Society</i> Brasil
IPCS	Infecção Primária de Corrente Sanguínea
IRAS	Infecção Relacionada à Assistência à Saúde
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
IVC-I	Índice de Validade de Conteúdo por Item
PEN	Programa de Pós-graduação em Enfermagem
PTFE	Politetrafluoretileno
PICC	Cateter central de inserção periférica
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TVP	Trombose venosa profunda
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
US	Ultrassom
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE SÍMBOLOS

> Maior

α *Alpha*

$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_T^2} \right)$ Fórmula do coeficiente alfa de *Cronbach*

$pc = \left[\frac{N}{A(N-A)} \right] \cdot 5^N$ Fórmula para calcular a probabilidade de concordância ao acaso entre juízes

$k = \frac{IVCI - pc}{1 - pc}$ Cálculo do Coeficiente de *Kappa* modificado

< Menor

\leq Menor igual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	OBJETIVOS	21
1.1.1	Objetivo Geral.....	22
1.1.2	Objetivos Específicos	22
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	23
2.1	SEGURANÇA DO PACIENTE E QUALIDADE DO CUIDADO	23
2.2	CATETER VENOSO CENTRAL DE CURTA PERMANÊNCIA.....	26
2.2.1	Inserção do cateter venoso central de curta permanência.....	28
2.2.2	Manutenção do cateter venoso central de curta permanência	32
2.2.3	Remoção do cateter venoso central de curta permanência.....	37
3	MÉTODOS.....	40
3.1	ETAPA 1: CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO.....	41
3.2	ETAPA 2: ANÁLISE TEÓRICA DOS ITENS DO INSTRUMENTO	43
3.3	ETAPA 3: ANÁLISE DE CONFIABILIDADE DO INSTRUMENTO.....	47
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	50
4.1	MANUSCRITO I - CUIDADOS DO ENFERMEIRO AO PACIENTE COM CATETER VENOSO CENTRAL: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE.....	51
4.2	MANUSCRITO II - CONSTRUÇÃO DE INSTRUMENTO DE CUIDADO DO ENFERMEIRO AO PACIENTE COM CATETER VENOSO CENTRAL.....	77
4.3	MANUSCRITO III - VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE CUIDADO DO ENFERMEIRO AO PACIENTE CRÍTICO COM CATETER VENOSO CENTRAL.....	96
5	CONCLUSÕES DA DISSERTAÇÃO	116
	REFERÊNCIAS.....	117
	APÊNDICE A – Instrumento Inicial	134
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Enfermeiros	139
	APÊNDICE C - Carta-convite para os juízes teóricos.....	142

APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Juízes Teóricos	144
APÊNDICE E – Formulário para a caracterização do Juiz Teórico.....	146
APÊNDICE F - Instruções para o processo de avaliação da validade do conteúdo.....	147
APÊNDICE G - Instrumento para avaliação do conteúdo disposto em Formulário Eletrônico no Google Forms®	149
APÊNDICE H - Instrumento para validação do conteúdo disposto em Formulário Eletrônico no Google Forms®	196
ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.....	222
ANEXO B - Registro de Revisão Sistemática no PROSPERO	227

1 INTRODUÇÃO

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é distinta dentre os demais setores hospitalares devido a suas características particulares. Trata-se de unidade que possui uma grande composição material tecnológica, dada as atividades de alta complexidade desenvolvidas, e que dispõe de cuidados especializados (MARSHALL et al., 2017). Nesse cenário são atendidas, sobretudo, pessoas em estado clinicamente crítico e com necessidades de utilização de dispositivos invasivos para restabelecimento das condições de saúde (MARSHALL et al., 2017).

Em consequência da demanda especializada de atendimento em UTI, a assistência nessas unidades tem produzido crescentes avanços a partir da utilização de recursos com inovações tecnológicas e muito ainda há de se alcançar (BRASIL, 2017a; BREWER; SALISBURY, 2010; PASTERNAK, 2015; MOREIRA et al., 2017). No entanto, apesar de tais inovações contribuírem para o fortalecimento da prática assistencial, as tecnologias também têm aumentado a exposição do paciente à ocorrência de Eventos Adversos (EA) (ROQUE; TONINI; MELO, 2016).

Dentre os dispositivos utilizados nas UTIs, os cateteres vasculares se destacam, pois viabilizam a realização da terapia intravenosa, terapêutica mais difundida na assistência à saúde. A partir da inserção dos dispositivos dessa natureza tem-se acesso ao sistema venoso do paciente (SCALES, 2010). Dessa forma, os cateteres vasculares facilitam a infusão de suprimentos energéticos, hídricos e eletrolíticos e administrações terapêuticas, além da realização de procedimentos como coleta de sangue, hemodiálise ou aférese e da monitorização de pressões (ARAUJO et al., 2017; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2019; INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES, 2015).

Os cateteres venosos possuem perfil de dispositivo invasivo de alto risco, visto que penetram nas cavidades internas do corpo (DAVIS; OWENS; THOMPSON, 2016). Além disso, seu uso é permeado pela possibilidade da ocorrência de falhas que podem ser geradas a partir da instalação, manutenção ou remoção, além de outros fatores, como insumos inapropriados e recursos humanos despreparados, que contribuem para elevar o risco da ocorrência desse desfecho (ARAUJO et al., 2017; HELM et al., 2019; MANZO et al., 2018; MOREIRA et al., 2017).

Excetuados os riscos, os benefícios na utilização de cateter venoso sobressaem durante a assistência. Por essa razão, mais de 90% dos pacientes hospitalizados fazem uso de cateter

venoso – tanto o cateter inserido em acesso periférico, como também em acesso central (INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES, 2015).

Na UTI, a escolha do Cateter Venoso Central (CVC) é justificada, visto que percorre uma rota por grandes vasos sanguíneos que alcançam velocidade do fluxo elevada (SCALES, 2010). Essa característica confere maior segurança na realização de terapias contraindicadas no caso de Cateter Venoso Periférico (CVP), como administração de fluidos com alta osmolaridade, drogas vasoativas ou fármacos irritantes (SCALES, 2010).

Há diferentes tipos de CVC utilizados na prática clínica. Dentre as opções terapêuticas têm-se: o cateter central de inserção periférica (PICCs, do inglês *Peripherally Inserted Central Catheters*); o CVC de curta permanência, que é do tipo não tunelizado; os cateteres tunelizados, como aqueles semi-implantados (*Hickman* e *Permcath*) e totalmente implantados (*Portocath*) (SCALES, 2010; ZERATI et al., 2017).

Quando um CVC é requerido para cuidados agudos de pacientes criticamente enfermos, o cateter não tunelizado de curta permanência é comumente escolhido (SCALES, 2010). São indicações clínicas para a escolha deste dispositivo: necessidade de acesso central até 14 dias, na ausência de distúrbios hemorrágicos no paciente; tratamento de quimioterapia antecipado para mais de três meses; paciente instável que requer monitoramento hemodinâmico; múltiplas medicações; larga infusão de fluidos; sangue ou hemoderivados; nutrição parenteral contínua (MOUREAU; CHOPRA, 2016).

Nesse complexo contexto, proporcionar um sistema seguro para o cuidado constitui uma grande responsabilidade para a enfermagem, como também a todos os profissionais que prestam algum tipo de serviço ao paciente. Ao enfermeiro, como gestor do cuidado com o paciente crítico, é instigado a desenvolver diversas habilidades interpessoais e intelectuais, com integração dos recursos disponíveis de forma consistente, ética, legal e científica (NETO, 2017). O enfermeiro, na linha tênue do cuidado relacionado ao CVC, tem o papel fundamental de manutenção do cateter e prevenção de EAs relacionados à sua inserção, manutenção e remoção. Sendo esse embasado, principalmente, nas evidências científicas e conhecimento das características pessoais do paciente e suas necessidades terapêuticas (RICKARD; RAY-BARRUEL, 2017; VIANA; TORRE, 2017).

Conhecer os possíveis EAs relacionados ao CVC consiste em importante ferramenta na atuação preventiva para a ocorrência desses (KORNBAU et al., 2015; SILVA et al., 2018). Além disso, o reconhecimento de EAs auxilia na gestão dos serviços de saúde, uma vez que tais acontecimentos sinalizam pontuais necessidades de melhorias, tornando-se, portanto,

indicadores para a segurança do paciente (AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY, 2018).

Nesse sentido, nos resultados de uma revisão da literatura foram identificadas complicações associadas ao CVC. As complicações foram classificadas em imediatas (relacionadas à inserção do cateter), englobando lesões vasculares, complicações pulmonares e cardíacas; e tardias (relacionadas à manutenção do acesso), como formação de bainha de fibrina, fratura, trombose e a Infecção de Corrente Sanguínea (ICS) (KORNBAU et al., 2015).

Em outro estudo, do total de 108 pacientes em uso de cateteres, 49 deles (45,40%) apresentaram alguma complicação no momento da inserção do dispositivo, em que a mais comum foi a arritmia cardíaca (22,23%), seguida da punção arterial inadvertida (12,54%). Além disso, os autores também identificaram relação direta do aumento do número de bactérias em CVC com mais lumens se comparado com os de monolumens (HODZIC et al., 2014).

Numa coorte prospectiva, desenvolvida no período de 12 meses, foi obtida uma taxa de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) associadas a dispositivos médicos de 12,6%, representada por um total de 45 casos em 25 dos 198 pacientes do estudo e uma incidência de 19/1.000 UTI-dias, sendo as ICSs associadas ao CVC o tipo mais comum (48,8%, 15,9/1.000 dias do dispositivo) (IORDANOU et al., 2017).

No Brasil, o cenário de EAs relacionados ao CVC também é identificado em pesquisas. Em um estudo observacional houve alto percentual de complicações em pacientes críticos em uso dos 196 cateteres analisados. Dos cateteres duplos lumens (170), 61 (35,8%) resultaram em algum tipo de complicação ao paciente. Relacionado ao uso de cateter monolumens, dos 26 cateteres, 14 (53,8%) resultaram em complicações ao paciente (SILVA et al., 2018). A maioria das complicações estava relacionada à manutenção do cateter, pois 44 (22,4%) apresentaram sinais flogísticos, 18 (9,2%) exteriorizaram acidentalmente, sete (3,6%) obstruíram e em 11 (5,6%) houve suspeita de ICS (SILVA et al., 2018).

Eventos de natureza adversa são situações que podem resultar na perda de cateter, que é um resultado negativo da gestão do dispositivo em detrimento do paciente. Em um estudo realizado com profissionais de enfermagem, foi identificado que a perda de cateteres é um dos erros mais ocasionados na UTI (DUARTE et al., 2016).

Para melhorar os indicadores em saúde e proporcionar um cuidado livre de danos no cenário assistencial, diversas estratégias, embasadas em recomendações oficiais e diretrizes internacionais e nacionais, têm sido adotadas. Dentre as estratégias, podem ser listadas as padronizações de procedimentos, criação de *checklist*, treinamentos das equipes, bem como

implantação de *bundles* (ASSOCIATION FOR PROFESSIONALS IN INFECTION CONTROL AND EPIDEMIOLOGY, 2015; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2019; GORSKI et al., 2016; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012; O'GRADY et al., 2011).

A inserção de ferramentas padronizadas tem contribuído para melhorar o cenário assistencial, principalmente os *bundles* preconizados pela autoridade líder do governo para atuação mediante prevenção e controle de doenças, os *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). Os *bundles* correspondem ao conjunto sistematizado das melhores práticas conhecidas para a inserção e manutenção do CVC (O'GRADY et al., 2011).

Direcionada mais especificamente às práticas relacionadas à terapia infusional, é reconhecida a *Infusion Nurses Society* (INS), organização sem fins lucrativos que representa enfermeiros e médicos que praticam a terapia infusional, além de estar dedicada à definição de melhores práticas nos procedimentos envolvendo essa temática (INFUSION NURSES SOCIETY, 2019).

No Brasil, as recomendações são definidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), agência reguladora vinculada ao Ministério da Saúde, por meio de manuais atualizados e direcionados a partir das evidências científicas (BRASIL, 2017b).

Apesar das recomendações, instrumentos validados são fundamentais, principalmente para a atuação direta do enfermeiro nos cuidados com o paciente quando da inserção, manutenção e remoção do cateter. Na literatura investigada, observou-se que serviços de saúde, de forma individual, adaptam protocolos institucionais para suprir demandas locais pertinentes a esses cuidados (HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO, 2017). No entanto, não são desenvolvidas pesquisas científicas com validação desses instrumentos e seus resultados na prática clínica.

Além disso, as pesquisas científicas publicadas acerca dessa temática apresentam cuidados direcionados a momentos isolados relacionados ao uso do CVC. De maneira geral, os cuidados são para a manutenção do cateter, visando à prevenção e controle de ICS (CALIL, 2014; COSTA, 2017; CRIVELARO et al., 2018; FOX et al., 2015; FURUYA et al., 2016; IORDANOU et al., 2017; LEE et al., 2018; LIN et al., 2017; LIN et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2017; PERIN et al., 2016; SALAMA et al., 2016; SICHIERI et al., 2018; TAKASHIMA et al., 2017; XIONG; CHEN, 2018; WICHMANN et al., 2018). Para os cuidados com o paciente relacionados aos procedimentos que envolvem a inserção do CVC, destaca-se a atuação multiprofissional, especialmente pertinente às demandas médicas (CHO et al., 2017). Cuidados

do enfermeiro relacionados à remoção do CVC são descritos na literatura; porém, não são provenientes de estudos empíricos (INGRAM; SINCLAIR, 2006).

A ausência de planos de cuidados estabelecidos e fundamentados em evidências científicas constitui riscos aos pacientes em uso de CVC nos ambientes críticos. O complexo cenário no manejo desse dispositivo invasivo determina a necessidade de cuidados que tornem seguras as etapas de instalação, manutenção e remoção, reduzindo a possibilidade da ocorrência dos EAs.

Com isso, sem pretender esgotar o tema pertinente aos cuidados do enfermeiro, mas sim contribuir para suprir uma lacuna na literatura e, dessa forma, instrumentalizar esse profissional com práticas recomendadas e sustentadas em evidências no que diz respeito aos cuidados relacionados a todos os “momentos” de cuidado com o paciente em uso do CVC (inserção, manutenção e remoção), justifica-se a realização deste estudo – visto que é o enfermeiro quem planeja e realiza a assistência sistematizada, de qualidade e segura ao paciente crítico em uso de CVC e, assim, obtém a redução da ocorrência dos EAs.

Diante do contexto complexo que é a UTI, as diversas tecnologias aplicadas, o quadro clínico das pessoas adultas internadas, e do compromisso ético e legal do enfermeiro para com a segurança do paciente, definiu-se como pergunta de pesquisa neste estudo: quais as evidências e instrumentos validados com os cuidados do enfermeiro contribuem para a redução de eventos adversos, aumento da segurança do paciente, no que tange à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos internados em unidade de terapia intensiva?

A condução deste estudo parte da hipótese de que os cuidados do enfermeiro para com o paciente crítico reduzem a ocorrência de eventos adversos relacionados ao uso do cateter venoso central.

1.1 OBJETIVOS

Nas seções seguintes estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos desta dissertação.

1.1.1 Objetivo Geral

Propor um instrumento de cuidado do enfermeiro para redução de eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

1.1.2 Objetivos Específicos

- 1) Demonstrar as evidências acerca dos cuidados do enfermeiro para a redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI).
- 2) Construir e validar um instrumento com os cuidados do enfermeiro para a redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

2 REVISÃO DA LITERATURA

O universo do CVC é extenso e possui algumas variações na literatura no que diz respeito aos conceitos, termos e tecnologias (produtos e processos). Desse modo, neste capítulo são esclarecidas as definições utilizadas neste estudo. Para isso, a revisão da literatura foi dividida em dois tópicos. O primeiro tópico consiste em um panorama acerca da segurança do paciente e a qualidade do cuidado, enquanto o segundo trata sobre o CVC de curta permanência nos diferentes momentos relacionados ao seu uso.

2.1 SEGURANÇA DO PACIENTE E QUALIDADE DO CUIDADO

A segurança do paciente não se trata de uma inquietação dos dias atuais, é de notoriedade histórica, especialmente a partir do século XIX (WEINSTEIN; HAGLE, 2014). No entanto, teve seu marco de referência no século XX com a publicação *To err is human: building a safe health system*, realizada pelo *Institute of Medicine*, em 1999, que alerta os Estados Unidos da América (EUA) sobre o elevado número de mortes atribuídas a EAs relacionados à assistência à saúde e considera a segurança, na perspectiva do paciente, como o estado livre de lesões acidentais (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 2000).

No Brasil, na Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 36, de 2013, é definido como evento adverso um “incidente que resulta em dano à saúde” e, por sua vez, o incidente como “evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário à saúde” (BRASIL, 2013; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009). O desfecho do dano, em geral, é atribuído a erros, isto é, fragilidades do processo de cuidado, uma vez que se caracterizam como falhas de uma ação previamente planejada ou de um planejamento errado para o alcance de um determinado objetivo (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 2000; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

A assistência à saúde, mesmo com os avanços alcançados, não perdeu historicamente seu potencial de causar danos: antes, a assistência era simplista e relativamente segura, porém ineficaz; na atualidade, apesar de eficaz, também é complexa e potencialmente perigosa (VICENTE, 2009).

Além do próprio cenário institucional de cuidado, a prática laboral e, principalmente, as tecnologias inseridas nesse meio se configuram como potenciais provocadores de danos (VICENT, 2009). Nas UTIs, essa complexidade em tecnologias se dá não somente pela

incorporação dos mais variados artefatos, como também pela demanda de um arcabouço de conhecimentos sistematizados aplicados pelo enfermeiro em seu processo de trabalho. O que reflete, portanto, a exposição aos riscos inerentes à prática profissional (SOUSA; MENDES, 2019).

Nesse contexto, soluções estratégicas contribuem para a minimização dos riscos relacionados à assistência à saúde e, conseqüentemente, propiciam um cenário de segurança do paciente, na medida em que há a redução e/ou eliminação dos EAs e a oferta de uma assistência livre de danos, que não contribua para o prolongamento da internação hospitalar (SOUSA; MENDES, 2019). Isso repercute na alta confiabilidade do cuidado, componente essencial do atendimento de qualidade (VICENT, 2009).

Embora tenha sido construído o conceito mais abrangente da qualidade, destaca-se que ela engloba a segurança como uma de suas dimensões, isso porque um cuidado inseguro é expresso pelo aumento do risco de danos desnecessários ao paciente, que podem ter impacto negativo nos resultados (BRASIL, 2017c). A qualidade na área da saúde, para Avedis Donabedian (1988), primeiro grande teórico dessa temática, dispunha-se diferentemente entre estrutura, processo e resultado (DONABEDIAN, 2003). Divisão essa que foi fundamental para a compreensão de que a qualidade dependia, sobretudo, da relação entre muitos componentes (VICENT, 2009).

A estrutura, na sua teoria, corresponde às particularidades físicas, de recursos humanos, materiais e financeiros dos setores em que os cuidados são prestados. Dessa maneira, a estrutura representa a proposição e organização de um sistema de saúde (DONABEDIAN, 2003). O processo, por sua vez, corresponde ao conjunto de atividades desenvolvidas durante a prestação de cuidados, está diretamente relacionado aos resultados, assim como a estrutura, e oferece indicações de qualidade (DONABEDIAN, 2003). O resultado corresponde ao efeito do cuidado no estado de saúde do paciente, é um reflexo não apenas para o que foi feito, mas também aponta para o quão habilmente foi realizado (DONABEDIAN, 2003).

Donabedian (2003) indica sete atributos que possibilitam a mensuração da qualidade, sendo esses: eficácia, efetividade, eficiência, otimização, aceitabilidade, legitimidade e equidade, todos apresentados no Quadro 1. Esses atributos, individualmente ou combinados, caracterizam-se como produtos da ciência e da tecnologia do cuidado em saúde e, também, da aplicação dessas na prática clínica (DONABEDIAN, 2003).

Quadro 1 – Componentes da qualidade e suas definições, conforme Donabedian (2003)

Componentes da qualidade	Definição
Eficácia	Capacidade da ciência e tecnologia dos cuidados de saúde trazerem melhorias
Efetividade	Grau em que alcançáveis melhorias na saúde são, de fato, alcançadas
Eficiência	Redução de custo dos cuidados sem diminuir as melhorias alcançadas na saúde
Otimização	O equilíbrio entre melhorias na saúde e seus custos
Aceitabilidade	Conformidade com os desejos e expectativas dos pacientes e de suas famílias
Legitimidade	Conformidade com as preferências sociais, conforme expresso em princípios éticos, valores, normas, costumes, leis e regulamentos
Equidade	Justiça na distribuição dos cuidados de saúde e seus benefícios entre os membros da população

Fonte: Donabedian (2003).

Na perspectiva da melhoria da qualidade, atribui-se uma abordagem para avaliar e melhorar continuamente o processo de produção de serviços de saúde, a fim de responder adequadamente às necessidades dos pacientes (DONABEDIAN, 2003). O cuidado de qualidade, portanto, apresenta-se como um horizonte a ser alcançado, o que exige controle, ou seja, monitorar, refletir, planejar e estruturar um sistema de cuidado em que as ações de enfermagem efetivamente resultem em uma assistência livre de danos.

No Brasil, a RDC nº 07, publicada em fevereiro de 2010, dispõe sobre os requisitos mínimos de funcionamento, em nível nacional, das UTIs, com o objetivo de reduzir riscos aos pacientes, visitantes, profissionais e meio ambiente, fornecendo um sistema seguro de trabalho. Ela trata, em seus principais domínios, questões pertinentes aos recursos humanos, de infraestrutura, de gerenciamento de riscos e notificação de EAs como forma de obtenção desse sistema (BRASIL, 2010).

Assim, conhecer e relatar os EAs é fundamental para alcançar um sistema seguro de cuidado, um caminho necessário e que se constitui em estratégia para estruturar melhorias na qualidade do cuidado (VICENT, 2009). O conhecimento dos EAs, além de propiciar uma oportunidade de orientação e esclarecimento aos principais envolvidos (pacientes/famíliares), também serve de reflexão para revelar as deficiências do sistema que levaram à ocorrência do mesmo (VICENT, 2009).

2.2 CATETER VENOSO CENTRAL DE CURTA PERMANÊNCIA

O cateter venoso caracteriza-se como central quando sua ponta distal termina próximo ao coração, ou, ainda, em um dos grandes vasos que permitem fluxos sanguíneo mais elevados, podendo ser considerados a veia cava superior, veia cava inferior, veias braquiocefálicas, veias jugulares internas, veias subclávias, veias ilíacas externas, veias ilíacas comuns e veias femorais (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2019).

Para a população adulta, entre os tipos de cateteres centrais, são identificados os cateteres de longa permanência como os tunelizados (incluindo os cateteres de diálise) e os implantados, assim como os cateteres de curta permanência, não tunelizados e não implantados (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2019).

De maneira geral, os cateteres devem ser radiopacos para facilitar a confirmação de sua posição, hemocompatíveis e biocompatíveis, bem como seu uso deve seguir as recomendações do fabricante (BRASIL, 2017b; SILVA et al., 2018). Ainda, os cateteres devem apresentar alta resistência a dobras, boa rigidez estrutural para facilitar a inserção na veia, baixa trombogenicidade, baixa aderência bacteriana, boa estabilidade em longo prazo e boa integridade estrutural (BRASIL, 2017b; SILVA et al., 2018).

Situações como a presença de produtos (cateteres) defeituosos requerem a sua retirada para a utilização, a comunicação ao fabricante, agência de risco da unidade hospitalar e notificação à Anvisa (BRASIL, 2017b; SILVA et al., 2018). Ademais, são artigos incluídos na lista de produtos médicos de uso único e, dessa forma, produtos com reprocessamento proibido (BRASIL, 2006a; 2006b).

Para a fabricação dos cateteres são utilizados, mais comumente, os materiais de Politetrafluoretileno (PTFE), poliuretano, silicone, poliamida e poliéster. O aço inoxidável é utilizado para a fabricação de cânulas metálicas, introdutores bipartidos e dispositivos com asas para punção periférica; o cloreto de polivinil e o polietileno são utilizados na fabricação de introdutores (BRASIL, 2017b). Ao CVC de curta permanência é indicado o material do tipo silicone por apresentar característica mais resistente às dobras, mais flexível e com maior estabilidade em longo prazo, quando comparado ao poliuretano – embora esse apresente maior rigidez e resistência à pressão (BRASIL, 2017b). Ainda quanto aos benefícios do silicone, considera-se sua estabilidade térmica, química e enzimática (BRASIL, 2017b).

Quanto ao sítio de inserção, os CVCs de curta permanência têm inserção percutânea nas veias centrais (subclávia, jugular interna ou femoral), tendo seu comprimento de ≥ 8 cm, a depender do tamanho do paciente (O'GRADY et al., 2011).

As escolhas que permeiam a assistência direta aos cuidados relacionados ao CVC ilustram a necessidade de conhecimento técnico e científico para guiar as tomadas de decisões. Entretanto, assim como identificado na literatura, há carência de dados científicos para atender à demanda da prática clínica por cuidados com nível de evidência (PERIN et al., 2016). Por essa razão, foram consideradas, nesta pesquisa, as referências internacionais e nacionais acerca do cuidado relacionado ao paciente com uso de acesso venoso central que ranqueiam as recomendações pela qualidade da evidência. A INS, com *Infusion Therapy Standards of Practice*, publicada em 2016, categorizou sete possibilidades de ranqueamento para força da evidência: I, I A/P, II, III, IV, V e Regulamento, perpassando os diferentes tipos de publicações, conforme apresentado no Quadro 2 (GORSKI et al., 2016).

Quadro 2 – Ranqueamento das recomendações por nível de evidências utilizado pela *Infusion Nurses Society*

Força da evidência	Descrição da evidência
I	Metanálise, Revisão Sistemática da Literatura (RS), diretrizes baseadas em Ensaios Clínicos Randomizados (ECR), ou pelo menos três ECRs bem projetados
I A/P	Evidências de referências em anatomia, fisiologia e fisiopatologia
II	Dois ECRs bem projetados, dois ou mais ensaios clínicos multicêntricos sem randomização ou RS de estudos prospectivos
III	Um ECR, vários ensaios clínicos sem randomização ou vários quase experimentais com enfoque na mesma pergunta. Inclui dois ou mais estudos laboratoriais
IV	Estudo quase experimental, caso-controle, coorte, correlacional, séries temporais, RS de estudos descritivos e qualitativos, ou revisão narrativa da literatura, estudo psicométrico. Inclui um estudo laboratorial bem projetado
V	Artigo clínico, livro, relatório de consenso, relato de caso, diretrizes baseadas em consenso, estudo descritivo, projeto de melhoria da qualidade, base teórica, recomendações de órgãos credenciadores e organizações profissionais ou instruções do fabricante para uso de produtos ou serviços. Padrão de prática geralmente aceito e consenso do Comitê
Regulamento	Regulamentos, regulamentares e outros critérios estabelecidos pelas agências com capacidade de impor consequências

Fonte: *Journal of Infusion Nursing* (2016).

Com o *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*, publicado em 2011, o ranqueamento para os CDCs foi dado a partir das seguintes categorias: “categoria IA”, “categoria IB”, “categoria IC”, “categoria II” e “problema não resolvido”, conforme descrição apresentada no Quadro 3 (O'GRADY et al., 2011).

Quadro 3 – Ranqueamento das recomendações por nível de evidências utilizado pelos *Centers for Disease Control and Prevention*

Categoria da evidência	Descrição
Categoria IA	Altamente recomendado para implementação e fortemente apoiado por estudos experimentais, clínicos ou epidemiológicos bem projetados
Categoria IB	Altamente recomendado para implementação e apoiado por alguns estudos experimentais, clínicos ou epidemiológicos e uma forte fundamentação teórica; ou uma prática aceita, apoiada por evidências limitadas
Categoria IC	Exigido por regulamentos, regras ou padrões estaduais ou federais
Categoria II	Sugerido para implementação e apoiado por estudos clínicos ou epidemiológicos sugestivos ou uma fundamentação teórica
Problema não resolvido	Representa um problema não resolvido para o qual a evidência é insuficiente ou não existe consenso sobre a eficácia

Fonte: O'GRADY et al (2011).

A Anvisa, por meio da publicação *Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde*, em 2017, utilizou tanto o *Canadian Task Force for Periodics Health Examination* quanto o *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation system* (GRADE), com a qualidade da evidência ranqueada de I a III (BRASIL, 2017b) (Quadro 4).

Quadro 4 – Ranqueamento das recomendações por nível de evidências utilizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Qualidade da evidência	Descrição
I. Alta	Ampla gama de estudos sem grandes limitações, com pouca variação entre os estudos e com estreito intervalo de confiança
II. Moderada	Poucos estudos e alguns apresentam limitações sem grandes falhas, com alguma variação entre os estudos ou amplo intervalo de confiança
III. Baixa	Estudos com falhas significativas, há importante variação entre eles, o intervalo de confiança é muito amplo ou não existem estudos bem desenhados, apenas consenso de especialistas

Fonte: Brasil (2017b).

2.2.1 Inserção do cateter venoso central de curta permanência

No Brasil, ainda que conste de suas atribuições legais, o enfermeiro não executa o procedimento propriamente dito de punção e inserção do CVC de curta permanência, mas sua atuação é indispensável em todo o processo de vida do paciente com cateter.

A Lei do exercício profissional da enfermagem, nº 7.498/86, regulamentada pelo Decreto nº 94.406/87, trata, além de outras coisas, das funções atribuídas ao enfermeiro,

cabendo a ele privativamente “a execução de cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas”, o que garante, dessa forma, autonomia a esse profissional nas ações de promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde (BRASIL, 1986; 1987).

A prática cotidiana de cuidado com o paciente crítico requer tomada de decisões que podem interferir consideravelmente em sua condição clínica. Uma delas é a escolha apropriada do dispositivo de acesso vascular, momento em que o enfermeiro pode contribuir ativamente com a equipe de saúde. Além de respaldar-se nas evidências científicas e nas habilidades de realizar uma boa coleta de dados, o enfermeiro deve ter o conhecimento das indicações para uso do cateter central.

De acordo com Anvisa, as principais indicações do CVC de curta permanência são: ausência de reais condições para acesso venoso periférico; necessidade de monitorização hemodinâmica (medida de pressão venosa central); administração rápida de drogas, expansores de volume e hemoderivados em pacientes com instabilidade hemodinâmica instalada ou previsível; prescrição de soluções/medicamentos que não podem ser administrados por via periférica; drogas incompatíveis em uso concomitante; previsão de terapia até 21 dias e, quando superior, preferir cateteres de longa permanência (BRASIL, 2017b).

É tido como acesso preferencial em pacientes adultos para inserção do CVC a veia subclávia, ao invés das veias jugular ou femoral, a fim de minimizar o risco de infecção relacionada ao cateter (I) (GORSKI et al., 2016) (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011).

Considerando o risco de complicações tromboticas, a veia subclávia sobressai em relação à femoral quanto melhor a indicação (I). No entanto, para pacientes com doença renal crônica, de acordo com a INS, devem ser considerados os riscos de estenose da veia central e oclusão venosa quando a veia subclávia é usada (I). A sociedade ainda recomenda que sejam evitadas áreas com feridas ou infecções (I) (GORSKI et al., 2016).

Aos pacientes em uso de marcapasso, uma consideração deve ser feita para a escolha do local de inserção do cateter. Geralmente os marcapassos são colocados no lado esquerdo do peito ou abdômen, por isso, o lado contralateral é preferível para a colocação do CVC (GORSKI et al., 2016). Por outro lado, considerando as justificativas na escolha do ipsilateral, a utilização do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) é a escolha mais segura de cateter (V) (GORSKI et al., 2016).

O objetivo para localização da ponta do cateter é uma área que confira um maior perfil de segurança ao paciente, sendo, nesse caso, a junção cavoatrial (GORSKI et al., 2016).

Todavia, em casos raros justificados por alterações anatômicas ou fisiopatológicas, é permissível a localização da ponta do CVC em veias distais à veia cava superior ou inferior (veias ilíacas braquiocefálica, subclávia, externa ou ilíaca comum), apesar de se associarem a maiores taxas de complicações (IV) (GORSKI et al., 2016). Cabe ressaltar ainda a associação de arritmias cardíacas quando a ponta do cateter encontra-se localizada mais profundamente no átrio direito, próxima à válvula tricúspide ou no ventrículo direito (II) (GORSKI et al., 2016).

Quanto à escolha do CVC relacionada ao número de lumens do cateter, os CDCs recomendam que deve ser o mínimo e essencial para o manejo das necessidades terapêuticas do paciente (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011). Sendo que, a cada tentativa de cateterismo, um novo dispositivo deve ser usado (GORSKI et al., 2016).

As tecnologias de visualização contribuem para a localização da ponta do cateter durante o procedimento de inserção, como no caso do Ultrassom (US), que propicia maior precisão na técnica, início mais rápido da terapia de infusão e custos reduzidos. Quando utilizado para identificação e seleção de veias, diminui os riscos de falha na canulação, punção arterial, hematoma e hemotórax (I) (GORSKI et al., 2016) (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011).

Embora haja benefícios, o uso de tecnologias de visualização apresenta-se restrito, de acordo com a INS, o que demanda investimento em evidências para configurar uma maior autossuficiência no uso dessas tecnologias. De forma inicial, seu uso deve ser respaldado pelas orientações do fabricante do aparelho e, dessa maneira, padronizando a prática (GORSKI et al., 2016).

Outras tecnologias de confirmação de localização da ponta são os métodos de Eletrocardiograma (ECG), seja com um fio-guia metálico ou uma coluna de solução salina normal dentro do lúmen do cateter (GORSKI et al., 2016). É plausível avaliar a história conhecida de disritmias cardíacas e a presença de uma onda P no ECG (se disponível) antes de planejar o uso da tecnologia ECG no paciente – a fim de que essa não seja utilizada nos casos de ritmo anormal de ECG com ausência ou alteração na onda P, conforme orienta a INS (GORSKI et al., 2016). Na tentativa de reduzir a exposição do paciente, a INS recomenda que se evite a fluoroscopia, pois essa requer exposição à radiação ionizante (II) (GORSKI et al., 2016).

Embora sejam encontradas dificuldades para a avaliação da radiografia, esse ainda é um dos exames mais utilizados na prática, apesar de não ser necessário se a tecnologia alternativa confirmar a colocação correta da ponta (II) (GORSKI et al., 2016). As desvantagens

desse método se dão pela imprecisão quanto à visualização da junção cavoatrial, o que exige ater-se a outros parâmetros secundários, como a carina, o ângulo traqueia-brônquico ou corpos vertebrais torácicos (GORSKI et al., 2016). Somando-se a isso, a radiografia pode facilmente alterar-se por uma mudança na posição do paciente (II) (GORSKI et al., 2016).

De acordo com os CDCs, a educação dos profissionais de saúde sobre as indicações para o uso de CVC torna-se imprescindível para a prevenção de infecções relacionadas a cateteres intravasculares (categoria IA) (O'GRADY et al., 2011). Em coerência ao direito de aceite ou recusa do paciente/familiar para a instalação do CVC, cabe ao clínico que realiza o procedimento buscar a concessão documentada por meio de formulário assinado (IV) (GORSKI et al., 2016).

O enfermeiro, como integrante da equipe, caracteriza-se como facilitador desse processo de educação do paciente/familiar. Ele realiza à beira leito tanto as orientações relacionadas às necessidades terapêuticas do paciente, como também a identificação das suas necessidades pessoais para o entendimento das situações que emergiram no cenário de cuidado e o levaram a necessitar de um dispositivo de acesso vascular. Situações essas que ressaltam da importância do processo educacional para a tomada de decisão compartilhada (GORSKI et al., 2016).

No procedimento de instalação propriamente dito são aplicados os *bundles*. A implementação desses na instalação de dispositivos centrais deve incluir: higiene das mãos; antisepsia da pele com clorexidina a 0,5% em solução alcoólica; barreira estéril máxima; evitar veia femoral (I) (GORSKI et al., 2016). Também, a utilização de carrinho ou *kit* padronizado que contenha todos os componentes necessários para a inserção de um cateter (IV) (GORSKI et al., 2016).

A garantia da aderência à técnica asséptica é dada pelo uso de uma lista de verificação padronizada e preenchida por outro profissional que não àquele responsável pela inserção do cateter (GORSKI et al., 2016). Quando a técnica não puder ser garantida (como nos cateteres inseridos durante uma emergência), a substituição do cateter deve ocorrer o mais rápido possível, em 48 horas (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011).

Os CDCs recomendam a Higienização das Mãos (HM) com água e sabão convencional ou com fricção antisséptica à base de álcool. Ainda, a HM deve sempre ser realizada antes e depois da palpação dos locais de inserção do cateter, bem como antes e depois da inserção, substituição, acesso, reparo ou curativo de um cateter intravascular (categoria IB) (O'GRADY

et al., 2011). Além disso, luvas estéreis devem ser usadas para a inserção desses (categoria IA) (O'GRADY et al., 2011).

Para as precauções de barreira máxima incluem-se o uso de gorro, máscara, avental, luvas estéreis e campo para cobrir toda a superfície corporal do paciente. A recomendação para sua utilização se dá para a inserção de CVC e troca de fios-guias (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011).

Na preparação da pele limpa utiliza-se clorexidina 0,5% com álcool, antes da inserção do cateter venoso central e durante as trocas de curativos. Nos casos de contraindicação, a tintura de iodo, um iodóforo ou álcool a 70% pode ser usada como alternativa (categoria IA) (O'GRADY et al., 2011).

Conforme os CDCs, o uso de clorexidina alcoólica não foi ainda cientificamente comparado ao uso de iodopovidona alcoólica para a preparação da pele (problema não resolvido) (O'GRADY et al., 2011). Quanto à recomendação acerca da secagem dos antissépticos, essa deve ocorrer em concordância com as recomendações do fabricante (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011).

Excessos de pelos prejudicam a aplicação de curativos na região de inserção dos cateteres; diante disso, sua remoção é considerada e, para tanto, deve-se fazer o uso de tesoura ou tesoura cirúrgica com cabeça descartável (GORSKI et al., 2016). Outra barreira para a instalação do cateter é a presença de sujidade visível no sítio de inserção, o que requer limpeza prévia antes da realização da antisepsia (V) (GORSKI et al., 2016).

A remoção imediata do cateter no momento da inserção deve ocorrer quando houver suspeita de danos nos nervos e punção inadvertida de artéria (V) (GORSKI et al., 2016). Para limitar episódios equivalentes, bem como complicações como embolias e perda de fio-guia, deve ser utilizada a técnica de inserção mais segura disponível (V) (GORSKI et al., 2016).

2.2.2 Manutenção do cateter venoso central de curta permanência

Tão importante quanto a instalação do cateter, é também a sua manutenção, considerando as possibilidades de complicações, principalmente relacionadas a ICS. Por isso, de acordo com os CDCs, as principais recomendações relacionadas à manutenção do cateter enfocam a prevenção dessas infecções, sendo que a prestação do cuidado deve assegurar a manutenção da técnica asséptica (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011).

Quanto às recomendações para os curativos no sítio de inserção do CVC, deve-se utilizar gaze estéril ou curativo estéril, transparente e semipermeável para cobrir o local (categoria IA) (O'GRADY et al., 2011). Em situações de diaforese ou sangramento, o curativo de gaze deve ser adotado até que a situação seja resolvida (categoria II) (O'GRADY et al., 2011) (III) (BRASIL, 2017b). Em acordo com as recomendações, sempre deve haver a substituição do curativo percebendo-se diaforese ou sangramento, bem como se o curativo ficar úmido, afrouxado ou visivelmente sujo (Categoria IB) (O'GRADY et al., 2011) (II) (BRASIL, 2017b) (III) (GORSKI et al., 2016). Nesse sentido, a INS recomenda também que os curativos devem ser fixados de forma a reduzir o risco de afrouxamentos e/ou desalojamentos, pois as trocas de curativos mais frequentes estão associadas ao aumento do risco de infecção (III) (GORSKI et al., 2016).

Não devem ser realizadas aplicações tópicas de cremes ou pomadas antibióticas nos locais de inserção (categoria IB). Além disso, o momento do banho não pode se apresentar como uma oportunidade de introdução de microrganismos no sítio de inserção do cateter; para tanto, deve ser protegido com cobertura impermeável (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011) (III) (BRASIL, 2017b). A Anvisa recomenda que as coberturas de sítio de inserção de cateter, os cateteres e suas conexões, todos sejam protegidos com plástico ou outro material impermeável durante o banho (III) (BRASIL, 2017b).

Em concordância com os referenciais, os curativos de curto prazo, como realizados com a gaze, devem ser trocados em 48 horas por curativos de material transparente, e esse último, por sua vez, trocado a cada sete dias (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011) (II) (BRASIL, 2017b) (II) (GORSKI et al., 2016).

Materiais transparentes permitem o cumprimento da recomendação de monitorização visível dos locais de inserção dos cateteres. Essa monitorização deve ser feita também na troca dos curativos tanto com a inspeção, como também com a palpação, buscando sinais flogísticos (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011). Há recomendação da Anvisa e da INS que essa monitorização (inspeção visual e palpação) seja realizada no mínimo uma vez ao dia sobre o curativo intacto (III) (BRASIL, 2017b) (V) (GORSKI et al., 2016). É essencial a participação dos pacientes na monitorização de complicações relacionadas ao cateter, com relatos de qualquer alteração percebida ou desconforto (categoria II) (O'GRADY et al., 2011) (V) (GORSKI et al., 2016).

Como parte do procedimento de curativo, deve ser realizada a antissepsia da pele com, preferencialmente, clorexidina a 0,5% em solução alcoólica (I) (GORSKI et al., 2016). Em

contra-indicação do seu uso, recomenda-se a tintura iodopovidona ou álcool a 70% (I) (GORSKI et al., 2016).

Antes da colocação do curativo, é recomendado que os agentes antissépticos sequem completamente de forma espontânea: às alcoólicas de clorexidina, recomenda-se no mínimo um tempo de 30 segundos, enquanto para os iodóforos, pelo menos 1,5 a 2 minutos (V) (GORSKI et al., 2016).

A avaliação da pele sob o curativo é recomendada pelo risco potencial de lesão cutânea relacionada ao adesivo associada ao uso de dispositivo. Dado isso, a INS aborda o uso de solução de barreira cutânea (GORSKI et al., 2016).

Ainda quanto aos cuidados do sítio de inserção de cateter, a Anvisa recomenda, que no cenário de UTI, é oportuno o uso de esponjas impregnadas com clorexidina ou cobertura semipermeável de poliuretano com gel hidrofílico contendo clorexidina a 2% (I) (BRASIL, 2017b). A INS reforça essa recomendação para redução do risco de infecção via extraluminal (I), devendo ser evitado quando houver histórico de reações à clorexidina (V) (GORSKI et al., 2016).

De acordo com a ANVISA, para as conexões, conectores valvulados e entradas para adição de medicamentos – cânulas (torneirinhas, torneiras, *three-way*), extensões tipo ‘y’, equipos, tampas comuns, tampas puncionáveis, sistema de rosqueamento e conectores – recomenda-se desinfecção com solução antisséptica à base de álcool, com movimentos aplicados de forma a gerar fricção mecânica de 5 a 15 segundos (II) (BRASIL, 2017b). Os CDCs recomendam que a desinfecção seja feita tanto com clorexidina, como iodóforo ou álcool a 70%. Ainda acrescentam que as entradas para adição de medicamentos devem ser acessadas apenas com dispositivos estéreis (categoria IA) (O'GRADY et al., 2011).

A INS também reforça a recomendação da desinfecção de conectores com álcool 70%, iodóforos ou clorexidina alcoólica a 0,5% (II) com secagem espontânea, a técnica asséptica de não tocar conectores durante manipulações de trocas, bem como a recomendação em se utilizar um mecanismo de travamento *luer* para garantir a junção segura ao conjugar conectores sem agulha a um *hub* ou dispositivo de acesso vascular (GORSKI et al., 2016).

Dentro das inovações tecnológicas, o uso de tampas de desinfecção passivas contendo agentes como álcool isopropílico, por exemplo, tem sido favoravelmente considerado pela INS por demonstrar redução de contaminação microbiana intraluminal e redução das taxas de Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS) nos acessos centrais (GORSKI et al., 2016). Entretanto, a INS recomenda que as ponderações para o correto uso desses dispositivos devem

ser tomadas de acordo com as instruções de cada fabricante (V) (GORSKI et al., 2016). Por outro lado, já recomenda seu uso único, ou seja, depois de removida as tampas devem ser imediatamente descartadas e nunca reutilizadas (II) (GORSKI et al., 2016).

Além das desinfecções e demais recomendações, também há as orientações para a troca dos conectores no intervalo de 96 horas, conforme a INS (GORSKI et al., 2016). Por outro lado, se usado em sistema de infusão contínua, o conector sem agulha é trocado quando o conjunto de administração principal é trocado (GORSKI et al., 2016). Acrescentam-se ainda outras situações para a troca dos conectores, como nas situações de o conector ser removido por qualquer motivo; na presença de sangue ou detritos residuais dentro do conector; antes de coletar uma amostra para hemocultura; por contaminação; por políticas organizacionais, procedimentos e/ou diretrizes de prática; ou de acordo com as instruções de uso do fabricante (IV) (GORSKI et al., 2016).

É importante também considerar a recomendação da INS quanto a certificar-se acerca da disponibilidade dos suprimentos de desinfecção ao lado do leito ou próximo do local de manipulação, com a finalidade de facilitar a conformidade da equipe com a desinfecção do conector sem agulha (V) (GORSKI et al., 2016).

A INS orienta quanto ao uso de dispositivos complementares – conjuntos de extensão multilúmen, conjuntos coletores, conectores, dispositivos manuais de controle de fluxo e cânulas –, para que se restrinja apenas quando clinicamente indicado para uma finalidade específica e de acordo com as instruções de uso dos fabricantes (GORSKI et al., 2016).

Vale lembrar das recomendações para os dispositivos complementares que, conforme a INS, devem ser *luer-lock* ou com design que garanta uma junção segura, reduza manipulações e minimize o risco de desconexão (IV); isso reforça também a necessidade de sempre avaliar a compatibilidade do sistema e, assim, evitar riscos de vazamentos e desconexões (V) (GORSKI et al., 2016).

O banho com clorexidina a 2% em pacientes em UTI é recomendado tanto pela Anvisa quanto por CDCs e a INS. A INS, por sua vez, recomenda banho diário na ausência de outras estratégias eficazes na prevenção de IPCS relacionada a cateter (I) (GORSKI et al., 2016). Os CDCs não restringem o uso e recomendam a aplicação da estratégia diariamente (Categoria II) (O'GRADY et al., 2011). A Anvisa direciona o uso para situações especiais, como em unidades com taxas elevadas de IPCS, em pacientes de alto risco para consequências desfavoráveis (como, por exemplo, presença de próteses e imunossupressão grave) ou para pacientes com infecções recorrentes (II) (BRASIL, 2017b).

Continuando o sentido de prevenção e redução das IPCSs, a Anvisa recomenda a estabilização dos dispositivos com alternativas livres de suturas (II) (BRASIL, 2017b). Os CDCs também orientam essa conduta (categoria II) (O'GRADY et al., 2011). A INS (regulatório) orienta a utilização de dispositivos projetados para estabilização e proteção de cateteres, reforçando a discussão para que os métodos de estabilizações utilizados não sejam interferências para a monitorização na inserção dos dispositivos de acesso vascular, nem para seu funcionamento (GORSKI et al., 2016).

De acordo com a INS, a escolha do método mais apropriado para estabilização e fixação perpassa características do paciente como idade, turgor e integridade da pele, adesivo anterior, se o mesmo provocou alguma perda de integridade cutânea e qualquer tipo de drenagem visualizada no sítio de inserção do cateter (IV) (GORSKI et al., 2016). Nesse sentido, a sociedade desaconselha a utilização de curativos (membrana semipermeável transparente, curativos, curativos de gaze e fita) como alternativa de estabilização, uma vez que não há evidências apoiando o benefício do uso desses para essa finalidade (GORSKI et al., 2016). Embora ressalvada a necessidade de estudos adicionais, a INS recomenda o uso de dispositivos projetados para a estabilização subcutânea tanto para PICC como para CVC inseridos em veia jugular interna (V) (GORSKI et al., 2016).

É recomendado ainda, pela INS, a remoção dos dispositivos de estabilização durante a troca de curativos com a finalidade de permitir a limpeza e antissepsia do local. Nessa situação, um novo dispositivo deve ser colocado (GORSKI et al., 2016). Cabe salientar que a troca desses dispositivos apresenta riscos de mobilização de cateter, para tanto, a INS orienta que em hipótese alguma se reintroduza o cateter desalojado do acesso venoso (GORSKI et al., 2016).

Quanto à vigilância e monitorização em todo o sistema de infusão, desde o frasco da solução até o sítio de inserção do dispositivo de acesso vascular, é recomendada pela INS a verificação regular quanto à integridade do sistema, precisão da infusão e datas de vencimento do conjunto de infusão, curativo e soluções (V). Isso demonstra a necessária rotulagem do sistema, curativos, frascos de infusão e linhas (GORSKI et al., 2016).

A INS recomenda também que o sistema de infusão compreendendo o conjunto de administração, ou seja, aqueles conectados à porção externa do CVC, sejam substituídos rotineiramente a depender do tipo de solução administrada, frequência da infusão (contínua *versus* intermitente), imediatamente após suspeita de contaminação ou quando a integridade do produto ou sistema for comprometida (GORSKI et al., 2016).

Quanto aos cuidados referentes à manutenção dos dispositivos de acesso vascular, a INS também recomenda que sejam lavados e aspirados a fim de se obter retorno sanguíneo antes de cada infusão para avaliar a função do cateter e prevenir complicações. Essa lavagem, também chamada de *flushing*, deve ocorrer conforme clinicamente indicado com infusões contínuas, por exemplo, alarmes de oclusão nas bombas de medicamentos e entre medicações intermitentes (GORSKI et al., 2016).

A justificativa da indicação do *flushing* se dá em virtude da necessidade de remoção de resíduos provenientes de medicações infundidas de forma a evitar reações de incompatibilidade. A INS ressalta a utilização de sistemas de dose única (sejam frascos de dose única, sejam seringas) que contribuem tanto para redução do risco de IPCS como economizam tempo para a equipe de cuidados (IV) (GORSKI et al., 2016). Conforme a INS aborda, caso seja necessário, pode-se usar frascos de doses múltiplas, desde que o frasco seja direcionado para uso em um único paciente (V) (GORSKI et al., 2016).

É igualmente recomendada pela INS a realização do *flushing* nos cateteres com solução de cloreto de sódio a 0,9%, com volume mínimo correspondente ao dobro do volume interno do sistema do cateter, indicação que varia de acordo com o cateter em uso, tipo e tamanho, idade do paciente e tipo de terapia administrada. Além disso, água estéril não é recomendada para lavar os cateteres (V) (GORSKI et al., 2016).

De acordo com a INS, a funcionalidade dos cateteres pode ser testada utilizando uma seringa de 10 ml ou seringas projetadas especificamente para gerar menor pressão no interior do cateter. Como ponto de referência tem-se a avaliação do retorno venoso quanto a sua cor e consistência durante a aspiração lenta com a seringa (GORSKI et al., 2016). Após confirmação da permeabilidade pode-se fazer com confiança a medicação prescrita com a seringa de tamanho equivalente (GORSKI et al., 2016).

Técnicas de pressão positiva para minimizar o refluxo de sangue no lúmen do cateter podem ser realizadas. Embora haja necessidade de mais estudos, conforme a INS, pode-se considerar a técnica pulsátil de *flushing* para intensificar o desprendimento e lavagem do lúmen do cateter (IV) (GORSKI et al., 2016).

2.2.3 Remoção do cateter venoso central de curta permanência

Assim como se recomenda a avaliação em equipe para a escolha do cateter, avalia-se também em conjunto a sua necessidade de remoção ou continuação, diariamente (GORSKI et

al., 2016). Para tanto, a INS considera como critérios que justificam a continuidade da utilização do CVC os seguintes: 1. instabilidade clínica do paciente; 2. terapia de infusão contínua prescrita; 3. monitoramento hemodinâmico; 4. terapia de infusão intermitente prescrita; 5. história documentada de acesso periférico difícil (V) (GORSKI et al., 2016).

Estratégias são indicadas pelas INS para facilitar a identificação oportuna de remoção do CVC, dentre elas incluem-se *rounds*, que são rodadas diárias de cuidados aos pacientes pelo profissional em atividade no turno uso de uma ferramenta padronizada, incluindo fatores a serem considerados para tomar a decisão de remover o CVC; e avaliação por enfermeiro especialista da equipe de terapia infusional do hospital (IV) (GORSKI et al., 2016).

As instituições INS, CDC e Anvisa recomendam a remoção do cateter o mais rápido possível quando se identificar que não há mais sua indicação. Apesar disso, sua remoção se dá também pela presença de complicações, por esse motivo ressalta-se a importância da monitorização e avaliação diária na busca precoce de sinais e sintomas de complicações (GORSKI et al., 2016).

Entre os sinais e sintomas de complicações relacionadas ao uso do cateter são apontados, entre outros: a presença de dor e/ou sensibilidade em locais incomuns de pescoço, tórax ou abdômen superior; eritema, branqueamento ou hipertermia em ou ao redor do local de inserção; edema; alterações respiratórias e neurológicas incomuns; vazamento de fluido ou drenagem purulenta do local da punção; disfunção do cateter (por exemplo, resistência ao lavar, alteração na infusão gravitacional, ausência de retorno de sangue); alterações na função do cateter associadas a mudanças de posição no leito (GORSKI et al., 2016).

Com o conhecimento das necessidades terapêuticas infusionais do paciente, a indicação de remoção do CVC pode ser para a instalação de um novo cateter de inserção periférica, como o PICC ou os cateteres de linha média (*middlines*) (IV) (GORSKI et al., 2016).

Outra recomendação da Anvisa está relacionada às trocas pré-programadas dos cateteres centrais, contraindicando essa rotina, uma vez que os cateteres centrais não devem ser substituídos exclusivamente em função do tempo de sua permanência (I) (BRASIL, 2017b).

Embora recomende-se substituir o cateter o mais rápido possível (em até 48 horas) na situação em que não é possível garantir a aderência à técnica asséptica na sua instalação (por exemplo, inserções durante uma emergência clínica) (categoria IB), os CDCs orientam ainda a não realizar a substituição rotineiramente de CVC para evitar infecções relacionadas ao cateter (categoria IB) (O'GRADY et al., 2011).

Outra recomendação é a de que a remoção do CVC não seja respaldada exclusivamente no critério de febre, mas sim em um julgamento clínico em relação à adequação da remoção do cateter se houver infecção em algum outro local ou se houver suspeita de causa não infecciosa da febre (Categoria II) (O'GRADY et al., 2011).

As IPCS relacionadas ao cateter são também importantes desfechos para discutir a indicação de se manter ou remover um CVC. A escolha da equipe deve basear-se em resultados de hemocultura, cultura específica do microrganismo, condição clínica atual do paciente e eficácia da terapia antimicrobiana (GORSKI et al., 2016).

No desfecho de Trombose Venosa Profunda (TVP), relacionada ao cateter, a INS indica a não remoção do CVC quando esse estiver posicionado corretamente na junção cavoatrial, funcionando adequadamente e com ausência de sinais de infecção (GORSKI et al., 2016). Por outro lado, a INS também indica a avaliação em equipe quanto à gravidade da TVP e seus sintomas relacionados, a presença de contraindicações de anticoagulação sistêmica e a necessidade de terapia de infusão que exija um CVC (por exemplo, vesicantes, irritantes) (I) (GORSKI et al., 2016). Por fim, a remoção do cateter deve se dar em função da localização incorreta da sua ponta, de forma que não possa ser reposicionado na junção cavoatrial (GORSKI et al., 2016).

Quanto à técnica de remoção do CVC, de acordo com a INS, para qualquer dispositivo central de acesso vascular deve-se posicionar o paciente em supino ou *Trendelenburg*, a menos que haja uma contraindicação. Essa recomendação é justificada pela possibilidade de entrada de ar, que resulta em embolia aérea na remoção do cateter e, portanto, a adoção de posicionamento do sítio de saída do cateter ao nível do coração ou abaixo dele caracteriza-se como uma medida que pode diminuir o risco de episódios como esse (V) (GORSKI et al., 2016).

Exercer força contra uma resistência física encontrada na remoção do cateter é uma atitude que nunca deve ser executada, segundo a INS. Situações como essa devem ser compartilhadas com a equipe de saúde, para que as melhores intervenções sejam discutidas a fim de garantir uma remoção segura (GORSKI et al., 2016).

O risco em se executar a remoção de cateter forçando-o é dado pela possibilidade de ruptura do cateter, dada a divisão visível no material, diagnosticada por vazamento ou evidência radiográfica de extravasamento de uma parte do dispositivo para o tecido circundante. Como consequência, pode-se apresentar a migração de ponta, embolização, infecção e trombose. Nesse sentido, técnicas de remoção endovasculares devem ser discutidas e levadas em consideração (V) (GORSKI et al., 2016).

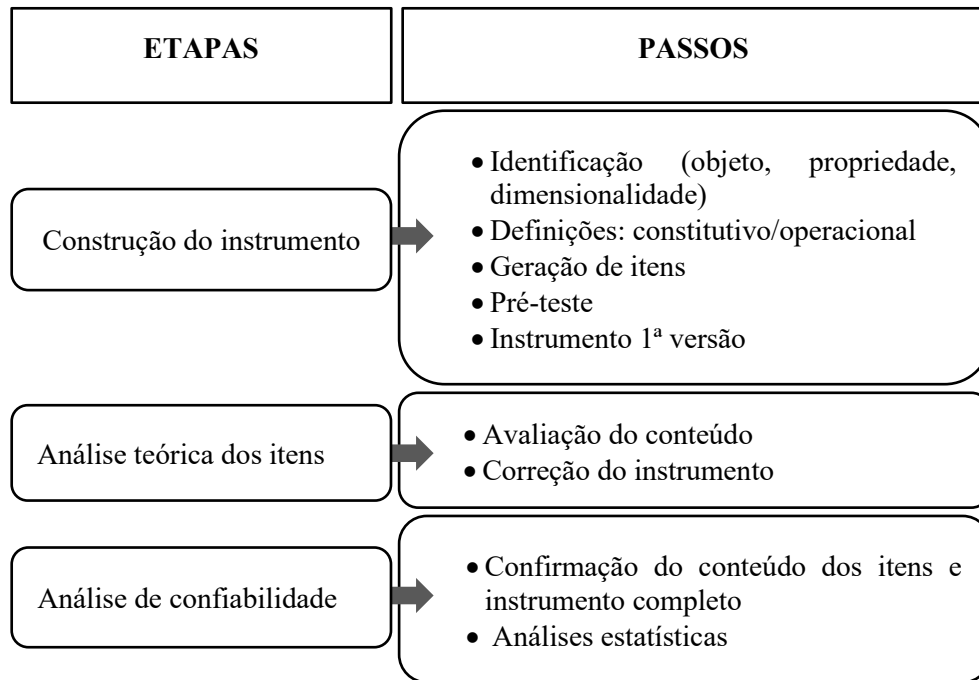
Outros cuidados importantes são ressaltados pela INS Brasil, como realizar a limpeza do sítio de inserção com solução fisiológica 0,9% e antissepsia com clorexidina alcoólica a 0,5% antes da remoção do cateter. Ainda, imediatamente após sua remoção deve ser considerada a aplicação de pressão digital no óstio para assegurar a completa hemostasia, seguida de aplicação de uma cobertura estéril adesiva que deve ser trocada a cada 24 horas até a epitelização do local (SILVA et al., 2018).

3 MÉTODOS

É reconhecido o crescimento científico na enfermagem brasileira, dadas as pesquisas que visam à construção e validação de instrumentos para segurança e qualidade do cuidado com suporte elaboradas por Pasquali (MEDEIROS et al., 2015). Luiz Pasquali, filósofo, pedagogo e psicólogo, publicou diversas obras na área de avaliação psicológica e tem em seu modelo teórico a elaboração de escalas psicométricas (LINS, 2018). Embora o objeto deste estudo não tenha sido o de ‘medir’, foi utilizado o modelo de Pasquali pelo caráter sistemático a partir dos procedimentos (ou polos) considerados em pesquisas para assegurar a construção e validação de instrumento com métricas válidas.

A condução deste estudo foi dividida em três etapas, com passos correspondentes de execução (Figura 1, p. 41). Na primeira etapa, foi construído o instrumento a partir das evidências científicas e realização do pré-teste. Na segunda etapa, foi realizada a análise teórica dos itens, a partir da avaliação do conteúdo do instrumento. Por fim, na terceira etapa, foram realizadas as análises de validade e confiabilidade do instrumento, para confirmar a validade dos itens e do instrumento como um todo.

Figura 1 – Fluxograma dos procedimentos para construção e validação do instrumento, Florianópolis, SC, Brasil, 2021



Fonte: Elaborada pela autora (2021).

A condução deste estudo iniciou-se após aprovação, em 2019, pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), mediante envio via Plataforma Brasil. Todos os preceitos éticos de pesquisa com seres humanos foram respeitados de acordo com a Resolução nº 446/2012 do Conselho Nacional de Saúde durante o desenvolvimento desta pesquisa (BRASIL, 2012). O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética e foi aprovado com Parecer nº 3.908.791, conforme apresentado no Anexo A.

3.1 ETAPA 1: CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO

Para a construção do instrumento objetivado neste estudo foram exploradas diferentes fontes na literatura. Foram sintetizadas e reunidas as recomendações de órgãos e sociedades internacionais e nacionais, nas temáticas relacionadas aos acessos vasculares, como INS, INS Brasil, Anvisa e CDC (BRASIL, 2017b; GORSKI et al., 2016; O'GRADY et al., 2011; SILVA A. et al., 2018).

Além disso, foi desenvolvida uma revisão sistemática da literatura para demonstrar as evidências acerca dos cuidados do enfermeiro com o paciente em uso de CVC em UTI. O protocolo de revisão sistemática foi submetido e registrado na plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) sob o número CRD42020152630 (Anexo B). O protocolo foi estruturado a partir dos itens do *Preferred Reporting Items For Systematic Review and Meta-Analysis Protocols* (PRISMA-P) (SHAMSEER et al., 2015). O relato da revisão e a busca e seleção dos estudos foram estruturados de acordo com as recomendações PRISMA (MOHER et al., 2009).

O instrumento foi estruturado a partir de quatro domínios (Apêndice A). O primeiro domínio foi relacionado à caracterização do profissional (enfermeiro), com oito itens. Esse domínio não apresentou caráter para a validação. O segundo domínio, composto por itens pertinentes aos cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do CVC, apresentou cinco itens. O terceiro domínio, composto por itens pertinentes aos cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do CVC, apresentou 15 itens. O quarto domínio, composto por itens pertinentes aos cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do CVC, apresentou 10 itens.

Durante os meses de julho a agosto de 2020 foi realizado o pré-teste do instrumento. Esse teve por finalidade proporcionar avaliações do instrumento no que diz respeito à pertinência e compreensão dos itens, para se alcançar o máximo possível de adequações antes de se propor o julgamento pelos juízes expertos.

Foram convidados enfermeiros lotados em UTI, ou que atuaram em UTI, para realizar o pré-teste. Restringiu-se aos profissionais com formação/vivência em cuidados críticos na perspectiva de se maximizar a possibilidade de uma peculiar avaliação sob o ponto de vista de quem está inserido, ou que já esteve inserido, nesse ambiente de cuidado em que determinadas particularidades são mais facilmente enxergadas. Para seleção dos enfermeiros foi utilizado o método de amostragem não probabilística a partir da amostra por conveniência (POLIT; BECK, 2019; R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2011). Foram convidados sete enfermeiros.

Aos enfermeiros foram informados os objetivos do estudo e sua importância para a assistência à saúde ao paciente crítico em uso de CVC, bem como a forma de contribuição individual para o desenvolvimento da pesquisa. Utilizou-se uma rede social de mensagens instantâneas para convite e esclarecimentos. Àqueles que concordaram em participar do pré-teste foi encaminhado um *link* para acessar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) e consentir a participação. A partir do consentimento pelo TCLE, o enfermeiro foi direcionado ao instrumento, disponibilizado em formulário eletrônico.

O formulário eletrônico, elaborado pela pesquisadora via *Google Forms*[®], foi construído a partir do instrumento inicial (Apêndice A). Dessa forma, o formulário eletrônico foi construído com os domínios e itens correspondentes, juntamente com uma escala tipo *Likert* de quatro pontos ordinais, direcionados a cada item do instrumento (PASQUALI, 1996).

Justifica-se a utilização da escala tipo *Likert* neste estudo por essa estar entre as mais usuais no âmbito da pesquisa científica, conforme apresentado na literatura (BERMUDES et al., 2016). Além da sua simples aplicação, ao utilizar escala do tipo *Likert* tem-se a visualização de um panorama das respostas que foram discordantes ou concordantes, como também o grau de intensidade dessas respostas (BERMUDES et al., 2016). As possibilidades de respostas da escala foram: 1 – não relevante; 2 – pouco relevante; 3 – bastante relevante; 4 – muito relevante. Além de um espaço para digitação livre, com a finalidade de oportunizar comentários e sugestões a cada item do instrumento, quando os enfermeiros julgassem pertinente.

Aguardou-se um período de 30 dias para as devolutivas dos enfermeiros com as respectivas avaliações do instrumento. Os dados coletados foram inseridos em planilha no Microsoft Excel[®], versão 2019.

Calculou-se a porcentagem de concordância entre os enfermeiros a cada item do instrumento, a partir da organização dos itens em duas categorias de análises: “item relevante”, ou seja, aqueles itens assinalados de 3 ou 4, e “item não relevante”, aqueles assinalados em 1 ou 2. Portanto, para o cálculo da porcentagem de concordância no item foi considerado o número de enfermeiros que concordaram (assinalaram 3 ou 4), dividido pelo número total de enfermeiros, multiplicado por 100. Esperou-se 90% de concordância a cada item do instrumento avaliado pelos enfermeiros. Itens que obtiveram porcentagem menores que 90% foram reformulados. Reformulações também foram projetadas a partir dos comentários e sugestões realizadas por cada enfermeiro.

Exclusões de itens foram consideradas nas situações em que os enfermeiros avaliaram ser viáveis, além da adição de novos itens para a composição dos domínios correspondentes. Os dados foram apresentados por meio de uma síntese narrativa, além de tabelas e gráficos.

3.2 ETAPA 2: ANÁLISE TEÓRICA DOS ITENS DO INSTRUMENTO

A análise teórica dos itens foi realizada de setembro a outubro de 2020. Nesse período, participaram enfermeiros peritos na área do constructo, sendo denominados juízes teóricos

(PASQUALI, 2013). A principal tarefa dos juízes teóricos foi avaliar se o item constituiu ou não uma representação adequada do constructo (PASQUALI, 2013).

Há um número mínimo aceitável de especialistas para o esforço da validação de conteúdo. De acordo com a literatura, três especialistas constituem o mínimo necessário (LYNN, 1986; PASQUALI, 2013; POLIT; BECK; OWEN, 2007). Por outro lado, não há consenso quanto ao número máximo recomendável (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Para Lynn (1986), um quantitativo não excedente a 10 especialistas é ideal. Outros autores consideram números superiores de especialistas (ALEXANDRE; COLUCI, 2011; POLIT; BECK; OWEN, 2007).

Para identificar, selecionar e contatar os enfermeiros expertos utilizou-se a Plataforma Lattes, sistema de currículos virtual criado e mantido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (BRASIL, 2021). São considerados especialistas os profissionais que apresentam habilidades especiais ou conhecimentos, derivados de treinamento ou experiência (MCPHERSON; REESE; WENDLER, 2018). Portanto, não somente a vivência clínica com pacientes críticos foi esperada dos enfermeiros expertos, como também conhecimentos teóricos e/ou práticos comprovados em currículo, quanto aos cuidados com o paciente em uso de CVC.

Dessa forma, foram considerados critérios de inclusão de enfermeiros expertos: residir no Brasil; possuir nível de qualificação mínimo de especialização; possuir especialização, mestrado ou doutorado na temática em terapia intensiva e/ou cuidado com CVC; possuir experiência com a temática de cuidado com CVC, considerando-se produção de trabalho de conclusão de curso (graduação, especialização, mestrado ou doutorado) e/ou produção de artigo científico e/ou ser membro de equipe especializada para cuidados com cateteres centrais; obter pontuação mínima de 5 na classificação curricular utilizando os critérios de acordo com o estabelecido por Guimarães e colaboradores (2016), com os dados extraídos da Plataforma Lattes.

A classificação curricular de cada juiz teórico, a partir dos critérios de Guimarães e colaboradores (2016), foi adaptada para o tema deste estudo, conforme apresentado no Quadro 5, p. 45. Os autores utilizam tanto critérios relacionados à experiência na assistência, como também relacionados à produção de evidências científicas (GUIMARÃES et al., 2016).

Quadro 5 – Critérios de classificação dos currículos dos especialistas selecionados para validação de conteúdo de instrumento

Critério	Pontuação
Experiência clínica de pelo menos quatro anos na UTI adulto (obrigatório)	4
Experiência de pelo menos um ano no ensino clínico em terapia intensiva e/ou cuidados com cateteres venosos	1
Autoria em artigos publicados na temática de cateteres venosos centrais	1
Participação de pelo menos dois anos em um grupo de pesquisa na área de terapia intensiva e/ou cuidados com cateteres venosos	1
Doutorado em enfermagem na área de terapia intensiva e/ou cuidados com cateteres venosos	2
Mestrado em enfermagem na área de terapia intensiva e/ou cuidados com cateteres venosos	1
Residência de enfermagem em área de terapia intensiva	1

Fonte: Guimarães et al. (2016).

A soma das pontuações obtidas em cada um dos critérios proporcionou ordenar as classificações dos juízes teóricos, sendo que para cada ano a mais de experiência clínica ou no ensino na temática, um ponto extra foi adicionado (GUIMARÃES et al., 2016). Com isso, foram classificados da seguinte forma:

- *especialista júnior*: pontuação mínima de 5 pontos;
- *especialista master*: pontuação entre seis e 20 pontos;
- *especialista sênior*: pontuação superior a 20 pontos.

Dessa forma, foram considerados os seguintes critérios para identificação dos potenciais juízes teóricos na Plataforma Lattes, obedecendo a busca em três tempos – primeiro doutores, seguidos pelos(as) mestres(as) e, por fim, especialistas:

- a) tipo de busca: simples;
- b) modo de busca: assunto – “cateter venoso central”;
- c) bases: doutores (1ª busca) e demais pesquisadores (2ª e 3ª buscas);
- d) nacionalidade: brasileira;
- e) filtros:
 - formação acadêmica/titulação: doutorado (1ª busca), mestrado (2ª busca) e especialização (3ª busca);
 - atuação profissional: grande área: ciências da saúde; área: enfermagem;
 - idioma: português.
- f) preferências: sem tempo de atualização dos dados.

A partir da coleta realizada nos dias 28 e 29 de agosto de 2020, foram identificados 585 registros de currículos na Plataforma Lattes com as estratégias de buscas personalizadas para as três coletas (doutores, mestres e especialistas). Desses, 146 currículos foram

recuperados em duas buscas distintas (mestres e especialistas). Portanto, uma via de cada currículo duplicado foi excluída. Totalizaram-se 439 currículos: 131 doutores, 164 mestres e 144 especialistas. A aplicação dos critérios de inclusão resultou em 18 enfermeiros.

Após identificação do potencial juiz teórico, foi realizado contato para convite. Foram utilizadas as próprias informações do perfil do profissional, cadastrado na Plataforma Lattes, para viabilizar o contato por endereço eletrônico. Foi encaminhada para o *e-mail* do experto uma carta-convite (Apêndice C) constando a proposta da pesquisa, importância da sua participação como juiz teórico e a importância de permanecer engajado, bem como participar durante todo o processo de pesquisa, embora pudesse deixar a pesquisa a qualquer momento (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015; LYNN, 1986; MCPHERSON; REESE; WENDLER, 2018; SINHA; SMYTH; WILLIAMSON, 2011).

Para assegurar o quantitativo de especialista, mais de uma tentativa de contato foi realizada com os juízes teóricos, objetivando o total de participações, ou no mínimo três e, no máximo, o tamanho estimado para a amostra (18 expertos).

Para a devolutiva por parte do enfermeiro, com a resposta afirmativa ou negativa ao convite, foi determinado um prazo de 10 dias, considerando que o intervalo de 10 a 14 dias é suficiente para a avaliação do instrumento por expertos (LYNN, 1986). Na ausência de resposta, após passado o período, foi reencaminhada a carta-convite ao profissional como forma de lembrete, a cada cinco dias (HUMPHREY-MURTO; DE WIT, 2018). Totalizaram-se 30 dias de espera de resposta, com disparos de lembretes.

Duas possibilidades de respostas pelos enfermeiros foram possibilitadas no *e-mail* com a carta-convite com diferentes cursos consequentes. Em caso de aceite, foi encaminhado ao juiz um *link* para acessar um formulário eletrônico, gerado no *Google Forms*®, dividido em quatro partes:

- **parte 1:** o TCLE (Apêndice D), cuja confirmação de consentimento por meio eletrônico condicionou o acesso às demais partes do formulário;
- **parte 2:** formulário de caracterização do juiz teórico (Apêndice E);
- **parte 3:** as instruções para o processo de avaliação do conteúdo (Apêndice F);
- **parte 4:** instrumento para avaliação do conteúdo (Apêndice G).

Por outro lado, na recusa do enfermeiro especialista em participar da pesquisa, a visualização do formulário eletrônico e continuidade do processo avaliativo foi encerrado e o profissional não teve acesso aos arquivos correspondentes às partes 2, 3 e 4.

O formulário eletrônico, com o instrumento para validação de conteúdo, correspondeu ao formulário desenvolvido pela pesquisadora, submetido ao teste-piloto e posteriormente corrigido. Juntamente aos campos do formulário, foi disponibilizada uma escala do tipo *Likert* de quatro pontos, para categorias de respostas direcionadas a cada conteúdo avaliado. A saber:

- a abrangência do **domínio**: 1 – não abrangente; 2 – necessita grande revisão para ser abrangente; 3 – necessita pouca revisão para ser abrangente; 4 – abrangente;
- a permanência dos **itens nos domínios**: 1 – não concordo; 2 – concordo em alguns itens; 3 – concordo para a maioria dos itens; 4 – concordo;
- a relevância do **item**: 1 – não é relevante; 2 – incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item; 3 – relevante, mas precisa de pequenas alterações; 4 – muito relevante e sucinto;
- a abrangência do instrumento como um todo: 1 – não abrangente; 2 – necessita grande revisão para ser abrangente; 3 – necessita pouca revisão para ser abrangente; 4 – abrangente;
- a pertinência do instrumento como um todo: 1 – não pertinente; 2 – necessita grande revisão para ser pertinente; 3 – necessita pouca revisão para ser pertinente; 4 – pertinente.

Ao considerar as classificações obtidas a cada item do instrumento tem-se que quanto maior a pontuação, melhor a estimativa de sua permanência no instrumento (POLIT; BECK; OWEN, 2007).

Possibilidades de respostas qualitativas foram acrescentadas no formulário eletrônico. Isto é, reservou-se, no instrumento, um espaço para digitação livre, a fim de oportunizar sugestões, tais como inclusão, modificação ou exclusão de um item, a depender do juiz teórico julgar pertinente ou não.

3.3 ETAPA 3: ANÁLISE DE CONFIABILIDADE DO INSTRUMENTO

Nesta etapa, conduzida nos meses de outubro a novembro de 2020, foram realizadas análises de validade e confiabilidade de instrumento. Para avaliar a validade e confiabilidade do instrumento de cuidado do enfermeiro foi montado um painel de especialistas. Foram convidados os juízes teóricos que participaram da análise teórica dos itens e os enfermeiros que

participaram da etapa de pré-teste para compor o painel e avaliar o instrumento de cuidado do enfermeiro (Apêndice H).

Quanto às avaliações, a confiabilidade de um teste diz respeito à característica que ele deve possuir, qual seja, a de medir sem erros (PASQUALI, 2013). Para estimar a confiabilidade existem dois tipos de análises estatísticas dos dados coletados, são eles: a correlação simples e a(s) técnica(s) *alpha* (α) (PASQUALI, 2013).

Neste estudo, em razão dos procedimentos adotados no método, foi executado o coeficiente *Alpha de Cronbach*. Na perspectiva de Pasquali (2013), trata-se do caso mais geral entre uma série de técnicas de estimativa de coeficientes de precisão, que resultam da análise estatística dos dados de uma única aplicação de um teste a uma amostra representativa da população. Os coeficientes *alpha* (α) visam verificar a consistência interna por meio da análise de consistência dos itens. Em outras palavras, permitem verificar a uniformidade de cada item do instrumento em comparação com o restante dos itens desse mesmo instrumento (PASQUALI, 2013).

Para a obtenção do coeficiente *Alpha de Cronbach* o cálculo de três parâmetros é indispensável, sendo eles: variância total do teste (S_T^2), variância de cada item individualmente (s_i^2) e soma das variâncias desses itens ($\sum s_i^2$). Sendo sua fórmula elaborada da seguinte maneira, onde “n” representa o número de itens:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_T^2} \right) \quad (1)$$

O resultado esperado nesse cálculo é um valor que vai de zero (0) (ausência total de consistência interna dos itens) a 1 (presença de uma consistência de 100%). O valor 1 mostra que a variação equivalente de todos os itens representa sua total homogeneidade (PASQUALI, 2013). Para este estudo, foi realizada a classificação da consistência interna de acordo com os seguintes valores de α : <0,21=pequena; 0,40 a 0,21=razoável; 0,60 a 0,41=moderada; 0,80 a 0,61=substancial; >0,80=quase perfeita (LANDIS; KOCH, 1977).

Partindo do conhecimento de que o coeficiente *alpha* concentra-se na confiabilidade entre avaliadores e não no acordo entre eles, foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) (POLIT; BECK; OWEN, 2007). Trata-se de um método comumente utilizado na área da saúde, sobretudo pelos enfermeiros (POLIT; BECK; OWEN, 2007). O IVC é utilizado para medir proporção de concordâncias de itens de um instrumento avaliado independentemente por

dois ou mais juízes (WYND; SCHMIDT; SCHAEFER, 2003; ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

Duas possíveis categorias foram organizadas a partir das respostas obtidas na escala ordinal para o cálculo do índice de concordância. Foram considerados “conteúdo válido” os itens assinalados de 3 ou 4. Por outro lado, foram considerados “conteúdo inválido” os itens assinalados em 1 ou 2 (WYND; SCHMIDT; SCHAEFER, 2003).

O primeiro cálculo executado correspondeu ao número de avaliadores do instrumento. Foram utilizadas as classificações dos itens assinaladas de 3 ou 4, ou seja, conteúdo válido, para obter a proporção de acordo entre os avaliadores de cada item. A fórmula foi nomeada IVC-I, conforme ilustrada a seguir:

$$IVC - I = \frac{\text{Número de avaliadores com classificação 3 ou 4 no item}}{\text{Número total de avaliadores}} \quad (2)$$

Com a finalidade de ir além da concordância entre os avaliadores, mas também de retirar as concordâncias dadas pelo acaso, o coeficiente de *Kappa* foi adotado neste estudo (CONGER, 2017). Entretanto, potenciais limitações são tidas nesse cálculo, uma vez que não permite diferenciar os itens (conteúdos válidos e conteúdos inválidos). Por essa razão, foi utilizado um novo índice de *Kappa*, o qual propõe um ajuste ao acaso dos acordos de itens relevantes (conteúdo válido), retirando as casualidades atribuídas a qualquer tipo (POLIT; BECK; OWEN, 2007).

O novo *Kappa*, isto é, o *Kappa* modificado foi identificado neste estudo como *k*. De acordo com Polit, Beck e Owen (2007), para calcular um *Kappa* modificado, deve-se primeiro calcular a probabilidade de concordância dada ao acaso (*pc*). Essa fórmula é ilustrada a seguir, onde N=número de avaliadores e A= número concordado com boa relevância (3 ou 4):

$$pc = \left[\frac{N!}{A!(N-A)!} \right] \cdot 0,5^N \quad (3)$$

Posteriormente, ainda de acordo com as considerações de Polit, Beck e Owen (2007), foi calculado o *k*. Para isto, foi utilizada a proporção de acordo entre os avaliadores da primeira rodada (IVC-I), bem como a probabilidade de concordância dada ao acaso pelos avaliadores (*pc*) – de acordo com a fórmula ilustrada a seguir:

$$k = \frac{IVCI - pc}{1 - pc} \quad (4)$$

No cálculo do k tem-se que quando há acordo entre os avaliadores, o IVC-I é considerado excelente. Dessa forma, após aplicada a avaliação de concordância com ajustes removendo o acaso, foi considerado um IVC-I de 0,78 ou superior para uma excelente validade de conteúdo do item, independentemente do número de expertos (POLIT; BECK; OWEN, 2007). Para a classificação da concordância, foi utilizado o seguinte: <0,00, pobre concordância; 0,00-0,20, leve concordância; 0,21-0,40, razoável concordância; 0,41-0,60, moderada concordância; 0,61-0,80, substancial concordância; 0,81-1,00, quase perfeita concordância (LANDIS; KOCH, 1977).

Um segundo IVC foi calculado, correspondente ao IVC médio entre os itens, que foi obtido após calcular-se o IVC para cada item no instrumento (POLIT; BECK; OWEN, 2007). Portanto, neste estudo, foram seguidas as recomendações de excelente validade de conteúdo por itens que apresentaram IVC-I igual ou maior que 0,78 e um IVC médio de 0,90 ou superior (POLIT; BECK; OWEN, 2007).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa serão apresentados neste capítulo na forma de manuscritos, conforme estabelecido na Instrução Normativa 01/PEN/2016, de 17 de agosto de 2016, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PEN) da UFSC. Essa altera a Instrução Normativa 06/PEN/2009 e dispõe sobre os critérios para elaboração e o formato de apresentação dos trabalhos de conclusão dos cursos de mestrado e doutorado em Enfermagem – PEN/UFSC (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2016).

No artigo terceiro da Instrução Normativa 01/PEN/2016 tem-se que deverão ser apresentados, nos trabalhos de dissertação de mestrado, no mínimo dois manuscritos/artigos. Um desses materiais pode ser do tipo revisão bibliográfica. Além disso, a partir do critério do pesquisador, esses manuscritos/artigos deverão ser adicionados logo após a introdução, na forma de revisão da literatura sobre a temática de pesquisa, ou no capítulo de resultados e discussão juntamente com os demais referenciais que compõem os resultados da pesquisa (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2016).

Portanto, como produto desta dissertação de mestrado, resultaram a construção de três manuscritos, conforme os títulos apresentados a seguir:

- manuscrito I: “Cuidados do enfermeiro com o paciente com cateter venoso central: revisão sistemática e metanálise”;
- manuscrito II: “Construção de instrumento de cuidado do enfermeiro com o paciente com cateter venoso central”;
- manuscrito III: “Validação do instrumento de cuidado do enfermeiro com o paciente crítico com cateter venoso central”.

4.1 MANUSCRITO I - CUIDADOS DO ENFERMEIRO AO PACIENTE COM CATETER VENOSO CENTRAL: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

CUIDADOS DO ENFERMEIRO AO PACIENTE COM CATETER VENOSO CENTRAL: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

NURSING CARE FOR PATIENTS WITH CENTRAL VENOUS CATHETER: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

RESUMO

Introdução: o uso de cateter venoso central pode colocar em risco a segurança dos pacientes na unidade de terapia intensiva. Os cuidados de enfermagem requerem avaliação contínua para garantir a redução dos eventos adversos. **Objetivo:** demonstrar as evidências de que os cuidados do enfermeiro na unidade de terapia intensiva reduzem os eventos adversos relacionados à segurança do paciente na inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central. **Método:** revisão sistemática e metanálise. Oito bancos de dados foram pesquisados usando termos-chave. Dois pesquisadores avaliaram os dados independentemente. O coeficiente *Kappa* foi calculado. O risco de viés e a qualidade das evidências foram analisados. **Resultados:** oito estudos foram incluídos. O coeficiente *Kappa* foi de 0,64 e 0,73. Embora a qualidade das evidências tenha sido muito baixa, foram identificados os cuidados do enfermeiro para a segurança do paciente na manutenção de cateteres venosos centrais. Não houve efeito significativo dos pacotes de cuidados de enfermagem relacionados à manutenção do cateter venoso central na infecção da corrente sanguínea associada ao cateter central. A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi de moderada a grave em estudos observacionais e com alto risco de viés para o desenho randomizado. **Conclusão:** os cuidados dos enfermeiros, quando apropriados e clinicamente avaliados, contribuem para a segurança do paciente crítico com redução dos eventos adversos em todos os momentos do uso do cateter venoso central.

Palavras-chave: Revisão; Cuidados de Enfermagem; Enfermeiro; Cateteres; Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Introduction: The use of a central venous catheter may jeopardize the safety of patients in the intensive care unit. Nursing care requires continuous assessment to ensure the reduction of adverse events. **Objective:** to demonstrate the evidence that nurses' care in the intensive care unit reduces adverse events related to patient safety when inserting, maintaining, and removing the central venous catheter. **Method:** Systematic review and meta-analysis. Eight databases were searched using key terms. Two researchers independently assessed the data. The Kappa coefficient was calculated. The risk of bias and the quality of the evidence was analyzed. **Results:** Eight studies were included. The Kappa coefficient was 0.64 and 0.73. Although the

quality of the evidence was very low, nurses' care for patient safety in the maintenance of central venous catheters was identified. There was no significant effect of the nursing care packages related to the maintenance of the central venous catheter in the bloodstream infection associated with the central catheter. The methodological quality of the included studies was moderate to severe in observational studies and with a high risk of bias for the randomized design. **Conclusion:** Nurses' care, when appropriate and clinically evaluated, contributes to the safety of critical patients by reducing adverse events at all times when using the central venous catheter.

Keywords: Review; Nursing care; Nurse; Catheters; Intensive Care Units.

1 INTRODUÇÃO

Cuidados do enfermeiro podem determinar diferentes desfechos ao paciente internado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). O perfil tecnológico dessas unidades somado ao quadro clínico dos pacientes contribui para um sistema dinâmico e complexo, propício para a ocorrência de desfechos desfavoráveis (ROQUE, 2016). Dispositivos venosos não tunelizados, como o Cateter Venoso Central (CVC), é uma tecnologia amplamente utilizada no tratamento do paciente crítico pela sua contribuição terapêutica; porém, apresenta ocorrência de eventos adversos (JAMSHIDI, 2019; TAKASHIMA et al., 2018).

Os eventos adversos são episódios dos incidentes que resultam em danos ao paciente (OMS, 2009). Quando relacionados ao uso de CVC, são listadas principalmente as Infecções de Corrente Sanguínea (ICS); porém, também podem ocorrer extravasamento/infiltração, hematoma/equimose, embolia por cateter, embolia gasosa, trombose venosa profunda, obstrução do cateter e ruptura do cateter (SILVA et al., 2018). Além disso, a própria natureza das unidades de alta complexidade dificulta a padronização em respeito ao monitoramento dos eventos adversos (SILVA; CAREGNATO, 2019). Portanto, a utilização desse dispositivo é um risco para a segurança do paciente em UTI e, conseqüentemente, requer contínua avaliação do cuidado prestado.

Na literatura consultada os cuidados se direcionam para prevenção e controle de ICS relacionada aos cateteres centrais, sobretudo as Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS) (FURUYA et al., 2016; LEE et al., 2018; LIN et al., 2017; LIN et al., 2018; SALAMA et al., 2016; TAKASHIMA et al., 2017; WICHMANN et al., 2018).

Os cuidados, para prevenção e controle de ICS relacionada ao CVC, são compilados em conjunto com atividades assistenciais direcionadas à equipe multiprofissional, como acontece com os *care bundles*. Esses são um conjunto de cuidados desenvolvidos com base em diretrizes e aplicadas na clínica para uma população de pacientes e ambientes, definidos (RESAR et al., 2012). Foi introduzido inicialmente pelo *Institute for Healthcare Improvement*

(IHI), com foco na melhoria dos cuidados nas UTIs (RESAR et al., 2012), isso é, a melhoria dos processos de cuidados críticos para altos níveis de confiabilidade, com consequente melhoria dos resultados dos pacientes (RESAR et al., 2012).

Em 2011, foram publicadas diretrizes com recomendações de implementação dos *care bundles* com o objetivo de reduzir infecções relacionadas ao cateter intravascular. Essas recomendações levaram a mudanças nas práticas clínicas de toda a equipe de assistência ao paciente, especialmente para profissionais de saúde que inserem cateteres intravasculares e para pessoas responsáveis pela vigilância e controle de infecção (O'GRADY et al., 2011).

A gestão dos eventos adversos é importante nos serviços de saúde, uma vez que um paciente com dano resultante de um evento adverso apresenta maior custo econômico, maior tempo de internação, maior probabilidade de readmissão em 30 dias e maior probabilidade de morte (ADLER et al., 2018).

Estudos demonstraram que os cuidados de enfermagem contribuem para apresentação de melhores desfechos em saúde pelos pacientes, sendo, portanto, um preditor da qualidade do cuidado (AIKEN et al., 2017; BALL et al.; LAMBERT et al., 2017; LEE et al., 2017).

Diante da importância de ir além da identificação dos cuidados prestados aos pacientes com cateter venoso central pelo enfermeiro, tem-se como objetivo demonstrar as evidências acerca dos cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central, internado em UTI.

2 MÉTODO

Estudo de revisão sistemática com aplicação do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols* (PRISMA-P) para estruturação do protocolo (SHAMSEER et al., 2015). O protocolo foi previamente registrado na plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO – número CRD42020152630) (JESUS et al., 2020).

Na construção da pergunta norteadora desta revisão foi utilizado o acrônimo PICO. Nesse, a letra P representa a população/participante; I, a intervenção/procedimento; C, a comparação (opcional nos estudos) e O, termo em inglês de *outcomes*, para os desfechos (ERIKSEN; FRANDBSEN, 2018). Portanto, esta revisão é norteada pela seguinte questão: quais as evidências de que o cuidado do enfermeiro na unidade de terapia intensiva reduz os eventos adversos relacionados à segurança do paciente cotejados à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central?

As bases de dados foram pesquisadas sistematicamente no dia 12 de novembro de 2019. As bases de dados incluíram o MEDLINE acessado pela *National Library of Medicine* (PubMed) e pela Biblioteca Virtual da Saúde (BVS); Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS); Base de Dados de Enfermagem (BDENF); *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL); *Scopus*; *Web of Science* (WOS); Biblioteca Cochrane; e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Os detalhes da estratégia de busca na PubMed são apresentados no Quadro 01.

Quadro 1 – Estratégia de busca aplicada na base de dados PubMed

Base de dados	Estratégia de busca
PubMed	("Nursing Care" OR nurses AND catheters OR "Catheterization, Central Venous" OR "Central Venous Catheters" OR "Central Venous Catheter" OR "Vascular Access Devices" OR "Vascular Access Device" OR "Vascular Access Ports" OR "Vascular Access Port" OR catheterization OR catheterizations OR cannulation OR cannulations AND "Intensive Care Units" OR "Intensive Care Unit" AND adult OR "Young Adult" AND ("2010/01/01"[PDAT]: "2019/11/11"[PDAT]) AND (English[lang] OR Portuguese[lang] OR Spanish[lang]))

Fonte: elaborado pela autora (2021).

Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: Ensaio Clínico Randomizado (ECR); estudo quasi-experimental; estudos observacionais analíticos; nos idiomas inglês, português ou espanhol; publicados de 2010 a 2019 (data anterior à coleta); estudos com desfecho na redução dos eventos adversos ou segurança do paciente; estudos que apresentavam cuidados do enfermeiro com o paciente adulto na unidade de terapia intensiva com cateter venoso central, ou com indicação de instalação e/ou remoção do cateter.

Foram critérios de exclusão: teses, dissertações, editoriais, revisões integrativas, narrativas e sistemáticas; estudos não localizados na íntegra; desenvolvidos com a população pediátrica ou neonatal; com pacientes em uso de cateter arterial ou cateter para hemodiálise ou plasmaférese ou monitorização de pressão; estudos com pacientes em uso de cateter inseridos em veias periféricas; e uso de cateter venoso central totalmente implantado.

O foco de referência definido para o período de buscas de 2010 a 2019 deu-se pela publicação da recomendação dos *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) em 2011 sobre a adoção de *care bundles*, visando a redução das Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS) relacionadas ao CVC (O'GRADY et al., 2011).

As referências foram exportadas para o EndNote Basic™ (Clarivate Analytics). Foram excluídas aquelas indexadas em mais de uma base de dados. Dois pesquisadores examinaram

de forma independente títulos e/ou resumos. Para esta etapa, foi utilizada uma ferramenta eletrônica que possibilita a leitura e avaliação independente pelos pesquisadores – Rayyan® (OUZZANI et al., 2016).

Os artigos selecionados pelos pesquisadores foram submetidos à análise do nível de concordância utilizando o coeficiente de *Kappa*, para excluir a hipótese de seleções concordantes devido ao acaso, com Intervalo de Confiança (IC) de 95% (CONGER, 2017). Foram adotadas as seguintes classificações para os índices numéricos identificados: <0,00, pobre concordância; 0,00-0,20, leve concordância; 0,21-0,40, razoável concordância; 0,41-0,60, moderada concordância; 0,61-0,80, substancial concordância; e 0,81-1,00, quase perfeita (LANDIS; KOCH, 1977).

Finalizada a primeira triagem dos materiais, aqueles resultantes foram reavaliados. A dupla de revisores, de forma independente, leu os artigos completos para refinamento da seleção final. Os resultados obtidos nesta etapa também foram submetidos à análise do coeficiente de *Kappa*, com IC de 95%. Discordâncias foram resolvidas a partir da avaliação por um terceiro pesquisador.

Os dados dos artigos selecionados para a síntese quantitativa foram extraídos em uma planilha construída no Microsoft Excel®, versão 2019, com os seguintes dados: nome do periódico, nome dos autores, ano e país de publicação, título do artigo, objetivo, delineamento de pesquisa, descrição do cuidado do enfermeiro, resultados encontrados a partir do cuidado do enfermeiro.

A síntese de evidência foi gerada a partir dos resultados de todos os estudos selecionados. Aplicou-se o *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE) (ZHANG; AKL; SCHÜNEMANN, 2018). Para essa avaliação e sumarização foi utilizado a ferramenta *on-line* – GRADEpro GDT (UNIVERSITY, 2015).

A graduação da qualidade da evidência determinada por avaliadores pode alcançar um entre quatro diferentes níveis mediante a aplicação do GRADE, a saber: alto, moderado, baixo e muito baixo (Quadro 2) (ZHANG; AKL; SCHÜNEMANN, 2018).

Como critérios balizadores para a avaliação do nível de evidência, cinco estão entre os que permitem reduzir a qualidade, sendo: risco de viés, inconsistência, evidência indireta, imprecisão e viés de publicação. Enquanto três podem aumentar o grau de confiança na estimativa de efeito, e dessa forma, elevar o nível da qualidade da evidência em estudos que não foram previamente rebaixados pelos critérios supra colocados, como grande magnitude de

efeito, gradiente dose-resposta e fatores de confusão residuais (ZHANG; AKL; SCHÜNEMANN, 2018).

Quadro 2 – Classificação dos níveis de evidências após a aplicação do sistema GRADE

Nível da Evidências	Definição
Alto ⊕⊕⊕⊕	Estamos muito confiantes de que o efeito verdadeiro está próximo ao da estimativa do efeito
Moderado ⊕⊕⊕○	Estamos moderadamente confiantes na estimativa do efeito: é provável que o efeito verdadeiro seja próximo da estimativa do efeito, mas existe a possibilidade de que seja substancialmente diferente
Baixo ⊕⊕○○	Nossa confiança na estimativa do efeito é limitada: o efeito real pode ser substancialmente diferente da estimativa do efeito
Muito baixo ⊕○○○	Temos muito pouca confiança na estimativa do efeito: é provável que o efeito verdadeiro seja substancialmente diferente da estimativa do efeito

Fonte: Zhang; Akl; Schunemann (2018).

Diferentemente dos estudos experimentais que iniciam com alto nível de evidência, dada sua exigência metodológica, os observacionais iniciam com nível baixo de evidência, pela possibilidade dos resultados tendenciosos. Por essa razão, foi adotado nos estudos com esse desenho a ferramenta *Risk of Bias in Non-randomized Studies – of Interventions* (ROBINS-I), que instrumentaliza a avaliação do risco de viés nas estimativas da eficácia comparativa (dano ou benefício) desses tipos de estudos (STERNE et al., 2016).

A ferramenta ROBINS-I possibilita avaliar sete domínios, sendo: viés devido à confusão; viés na seleção dos participantes do estudo; viés na classificação de intervenções; viés devido a desvios das intervenções pretendidas; viés devido à falta de dados; viés na mensuração dos resultados; e viés na seleção do resultado relatado. Ou seja, são avaliados riscos de viés que podem ocorrer desde a etapa de pré-intervenção, intervenção e pós-intervenção do estudo (STERNE et al., 2016).

A opção para utilização do ROBINS-I encontra-se disponível na ferramenta GRADEpro GDT, a sua aplicação influencia na estimativa final da evidência, atribuindo maior peso aos estudos observacionais, com as seguintes possibilidades de graduação do risco de viés: baixo, moderado, grave, crítico e nenhuma informação (MCMASTER UNIVERSITY, 2015).

A ferramenta *Cochrane Collaboration – Risk of Bias* (RoB 2) foi utilizada para avaliar o risco de viés dos ECR. Essa ferramenta permite a avaliação sobre o processo de randomização, desvio das intervenções pretendidas, a falta de dados de resultados, medição do resultado e seleção dos resultados relatados. Nessa ferramenta, as possibilidades para classificação do risco de viés são como baixo, alto ou incerto risco de viés (STERNE et al., 2019).

Para os estudos considerados combináveis e relativamente homogêneos em relação ao delineamento, intervenções e os desfechos, foi realizada metanálise com o programa *Review Manager 5*® (RevMan 5), versão 5.4, resumindo os resultados pelo modelo de *Mantel-Haenszel*, teste qui-quadrado e estatística de correlação interclasse (I^2) (THE COCHRANE COLLABORATION, 2020). A heterogeneidade significativa foi definida como $I^2 > 50\%$ ou $p < 0,05$ com o teste qui-quadrado de *Mantel-Haenszel*. Os resultados foram apresentados com intervalos de confiança de 95% (IC de 95%). A significância estatística foi considerada quando valor era de $p < 0,05$.

Foi planejada a apresentação de um gráfico de funil para avaliar a possibilidade de viés de publicação. Entretanto, esperou-se um quantitativo maior que 10 estudos na metanálise para viabilizar o gráfico. Como não foi encontrado esse quantitativo, a avaliação não pôde ser realizada.

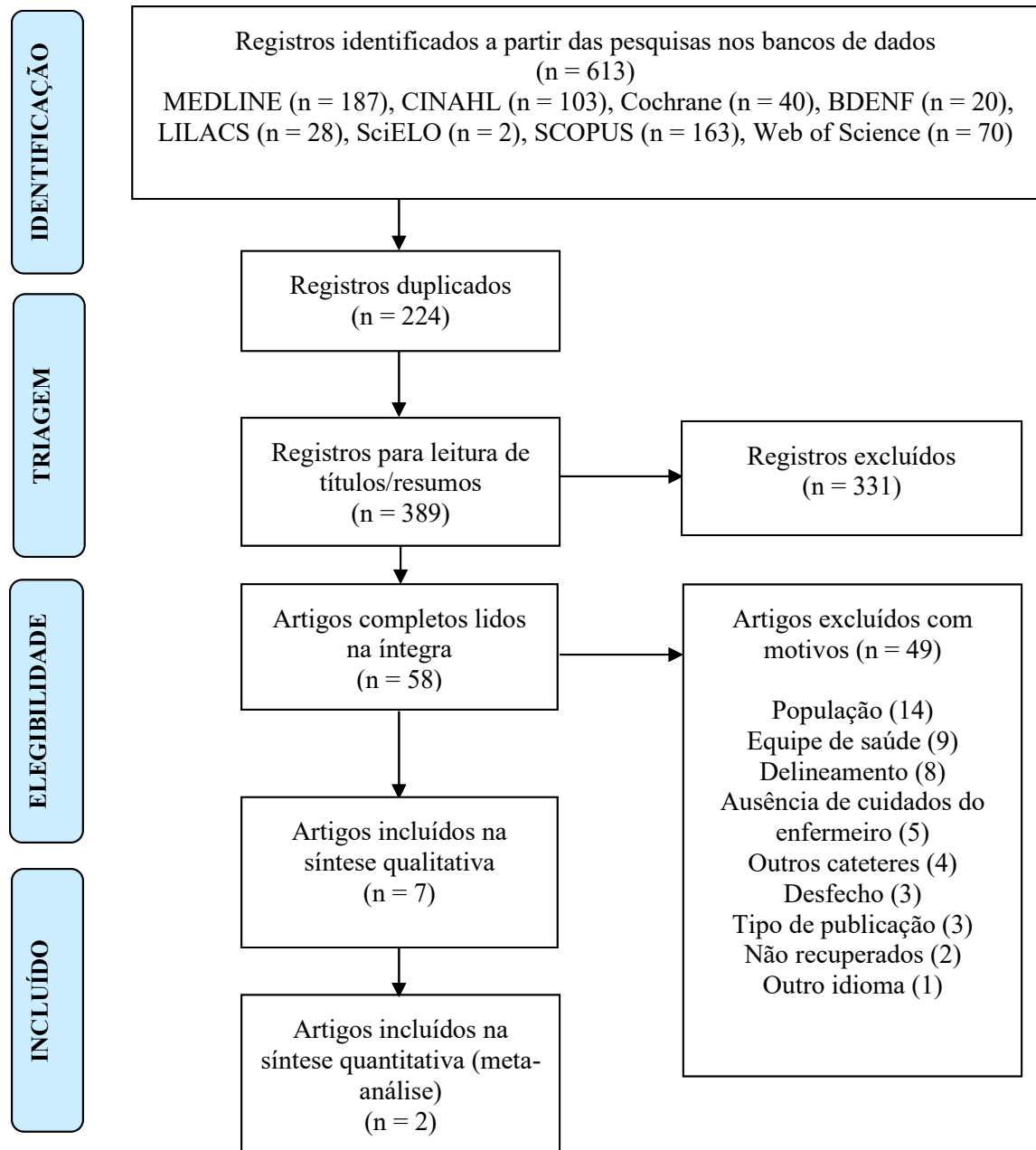
Adotou-se o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) para o relato desta revisão, cumprindo com o *checklist* e apresentação em fluxograma da busca e seleção dos estudos (MOHER et al., 2009). Dessa forma, uma síntese descritiva foi realizada com os dados obtidos a partir dos artigos incluídos. Além disso, foram adotados quadros e tabelas para a apresentação dos resultados em relação às características dos estudos, bem como as avaliações obtidas a partir da utilização do GRADEpro GDT. As classificações a partir da aplicação das ferramentas para avaliação do risco de viés dos estudos foram apresentadas em forma de gráficos a partir de uma ferramenta eletrônica – *robvis* (MCGUINNESS; HIGGINS, 2020).

3 RESULTADOS

Foram identificadas 613 publicações. Dessas, 224 foram excluídas por duplicidades e 331, na primeira triagem. O coeficiente *Kappa* foi de 0,64 de concordância. Foram lidos na íntegra 58 artigos, dos quais nove foram incluídos e 49 excluídos, conforme detalhado na Figura 1 com coeficiente *Kappa* de concordância de 0,73.

Um mesmo estudo, do tipo ECR, forneceu resultados para publicação de dois artigos em periódicos diferentes. Portanto, embora contabilizados nove artigos, trata-se de oito estudos para a síntese de evidências.

Figura 1 – Fluxograma do percurso para identificação dos estudos e seleção para inclusão



Fonte: Moher et al. (2009).

MEDLINE: *Medical Literature Analysis and Retrieval System onLine*; LILACS: *Literatura Latino-Americana de Ciências da Saúde*; BDENF: *Banco de Dados em Enfermagem*; CINAHL: *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*; Cochrane: *Cochrane Library*; SciELO: *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*.

As características dos oito estudos estão resumidas no Quadro 3. Os oito estudos foram desenvolvidos em quatro diferentes países, sendo (1/12,5%) no Brasil. A maioria desenvolvido nos Estados Unidos da América (4/50,0%), seguido na Turquia (2/25,0%), e Índia (1/12,5%). Com exceção de um ECR (12,5%), todos os demais estudos foram observacionais do tipo antes

e depois (7/87,5%). As publicações ocorreram de 2012 a 2018. A maioria ocorreu em 2012 e 2014, com duas (25,0%) em cada ano. Em 2018, 2017, 2016 e 2015, houve uma (12,5%) publicação em cada ano.

Quadro 3 – Características dos estudos incluídos (n=8). Florianópolis, SC, Brasil, 2021

Auto/ano	País	Objetivo	Design	Cuidado do Enfermeiro	Momento	Desfecho
Fox et al., 2015	EUA	Investigar um novo protocolo de HM do paciente para reduzir as taxas de infecção e melhorar a conformidade com a HM dos enfermeiros em UTI.	Observacional	Protocolo de HM do paciente, com toalhas de clorexidina 2%, 3 vezes/ HM antes e após contato com o paciente	Manutenção do CVC	IPCS
Kahn et al., 2014	EUA	Determinar se a triagem remota por enfermeiros e a solicitação de PBE, usando um registro eletrônico de saúde, poderiam afetar a prestação e os resultados dos cuidados na UTI.	Observacional	Monitoramento remoto, a partir do PE, da continuidade de CVC	Manutenção do CVC	IPCS
Kaya et al., 2016	Turquia	Determinar o efeito do Protocolo de Cuidados de Enfermagem na prevenção de ICS relacionadas ao CVC em UTI de neurocirurgia.	Observacional	Aplicar protocolo de cuidados de enfermagem	Manutenção do CVC	ICS
Munoz-Price et al., 2012	EUA	Determinar a eficácia de uma série de intervenções para redução das taxas de infecções relacionadas ao CVC.	Observacional	Fricção por 15 segundos com <i>swabs</i> de clorexidina de uso único/ Banhos diários clorexidina a 2%/ <i>Rounds</i>	Manutenção do CVC	ICS

(conclusão)

Auto/ano	País	Objetivo	Design	Cuidado do Enfermeiro	Momento	Desfecho
Pedrol ; Danski; Vayeg, 2014; Pedrol et al., 2014	Brasil	Avaliar a efetividade do curativo antimicrobiano de clorexidina, comparando-o com o de gaze e fita; identificar fatores relacionados à ocorrência de infecção, reação local e má fixação de curativos para CVC.	ECR	Curativo adesivo transparente com placa de clorexidina a 2%/ Avaliação diária/ Curativo de gaze e micropore	Manutenção do CVC	IPCS/ Fixação do curativo/ Reação local do curativo
Pfaf; Heithaus; Emanuelson, 2012	EUA	Comparar a eficácia de um novo curativo oclusivo de peça única com clorexidina, com um curativo mais um adesivo de clorexidina, na manutenção da baixa taxa de ICS relacionadas a cateter na UTI	Observacional	Curativo oclusivo com clorexidina em peça única/ em duas peças/ Pacote de cuidados	Manutenção do CVC	ICS
Yazici ; Bulut, 2018	Turquia	Avaliar a eficácia de um pacote de cuidados com o objetivo de prevenir três infecções mais frequentes na UTI.	Observacional	Pacote de cuidados	Manutenção do CVC	IPCS
Sahni et al., 2017	Índia	Estabelecer a incidência de PAV e ICS associada CVC, intervir na educação, treinamento e feedback dos enfermeiros e analisar seu impacto na incidência de PAV e ICS.	Observacional	HM/ Pacote de cuidados	Manutenção do CVC	IPCS

Fonte: elaborado pela autora (2021).

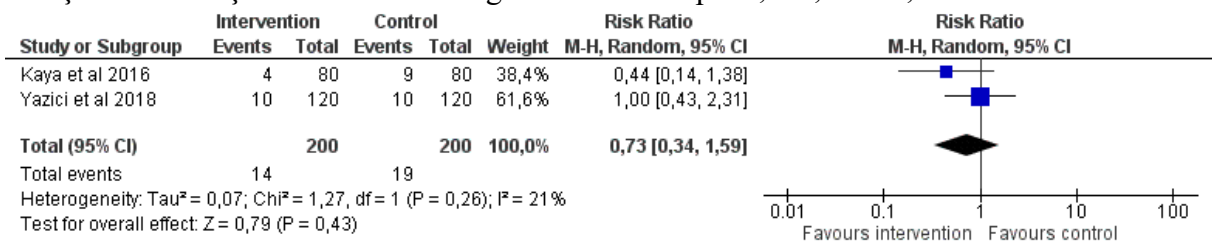
EUA: Estados Unidos da América; ECR: Ensaio Clínico Randomizado; HM: Higiene de Mãos; CVC: Cateter Venoso Central; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; PBE: Práticas Baseadas em Evidências; PE: Prontuário Eletrônico; ICS: Infecção de Corrente Sanguínea; IPCS: Infecção Primária de Corrente Sanguínea; PAV: Pneumonia Associada ao Ventilador.

Todos os estudos avaliaram como desfecho primário o evento de ICSs relacionadas ao CVC. No entanto, outros desfechos foram avaliados, como a capacidade do curativo desenvolver reação local (caracterizada por maceração, hiperemia, descamação ou prurido na região de contato entre o curativo e a pele) e fixação do curativo à pele. De maneira geral, a meta, a partir da aplicação do(s) cuidado(s), era a redução da ocorrência de ICS, embora alguns almejassem taxas zero. As unidades de medida de infecção foram apresentadas tanto em percentuais como também pelo cálculo da taxa por 1.000 dias de utilização de cateter. Todos os cuidados dos enfermeiros estavam direcionados à manutenção do CVC.

Entre os cuidados identificados, *bundles* foram de maior frequência. Em três estudos foram implementados *care bundles* pelos enfermeiros aos pacientes em uso de CVC (PFAFF; HEITHAUS; EMANUELSEN, 2012; SAHNI et al., 2017; YAZICI; BULUT, 2018). Entretanto, em apenas um estudo foram descritos os cuidados, sendo esses: avaliação diária da necessidade de continuação do CVC; avaliação diária da necessidade de curativo do CVC; avaliação do curativo quanto a ser aplicado adequadamente; identificação com data no curativo; avaliação da necessidade de substituição dos conjuntos de fluidos (YAZICI; BULUT, 2018).

Realizou-se uma metanálise para avaliar a implementação de *care bundles* relacionados à manutenção do CVC por enfermeiros. Comparam-se com o momento antes da intervenção. Dois estudos forneceram estes dados (KAYA et al., 2016; YAZICI; BULUT, 2018). Os resultados apontaram a favor da intervenção, isto é, houve redução das ICSs em razão da implementação da intervenção. No entanto, tal achado não apresentou significância estatística entre os grupos (RR 0,73; IC95% 0,34-1,59; $p=0,37$) (Figura 2). Devido à heterogeneidade, além da ausência de dados passíveis de comparações, os demais estudos não foram incluídos na metanálise.

Figura 2 – Gráfico de Floresta para avaliação da aplicação de pacotes de cuidados do enfermeiro a pacientes em uso de cateter venoso central, na unidade de terapia intensiva para redução das infecções de corrente sanguínea. Florianópolis, SC, Brasil, 2021



Fonte: Kaya et al. (2016); Yazici et al. (2018)

Protocolos de cuidado também foram identificados na literatura analisada. Dentre os quais: o protocolo de higiene de mãos dos pacientes com toalhas de clorexidina a 2%, três vezes ao dia (FOX et al., 2015) e protocolo de cuidados para prevenção de ICS em UTI neurocirúrgica, construído em consonância com as sugestões do CDC (KAYA et al., 2016).

Duas diferentes possibilidades de monitoramento foram obtidas a partir dos estudos: monitoramento remoto e monitoramento in loco. Cabe destacar ainda que o monitoramento remoto foi realizado por enfermeiras com experiência em UTI (mínimo três anos), por rastreamento a partir do prontuário eletrônico (KAHN et al., 2014); enquanto, in loco, foi conduzido por uma dupla de profissionais, o gestor de enfermagem e o enfermeiro de cabeceira (MUNOZ-PRICE et al., 2012).

Complementar ao monitoramento in loco pelos enfermeiros (gestor e clínico), no mesmo estudo, outras medidas de cuidados para manutenção do cateter foram identificadas. Foram os seguintes cuidados: fricção de portas intravenosas por 15 segundos com *swabs* de clorexidina de uso único e banhos diários com lenços de clorexidina a 2% (MUNOZ-PRICE et al., 2012).

Diferentes coberturas para os curativos em local de inserção de CVC foram comparadas, destacando o curativo integrado com gluconato de clorexidina. Todas as coberturas avaliadas apresentaram efetividade para os desfechos relacionados. Os dois tipos de coberturas, impregnadas com gluconato de clorexidina (um grupo com peça única e outro grupo com duas peças), conferiram efetividade para manutenção de taxas baixas de ICSs, embora a cobertura de peça única tenha sido, economicamente, mais viável (PFAFF; HEITHAUS; EMANUELSEN, 2012). Além disso, tanto o curativo integrado a uma placa de gel contendo gluconato de clorexidina a 2% quanto o curativo de gaze e fita microporada, contribuíram para redução de IPCS, reação local e resultaram em boa fixação do curativo (PEDROLO; DANSKI; VAYEGO, 2014; PEDROLO et al., 2014).

Na literatura analisada, outros fatores foram associados à ocorrência de reação local. Houve associação significativa do tempo de permanência do cateter superior a cinco dias, número de troca de curativos e local de inserção para ocorrência de reação local. Além disso, houve relação significativa para má fixação quando maior que duas trocas com curativo com clorexidina e cateteres inseridos em veia jugular, para curativo com gaze (PEDROLO; DANSKI; VAYEGO, 2014).

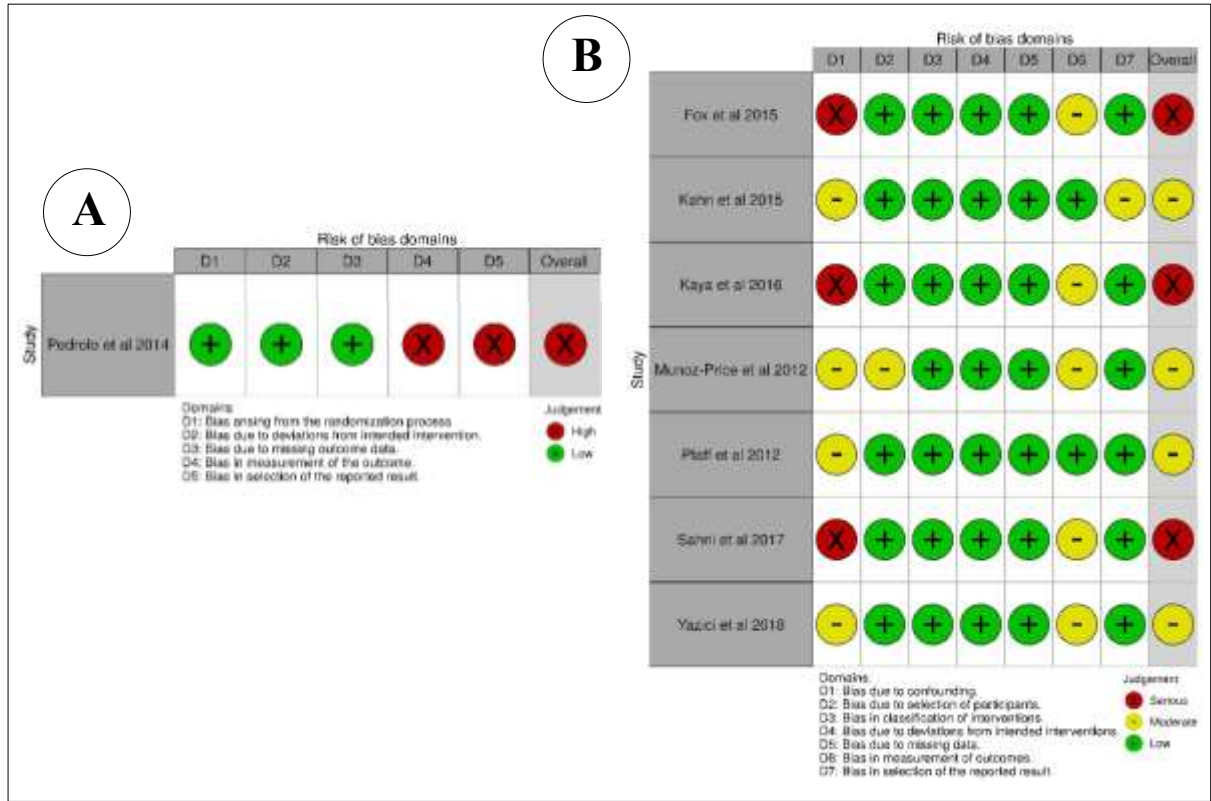
Cuidados quanto à gestão da utilização do cateter foram identificados. Houve associação significativa com a administração de hemocomponentes e a ocorrência de ICS,

aumentando o risco em 10,29 vezes no grupo que utilizou curativo com antimicrobiano de clorexidina; além do tempo de permanência do cateter maior que cinco dias, aumentando oito vezes o risco de desenvolver infecção no grupo que utilizou curativo com gazes e fita microporada (PEDROLO; DANSKI; VAYEGO, 2014).

Apenas três estudos forneceram dados no que diz respeito à adesão dos enfermeiros aos cuidados. Quanto à higiene das mãos antes de entrar em contato com o paciente, houve aumento da adesão de 66% após intervenção, comparada a 35% antes da intervenção; após o contato com paciente, a adesão de higiene aumentou de 66% para 79% (FOX et al., 2015). Quanto à fricção das portas de entradas intravenosas com *swabs* de clorexidina, houve adesão de 100%, porém a mediana de tempo de fricção foi de nove segundos (MUNOZ-PRICE et al., 2012). Diferentemente, foi identificada piora da adesão relacionada aos cuidados com o curativo em inserção de CVC. As datas das trocas não foram registradas em 51,7% das observações durante implantação dos *bundles*; além disso, a adesão dos enfermeiros foi monitorada por três meses após implantação dos *bundles*, com diminuição para 30,8%, enquanto no período de implantação dos *bundles* a adesão foi de 47,7% (YAZICI; BULUT, 2018).

O risco de viés foi avaliado para cada estudo (Figura 3). No geral, foram identificadas fragilidades de relatos entre os estudos. O ECR foi classificado com baixo risco de viés nos três primeiros domínios avaliados, relacionados à randomização, desvio das intervenções pretendidas e dados faltantes e alto risco de viés para os domínios de mensuração do desfecho e relato seletivo dos resultados, resultando em alto risco de viés. Quanto aos estudos observacionais, três apresentaram graves limitações relacionadas ao viés devido à confusão e isso foi determinante para a estimativa final, embora melhores resultados nos demais domínios. Quatro estudos tiveram classificação geral como moderado risco de viés. As limitações foram identificadas no domínio de viés devido à confusão em três estudos, viés na seleção dos participantes, em um estudo, viés na mensuração dos resultados, em dois estudos e viés na seleção do resultado relatado, em um estudo.

Figura 3 – Gráfico domínios e classificação do risco de viés. No A são apresentados os cinco domínios e a classificação geral do ensaio clínico avaliado a partir do RoB 2; no B são apresentados os setes domínios avaliados a partir do ROBINS-I e a classificação geral dos estudos observacionais



Fonte: elaborado pela autora (2021).

Os estudos, embora respondam a mesma pergunta dada a partir da estratégia PICO, foram divididos em dois grupos devido aos métodos e delineamentos diferentes para avaliação pelo sistema GRADE (Quadro 4). Destacam-se limitações importantes nos estudos observacionais dado à inconsistência, isto é, estudos heterogêneos e a evidência indireta, pois foram observadas diferentes intervenções. Na avaliação do ECR, limitações foram identificadas no risco de viés, classificação obtida a partir do RoB 2 e na imprecisão, devido ao pequeno tamanho da amostra.

Quadro 4 – Avaliação dos critérios e nível de evidência GRADE, a partir da ferramenta GRADEpro GDT. Florianópolis, SC, Brasil, 2021

Número de estudos	Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Outras*	Nível da evidência
7	Grave	Muito grave	Muito grave	Grave	Nenhum	⊕○○○ Muito baixo

Número de estudos	Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Outras*	(conclusão)
						Nível da evidência
1	Muito grave	Não grave	Não grave	Muito grave	Nenhum	⊕○○○ Muito baixo

Fonte: elaborado pela autora (2021).

*viés de publicação, grande magnitude de efeito, gradiente dose resposta, fatores de confusão residual.

4 DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que esta é a primeira revisão sistemática para demonstrar as evidências de que o cuidado dos enfermeiros na UTI reduz os EAs relacionados à segurança do paciente em uso de CVC, relacionados à inserção, manutenção e remoção. Neste presente estudo, foram identificados cuidados dos enfermeiros que contribuem para a segurança do paciente em uso de CVC na UTI; no entanto, as evidências são sustentadas em uma qualidade muito baixa.

Os estudos apresentaram fragilidades nos métodos adotados, de forma individual, quando avaliado o risco de viés com a utilização das ferramentas validadas. A maioria dos estudos aplicou um design antes e depois, que é propenso a viés, enquanto houve apenas um ECR incluído nas análises. Os ECRs são mais rigorosos quanto ao desenho do estudo quando comparado com outros delineamentos de estudo (STERNE et al., 2016). Portanto, esses resultados limitam a possibilidade de generalização dos achados em razão dos fatores internos dos estudos incluídos.

Dada a possibilidade de comparação entre os estudos, foi realizada metanálise para investigar o efeito da aplicação dos *bundles* pelos enfermeiros na manutenção do cateter, no qual se observou, no entanto, tendência para redução das ICSs relacionadas ao CVC, sem significância estatística. Apesar disso, por se tratar de um conjunto de cuidados, que podem ser aplicados na sua totalidade ou não, a depender da demanda de cuidado, destaca-se a importância de condução de uma análise de subgrupos para cada componente. São necessárias comparações entre as adesões dos enfermeiros a cada item dos pacotes de cuidados.

Estudos são desenvolvidos para avaliar o impacto da implementação *bundles*, no âmbito da equipe multiprofissional. Comumente apresentam em sua composição: higiene das mãos antes da inserção do cateter, uso de barreira estéril de precauções máximas, como gorro, máscara, avental, luvas, e campo estéril para cobrir todo o corpo do paciente e uso de clorexidina para preparações cutâneas (com secagem espontânea antes da inserção do cateter)

(CHO et al., 2017; PRONOVOST et al., 2006). Evitar a veia femoral, se possível, e remover cateteres quando não são mais necessários também fazem parte das condutas adotadas nos *bundles* (LEE et al., 2018; PRONOVOST et al., 2006) Ainda observa-se a inclusão de *kits* compostos por materiais necessários para inserção dos cateteres centrais (CHO et al., 2017).

Na situação de cuidado de enfermeiros esses pacotes de cuidados englobam técnicas mais peculiares da profissão. Neste estudo, identificaram-se itens nos pacotes de cuidados como: avaliação diária da necessidade de continuação do CVC, avaliação diária da necessidade de curativo do CVC, avaliação do curativo quanto a ser aplicado adequadamente, identificação com data no curativo e avaliação da necessidade de substituição dos conjuntos de fluidos (YAZICI; BULUT, 2018). Outras atividades são também listadas, na literatura, contemplando esses pacotes como: educação e treinamento em relação à gestão de CVC, realização de higiene das mãos, uso de luvas estéreis (ou técnica sem toque), realização de curativo com clorexidina alcoólica a 0,5% ou álcool isopropílico e secagem espontânea, utilização de técnica de descarga pulsátil quando retorno sanguíneo no CVC e lúmen exclusivo de CVC para administração de nutrição parenteral (SICHERI et al., 2018).

Todos os cuidados dos enfermeiros identificados nos estudos foram direcionados para a manutenção do cateter. Esse achado vai ao encontro da afirmativa de que a maioria das complicações relacionadas ao cateter ocorrem no período de manutenção do dispositivo (SILVA et al., 2018). Dessa forma, melhores práticas para manutenção dos cateteres são possibilidades para gestão de eventos indesejáveis relacionados ao uso desses dispositivos.

Nos resultados observados neste estudo, identificou-se que o monitoramento – remoto ou à beira do leito – não se constituiu em uma intervenção isolada, estando associada a recursos como a experiência clínica do enfermeiro ou a discussão por uma dupla de profissionais. O monitoramento, também chamado rondas diárias, é uma vigilância para monitorar o cumprimento das metas estipuladas (WALLACE; MACY, 2016). Quando realizado remotamente é chamada telemedicina na UTI (Tele-UTI) (CANFIELD; GALVIN, 2018). É uma prática utilizada não só por enfermeiros, mas também por outros profissionais da equipe (CANFIELD; GALVIN, 2018). Essas práticas são necessárias, pois demonstram que intervenções para reduzir o uso desnecessário de CVCs contribuem significativamente para reduzir as taxas de ICS em adultos (XIONG; CHEN, 2018).

Quanto aos eventos adversos, a ICS relacionada ao CVC foi o desfecho primário avaliado em todos os estudos. Ainda que diversos eventos adversos sejam relatados no contexto do paciente em uso de CVC, o impacto que as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

(IRAS) têm resultado nos diferentes serviços de saúde direcionou o foco de publicações nessa temática (ROSHENTHAL et al., 2014; SILVA et al., 2018). No Brasil, o cenário desse evento relacionado ao CVC também é observado e tem provocado mudanças da prática clínica de enfermeiros. Dentre as principais mudanças documentadas na literatura tem-se a implementação de projetos de melhoria da qualidade a partir das evidências (SICHERI et al., 2018).

Esforços para melhoria das práticas de cuidados aos pacientes em uso de CVC na UTI são identificados na literatura, sobretudo para prevenção de infecções (PEDROLO et al., 2013; PHAM et al., 2016). De maneira geral, as metas das instituições assistenciais são direcionadas para alcançar taxas zero de infecção, a partir da redução gradual dos eventos, como identificado neste estudo. Trata-se, portanto, de uma realidade possível (JAMOUS et al., 2019; PRONOVOST et al., 2006). Embora a manutenção dessas taxas no nível zero ainda não ocorra em muitas instituições de saúde, principalmente nas UTIs, assim, há necessidade de gerenciamento de outros fatores a exemplo dos comportamentos de adesão dos profissionais inseridos nas UTIs.

Na literatura analisada, foram observadas avaliações das taxas de adesão dos enfermeiros que, de maneira geral, apresentaram-se altas, contribuindo para a vigilância dessas infecções. Estudos apresentam taxas baixas de ICS associadas à linha central quando a adesão dos profissionais às diretrizes é maior ou igual a 95% (FURUYA et al., 2016). No Brasil, essas taxas de adesão são consideradas altas (CRIVELARO et al., 2018). Também é registrado na literatura que há incoerência entre o conhecimento da equipe de enfermagem e a adesão às práticas; também há necessidades de implementação de educação continuada para o controle e prevenção dessas infecções (BARBOSA et al., 2017; DANTAS et al., 2017).

De outro modo, tão somente o conhecimento das recomendações para a prática clínica não implica adesão dos profissionais. Conforme observado na literatura incluída nesta revisão, houve alta aderência à fricção dos conectores do cateter; por sua vez, o tempo máximo de atrito recomendado não foi cumprido (MUNHOZ et al., 2012), o que resulta em adesão comprometida, quando estimativas de tempo são necessárias para as atividades.

Outros fatores influenciam diretamente a segurança do paciente, e devem ser considerados ao se tratar das ICS relacionadas ao CVC. Estudos apontam que a falta de enfermeiro e falta de cultura organizacional apropriada interferem significativamente para melhores resultados na incidência de IPCS (KARAPANOU et al., 2020). Portanto, não basta enfermeiros com alta adesão às diretrizes e comprometido com a qualidade do cuidado, cabendo

aos gestores dos serviços de saúde assegurar condições estruturais e organizacionais nos serviços de saúde para ofertar cuidados seguros aos pacientes.

Ainda que em cumprimento das recomendações, os serviços de saúde organizam as estratégias para melhoria da prática clínica a partir das suas realidades. Foi observada adaptação de protocolos, como o Protocolo de Higiene de Mãos (PHM) dos pacientes com toalhas de clorexidina 2% (FOX et al., 2015). De forma geral, no entanto, estudos têm avaliado não apenas a higiene de mãos, mas o banho diário com clorexidina. Em relação às IRAS, uma metanálise permitiu sugerir a diminuição dos riscos para essas, a partir do banho diário do paciente em UTI com clorexidina (HUANG et al., 2016). No que tange às ICSs, as evidências também sustentam essa indicação (SHAH et al., 2016).

No que tange à manutenção dos cateteres relacionada à troca de curativo, na literatura consultada, os estudos direcionaram para avaliações das tecnologias de cuidado dos enfermeiros, especialmente as coberturas do sítio de inserção do cateter (PEDROLO et al., 2014; PFAFF; HEITHAUS; EMANUELSEN, 2012). Cuidados relacionados às trocas de curativo de inserção de cateter, no Brasil, são atribuições privativas dos enfermeiros em UTI. Quanto aos cuidados, inclui-se um sistema complexo, desde orientação do paciente sobre o procedimento, até a previsão de materiais com análise sistemática dos recursos necessários e disponíveis, bem como avaliação das necessidades individuais do paciente, etapas contempladas dentro do planejamento da assistência de enfermagem. Os cuidados podem ser divididos em atividades pertinentes ao preparo do paciente e preparo do procedimento; realização do curativo e descarte dos materiais e registro do procedimento (GOMES et al., 2017).

Não foram identificados estudos sobre os cuidados do enfermeiro com o paciente, direcionados no momento da inserção ou retirada do cateter. No que se refere à retirada do CVC, o enfermeiro atua na prevenção de complicações que podem ocorrer no ato da retirada do cateter ou posteriormente, após o procedimento. A ocorrência de eventos adversos durante a remoção programada do CVC é incomum (EUM et al., 2015; FEIL, 2012; MCCARTHY et al., 2016). Porém, quando ocorrem, esses desfechos têm alto grau de importância clínica, sendo em alguns casos fatais (EUM et al., 2015; FEIL, 2012; MCCARTHY et al., 2016).

Os cuidados de enfermagem incluem: colocar o paciente em decúbito dorsal horizontal, ou em posição de *Trendelenburg* para prevenir embolia gasosa (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006; MCCARTHY et al., 2016), educar a manobra de Valsava nas situações em que o paciente é capaz de cooperar, ou para remover o cateter durante a expiração

ativa do paciente (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006; MCCARTHY et al., 2016), interromper a retirada do CVC pela ocorrência de resistência física e solicitar avaliação de médico intensivista (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006), aplicar compressão digital ao óstio imediatamente por cinco minutos para garantir a hemostasia e prevenir a entrada de bolhas (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006; MCCARTHY et al., 2016), garantir a posição supina do paciente por 30 minutos após a remoção do CVC (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006; MCCARTHY et al., 2016), após a estabilização, aplicar uma capa adesiva totalmente oclusiva estéril por 24 horas ou mais (72 horas) para garantir a hemostasia (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006). Embora não haja consenso sobre a duração do curativo oclusivo, os procedimentos devem ser planejados com o objetivo de minimizar o risco de embolia aérea, pneumotórax e hemorragia secundária (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006).

Nos pacientes críticos requer-se que a condução de serviços de saúde seja segura, assim como os cuidados prestados pelos profissionais, fundamentados em evidências de alto nível de qualidade. O cômputo geral da avaliação da qualidade dos métodos aplicados nos estudos corroborou o nível da qualidade da evidência muito baixo ao aplicar o GRADE no conjunto de estudos. Para esse nível de qualidade da evidência é atribuída menor confiança na estimativa de efeito gerada, dada a possibilidade de diferença no efeito quando resultados gerados a partir de estudos com métodos rigorosos (HULTCRANTZ et al., 2017; ZHANG; AKL; SCHÜNEMANN, 2018).

Pesquisas com alto nível de evidência são requeridas no âmbito dos cuidados em saúde, especialmente para apoiar terapêuticas aos pacientes críticos, considerando vulnerabilidades e complexidade do nível de atenção em saúde. A randomização, inicialmente, corrobora alto nível da qualidade da evidência para ECR (SCHÜNEMANN et al., 2019; ZHANG; AKL; SCHÜNEMANN, 2018). Ocorre nos métodos desses estudos e assegura proteção contra a confusão dos fatores prognósticos entre os grupos de comparação (controle e intervenção) (SCHÜNEMANN et al., 2019). Os ECRs são utilizados, portanto, para inserção de práticas baseadas em evidências, idealmente um desenho de estudo a ser utilizado por enfermeiros nas pesquisas clínicas para avaliações dos efeitos dos cuidados de enfermagem aos pacientes.

5 CONCLUSÕES

Os cuidados do enfermeiro na UTI podem reduzir os eventos adversos relacionados à segurança do paciente em uso de CVC. Porém, nos resultados obtidos das análises, com aplicação do GRADE, as evidências foram classificadas como de qualidade muito baixa. Esses achados estão relacionados, principalmente, ao tipo de desenho dos estudos e ao conteúdo descrito no método dos artigos analisados. Também as evidências classificadas como de qualidade muito baixa podem estar associadas ao fato do baixo número de estudos clínicos randomizados.

Além disso, os cuidados apresentados nos artigos analisados foram restritos à manutenção do CVC no que diz respeito à redução de ICS, reação local e fixação do curativo. São necessários estudos clínicos com método descrito com rigor e que sejam reprodutíveis, as intervenções devem ser apresentadas e definidas com clareza, uma vez que a segurança do paciente é posta em risco quando são ofertados cuidados cujos estudos que os fundamentam não apresentam qualidade na evidência.

Os resultados deste estudo de revisão se constituem em contribuições para a prática clínica do enfermeiro e dos gestores de serviços de alta complexidade. No caso de instituições que realizam parcerias para o desenvolvimento de pesquisa é recomendável que o delineamento seja do tipo ensaio clínico randomizado e planejamento e desenvolvimento com baixo nível de viés e alto nível de evidência.

REFERÊNCIAS

ADLER, Lee *et al.* Impact of inpatient harms on hospital finances and patient clinical outcomes. **Journal of Patient Safety**, v.14, n. 2, p. 67-73, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PTS.000000000000171>. Acesso em: 21 jul. 2020.

AIKEN, L. H. *et al.* Nursing skill mix in European hospitals: cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. **BMJ Quality & Safety**, v. 26, n. 7, p. 559-568, fev. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2016-005567>. Acesso em: 12 jul. 2020.

ALOUSH, S. M.; ALSARAIREH, F. A. Nurses' compliance with central line associated blood stream infection prevention guidelines. **Saudi Medical Journal**, v. 39, n. 3, p. 273-279, mar. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15537/smj.2018.3.21497>. Acesso em: 21 jul. 2020.

- BALL, J. E. *et al.* Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: A cross-sectional study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 78, p. 10-15, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.08.004>. Acesso em: 12 jul. 2020.
- BARBOSA, C. V. *et al.* Knowledge of the nursing team on care with central venous catheter. **Journal of Nursing UFPE online**, v. 11, n. 11, p. 4343-50, nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i11a22954p4343-4350-2017>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relacionadas à assistência à saúde**. 2ª ed. Brasília, DF: ANVISA, 2017. 122p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+-+Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução COFEN 358/2009**. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF: COFEN, 2009. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html. Acesso em: 10 jul. 2020.
- CANFIELD, C.; GALVIN, S. bedside nurse acceptance of intensive care unit telemedicine presence. **Critical Care Nurse**, v. 36, n. 6, p. e1-e4, dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ccn2018926>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- CHAVES, L. D. P. *et al.* Nursing supervision for care comprehensiveness. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 5, p. 1165-70, set./out. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0491>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- CHO, S.Y. *et al.* Impact of targeted interventions on trends in central line-associated bloodstream infection: a single-center experience from the republic of Korea. **Critical Care Medicine**, v. 45, n. 6, p. e552-e558, jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002306>. 20 jul. 2020.
- CONGER, A. J. Kappa and rater accuracy: paradigms and parameters. **Educational and Psychological Measurement**, v. 77, n. 6, p. 1019-1047, ago. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0013164416663277>. Acesso em: 20 nov. 2019.
- COSTA, T. C. C. *et al.* Análise de custo minimização: uso do cateter venoso central de duplo e triplo lúmen. **Revista Fundamental Care Online**, v. 12, p. 622-628, jan./dez. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.8992>. Acesso: 21 jul. 2020.
- CRIVELARO, N. *et al.* Adhesion of nursing to the blood current infection protocol. **Journal of Nursing UFPE online**, v. 12, n. 9, p. 2361-7, set. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i9a234886p2361-2367-2018>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- DANTAS, G. D. *et al.* Nursing team adherence to measures for prevention of blood current infections. **Journal of Nursing UFPE online**, v. 11, n. 10, p. 3698-706, out. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/reuol.12834-30982-1-SM.1110201701>. Acesso em: 21 jul. 2020.

- DOLCI, M. E.; MARGATHO, A. S.; SILVEIRA, R. C. C. P. Frequency of change of chlorhexidine-impregnated gel dressings for central venous catheters in critically ill patients. **Escola Anna Nery**, v. 21, n. 4, set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0026>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- ERIKSEN, M. B.; FRANDBSEN, T. F. The impact of patient, intervention, comparison, outcome (PICO) as a search strategy tool on literature search quality: a systematic review. **Journal of the Medical Library Association: JMLA**, v. 106, n. 4, p. 420-431, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.345>. Acesso em: 20 nov. 2019.
- EUM, D. H. *et al.* Cerebral air embolism following the removal of a central venous catheter in the absence of intracardiac right-to-left shunting: a case report. **Medicine (Baltimore)**, v. 94, n. 13, p. 1-3, abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000630>. Acesso em: 18 jul. 2020.
- FEIL, M. Reducing risk of air embolism associated with central venous access devices. **Reviews & Analyses**, v. 9, n. 2, p. 58-64, jun. 2012. Disponível em: <http://resource.nlm.nih.gov/101585910>. Acesso em: 18 jul. 2020.
- FOX, C. *et al.* Use of a patient hand hygiene protocol to reduce hospital-acquired infections and improve nurses' hand washing. **American Journal of Critical Care**, v. 24, n. 3, p. 216-224, maio 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ajcc2015898>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- FURUYA, E. Y. *et al.* Central line-associated bloodstream infection reduction and bundle compliance in intensive care units: a national study. **Infection control and hospital epidemiology**, v. 37, n. 7, p. 805-810, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2016.67>. Acesso em: 02 jul. 2020.
- GOMES, M. L. S. *et al.* Avaliação das práticas de curativo de cateter venoso central de curta permanência. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 25, n. e18196, p. 1-6, abr. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2017.18196>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- HAQUE, M. *et al.* Health care-associated infections – an overview. **Infection and Drug Resistance**, v. 11, p. 2321–2333, nov. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/IDR.S177247>. Acesso em: 05 jul. 2020.
- HUANG, HP. *et al.* The efficacy of daily chlorhexidine bathing for preventing healthcare-associated infections in adult intensive care units. **The Korean Journal of Internal Medicine**, v. 31, n. 6, p. 1159-1170, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3904/kjim.2015.240>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- HULTCRANTZ, M. *et al.* The GRADE Working Group clarifies the construct of certainty of evidence. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 87, p. 4-13, jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.05.006>. Acesso em: 26 jul. 2020.

- INGRAM, P.; SINCLAIR, L.; EDWARDS, T. The safe removal of central venous catheters. **Nursing Standard**, v. 20, n. 49, p. 42-46, jul. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.7748/ns2006.08.20.49.42.c4483>. Acesso em: 18 jul. 2020.
- ISTA, E. *et al.* Effectiveness of insertion and maintenance bundles to prevent central-line-associated bloodstream infections in critically ill patients of all ages: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 16, n. 6, p. 724-734, jun. 2016. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00409-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00409-0). Acesso em: 21 jul. 2020.
- IORDANOU, S. *et al.* Surveillance of device associated infections and mortality in a major intensive care unit in the Republic of Cyprus. **BMC Infectious Diseases**, v. 17, n. 607, p. 1-8, set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2704-2>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- JAKAB, M. *et al.* Family presence in the adult ICU during bedside procedures. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 34, n. 7, p. 587-593, maio 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0885066617705857>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- JAMOUS, S. *et al.* Achieving a zero central line-associated bloodstream infection rate in 4 critical care units in Lebanon. **Journal of Infusion Nursing**, v. 42, n. 5, p. 249-253, set./out. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000335>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- JAMSHIDI, R. Central venous catheters: Indications, techniques, and complications. **Seminars in Pediatric Surgery**, v.28, n. 1, p. 26-32, fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2019.01.005>. Acesso em: fev. 2020.
- JESUS, S. C. *et al.* Nurse care related to central venous catheter insertion, maintenance and removal: systematic review. **PROSPERO**, p. 1-6, set. 2020. Disponível em: https://www.crd.york.ac.uk/prospere/display_record.php?ID=CRD42020152630. Acesso em: fev. 2020.
- JUN, J.; KOVNER, C. T.; STIMPFEL, A. W. Barriers and facilitators of nurses' use of clinical practice guidelines: an integrative review. **International Journal of Nursing Studies**, v. 60, p. 54-68, ago. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.03.006>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- KAHN, J. M. *et al.* Impact of nurse-led remote screening and prompting for evidence-based practices in the ICU*. **Critical Care Medicine**, v. 42, n. 4, p. 896-904, abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000052>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- KARAPANOU, A. *et al.* Failure of central venous catheter insertion and care bundles in a high central line-associated bloodstream infection rate, high bed occupancy hospital. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 7, p. 770-776, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.11.018>. Acesso em: 14 jul. 2020.
- KAYA, H. *et al.* The effect of nursing care protocol on the prevention of central venous catheter-related infections in neurosurgery intensive care unit. **Applied Nursing Research**, v.

32, p. 257-261, nov. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.08.006>. Acesso em: 21 jul. 2020.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The Measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, mar. 1977. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2529310>. Acesso em: 20 nov. 2019.

LAMBERT, P. *et al.* Reducing acute kidney injury due to contrast material: how nurses can improve patient safety. **Critical Care Nurse**, v. 37, n. 1, p. 13-26, fev. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ccn2017178>. Acesso em: 20 jul. 2020.

LEE, A. *et al.* Are high nurse workload/staffing ratios associated with decreased survival in critically ill patients? A cohort study. **Annals of Intensive Care**, v. 7, n. 46, p. 1-9, maio 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13613-017-0269-2>. Acesso em: 27 jun. 2020.

LEE, K. H. *et al.* Effect of central line bundle compliance on central line-associated bloodstream infections. **Yonsei Medical Journal**, v. 59, n. 3, p. 376-382, maio 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3349/ymj.2018.59.3.376>. Acesso em: 12 jul. 2020.

LIN, K.Y. *et al.* Central line-associated bloodstream infections among critically-ill patients in the era of bundle care. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**, v. 50, n. 3, p. 339-348, jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2015.07.001>. Acesso em: 12 jul. 2020.

LIN, W-P. *et al.* Multimodal interventions for bundle implementation to decrease central line-associated bloodstream infections in adult intensive care units in a teaching hospital in Taiwan, 2009-2013. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**, v. 51, n. 5, p. 644-651, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2017.08.008>. Acesso em: 12 jul. 2020.

MCCARTHY, C. J. *et al.* Air embolism: practical tips for prevention and treatment. **Journal of Clinical Medicine**, v. 5, n. 93, p. 1-13, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm5110093>. Acesso em: 18 jul. 2020.

MCGUINNESS, L. A.; HIGGINS, J. P. T. Risk-of-bias VISualization (robvis): an R package and Shiny web app for visualizing risk-of-bias assessments. **Research Synthesis Methods**, p. 1-7, abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1411>. Acesso em: 27 jun. 2020.

MCMMASTER UNIVERSITY. **GRADEpro GDT**. McMaster University: GRADEpro GDT: GRADEpro Guideline Development Tool [Software]. 2015.

MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, p. 1-6, jul. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>. Acesso em: 20 nov. 2019.

MUNOZ-PRICE, L. S. *et al.* Effectiveness of stepwise interventions targeted to decrease central catheter-associated bloodstream infections. **Critical Care Medicine**, v. 40, n. 5, p. 1464-1469, maio 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31823e9f5b>. Acesso em: 21 jul. 2020.

O'GRADY, N. P. *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **American Journal of Infection Control**, v.39, n. 4, p. S1-S34, maio 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.01.003>. Acesso em: 20 nov. 2019.

OUZZANI, M. *et al.* Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, n. 210, p. 1-10, dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>. Acesso em: 10 dec. 2019.

PEDROLO, E.; DANSKI, M. T. R.; VAYEGO, S. A. Chlorhexidine and gauze and tape dressings for central venous catheters: a randomized clinical trial. **Revista Latino-Americana De Enfermagem**, v. 22, n. 5, p. 764-771, set./out. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3443.2478>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PEDROLO, E. *et al.* Infection, local reaction and poor fixation of dressings for central venous catheter. **Acta Paulista De Enfermagem**, v.27, n. 1, p. 63-68, jan./fev. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201400013>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PEDROLO, E. *et al.* Evidence for care of short-term central venous catheters integrative review. **Journal of Nursing UFPE online**, v. 7, n. 5, p. 1577-86, maio 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v7i5a11649p4199-4208-2013>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PERIN, D. C. *et al.* Evidence-based measures to prevent central line-associated bloodstream infections: a systematic review. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, n. e2787, p. 1-10, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1233.2787>. Acesso em: 27 Jun. 2020.

PFAFF, B.; HEITHAUS, T.; EMANUELSEN, M. Use of a 1-piece chlorhexidine gluconate transparent dressing on critically ill patients. **Critical Care Nurse**, v. 32, n. 4, p. 35-40, ago. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4037/ccn2012956>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PHAM, J. C. *et al.* CLABSI conversations: lessons from peer-to-peer assessments to reduce central line-associated bloodstream infections. **Q Manage Health Care**, v. 25, n. 2, p. 67-78, abr./jun. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/QMH.0000000000000091>. Acesso em: 20 jul. 2020.

RESAR, R. *et al.* Using care bundles to improve health care quality. **IHI Innovation Series white paper**. 2012. Disponível em: <https://www.aragon.es/documents/20127/674325/IHIUsingCareBundlesWhitePaper2012.pdf/33c7c8c7-813e-4826-2014-321d1402f435>. Acesso em: 27 jun. 2020.

ROSENTHAL, V. D. *et al.* International Nosocomial Infection Control Consortiu (INICC) report, data summary of 43 countries for 2007-2012. Device-associated module. **American Journal of Infection Control**, v. 42, n. 9, p. 942-956, set. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.05.029>. Acesso em: 05 jul. 2020.

SAHNI, N. *et al.* Effect of intensive education and training of nurses on ventilator-associated pneumonia and central line-associated bloodstream infection incidence in intensive care unit at a tertiary care center in North India. **Indian Journal of Critical Care Medicine**, v. 21, n.

11, p. 779-782, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.4103/ijccm.IJCCM_259_17. Acesso em: 21 jul. 2020.

SALAMA, M. F. *et al.* Implementation of central venous catheter bundle in an intensive care unit in Kuwait: Effect on central line-associated bloodstream infections. **Journal of Infection and Public Health**, v. 9, n. 1, p. 34-41, jan./fev. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2015.05.001>. Acesso em: 12 jul. 2020.

SCHÜNEMANN, H. J. *et al.* GRADE guidelines: 18. How ROBINS-I and other tools to assess risk of bias in nonrandomized studies should be used to rate the certainty of a body of evidence. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 111, p. 105-114, jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2018.01.012>. Acesso em: 26 jul. 2020.

SHAH, H. N.; *et al.* Bathing with 2% chlorhexidine gluconate evidence and costs associated with central line-associated bloodstream infections. **Critical Care Nursing Quarterly**, v. 39, n. 1, p. 42-50, já./mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CNQ.0000000000000096>. Acesso em: 21 jul. 2020.

SHAMSEER, L. *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. **BMJ**, v. 350, p. 1-25, jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>. Acesso em: 20 nov. 2019.

SICHERI, K. *et al.* Central line bundle maintenance among adults in a university hospital intensive care unit in São Paulo, Brazil: a best practice implementation project. **JBIR Database of System Reviews and Implementation Reports**, v. 16, n. 6, p. 1454-1473, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003561>. Acesso em: 21 jul. 2020.

SILVA, A. M. *et al.* **Diretrizes práticas para terapia infusional**. 3 ed. São Paulo: Infusion Nurses Society Brasil (INS BRASIL), 2018. 127 p.

SILVA, M. V. O.; CAREGNATO, R. C. A. Intensive care unit: safety and monitoring of adverse events. **Journal of Nursing UFPE on line**, v. 13, n. e239368, p. 1-14, out. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239368>. Acesso em: 12 jul. 2020.

SILVA, J. A. J. *et al.* Breakdown of complications related to the use of central venous catheters in intensive therapy units. **Bioscience Jour**, v. 34, n. 3, p. 810-817, maio/jun. 2018. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/38510/22246>. Acesso em: 21 jul. 2020.

STERNE, J. A. C. *et al.* ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. **BMJ**, v. 355, p. 1-7, out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.i4919>. Acesso em: 20 nov. 2019.

STERNE, J. A. C. *et al.* RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. **BMJ**, v. 366, p. 1-8, ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.14898>. Acesso em: 20 nov. 2019.

TAKASHIMA, M. *et al.* Randomized controlled trials in central vascular access devices: A scoping review. **PLoS One**, v. 12, n. 3, p. 1-23, mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174164>. Acesso em: 12 jul. 2020.

TAKASHIMA, M. *et al.* Complication and failures of central vascular access device in adult critical care settings. **Critical Care Medicine**, v. 46, n. 12, p. 1998-2009, dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003370>. Acesso em: 27 jun. 2020.

THE COCHRANE COLLABORATION. **Review Manager (RevMan)** [Computer program]. Version 5.4. The Cochrane Collaboration, 2020.

ULLMAN, A. J. *et al.* Dressings and securement devices for central venous catheters (CVC). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 9, p. 1465-1858, set. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010367.pub2>. Acesso em: 21 jul. 2020.

XIONG, Z.; CHEN, H. Interventions to reduce unnecessary central venous catheter use to prevent central-line-associated bloodstream infections in adults: a systematic review. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 39, p. 1442-1448, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2018.250>. Acesso em: 21 jul. 2020.

WALLACE, M. C.; MACY, D. L. Reduction of central line-associated bloodstream infection rates in patients in the adult intensive care unit. **Journal of Infusion Nursing**, v. 39, n. 1, p. 47-55, jan./fev. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000151>. Acesso em: 20 jul. 2020.

WICHMANN, D. *et al.* Efficacy of introducing a checklist to reduce central venous line associated bloodstream infections in the ICU caring for adult patients. **BMC Infectious Diseases**, v. 18, n. 267, p. 1-6, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3178-6>. Acesso em: 27 jun. 2020.

YAZICI, G.; BULUT, H. Efficacy of a care bundle to prevent multiple infections in the intensive care unit: A quasi-experimental pretest-posttest design study. **Applied Nursing Research**, v. 39, p. 4-10, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.10.009>. Acesso em: 21 jul. 2020.

ZHANG, Y.; AKL, E. A.; SCHÜNEMANN, H. J. Using systematic reviews in guideline development: the GRADE approach. **Research Synthesis Methods**, v. 10, n. 3, p. 312-329, jul. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1313>. Acesso em: 20 nov. 2019.

4.2 MANUSCRITO II - CONSTRUÇÃO DE INSTRUMENTO DE CUIDADO DO ENFERMEIRO AO PACIENTE COM CATETER VENOSO CENTRAL

CONSTRUÇÃO DE INSTRUMENTO DE CUIDADO DO ENFERMEIRO AO PACIENTE COM CATETER VENOSO CENTRAL

CONSTRUCTION OF NURSE CARE INSTRUMENT TO PATIENT WITH CENTRAL VENOUS CATHETER

RESUMO

Objetivo: descrever a construção de um instrumento com cuidados do enfermeiro com o paciente com cateter venoso central, internado em unidade de terapia intensiva. **Método:** estudo descritivo realizado em três etapas: 1) construção do instrumento; 2) pré-teste; 3) análises e ajustes. A primeira etapa foi fundamentada por revisão da literatura; na segunda etapa, o instrumento foi avaliado por enfermeiros com qualificação em cuidados críticos; na terceira e última etapa foram realizadas análises de concordância entre os enfermeiros e composição da versão final do instrumento. **Resultados:** o instrumento foi construído, em sua primeira versão, com três domínios relacionados ao momento de inserção, manutenção e remoção do cateter. Do total de 30 itens, 23 (77%) foram avaliados pelos enfermeiros como relevantes. As sugestões dos enfermeiros possibilitaram reformular 10 itens, incluir 32 novos itens e excluir três itens. Foi obtido percentual de concordância superior a 90% entre os enfermeiros para os domínios como um todo. **Conclusão:** a versão revista do instrumento é composta por três domínios e 59 itens, considerada adequada para os momentos de inserção, manutenção e remoção do cateter. **Palavras-chave:** Cuidados de Enfermagem. Cateteres. Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Objective: To describe the construction of an instrument with nurses' care for patients with central venous catheters admitted to an intensive care unit. **Method:** Descriptive study carried out in three stages: 1) construction of the instrument; 2) pre-test; 3) analysis and adjustments. The first stage was based on a literature review; in the second stage, the instrument was evaluated by nurses with qualifications in critical care; in the third and last stage, analysis of agreement between nurses and composition of the final version of the instrument was performed. **Results:** The instrument was built, in its first version, with three domains related to the moment of insertion, maintenance, and removal of the catheter. Of the total of 30 items, 23 (77%) were assessed by nurses as relevant. The nurses' suggestions made it possible to reformulate ten items, including 32 new items, and exclude three items. An agreement percentage greater than 90% was obtained among nurses for the domains as a whole. **Conclusion:** The revised version of the instrument consists of three domains and 59 items, considered adequate for the moments of insertion, maintenance, and removal of the catheter. **Key words:** Nursing Care. Catheters. Intensive Care Units.

1 INTRODUÇÃO

O Cateter Venoso Central (CVC) de curta permanência é o tipo mais comum de dispositivo de acesso venoso central utilizado em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (SCALES, 2010). A escolha por esse dispositivo está associada ao perfil de paciente internado em UTI – com, ou em risco de desenvolver disfunção orgânica aguda – e suas necessidades terapêuticas, as quais podem incluir a monitorização hemodinâmica, múltiplas medicações, grandes volumes de infusões, administração de sangue e/ou hemocomponentes, além da nutrição parenteral (MOREAU; CHOPRA, 2016). Desse modo, para o tratamento de pacientes criticamente enfermos, o CVC é uma tecnologia indispensável.

Os pacientes em uso de CVC e com cuidados inadequados ao dispositivo podem sofrer danos, gerando desfechos desfavoráveis nos serviços de saúde. O paciente com danos pode apresentar maior tempo de internação, maior probabilidade de readmissão em 30 dias e maior probabilidade de morte, além de que, às instituições, gera maior custo econômico (ADLER et al., 2018). Portanto, faz-se necessária a estruturação e sistematização dos serviços, de forma que os cuidados com os pacientes sejam entregues de maneira segura, especialmente em unidades que requerem cuidados de alta complexidade e direcionados a dispositivos de alto risco, como o CVC.

A utilização do CVC perpassa por diferentes momentos de cuidados, os quais são diretamente assistidos pelo enfermeiro. Quando há indicação terapêutica para instalação do cateter, são aplicados cuidados, sobretudo, visando prevenção de infecções (BRASIL, 2017; GORSKI et al., 2016; O'GRADY et al., 2011). Na vigência de uso do cateter, ao enfermeiro compete, privativamente, as trocas do curativo, e, junto com a equipe, realiza cuidados para manutenção do cateter minimizando riscos relacionados ao uso do dispositivo invasivo, sendo esses, infecção, embolias, rupturas do cateter, tração não planejada, entre outros (SILVA et al., 2018). Ao término do tratamento, os cuidados são pertinentes à remoção segura do cateter, a partir de técnicas para prevenir a ocorrência de embolia e, também, hemorragias (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006). Portanto, para o planejamento de cuidados completos e seguros, é indispensável considerar os diferentes momentos de cuidado os quais o paciente com CVC pode requerer do enfermeiro.

Para a segurança do paciente, os cuidados do enfermeiro devem ser fundamentados nas melhores evidências científicas. A literatura orienta não apenas a inovação no cuidado, como também possibilita a melhor e mais segura assistência ao paciente. Ademais, a participação do enfermeiro na construção de instrumentos norteadores ao trabalho de enfermagem favorece a prevenção e controle de problemas vivenciados no próprio cotidiano (CAMARGO et al., 2018).

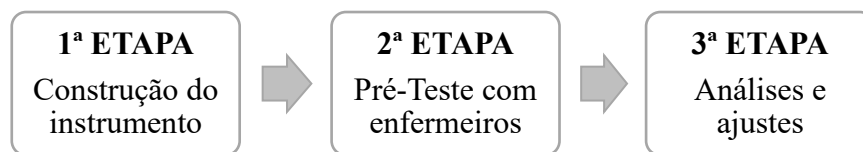
Diante do cenário complexo que são as UTIs e considerando os riscos relacionados ao uso do CVC pelo paciente crítico, esforços devem ser realizados para que os cuidados do enfermeiro sejam seguros e de qualidade. Para isso, é preciso criar tecnologias que possibilitem planos de cuidados fundamentados cientificamente e que a segurança do paciente crítico seja assegurada, razão pela qual foi conduzido este estudo, visando responder a seguinte pergunta: quais os cuidados do enfermeiro com o paciente internado em unidade de terapia intensiva, nos momentos de instalação, manutenção e remoção do cateter venoso central?

Neste artigo, destacam-se os procedimentos realizados para a construção do instrumento, desde o estudo teórico, a estruturação do instrumento e o seu pré-teste. Foi definido como objetivo descrever a construção do instrumento com cuidados do enfermeiro ao paciente com cateter venoso central em unidade de terapia intensiva.

2 MÉTODOS

Este é um estudo descritivo, de natureza quantitativa, conduzido de novembro de 2019 a agosto de 2020, para construção do instrumento com cuidados do enfermeiro ao paciente com CVC. Os procedimentos para este estudo seguiram o referencial de Pasquali e foram divididos em três etapas, pertinentes à construção do instrumento, ao pré-teste com enfermeiros e às análises do instrumento (Figura 1) (PASQUALI, 1996;1998; 2013).

Figura 1 – Etapas definidas para condução do estudo



Fonte: elaborado pela autora (2021).

A primeira etapa, construção do instrumento, se deu a partir de consulta na literatura, utilizando descritores *Nursing Care* OR *nurses* AND *catheters* OR *Catheterization*, *Central Venous* OR *Central Venous Catheter* OR *Vascular Access Device* OR *Vascular Access Port* OR *catheterization* OR *cannulation* AND *Intensive Care Units* AND *adult* OR *Young Adult*. As buscas foram realizadas nas bases PubMed, Biblioteca Virtual da Saúde (BVS); *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL); *Scopus*; *Web of Science* (WOS); Biblioteca Cochrane; e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Referências de recomendações nacionais e internacionais foram adicionadas para suporte teórico (BRASIL, 2017; GORSKI et al., 2016; O'GRADY et al., 2011; SILVA et al., 2018). Além disso, foram utilizadas referências adicionais de arquivos pessoais dos autores e das listagens de referências dos artigos selecionados.

Os itens e domínios do instrumento foram pertinentes aos cuidados do enfermeiro ao paciente com CVC em UTI. No processo de construção foram considerados o objeto de investigação, as propriedades, dimensionalidade, definições (constitutivas e operacionais) e a operacionalização dos itens propriamente ditos (PASQUALI, 1998).

A segunda etapa, pré-teste, teve por finalidade proporcionar avaliações no instrumento, no que diz respeito à pertinência e compreensão dos itens, para se alcançar o máximo possível de adequações necessárias. Foram convidados sete enfermeiros com qualificação em cuidados críticos (especialização ou mestrado), a partir de amostragem por conveniência (POLIT; BECK, 2019).

Ao confirmar a participação no estudo, cada enfermeiro recebeu por *e-mail* um *link* para acessar o instrumento construído em formulário eletrônico. Para cada item do instrumento, foi disponibilizada uma escala do tipo Likert de quatro pontos, com as possibilidades de respostas que variou de “não relevante” a “muito relevante”. Além de um espaço para digitação livre, com a finalidade de obter comentários e sugestões a cada item do instrumento, quando os enfermeiros julgassem pertinentes. Para devolutivas, foi aguardado período de 30 dias.

Na terceira etapa, foram conduzidas as análises estatísticas e os ajustes no instrumento, cujos dados foram obtidos no pré-teste e inseridos em planilha no *Microsoft Excel*[®], versão 2019. Foram calculadas as porcentagens de concordâncias entre os enfermeiros a cada item e a cada domínio do instrumento, a partir da organização dos itens em duas categorias de análises: “item relevante” aqueles itens assinalados de 3 ou 4 e “item não relevante”, aqueles assinalados em 1 ou 2. Para o cálculo foi considerado o número de enfermeiros que concordaram (assinalaram 3 ou 4), dividido pelo número total de enfermeiros, multiplicado por 100. Estabeleceu-se previamente que cada item e cada domínio do instrumento deveria alcançar 90% de concordância. Aqueles com porcentagem menor que 90% foram reformulados. Sugestões realizadas pelos enfermeiros foram analisadas para manutenção, modificação ou exclusão de itens no instrumento.

Este estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, sob Parecer nº 3.908.791 no ano 2019, e desenvolvido respeitando os preceitos éticos em pesquisa com seres humanos. Dessa forma, todos os participantes, previamente à realização do estudo, consentiram sua participação por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (BRASIL, 2012). Para assegurar o anonimato dos enfermeiros participantes, foram utilizadas letras e números para caracterização de cada profissional, em que ‘E’ representou enfermeiro, e o número representou a ordem de resposta do instrumento (ex.: E1, E2, E3...).

3 RESULTADOS

Para construir o instrumento, foi conduzido este estudo em três etapas. A primeira etapa fundamentou a compreensão do fenômeno de estudo. Nessa etapa foram investigadas as evidências de cuidados do enfermeiro ao paciente crítico, no que diz respeito ao CVC, sua instalação, manutenção e remoção segura. Para tanto, foram considerados resultados de estudos primários e recomendações de órgãos e sociedades nacionais e internacionais. O compilado desses achados, associado às experiências clínicas das pesquisadoras possibilitaram a construção da versão preliminar do instrumento.

Nos achados nas bases de dados, foram identificados oito estudos como fonte de evidências de cuidados do enfermeiro. Esses, restritos aos cuidados relacionados à manutenção do CVC, portanto, fontes adicionais foram requeridas. A partir da imersão nos referenciais, foram definidos termos e conceitos pertinentes ao instrumento.

A segunda etapa percorrida no processo de construção do instrumento foi a realização do pré-teste. Nessa etapa, participaram sete enfermeiros, sendo a maioria (6/86%) do sexo feminino e um (1/14%) do sexo masculino, com média de idade de 30 anos, todos residentes no estado de Santa Catarina.

Quanto ao perfil profissional dos enfermeiros, o tempo médio de graduação em enfermagem foi de seis anos, a maioria (57%) era composta por mestres em enfermagem e os demais, especialistas (43%), variando de um a oito anos de formação na especialidade. Cinco (71%) enfermeiros afirmaram tempo de atuação de zero a cinco anos, na área de especialidade; dois (29%), afirmaram 10 anos de atuação.

Os enfermeiros participantes do estudo, em algum momento da carreira, atuaram em UTI. O perfil de paciente atendido foi clínico (doença renal crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica exacerbada, infarto agudo do miocárdio, *diabetes mellitus*, hipertensão arterial crônica, cirrose hepática avançada, intoxicações exógenas, doenças gastrointestinais e doenças vasculares), cirúrgico (neurocirurgia, ortopedia e traumatologia, oncologia e transplantes) e pacientes suspeitos ou confirmados para Covid-19.

Quanto ao instrumento de cuidado, foram definidos três domínios pertinentes aos cuidados relacionados à inserção, manutenção e remoção do CVC, os quais todos apresentaram percentual de concordância superior a 90% (Domínio A – 97%; Domínio B – 94%; Domínio C – 94%). Dos 30 itens, 23 (77%) foram avaliados como relevantes. O primeiro domínio, denominado ‘Cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do CVC’, dos cinco itens avaliados, apenas um apresentou menor percentual de concordância; o segundo domínio, denominado ‘Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do CVC’, doze dos 15 itens

avaliados apresentaram concordância satisfatória; e o terceiro domínio, denominado ‘Cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do CVC’, dos 10 itens avaliados, sete apresentaram concordância satisfatória entre os enfermeiros. Na Tabela 1 são descritos os domínios, os itens, a avaliação de cada enfermeiro e o percentual de concordância.

Tabela 1 – Domínios, itens e avaliação do instrumento com cuidados do enfermeiro ao paciente com CVC. Florianópolis, SC, Brasil, 2021

DOMÍNIO A – Cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do cateter venoso central									
Nº	Item	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	%
1	Discutir com a equipe multiprofissional quanto à escolha da terapia intravenosa, do cateter venoso e local de punção do cateter	4	4	4	4	4	4	4	100
2	Realizar educação em saúde com pacientes/familiares sobre a terapêutica adotada e a necessidade de utilização de CVC, os cuidados relacionados à manutenção e vigilância de sinais de complicações	4	3	4	4	4	4	4	100
3	Realizar gerenciamento de materiais para instalação de CVC (<i>kit</i> de CVC ou carrinho de CVC)	4	4	4	4	4	3	4	100
4	Realizar remoção prévia de pelos em local de punção do CVC, quando inserção em veia femoral	3	1	4	3	3	4	3	85,7
5	Realizar auditoria com uma lista de verificação quanto ao procedimento de instalação do CVC, no que diz respeito à adesão profissional das recomendações para prevenção de infecção, quebra da técnica asséptica e recursos materiais	4	4	4	4	4	4	4	100
DOMÍNIO B – Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do cateter venoso central									
Nº	Item	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	%
6	Confirmar correto posicionamento do CVC com tecnologia de visualização	4	4	4	4	4	4	4	100
7	Realizar educação em saúde com pacientes sobre troca de curativo de inserção de cateter, antes de fazê-la	4	3	3	4	4	4	4	100
8	Realizar curativo em local de punção de cateter com gaze estéril durante 48h ou até cessar sangramento	3	4	4	4	4	4	3	100
9	Realizar troca de curativo de inserção de CVC para filme transparente semipermeável, com prescrição de troca a cada sete dias ou antes, se necessário	4	4	4	4	4	4	4	100
10	Realizar troca de coberturas de curativos quando houver sinais de sangramento, sudorese e/ou descolamento de cobertura	4	4	4	4	4	4	4	100
11	Utilizar dispositivo de estabilização de cateter em cada troca de curativo de inserção de CVC	4	2	4	4	4	3	4	100

(continua)

DOMÍNIO B – Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do cateter venoso central									
Nº	Item	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	%
12	Proteger as coberturas de sítio de inserção de cateter, o cateter e suas conexões, com material impermeável, durante banho	4	2	3	4	4	3	4	85,7
13	Monitorizar, diariamente e a cada troca de curativo, sítio de inserção de cateter quanto a sinais de infecção	4	4	4	4	4	4	4	100
14	Higienizar sítio de inserção de cateter com gaze estéril embebida com soro fisiológico 0,9%, e aplicar a solução antisséptica de clorexidina alcoólica a 0,5%, a cada troca de curativo	4	4	4	4	4	4	4	100
15	Aguardar secagem espontânea de 30 segundos após aplicação de solução antisséptica de clorexidina alcoólica a 0,5% em sítio de inserção de cateter	4	4	4	4	4	4	4	100
16	Realizar uma vez ao dia <i>flushing</i> na técnica pulsátil no CVC com cloreto de sódio a 0,9%, no volume mínimo correspondente ao dobro do volume interno do sistema do cateter	2	2	3	3	4	3	4	71,5
17	Realizar fricção mecânica de 5 a 15 segundos em conectores valvulados e entradas para adição de medicamentos com solução antisséptica à base de álcool antes de manipulação do CVC para <i>flushing</i>	4	4	4	4	4	4	4	100
18	Monitorar in loco, diariamente, enfermeiro de cabeceira e gestor, a necessidade de continuidade do CVC	4	4	4	4	4	4	4	100
19	Garantir lúmen exclusivo de CVC para administração de nutrição parenteral, quando for o caso	4	4	4	4	4	4	4	100
20	Realizar higiene das mãos dos pacientes com clorexidina 2%, 3 vezes ao dia.	2	1	2	3	4	4	4	57,1
DOMÍNIO C – Cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do cateter venoso central									
Nº	Item	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	%
21	Realizar orientação ao paciente sobre: remoção do CVC, manobra de Valsava, repouso no leito, e manutenção do curativo	4	4	4	4	4	4	4	100
22	Posicionar paciente em decúbito dorsal, ou <i>Trendelenburg</i> (posição de cabeça para baixo ao inclinar a cama), na ausência de contraindicação, para remoção do CVC	4	1	2	3	3	4	4	71,4
23	Manter fechado <i>clampes</i> e conectores <i>three way</i> antes de iniciar a remoção do CVC	4	4	3	3	4	4	4	100

(conclusão)

DOMÍNIO C – Cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do cateter venoso central									
Nº	Item	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	%
24	Solicitar ao paciente, durante extração da porção final do cateter, a realização da manobra de Valsava (expiração forçada do ar contra a glote fechada), quando possível. Caso contrário, remover o CVC durante a expiração ativa do paciente	4	4	2	4	4	3	4	85,7
25	Interromper imediatamente o processo de remoção do CVC na presença de resistência física no momento de tração	4	4	4	4	4	4	4	100
26	Realizar a limpeza do sítio de inserção com solução fisiológica 0,9% e antissepsia com clorexidina alcoólica a 0,5% antes da remoção do cateter	2	4	3	3	4	4	4	85,7
27	Remover gentilmente o CVC com uma mão, enquanto a outra pressiona levemente, com uma gaze estéril, o sítio de inserção do CVC	4	4	3	4	4	4	4	100
28	Aplicar compressão digital no óstio imediatamente até a completa hemostasia, por aproximadamente cinco minutos	4	4	4	4	4	4	4	100
29	Aplicar uma cobertura estéril adesiva totalmente oclusiva e manter por uma duração de 24 horas	3	4	4	4	4	4	4	100
30	Avaliar a integridade do CVC removido	4	4	4	3	4	4	4	100

Fonte: elaborado pela autora (2021).

E1, E2... Enfermeiro1, Enfermeiro2...

No Quadro 1 são apresentadas as sugestões dos enfermeiros nos itens e domínios avaliados, e as condutas realizadas ante cada sugestão. As sugestões, de maneira geral, foram seguidas, exceto aquelas que foram de encontro com a literatura analisada.

Quadro 1 – Sugestões dos enfermeiros e condutas para cada item e domínio avaliados do instrumento com cuidados do enfermeiro ao paciente com CVC. Florianópolis, SC, Brasil, 2021

Domínio	Cuidados do enfermeiro	Sugestões dos enfermeiros	Condutas
A	Realizar educação em saúde com pacientes/familiares sobre a terapêutica adotada e a necessidade de utilização de CVC, os cuidados relacionados à manutenção e vigilância de sinais de complicações	Descrever quais orientações serão realizadas	Incluída descrição das orientações
B	Confirmar correto posicionamento do CVC com tecnologia de visualização	Descrever a tecnologia de visualização	Identificado a tecnologia de visualização
B	Realizar educação em saúde com pacientes sobre troca de curativo de inserção de cateter, antes de fazê-la	Agrupar o item na educação em saúde do domínio anterior	Agrupado

(continua)

Domínio	Cuidados do enfermeiro	Sugestões dos enfermeiros	Condutas
B	Realizar curativo em local de punção de cateter com gaze estéril durante 48h ou até cessar sangramento	Alterar de 48 para 24h	Alterado
B	Utilizar dispositivo de estabilização de cateter em cada troca de curativo de inserção de CVC	Remover o item, pois a técnica de estabilização é aplicada na instalação	Removido item
B	Proteger as coberturas de sítio de inserção de cateter, o cateter e suas conexões, com material impermeável, durante banho	Adicionar item relacionado à necessidade de monitorizar o curativo após o banho para remover a sensação de segurança atribuída pelo cuidado proposto neste item	Adicionado item sobre a monitorização da integridade do curativo após o banho
B	Monitorizar, diariamente e a cada troca de curativo, sítio de inserção de cateter quanto a sinais de infecção	Incluir o aprazamento e a diferença da monitorização quando uso de drogas vasoativas	Incluído
B	Higienizar sítio de inserção de cateter com gaze estéril embebida com soro fisiológico 0,9%, e aplicar a solução antisséptica de clorexidina alcoólica a 0,5%, a cada troca de curativo	Remover higiene com soro fisiológico 0,9%	Removido
B	Aguardar secagem espontânea de 30 segundos após aplicação de solução antisséptica de clorexidina alcoólica a 0,5% em sítio de inserção de cateter	Incluir a sentença "antes de aplicar a cobertura semipermeável"	Incluído
B	Realizar uma vez ao dia <i>flushing</i> na técnica pulsátil no CVC com cloreto de sódio a 0,9%, no volume mínimo correspondente ao dobro do volume interno do sistema do cateter	Incluir item relacionado a manter infusões contínuas no CVC. Incluir item pertinentes à técnica de remoção de obstrução de cateter	Adicionados itens
B	Garantir lúmen exclusivo de CVC para administração de nutrição parenteral, quando for o caso	Descrever o lúmen que deve ser utilizado para a nutrição parenteral	Na literatura analisada, não há recomendação para qual via deve ser instalada a nutrição parenteral
B	Realizar higiene das mãos dos pacientes com clorexidina 2%, 3 vezes ao dia	Remover item, a aplicação desse cuidado depende da rotina da instituição	Removido item

(conclusão)

Domínio	Cuidados do enfermeiro	Sugestões dos enfermeiros	Condutas
C	Realizar a limpeza do sítio de inserção com solução fisiológica 0,9% e antissepsia com clorexidina alcoólica a 0,5% antes da remoção do cateter	Remover “higiene com soro fisiológico 0,9%”	Removido

Fonte: elaborado pela autora (2021).

Outras sugestões que emergiram para os domínios como um todo foram igualmente analisadas. Ao primeiro domínio foi sugerido inclusão de cuidados pertinente à avaliação da possibilidade de uma via venosa periférica antes da instalação do CVC. Concordando com a sugestão, foi elaborado o item de acordo com a literatura. Dessa forma, o domínio resultou em seis itens.

Ao segundo domínio foram realizadas sugestões de inclusões de itens pertinentes aos cuidados do enfermeiro em diferentes situações durante a manutenção do CVC. Dentre as sugestões, foram apontados incluir cuidados relacionados à higienização das mãos antes da manipulação do CVC; cuidados do enfermeiro para coleta de sangue pelo CVC; cuidados relacionados à identificação das vias do CVC; e cuidados relacionados ao transporte do paciente em uso de CVC. Além disso, a partir da avaliação geral do domínio, outros cuidados pertinentes à manutenção, contidos na literatura, foram acrescentados ao instrumento. Portanto, no domínio correspondente, novos 30 itens foram adicionados ao instrumento para compor as diferentes situações de cuidado apontadas pelos enfermeiros.

No que diz respeito ao terceiro domínio, foi proposto pelos enfermeiros a inclusão de item correspondente à remoção de fios de sutura que são utilizados para estabilização do CVC. Considerando que se trata de uma prática a estabilização do cateter e a utilização de suturas, foi adicionado um item pertinente ao cuidado do enfermeiro nesse procedimento.

Ao final, considerando as análises e correções pertinentes à terceira etapa do estudo, o instrumento de cuidado apresentou três domínios e 59 itens. Foram realizadas reformulações em 10 itens de acordo com percentuais de concordância e sugestões; foram incluídos 32 novos itens, conforme sugestões, e foram excluídos três itens, igualmente cumprindo sugestões dos enfermeiros, condizentes com a literatura.

4 DISCUSSÃO

O instrumento de cuidados do enfermeiro com o paciente com CVC, em sua versão preliminar, foi construído e submetido a pré-teste. Na sua estrutura, apresentou três domínios e 59 itens. Nessa versão todos os domínios apresentaram satisfatório percentual de concordância entre os enfermeiros, e, de 30 itens, a maioria (77%) foi avaliada como relevante. No entanto, acréscimos de itens foram apontados como necessários para cobrir os diferentes domínios, além de sugestões de remoções e modificações no conteúdo de itens.

Embora a versão preliminar do instrumento tenha sido modificada quanto ao quantitativo de itens, é importante assegurar a concordância daqueles colocados sob avaliação. A taxa de concordância, na literatura esperada por igual ou maior que 90%, representa a adequação dos itens e domínios avaliados (ALEXANDRE; COLUCI, 2011; COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015). Essa taxa pode ser utilizada para apontar necessárias alterações de itens e/ou domínios no instrumento (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015). Portanto, trata-se de um importante indicador de fragilidades desses componentes, quando apresentado percentual menor que o recomendado.

Conforme Pasquali (1998), esforços são requeridos no primeiro polo para construção do instrumento, por ele denominado polo (ou procedimento) teórico. Nesse polo, são agrupados os recursos teóricos para fundamentar a construção do instrumento e cobrir, da forma mais abrangente possível, o construto ao qual se pretende medir/avaliar. O autor ressalta a importância da teoria para o construto, sendo que o pesquisador deve investigar as evidências empíricas e sistematizá-las, de forma a assegurar a cobertura de escopo do objeto de investigação (PASQUALI, 1998).

Para a construção do instrumento objetivado neste estudo, embora haja abrangência da literatura sobre o CVC, identificou-se número limitado de estudos empíricos ao se realizar busca controlada nas bases de dados (FOX et al., 2015; KAHN et al., 2014; KAYA et al., 2016; MUNOZ-PRICE et al., 2012; PREDOLO; DANSKI; VAYEGO, 2014; PREDOLO et al., 2014; PFAFF; HEITHAUS; EMANUELSEN, 2012; SAHNI et al., 2017; YAZICI; BULUT, 2018). Para tanto, fez-se uso de fontes adicionais, como diretrizes e recomendações de órgãos e sociedades reconhecidas na temática (BRASIL, 2017; GORSKI et al., 2016; O'GRADY et al., 2011; SILVA et al., 2018). Além disso, foram utilizados bancos de dados particulares e listagem de referências (BARCELLOS et al., 2016; BOORD, 2019; CANFIELD; GALVIN, 2018; CHO et al., 2017; CURELARU; LINDER; GUSTAVSSON, 1980; DOLCI; MARGATHO; SILVEIRA, 2017; ERKILIÇ et al., 2015; HADAWAY, 2018; INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006; ISTA et al., 2016; JAKAB et al., 2017; LEAL et al., 2017; LIN et al., 2018;

MARSILIO; SILVA; BUENO, 2016; MELO et al., 2016; MITCHELL et al., 2020; MOLLER; MAGALHÃES, 2015; MOUREAU; CHOPRA, 2016; PEREZ et al., 2015; PHAM et al., 2016; XELEGATI et al., 2019; XIONG; CHEN, 2018; WALLACE; MACY, 2016).

Na literatura consultada não foi identificada precisão do número de itens necessários para cada instrumento. Estudos sugerem aproximadamente 20 itens (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015). Para Pasquali (1998), inicialmente, é esperado um número razoável de itens para cobrir semanticamente a extensão do construto, sendo que, quanto maior a simplicidade deste menos itens o instrumento pode requerer (PASQUALI 1998).

Visando cobrir o objeto de investigação – cuidado do enfermeiro com o paciente crítico com CVC – foram definidos três momentos de cuidado: inserção, manutenção e remoção do cateter. Na inserção do cateter, o enfermeiro atua indiretamente nos cuidados com o paciente, dentre os quais o planejamento de plano de cuidados apropriado e personalizado, gerenciamento dos materiais, educação em saúde e durante instalação verificando adesão de técnica asséptica e materiais estéreis no procedimento executado pelo médico (BRASIL, 2017; GORSKI et al., 2016; O'GRADY et al., 2011); a atuação direta diz respeito aos cuidados relacionados à preparação da pele para o procedimento, como a remoção de pelos (BRASIL, 2017; GORSKI et al., 2016; O'GRADY et al., 2011).

Ao primeiro momento de cuidado (Domínio A), foi aderida a sugestão de item relacionado à avaliação de uma via venosa periférica antes da instalação do CVC. Em termos de prevenção de infecção, uma via periférica é preferível pois confere menor risco visto ser menos invasiva quando comparada com uma via central (MOUREAU; CHOPRA, 2016). Portanto, trata-se de um cuidado que confere ao enfermeiro a possibilidade de assegurar menor exposição de risco ao paciente.

A manutenção do cateter, foi identificada como o segundo momento de cuidado (Domínio B). Nesse, são requeridas, em maior quantidade, diferentes situações de cuidado com o paciente. A manutenção também é caracterizada pelo seu maior período de duração, visto que a utilização do CVC pode ocorrer por vários dias (MOUREAU; CHOPRA, 2016).

Foram consideradas situações de cuidados na manutenção do cateter, desde o primeiro curativo oclusivo realizado após a instalação do cateter, até a verificação diária da necessidade de continuidade do CVC. Portanto, foram incluídos entre as situações de cuidado: confirmação do posicionamento do CVC; técnicas e trocas de curativos; técnicas de prevenção de oclusão de cateter e de prevenção de contaminação do dispositivo; cuidados no banho e manutenção de via exclusiva para nutrição parenteral.

Dentre as sugestões, foram aderidas aquelas pertinentes aos cuidados relacionados à higienização das mãos antes da manipulação do CVC. Embora negligenciada, a higiene das mãos é a medida menos dispendiosa e mais eficaz para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. A adoção e o aumento na realização dessa medida de proteção contribuem para redução das taxas de infecção de corrente sanguínea em UTI (FOX et al., 2015; SICHIERI et al., 2018). Portanto, a higiene das mãos é um cuidado fundamental para conter no instrumento de cuidado do enfermeiro.

Outros cuidados, igualmente visando a prevenção de infecções e outros desfechos desfavoráveis como erros de medicação, obstrução de cateter e tração do dispositivo foram adicionados ao instrumento. Os cuidados foram relacionados às situações de coleta de sangue; identificação das vias do CVC; substituição do sistema de infusão; preparo e administração de medicamentos e organização da medicação; transporte do paciente em uso de CVC; monitoramento de equipamentos e materiais e padronizações de técnicas e tecnologias (BRASIL, 2017; GORSKI et al., 2016; O'GRADY et al., 2011; SILVA et al., 2018).

A remoção do cateter representou o terceiro e último domínio (Domínio C). Nesse momento de cuidado, os riscos ao paciente, apesar de se apresentarem em menor quantidade, podem gerar impactos significativos (MCCARTHY et al., 2016). Os riscos são pertinentes à ocorrência de embolia gasosa, embolia por ruptura de cateter, pneumotórax, hemorragia, hematoma e infecção (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006). Os cuidados do enfermeiro são diretos ao paciente, e estão relacionados à técnica propriamente dita da remoção do cateter e realização de curativos.

Foram sugeridas pelos enfermeiros e aderido ao instrumento cuidados pertinentes à remoção de fios de sutura, utilizados na estabilização do CVC. Sutures para estabilização do cateter não é uma recomendação identificada na literatura, visto potencial de contaminação das linhas de suturas, e vulnerabilidade provocada pelas microperfurações de pele, com consequente infecção (GORSKI et al., 2016). No entanto, o uso de suturas para fixar dispositivos de acesso vascular é uma prática tradicional e comumente empregada no Brasil, embora dispositivos de estabilização sem suturas tenham apresentado tão bom ou melhor desempenho na prevenção de deslocamento do cateter e migração quando comparado com suturas (YAMAMOTO et al., 2002).

A adesão dos profissionais de saúde pela estabilização do CVC, a partir de suturas, pode estar relacionada com algumas incertezas pertinentes aos outros métodos de estabilização. Em um recente estudo-piloto de ensaio clínico randomizado, foram comparados os dados de

eficácia de quatro métodos de cobertura e estabilização do CVC em adultos em UTI, os quais a incidência geral de falhas dos dispositivos (cessação do uso antes da conclusão do tratamento) foi de 12% (14/114) (19,0 [11,3-32,1] por 1.000 cateter-dia) (MITCHELL et al., 2020). Neste estudo, a incidência mais alta de falhas foi no grupo que utilizou dispositivo de estabilização sem sutura e curativo com gluconato de clorexidina. Além disso, resultados pertinentes à satisfação e confiança no produto e procedimentos (manipulação durante curativo), foram direcionados para aqueles padronizados na rotina da unidade (MITCHELL et al., 2020).

5 CONCLUSÕES

Foram identificados diversos cuidados do enfermeiro com o paciente internado em UTI, sendo esses importantes para cobrir o conteúdo do instrumento pertinente aos diferentes momentos de cuidados relacionados ao CVC. Os procedimentos seguidos neste estudo sistematizaram o processo de construção do instrumento de cuidado, com procedimentos planejados, transparentes e baseados em evidência.

No processo de construção do instrumento de cuidado do enfermeiro, a literatura explorada de forma sistemática foi determinante para assegurar a pertinência do conteúdo do instrumento com o construto, além de que a avaliação pela população para a qual se destina possibilita o aperfeiçoamento do instrumento. Portanto, os procedimentos realizados neste estudo forneceram subsídios para que o instrumento de cuidado se apresentasse adequado para cobrir os diferentes momentos relacionados ao cateter.

Considera-se, ainda, que os resultados deste estudo podem ser usados para fundamentar pesquisas futuras no campo do cuidado do enfermeiro com os pacientes com CVC internados em UTI. Esforços devem ser direcionados na pesquisa para os cuidados relacionados ao momento de inserção e de remoção do cateter, uma vez que o quantitativo de estudos é escasso. Ademais, o instrumento construído servirá para suprir a lacuna na literatura de instrumentos que cubram todos os momentos de cuidado do paciente com CVC, seja com cuidados relacionados à inserção, manutenção ou remoção do dispositivo.

REFERÊNCIAS

ADLER, Lee *et al.* Impact of inpatient harms on hospital finances and patient clinical outcomes. **Journal of Patient Safety**, v.14, n. 2, p. 67-73, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PTS.000000000000171>. Acesso em: 21 jul. 2020.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, jul. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>. Acesso em: 20 nov. 2020.

BARCELLOS, R. A. *et al.* Efetividade do gerenciamento de riscos de clínicos na terapia intensiva. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, p. 1-9, ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i5.45205>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BOORD, C. Pulsatile flushing. **Journal of Infusion Nursing**, v. 42, n. 1, p. 37-43, jan./fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000311>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relacionadas à assistência à saúde**. 2ª ed. Brasília, DF: ANVISA, 2017. 122p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+-+Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 466/2012 – Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Diário Oficial da União, 12 de dezembro 2012. Brasília, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2020.

CANFIELD, C.; GALVIN, S. Bedside nurse acceptance of intensive care unit telemedicine presence. **Critical Care Nurse**, v. 36, n. 6, p. e1-e4, dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ccn2018926>. Acesso em: 20 jul. 2020.

CARMARGO, F. C. *et al.* Competências e barreiras para prática baseada em evidências na enfermagem: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 71, n. 4, p. 2148-56, jul./ago. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0617>. Acesso em: 26 mar. 2020.

CHO, S. Y. *et al.* Impact of targeted interventions on trends in central line-associated bloodstream infection: a single-center experience from the republic of Korea. **Critical Care Medicine**, v. 45, n. 6, p. e552-e558, jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002306>. 20 jul. 2020.

COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C.; MILANI, D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 3, p. 925-936, mar. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CURELARU, I.; LINDER, L-E.; GUSTAVSSON, B. Displacement of catheters inserted through internal jugular veins with neck flexion and extension. *Intensive Care Medicine*, v. 6, p. 179-183, set. 1980. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF01757300>. Acesso em: 20 nov. 2020.

DOLCI, M. E.; MARGATHO, A. S.; SILVEIRA, R. C. C. P. Frequency of change of chlorhexidine-impregnated gel dressings for central venous catheters in critically ill patients. *Escola Anna Nery*, v. 21, n. 4, set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0026>. Acesso em: 21 jul. 2020.

ERKILIÇ E. *et al.* Jugular venous catheterization: a case of knotting. **Case Reports in Medicine**, n. 810346, p. 1-5, out. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2015/810346>. Acesso em: 1 dez. 2020.

FOX, C. *et al.* Use of a patient hand hygiene protocol to reduce hospital-acquired infections and improve nurses' hand washing. **American Journal of Critical Care**, v. 24, n. 3, p.216-224, maio 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ajcc2015898>. Acesso em: 30 nov. 2020.

GORSKI, L. *et al.* Infusion therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**, v. 39, n. 1, p. 1-159, jan./fev. 2016. Disponível em: <https://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019.

HADAWAY, L. Stopcocks for infusion therapy. **Journal of Infusion Nursing**, v. 41, n. 1, p. 24-34, jan./fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000258>. Acesso em: 21 jul. 2020.

INGRAM, P.; SINCLAIR, L.; EDWARDS, T. The safe removal of central venous catheters. **Nursing Standard**, v. 20, n. 49, p. 42-46, ago. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.7748/ns2006.08.20.49.42.c4483>. Acesso em: 30 nov. 2020.

ISTA, E. *et al.* Effectiveness of insertion and maintenance bundles to prevent central-line-associated bloodstream infections in critically ill patients of all ages: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 16, n. 6, p. 724-734, jun. 2016. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00409-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00409-0). Acesso em: 21 jul. 2020.

JAKAB, M. *et al.* Family presence in the adult ICU during bedside procedures. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 34, n. 7, p. 587-593, maio 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0885066617705857>. Acesso em: 20 jul. 2020.

KAHN, J. M. *et al.* Impact of nurse-led remote screening and prompting for evidence-based practices in the ICU*. **Critical Care Medicine**, v. 42, n. 4, p. 896-904, abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000052>. Acesso em: 21 jul. 2020.

KAYA, H. *et al.* The effect of nursing care protocol on the prevention of central venous catheter-related infections in neurosurgery intensive care unit. **Applied Nursing Research**, v. 32, p. 257-261, nov. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.08.006>. Acesso em: 21 jul. 2020.

LEAL, M. L. M. *et al.* Fixation of the short-term central venous catheter. A comparison of two techniques. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 32, n. 8, p. 680-690, ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0102-865020170080000010>. Acesso em: 1 dez. 2020.

LIN, W-P. *et al.* Multimodal interventions for bundle implementation to decrease central line-associated bloodstream infections in adult intensive care units in a teaching hospital in Taiwan, 2009-2013. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**, v. 51, n. 5, p. 644-651, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2017.08.008>. Acesso em: 12 jul. 2020.

MARSILIO, N. R.; SILVA, D.; BUENO, D. Incompatibilidades medicamentosas em centro de tratamento intensivo adulto de um hospital universitário. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 2, p. 147-153, jun. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20160029>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MCCARTHY, C. J. *et al.* Air embolism: practical tips for prevention and treatment. **Journal of Clinical Medicine**, v. 5, n. 93, p. 1-13, out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm5110093>. Acesso em: 30 nov. 2020.

MELO, E. M. *et al.* Patients' characterization in use of vasoactive drugs hospitalized in intensive care. **Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental**, v. 8, n. 3, p. 4898-4904, jul./set. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4898-4904>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MITCHELL, M. L. *et al.* Central venous Access device SeCurement And Dressing Effectiveness: The CASCADE pilot randomised controlled trial in the adult intensive care. **Australian Critical Care**, v. 33, n. 5, p. 441-451, set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2019.10.002>. Acesso em: 30 nov. 2020.

MOLLER, G.; MAGALHÃES, A. M. M. Banho no leito: carga de trabalho da equipe de enfermagem e segurança do paciente. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 24, n. 4, p. 1044-52, out./dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-0707201500003110014>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MOUREAU, N.; CHOPRA, V. Indications for peripheral, midline and central catheters: summary of the MAGIC recommendations. **British Journal of Nursing**, v. 25, n. 8, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.8.S15>. Acesso em: 24 ago. 2020.

MUNOZ-PRICE, L. S. *et al.* Effectiveness of stepwise interventions targeted to decrease central catheter-associated bloodstream infections. **Critical Care Medicine**, v. 40, n. 5, p. 1464-1469, maio 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31823e9f5b>. Acesso em: 21 jul. 2020.

O'GRADY, N. P. *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **American Journal of Infection Control**, v. 39, n. 4, p. S1-S34, maio 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.01.003>. Acesso em: 20 nov. 2019.

PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Rev. Psiq. Clin.**, v. 25, n. 5, p. 206-213, 1998. Disponível em: <http://ppget.ifam.edu.br/wp-content/uploads/2017/12/Principios-de-elaboracao-de-escalas-psicologicas.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teorias dos testes na psicologia e na educação. 5ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

PASQUALI, L. **Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento**. Organização Luiz Pasquali. Brasília: UnB: INEP, 1996.

PEDROLO, E.; DANSKI, M. T. R.; VAYEGO, S. A. Chlorhexidine and gauze and tape dressings for central venous catheters: a randomized clinical trial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 5, p. 764-771, set./out. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3443.2478>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PEDROLO, E. *et al.* Infection, local reaction and poor fixation of dressings for central venous catheter. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 27, n. 1, p. 63-68, jan./fev. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201400013>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PEREZ, M. *et al.* Compatibility of medications during multi-infusion therapy: a controlled in vitro study on a multilumen infusion device. **Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine**, v. 34, n. 2, p. 83-88, abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2014.06.003>. Acesso em: 10 nov. 2020.

PFAFF, B.; HEITHAUS, T.; EMANUELSEN, M. Use of a 1-piece chlorhexidine gluconate transparent dressing on critically ill patients. **Critical Care Nurse**, v. 32, n. 4, p. 35-40, ago. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4037/ccn2012956>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PHAM, J. C. *et al.* CLABSI conversations: lessons from peer-to-peer assessments to reduce central line-associated bloodstream infections. **Quality Management in Health Care**, v. 25, n. 2, p. 67-78, abr./jun. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/QMH.0000000000000091>. Acesso em: 20 jul. 2020.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: avaliação de evidência para a prática da enfermagem. Tradução Maria da Graça Figueiró da Silva Toledo. Porto Alegre, RS: Artmed, 2019. E-pub.

SAHNI, N. *et al.* Effect of intensive education and training of nurses on ventilator-associated pneumonia and central line-associated bloodstream infection incidence in intensive care unit at a tertiary care center in North India. **Indian Journal of Critical Care Medicine**, v. 21, n. 11, p. 779-782, nov. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.4103/ijccm.IJCCM_259_17. Acesso em: 21 jul. 2020.

SCALES, K. Central venous access devices Part 1: devices for acute care. **British Journal of Nursing**, v. 19, n. 2, p. 88-92, jan. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2010.19.2.46290>. Acesso em: 06 set. 2019.

SICHERI, K. *et al.* Central line bundle maintenance among adults in a university hospital intensive care unit in São Paulo, Brazil: a best practice implementation project. **JBIR Database of System Rev Implement Rep**, v. 16, n. 6, p. 1454-1473, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003561>. Acesso em: 30 nov. 2020.

SILVA, A. M. *et al.* **Diretrizes práticas para terapia infusional**. 3 ed. São Paulo: Infusion Nurses Society Brasil (INS BRASIL), 2018. 127 p.

SILVA, J. A. J. *et al.* Breakdown of complications related to the use of central venous catheters in intensive therapy units. **Bioscience Journal**, v. 34, n. 3, p. 810-817, maio/jun. 2018. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/38510/22246>. Acesso em: 26 mar. 2020.

WALLACE, M. C.; MACY, D. L. Reduction of central line-associated bloodstream infection rates in patients in the adult intensive care unit. **Journal of Infusion Nursing**, v. 39, n. 1, p. 47-55, jan./fev. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.000000000000151>. Acesso em: 20 jul. 2020.

XELEGATI, R. *et al.* Eventos adversos relacionados ao uso de equipamentos e materiais na assistência de enfermagem a pacientes hospitalizados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, n. e03503, p. 1-7, ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2018015303503>. Acesso em: 10 nov. 2020.

XIONG, Z.; CHEN, H. Interventions to reduce unnecessary central venous catheter use to prevent central-line-associated bloodstream infections in adults: a systematic review. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 39, p. 1442-1448, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2018.250>. Acesso em: 21 jul. 2020.

YAMAMOTO, A. J. Sutureless securement device reduces complications of peripherally inserted central venous catheters. **Journal of Vascular and Interventional Radiology**, v. 13, n. 1, p. 77-81, jan. 2002. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1051-0443\(07\)60012-8](https://doi.org/10.1016/S1051-0443(07)60012-8). Acesso em: 03 dez. 2020.

YAZICI, G.; BULUT, H. Efficacy of a care bundle to prevent multiple infections in the intensive care unit: A quasi-experimental pretest-posttest design study. **Applied Nursing Research**, v. 39, p. 4-10, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.10.009>. Acesso em: 21 jul. 2020.

4.3 MANUSCRITO III - VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE CUIDADO DO ENFERMEIRO AO PACIENTE CRÍTICO COM CATETER VENOSO CENTRAL

VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE CUIDADO DO ENFERMEIRO AO PACIENTE CRÍTICO COM CATETER VENOSO CENTRAL

VALIDATION OF THE NURSE CARE INSTRUMENT TO THE CRITICAL PATIENT WITH CENTRAL VENOUS CATHETER

RESUMO

Objetivo: avaliar a confiabilidade e validade do conteúdo do instrumento de cuidado do enfermeiro ao paciente com cateter venoso central, internado na unidade de terapia intensiva.

Métodos: estudo quantitativo acerca do processo de validação de conteúdo e confiabilidade do instrumento de cuidado do enfermeiro. Conduzido em duas etapas: 1) análise teórica dos itens pelos enfermeiros especialistas e 2) análises de validade e confiabilidade. A validade foi avaliada e o índice de validade de conteúdo foi aplicado com ponto de corte de 0,78 para cada item e índice médio de 0,90 e a confiabilidade foi avaliada com o *Alpha de Cronbach*, com ponto de corte igual ou superior a 0,61. **Resultados:** após avaliação dos especialistas e os ajustes sugeridos, o instrumento de cuidado compôs-se por 36 itens e quatro domínios pertinentes aos diferentes momentos de cuidado do enfermeiro: preparo aos procedimentos, inserção, manutenção e remoção do cateter. Todos os itens apresentaram índice de validade de conteúdo superior a 0,78, com concordância de 0,85 a 1,00 entre os enfermeiros avaliadores. O índice de validade de conteúdo médio dos domínios e do instrumento como um todo foram maiores que 0,90. Os itens dos domínios apresentaram consistência interna satisfatória. **Conclusão:** o instrumento de cuidado do enfermeiro apresentou conteúdo validado e confiável, sendo, portanto, segura e de qualidade para cuidados com o paciente crítico com cateter venoso central. **Palavras-chave:** estudo de validação. Confiabilidade e validade. Cuidados de enfermagem. Unidades de terapia intensiva.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the reliability and validity of the content of the nurse's care instrument for patients with central venous catheters admitted to the intensive care unit. **Methods:** Quantitative study about the content and reliability validation process of the nurse's care instrument. Conducted in two stages: 1) theoretical analysis of the items by specialist nurses and 2) validity and reliability analysis. Validity was assessed and the Content Validity Index was applied, with a cut-off point of 0.78 for each item and an average index of 0.90; and reliability was assessed with Cronbach's Alpha, with a cut-off point equal to or greater than 0.61. **Results:** After expert evaluation and suggested adjustments, the care instrument consisted of 36 items and four domains relevant to the different moments of nurse care: preparation for procedures, insertion, maintenance, and removal of the catheter. All items had a Content Validity Index greater than 0.78, with an agreement of 0.85 to 1.00 among the evaluating nurses. The average content validity index of the domains and the instrument as a whole were greater than 0.90. The items in the domains showed satisfactory internal consistency. **Conclusion:** The nurse's care instrument had validated and reliable content and is, therefore, safe and quality for the care of critical patients with central venous catheters.

Key words: Validation Study. Reliability and Validity. Nursing Care. Intensive Care Units.

1 INTRODUÇÃO

Pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) frequentemente necessitam de abordagens terapêuticas a partir do Cateter Venoso Central (CVC) de curta permanência. Esse dispositivo venoso, ao alcançar grandes vasos no organismo, possibilita condutas mais efetivas no cuidado com o paciente crítico, com risco iminente de morte (DAVIS; OWENS; THOMPSON, 2016). No entanto, apesar do CVC ser importante para o tratamento dos pacientes, sua natureza intrinsecamente invasiva pode acarretar uma série de complicações, muitas das quais são relevantes para a segurança do paciente.

Complicações associadas ao CVC podem ocorrer nos diferentes momentos de cuidados, relacionados à inserção, manutenção e remoção do cateter. Conforme a literatura consultada, as complicações são classificadas em duas categorias, infecciosas e não infecciosas. As complicações infecciosas são representadas pelas infecções locais ou da corrente sanguínea; e as não infecciosas, incluem torção, nó, deslocamento, tração e ruptura do cateter, hematoma, pneumotórax, trombose, embolias, entre outras (TIMSIT et al., 2018).

A ocorrência de complicações associadas ao CVC pode colocar em risco a vida dos pacientes, sendo indispensáveis cuidados seguros do enfermeiro para prevenção desses agravos. Dessa forma, são requeridas tecnologias de cuidado, sistematicamente planejadas e desenvolvidas, que auxiliam nas práticas realizadas pelos enfermeiros, subsidiando a redução dos riscos ao paciente e a melhoria da qualidade do cuidado.

Na atenção à saúde são identificadas tecnologias de cuidado que podem ser classificadas numa perspectiva de produto e/ou processo. A tecnologia como produto, inclui os insumos e artefatos; na tecnologia como processo, são compreendidos os procedimentos na assistência – curativos ou preventivos, ou de cuidados em geral, além dos procedimentos e modelos de organização dos serviços, incluindo os saberes e conhecimentos que podem estruturar, inclusive, a construção de novos produtos (SANTOS; FORTA; MARTINS, 2016; TOMA et al., 2017).

Unidades de alta complexidade, como as UTIs, requerem a inovação do cuidado, por meio de tecnologias seguras, sejam de produto ou processo, e que promovam a redução dos riscos relacionados aos cuidados com o paciente, quando em uso do CVC. Para tanto, realizou-se esta pesquisa, conduzida pela seguinte questão: qual a confiabilidade e validade do conteúdo de um instrumento com os cuidados do enfermeiro com o paciente, internado na unidade de terapia intensiva, com uso de cateter venoso central?

O objetivo definido para este estudo foi avaliar a confiabilidade e validade do conteúdo do instrumento de cuidado do enfermeiro com o paciente com cateter venoso central, internado na unidade de terapia intensiva.

2 MÉTODO

Estudo com abordagem quantitativa para validar o conteúdo do instrumento acerca dos cuidados do enfermeiro com o paciente com CVC e internado em UTI. Para avaliar a validade do conteúdo e a confiabilidade do instrumento o estudo foi dividido em duas etapas,

considerando o referencial de Pasquali (2013). Na primeira etapa, foi realizada análise teórica dos itens pelos enfermeiros especialistas e na segunda etapa, as análises de validade e confiabilidade.

O processo de construção do instrumento iniciou-se a partir da imersão teórica sobre o construto em estudo de revisão sistemática da literatura. Posteriormente, o instrumento foi estruturado a partir das evidências científicas extraídas na literatura nacional e internacional. Além disso, foi submetido a pré-teste sendo, ao final, estruturado o instrumento com três domínios e 59 itens.

Na primeira etapa deste estudo foi realizada a análise teórica dos itens do instrumento com enfermeiros peritos na área do construto, sendo denominados juízes teóricos, os quais tiveram como principal tarefa avaliar se o item constituía ou não uma representação adequada do construto (PASQUALI, 2013). Foram critérios de inclusão dos especialistas: residir no Brasil; ser especialista, com qualificação em terapia intensiva e/ou cuidado com CVC; experiência com a temática de cuidado com CVC, sendo consideradas pesquisas trabalhos acadêmicos, artigos científicos ou prática assistencial – participação em equipe especializada para cuidados com cateteres venosos. Ademais, foi considerado a pontuação curricular mínima de cinco pontos em que: experiência clínica de pelo menos quatro anos na UTI adulto (obrigatório) – quatro pontos; experiência de pelo menos um ano no ensino clínico em terapia intensiva e/ou cuidados com cateteres venosos - um ponto; autoria em artigos publicados na temática de CVC – um ponto; participação de, pelo menos, dois anos em um grupo de pesquisa na área de terapia intensiva e/ou cuidados com cateteres venosos – um ponto; tese na temática de cuidados intensivos e/ou cuidados com cateteres venosos – dois pontos; dissertação na temática de cuidados intensivos e/ou cuidados com cateteres venosos – um ponto; residência de enfermagem em área de terapia intensiva – um ponto (GUIMARÃES et al., 2016).

A soma das pontuações obtidas em cada um dos critérios proporcionou ordenar as classificações dos juízes teóricos. Foi considerado *Especialista júnior*: mínimo de cinco pontos; *Especialista Master*: de seis a 20 pontos; e *Especialista sênior*: maior que 20 pontos. Para cada ano a mais de experiência clínica ou no ensino na temática, um ponto extra foi adicionado (GUIMARÃES et al., 2016).

Foi personalizada a busca na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, para identificação e seleção dos juízes teóricos, obedecendo a busca em três tempos, primeiro doutores, seguido pelos(as) mestres(as) e, por fim, especialistas (BRASIL, 2020). Utilizou-se o tipo de busca simples, pelo assunto “cateter

venoso central”, para nacionalidade brasileira; filtrando atuação na grande área de ciências da saúde e área de enfermagem. Considerou-se ainda a filtragem do idioma português, e não foi estabelecido tempo de atualização dos dados.

A partir da coleta realizada nos dias 28 e 29 de agosto de 2020, foram identificados 585 registros de currículos. Desses, 146 foram excluídos por duplicidade. Portanto, totalizaram-se 439 currículos: 131 doutores, 164 mestres e 144 especialistas. Aplicando os critérios de inclusão, resultaram em 18 enfermeiros, dos quais três concordaram em participar do estudo.

Após ajustes no instrumento, a partir da avaliação dos juízes teóricos, foi conduzida segunda rodada para confirmação do conteúdo do instrumento, em que foram novamente convidados os especialistas, assim como os sete enfermeiros com qualificação em cuidados críticos (especialização ou mestrado) que participaram do pré-teste do instrumento.

No *e-mail* de contato com os enfermeiros foi encaminhada carta-convite sobre o estudo e, em caso de aceite, foram encaminhados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); o formulário de caracterização; as instruções para o processo de avaliação do conteúdo e o instrumento de cuidado disponibilizado via Google formulários, com uma escala do tipo Likert de quatro pontos, para categorias de respostas direcionadas a cada conteúdo avaliado, que variou de “Não abrangente” a “Abrangente”. Em cada item foi disponibilizado espaço para sugestões ou comentários, tais como inclusão, modificação ou exclusão de um item.

Para estimar a confiabilidade do instrumento de cuidado foi executado o coeficiente *Alpha de Cronbach*, com a classificação da consistência interna de acordo com os seguintes valores de *alpha*: <0,21=pequena; 0,40 a 0,21=razoável; 0,60 a 0,41=moderada; 0,80 a 0,61=substancial; >0,80=quase perfeita (LANDIS; KOCH, 1977). Foi considerado o Intervalo de Confiança (IC) de 95%.

Para avaliar o grau de concordância entre avaliadores, foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Esse, calculado a partir da proporção de respostas assinaladas de três ou quatro, sendo consideradas como “conteúdo válido”. O primeiro IVC calculado correspondeu ao IVC de cada item, o qual somou-se aos itens com “conteúdo válido”, dividido pelo número total de juízes. O segundo IVC calculado correspondeu ao IVC médio entre os itens, obtido após se calcular o IVC para cada item no instrumento (POLIT; BECK; OWEN, 2007). Portanto, neste estudo, foram seguidas as recomendações de validade de conteúdo itens que apresentaram IVC-I igual ou maior que 0,78 e um IVC médio de 0,90 ou superior (POLIT; BECK; OWEN, 2007).

Análises adicionais foram realizadas para avaliar a concordância da avaliação independente entre juízes. Com a finalidade de retirar as concordâncias dadas pelo acaso, o coeficiente de *Kappa* foi calculado (CONGER, 2017). Para isso, foi utilizado um novo índice de *Kappa* o qual propõe um ajuste ao acaso dos acordos de itens com “conteúdo válido” (POLIT; BECK; OWEN, 2007). Para a classificação da concordância, foi utilizado o seguinte: <0,00, pobre concordância; 0,00-0,20, leve concordância; 0,21-0,40, razoável concordância; 0,41-0,60, moderada concordância; 0,61-0,80, substancial concordância e 0,81-1,00, quase perfeita (LANDIS; KOCH, 1977).

Os dados foram compilados em planilha no *Microsoft Excel*[®], versão 2019, e depois transferidos ao programa R, versão 4.0.0, para Windows, para condução de novas análises estatísticas (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2011).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, sob Parecer nº 3.908.791, no ano 2019, sendo desenvolvido conforme preceitos éticos em pesquisa com seres humanos (BRASIL, 2012). Os participantes foram caracterizados por letras e números respeitando seu anonimato.

3 RESULTADOS

O instrumento inicial, composto por 59 itens e três domínios, após avaliação do conteúdo por três juízes teóricos – dois especialistas *Sênior* e um especialista *Master*, resultou em 36 itens e quatro domínios (Quadro 1). Dentre as alterações no instrumento, foram excluídos os itens que extrapolaram o objetivo do instrumento; modificados itens que apresentavam regionalismos e acrescentado informações pertinentes para complementar o conteúdo do item; mantidos itens considerados sucintos e abrangentes e agrupados itens os quais apresentavam cuidados continuados e/ou cuidados para indicações semelhantes.

Quadro 1 – Itens originais, modificados, excluídos, mantidos e/ou agrupados com outro item no instrumento, conforme avaliação por especialistas, Florianópolis, SC, Brasil, 2021

Itens do instrumento	Avaliação
1. Discutir com a equipe multiprofissional quanto à escolha da terapia intravenosa, do cateter venoso e sítio de inserção do CVC	Mantido
2. Certificar-se da possibilidade de otimizar terapêutica por uma via periférica antes da instalação do CVC	Modificado

(continua)

Itens do instrumento	Avaliação
3. Realizar educação em saúde com pacientes/familiares sobre a terapêutica adotada e a necessidade de utilização de CVC, os cuidados relacionados à inserção, explicando, sucintamente, como é a técnica realizada para instalação, o local escolhido para a inserção e o porquê da escolha desse local; educação sobre a manutenção, explicando sobre cuidados para não tocar no local do cateter, programação de trocas de curativos de inserção de cateter, e para relatar qualquer percepção de sinais de complicações, como dor ou desconforto	Modificado
4. Realizar gerenciamento de materiais para instalação de CVC (<i>kit</i> de CVC ou carrinho de CVC)	Mantido
5. Realizar remoção prévia de pelos em local de punção do CVC com tesoura de uso único do paciente, quando em veia femoral dada a impossibilidade de outros sítios de punção	Modificado
6. Realizar auditoria com uma lista de verificação quanto ao procedimento de instalação do CVC, no que diz respeito à adesão profissional das recomendações para prevenção de infecção, quebra da técnica asséptica e recursos materiais	Modificado
7. Confirmar correto posicionamento da ponta do CVC a partir de tecnologias de visualização como a radiografia de tórax, eletrocardiograma ou a fluoroscopia, após treinamento e competência técnica confirmada	Modificado
8. Inspeccionar equipamentos e suprimentos de infusão quanto à integridade e funcionalidade e validade, uma vez ao dia	Modificado
9. Implementar proteções especiais na unidade, de acordo com as seguintes possibilidades: 1. padronização do armazenamento, da prescrição e da administração de medicamentos de alto risco; 2. limitação do acesso ao local de armazenamento e armazenamento de quantidades limitadas; 3. uso de rótulos suplementares; 4. realização de dupla verificação independente	Excluído
10. Realizar curativo em local de punção de cateter com gaze estéril durante 24h ou até cessar sangramento	Modificado
11. Realizar troca de curativo de inserção de CVC para filme transparente semipermeável, com prescrição de troca a cada sete dias ou antes, se necessário	Agrupado com outro item
12. Realizar troca de coberturas de curativos quando sinais de sangramento, sudorese e/ou descolamento de cobertura	Modificado
13. Proteger as coberturas de sítio de inserção de cateter, o cateter e suas conexões, com material impermeável, durante banho	Modificado
14. Avaliar integridade da cobertura de inserção de CVC imediatamente após o banho	Agrupado com outro item
15. Monitorizar, uma vez ao dia e a cada troca de curativo, o sítio de inserção de cateter quanto a sinais de infecção como hiperemia, sensibilidade, edema e drenagens	Modificado
16. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica, a cada troca de curativo	Mantido
17. Aguardar secagem espontânea de 30 segundos após aplicação de solução antisséptica de clorexidina alcoólica em sítio de inserção de cateter, antes de aplicar a cobertura semipermeável	Agrupado com outro item
18. Realizar uma vez ao dia <i>flushing</i> na técnica pulsátil no CVC com cloreto de sódio a 0,9%, no volume mínimo correspondente ao dobro do volume interno do sistema do cateter	Modificado
19. Realizar fricção mecânica de cinco a 15 segundos em conectores valvulados e entradas para adição de medicamentos com solução antisséptica à base de álcool antes de manipulação do CVC para <i>flushing</i>	Modificado
20. Manter infusões contínuas na(s) via(s) do CVC	Agrupado com outro item
21. Desobstruir o lúmen do CVC conectando seringa com soro fisiológico 0,9% na torneira. Aspirar o fluido contido entre o material que provocou a obstrução e o <i>hub</i> até gerar uma pressão negativa dentro do lúmen do CVC. Liberar para que a pressão negativa puxe o conteúdo da seringa espontaneamente, sem exercer pressão sobre o cateter	Modificado
22. Monitorar, in loco, uma vez ao dia, enfermeiro de cabeceira e gestor, a necessidade de continuidade do CVC	Modificado

(continua)

Itens do instrumento	Avaliação
23. Assegurar a utilização de mecanismo de travamento <i>Luer</i> na junção do conector do cateter	Modificado
24. Utilizar a técnica asséptica “sem toque” para trocar o conector sem agulha	Modificado
25. Assegurar que soluções de cristaloides e hemácias não sejam administradas com a utilização de conector sem agulha	Excluído
26. Assegurar padronização dos conectores sem agulhas para estipular a rotina na unidade quanto à lavagem, fechamento e desconexão da seringa a depender do mecanismo interno de deslocamento do fluido	Modificado
27. Trocar o conector sem agulha juntamente com o conjunto de administração principal, com frequência máxima de 96h; ou quando presença de sangue residual, ou mediante contaminação ou integridade do produto estiver comprometida	Excluído
28. Trocar conjunto de administração intermitente a cada 24 horas, e conectar dispositivo estéril à extremidade <i>Luer</i> do conjunto de administração após cada uso intermitente	Excluído
29. Manter um sistema fechado utilizando torneira conectada ao conector sem agulha	Excluído
30. Assegurar a remoção do espaço morto de torneiras ao iniciar seu uso, infundindo soro fisiológico 0,9%	Excluído
31. Garantir lúmen exclusivo de CVC para administração de nutrição parenteral, quando for o caso	Agrupado em outro item
32. Substituir o conjunto de administração de Nutrição Parenteral a cada novo recipiente de Nutrição Parenteral a ser infundido ou a cada 24 horas	Excluído
33. Substituir o conjunto de administração de propofol a cada seis ou 12 horas de acordo com as recomendações dos fabricantes	Excluído
34. Substituir o conjunto de administração de transfusão e o filtro após conclusão de cada unidade ou a cada quatro horas	Excluído
35. Rotular com fita adesiva as vias de administração com data, indicação da via e medicamento, colocar o rótulo próximo à conexão ao dispositivo	Modificado
36. Organizar as vias/lumens do CVC com múltiplos lumens, para administrar drogas de acordo com suas características: lúmen 1: agentes inotrópicos; lúmen 2: fluidos de manutenção, antibióticos, coloides, monitorização de pressão venosa central e/ou coleta de amostras de sangue; lúmen 3: heparinas, furosemida e/ou insulina; lúmen 4: sedoanalgesias; lúmen 5: nutrição parenteral	Modificado
37. Rastrear cateteres e conjuntos de administração antes de conectar ou reconectar qualquer infusão em cada transição de atendimento do paciente a um novo ambiente	Modificado
38. Evitar interromper infusões contínuas e realizar a desconexão do circuito para transporte para outras unidades, como para exames que não realizados	Modificado
39. Monitorar e certificar a prevenção de deslocamento indevido do CVC durante transporte para outras unidades, como para exames que não realizados na unidade	Modificado
40. Utilizar torneira na via do CVC para obter amostra de sangue do CVC	Excluído
41. Lavar o lúmen do CVC com 10 ml de soro fisiológico 0,9%, seguido pela utilização do método de descarte de 6 ml do volume de sangue, para, então, obter a amostra de sangue pelo CVC	Excluído
42. Evitar reinfundir o volume de descarte de 6 ml no CVC após obtenção de amostra sanguínea	Excluído
43. Adotar método de mistura (<i>push/pull</i>), com cinco ciclos, ao coletar amostra sanguínea para monitoramento de medicamentos terapêuticos; coletar em lúmen não utilizado para a infusão do medicamento que está sendo monitorado	Excluído
44. Parar todas as infusões por 10 minutos e lavar o lúmen do CVC com 10 ml de soro fisiológico 0,9%, antes de coletar amostras de sangue do CVC, quando possível	Excluído
45. Escolher o maior lúmen para coletar a amostra de sangue quando CVC multilúmen. Para CVC com saídas de lumens escalonados, escolher o lúmen que sai no ponto mais distante do coração	Excluído
46. Evitar coleta de amostra de sangue em CVC de infusão de Nutrição Parenteral	Excluído

(conclusão)	
Itens do instrumento	Avaliação
47. Adotar medidas de precauções-padrão relacionadas à higiene das mãos com produto à base de álcool ou sabão antimicrobiano, de acordo com as recomendações e utilizar equipamentos de proteção individual, atentando-se à colocação, uso, remoção e descarte, adequados	Modificado
48. Assegurar a utilização e padronização de dispositivos para controle de fluxo como bombas de infusão inteligentes, para terapias que requerem controle preciso do fluxo	Excluído
49. Realizar orientação ao paciente sobre: remoção do CVC, manobra de Valsava, repouso no leito, e manutenção do curativo	Agrupado com outro item
50. Posicionar paciente em decúbito dorsal, ou <i>Trendelenburg</i> para remoção do CVC, se tolerado	Modificado
51. Manter fechado <i>clampes</i> e conectores <i>three way</i> antes de iniciar a remoção do CVC	Modificado
52. Solicitar ao paciente, durante extração da porção final do cateter, a realização da manobra de Valsava, se possível. Caso contrário, remover o CVC durante a expiração ativa do paciente	Modificado
53. Interromper imediatamente o processo de remoção do CVC na presença de resistência física no momento de tração	Modificado
54. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica, e aguardar a secagem espontânea, antes da remoção do cateter	Modificado
55. Remover suturas para estabilização de CVC com tesoura estéril, caso seja esse o método de estabilização utilizado; evitar o uso de lâmina de bisturi	Modificado
56. Remover gentilmente o CVC com uma mão, enquanto a outra pressiona levemente, com uma gaze estéril, o sítio de inserção do CVC	Modificado
57. Aplicar compressão digital no óstio imediatamente até a completa hemostasia, por aproximadamente cinco minutos	Modificado
58. Aplicar uma cobertura estéril adesiva totalmente oclusiva e manter por uma duração de 24 horas	Modificado
59. Avaliar a integridade do CVC removido	Modificado

Fonte: elaborado pela autora (2021).

O instrumento de cuidado, após os ajustes, teve o conteúdo avaliado por sete enfermeiros. Nessa avaliação, foram considerados os critérios para confirmação da validade do conteúdo do instrumento, sendo esses a clareza, a pertinência e a abrangência do item. A partir da avaliação do instrumento de forma independente entre os pares, foi obtido, para cada item classificado individualmente, IVC-I superior a 0,78 (Tabela 1). Dado esse resultado, pode-se considerar o conteúdo válido para todos os itens do instrumento, nessa versão.

Observou-se concordância significativa entre os enfermeiros nas avaliações independentes. Ao calcular o valor de *Kappa* para as avaliações de cada item do instrumento, foram obtidas pontuações que variaram de 0,85 a 1,00, representando concordância quase perfeita entre os enfermeiros avaliadores (Tabela 1). Esses resultados são indicativos de que parâmetros técnico-científicos foram utilizados para julgamento dos itens. Portanto, o nível de concordância obtido atribuiu confiança nas avaliações independentes, descartando avaliações dadas pelo acaso.

Embora avaliações concordantes entre os enfermeiros, sugestões dos juízes foram identificadas a cada item avaliado. As principais sugestões foram direcionadas para

substituições de termos. Ao item sete foi sugerida substituição do termo ‘auditoria’ para ‘conferência’, devido à complexidade que envolve o termo auditoria; visto que, na prática, são executadas atividades pertinentes à conferência do procedimento de instalação do CVC. Ao item 20, foi sugerida substituição do termo ‘diâmetro de 10 ml’ para ‘volume de 10 ml’.

Ao item 11 foi admitida a sugestão dada por um enfermeiro, que frisou a importância em citar o local de posicionamento correto da ponta do CVC. Acréscimos de informações também foram sugeridos ao item 36, com a finalidade de garantir a compreensão do cuidado proposto no item, sendo adicionado ‘as condições de integridade’. Além disso, também foi sugerida alteração na ordem de apresentação dos itens, em que o item 14 apareceria em primeira posição do que o item 13 no instrumento, com a justificativa de que primeiro se aplica à solução antisséptica de clorexidina alcoólica 0,5% e depois coloca-se a cobertura selecionada. Assim como ao item 30, o qual foi deslocado para apresentação após ao item 33.

Revisões de escritas foram sugeridas. Aos itens 19 e 32, foi sugerida revisão da escrita utilizando a linguagem na ordem direta, de forma a evitar confusão na leitura e interpretação do item. Assim como ao item 22, relacionado ao transporte do paciente com CVC, que foi sugerido além da revisão da escrita, acréscimos de informações ‘para exames ou outros procedimentos fora da unidade’. Ainda em relação à temática de transporte do paciente com CVC, houve sugestão de um enfermeiro, no item 23, abordar, detalhadamente, as ações para assegurar a prevenção da migração do cateter com perda da função, a qual não foi acatada.

Ao item nove foi sugerida a identificação da via recomendada para a administração da nutrição parenteral; entretanto, optou-se em não acatar essa sugestão, sendo mantida apenas a recomendação de manutenção de via exclusiva para a nutrição parenteral, sem identificar qual o lúmen indicado para a instalação.

Tabela 1 – Avaliação do instrumento de cuidado do enfermeiro com o paciente com cateter venoso central na unidade de terapia intensiva, Florianópolis, SC, Brasil, 2021

DOMÍNIO A – Cuidados do enfermeiro relacionados ao preparo dos procedimentos do Cateter Venoso Central									
Cuidado do enfermeiro	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	IVC-I	k
1. Adotar e realizar medidas de precaução padrão (ex.: higiene das mãos; equipamento de proteção individual)	4	4	2	4	4	4	4	0,86	0,85
2. Discutir com a equipe multiprofissional quanto à escolha da terapia intravenosa, do cateter venoso e sítio de inserção do CVC	4	4	2	4	4	4	4	0,86	0,85

(continua)

DOMÍNIO A – Cuidados do enfermeiro relacionados ao preparo dos procedimentos do Cateter Venoso Central									
Cuidado do enfermeiro	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	IVC-I	k
3. Certificar-se da possibilidade de otimizar terapêutica por uma via periférica antes da instalação do CVC	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
4. Realizar educação em saúde com pacientes/familiares sobre a terapêutica adotada e a necessidade de utilização de CVC (ex.: cuidados relacionados à inserção, à manutenção e trocas, sinais de complicações ou remoção)	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
DOMÍNIO B – Cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do Cateter Venoso Central									
Cuidado do enfermeiro	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	IVC-I	k
5. Realizar gerenciamento de materiais para instalação de CVC (<i>kit</i> de CVC ou carro de CVC)	1	4	4	4	4	4	4	0,86	0,85
6. Realizar remoção de pelos em sítio de inserção e peri-inserção do CVC com tricotomizador elétrico ou tesoura individual para o paciente	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
7. Realizar auditoria quanto ao procedimento de instalação do CVC, a partir da lista de verificação de inserção de CVC definida pela instituição	3	4	4	4	4	4	3	1,00	1,00
DOMÍNIO C – Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do Cateter Venoso Central									
Cuidado do enfermeiro	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	IVC-I	k
8. Identificar os lumens do CVC e os sistemas de infusões, na admissão do paciente em UTI	3	4	2	4	4	4	3	0,86	0,85
9. Organizar as vias do CVC multilúmen (ex.: pressão venosa central; nutrição parenteral; agentes inotrópicos; sedação; outras soluções parenterais; fluidos de manutenção)	3	4	4	4	4	4	3	1,00	1,00
10. Identificar com rótulo adesivo as vias do CVC, ao início e após cada substituição do sistema de infusão, fixando-o próximo à conexão ao dispositivo (ex.: identificar a data, a indicação da via e a solução parenteral)	4	4	4	4	4	4	3	1,00	1,00

(continua)

DOMÍNIO C – Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do Cateter Venoso Central									
Cuidado do enfermeiro	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	IVC-I	k
11. Realizar dupla verificação com o profissional enfermeiro e médico quanto ao correto posicionamento da ponta do CVC, a partir de tecnologias de visualização (ex.: radiografia de tórax)	4	4	3	4	4	4	3	1,00	1,00
12. Conferir e discutir uma vez ao dia, com a equipe multiprofissional, a necessidade da permanência do CVC	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
13. Realizar curativo em sítio de inserção do CVC, conforme rotina da instituição (ex.: após instalação do CVC, gaze estéril por até dois dias); depois, cobrir com filme transparente semipermeável, não superior a sedias	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
14. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica 0,5%, a cada realização de curativo. Aguardar secagem espontânea por 30 segundos, antes de aplicar a cobertura semipermeável	4	4	4	4	4	4	3	1,00	1,00
15. Monitorizar, uma vez ao dia, e a cada realização de curativo, o sítio de inserção do CVC, quanto a sinais flogísticos (ex.: calor, rubor, edema, dor e exsudato)	4	4	4	4	4	4	3	1,00	1,00
16. Proteger durante banho, o sítio de inserção do CVC e suas conexões, com material impermeável	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
17. Avaliar, imediatamente após o banho, a integridade do curativo do CVC. Realizar novo curativo, se apresentar sinais de sangramento, sudorese e/ou descolamento da cobertura	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
18. Realizar técnica asséptica e segura ao manipular o CVC (ex.: realização de curativos; trocas de conectores; coleta de sangue; infusões; <i>flushing</i>)	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
19. Realizar em conectores do CVC e nas entradas dos equipos para medicamentos, a desinfecção mecânica por fricção de cinco a 15 segundos, utilizando solução à base de álcool (ex.: a cada manipulação do CVC)	4	4	3	4	4	4	4	1,00	1,00

(continua)

DOMÍNIO C – Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do Cateter Venoso Central									
Cuidado do enfermeiro	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	IVC-I	k
20. Realizar <i>flushing</i> pulsátil com cloreto de sódio 0,9% em seringa de diâmetro de 10 ml, nas manipulações do CVC (ex.: cinco ml antes, entre e após administração de medicamentos e 10 ml para nutrição parenteral, componentes sanguíneos, contraste e outras soluções viscosas)	4	4	4	4	4	4	3	1,00	1,00
21. Desobstruir o lúmen do CVC com técnica mecânica: conectar seringa de 10 ml (uma preenchida com soro fisiológico 0,9% e outra vazia) na cânula. Aspirar o fluido contido entre o material que provocou a obstrução e o <i>hub</i> até gerar uma pressão negativa dentro do lúmen do CVC. Liberar para que a pressão negativa puxe o conteúdo da seringa espontaneamente, sem exercer pressão sobre o cateter	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
22. Evitar interromper e desconectar no transporte do paciente com CVC, os sistemas de infusões contínuas	4	4	4	4	4	4	3	1,00	1,00
23. Assegurar a prevenção da migração do CVC com perda da função durante procedimentos de rotina (ex.: banho no leito, transporte, mudança de decúbito e transferências)	3	4	2	4	4	4	4	0,86	0,85
24. Inspeccionar, no mínimo, uma vez ao dia, os equipamentos e suprimentos de infusão, quanto à validade, integridade e funcionalidade	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
25. Assegurar a padronização dos conectores do CVC, quanto à lavagem, fechamento e desconexão de seringas	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
26. Utilizar na junção do conector do CVC sempre o mecanismo de travamento <i>Luer</i> (“de rosqueamento”)	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
Domínio D – Cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do Cateter Venoso Central									
Cuidado do enfermeiro	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	IVC-I	k
27. Posicionar o paciente, se tolerado, em decúbito dorsal, ou <i>Trendelenburg</i> de 10-30 graus para remoção do CVC	4	4	1	4	4	4	4	0,86	0,85

(conclusão)

Domínio D – Cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do Cateter Venoso Central									
Cuidado do enfermeiro	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	IVC-I	k
28. Manter fechado os <i>clampes</i> e cânulas antes de iniciar a remoção do CVC	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
29. Solicitar ao paciente, se possível, durante extração da porção final do cateter, a realização da manobra de Valsava. Caso contrário, remover o CVC durante a expiração consciente e “forçada” do paciente	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
30. Interromper imediatamente o processo de remoção do CVC quando, no momento de tração, sentir presença de resistência física	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
31. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica 0,5%, na inserção do CVC, aguardar a secagem espontânea, antes de realizar a remoção do cateter	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
32. Remover com tesoura estéril, suturas para estabilização de CVC, e evitar o uso de lâmina de bisturi	3	4	3	4	4	4	3	1,00	1,00
33. Remover gentilmente o CVC com a mão dominante, enquanto a outra pressiona levemente, com uma gaze estéril, o sítio de inserção do CVC	4	4	1	4	4	4	4	0,86	0,85
34. Aplicar compressão digital, com gaze estéril, por aproximadamente cinco minutos, no óstio de inserção do CVC até a completa hemostasia	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
35. Aplicar uma cobertura estéril adesiva totalmente oclusiva e manter por 24 horas	4	4	4	4	4	4	4	1,00	1,00
36. Avaliar e anotar a integridade do CVC removido	4	4	3	4	4	4	4	1,00	1,00
IVC Geral								0,97	

Fonte: elaborado pela autora (2021).

IVC-I=Índice de Validade de Conteúdo do Item; k=*kappa*; E1, E2...=Enfermeiro 1, Enfermeiro 2, ...; CVC=Cateter Venoso Central; IVC=Índice de Validade de Conteúdo.

Os domínios como um todo foram avaliados pelos enfermeiros. Nessa avaliação, foi considerada a representação do domínio pelo seu conjunto de itens; isto é, se os itens foram abrangentes para cobrir o momento de cuidado do enfermeiro atribuído a cada domínio. Ao analisar o IVC médio de cada domínio, foi possível considerar a representatividade do conjunto de itens, dado valores de IVC superiores a 0,90, conforme apresentado na Tabela 2. Desse

modo, pode-se julgar o domínio – momento de cuidado – como sendo adequadamente coberto pelo seu conjunto de itens.

Todos os domínios apresentaram consistência interna satisfatória com base no coeficiente *Alpha de Cronbach*. Na avaliação da confiabilidade, os valores de α obtidos apresentaram algumas variações (Tabela 2). Nos domínios A, C e D, a consistência interna foi classificada como quase perfeita. Para o segundo domínio (domínio B), a classificação da consistência interna foi substancial, dado valor de α 0,64. Embora diferente, esse achado não impactou na confiabilidade do instrumento e/ou a consistência interna do domínio avaliado. O valor mais baixo de α apresentado no domínio B demonstrou, simplesmente, a variação no grau de dificuldade dos itens que compuseram o segundo domínio. Sendo assim, não foram requeridos ajustes para aumentar a confiabilidade do instrumento.

Tabela 2 – Análise do Índice de Validade de Conteúdo e coeficiente *Alpha de Cronbach* dos domínios do instrumento de cuidado do enfermeiro ao paciente com cateter venoso central, na unidade de terapia intensiva, Florianópolis, SC, Brasil, 2021

Domínio	IVC	α	IC
Domínio A – Cuidados do enfermeiro relacionados ao preparo dos procedimentos do Cateter Venoso Central	0,92	1,00	[1,00; 1,00]
Domínio B – Cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do Cateter Venoso Central	0,95	0,64	[0,30; 0,97]
Domínio C – Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do Cateter Venoso Central	0,98	0,89	[0,68; 1,04]
Domínio D – Cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do Cateter Venoso Central	0,97	0,87	[0,78; 0,96]

Fonte: elaborado pela autora (2021).

α =alpha; IC=Intervalo de Confiança de 95%.

Após pareceres de juízes teóricos e, posteriormente, julgamento dos itens e domínios, por um grupo de enfermeiros, o instrumento de cuidado do enfermeiro ao paciente com CVC em UTI apresentou validade e confiabilidade em seu conteúdo. A avaliação do IVC-I e do IVC médio dos domínios foi satisfatória, sendo confirmada pelo cálculo do IVC médio do instrumento que apresentou pontuação superior a 0,90. Essa pontuação representou a validade de conteúdo dos itens do instrumento como um todo. Ademais, o instrumento pode ser considerado como confiável.

4 DISCUSSÃO

O instrumento contendo os cuidados com o paciente com CVC em UTI teve seu conteúdo validado e considerado confiável a partir deste estudo. Na primeira etapa, foi realizada análise teórica dos itens pelos enfermeiros especialistas, na qual foram requeridos ajustes no

instrumento. Na segunda etapa, as análises de validade e confiabilidade foram conduzidas ao instrumento formatado em 36 itens e quatro domínios, pertinentes aos cuidados relacionados ao preparo aos procedimentos, cuidados relacionados à inserção do CVC, manutenção e sua remoção.

Dentre as alterações no instrumento sugeridas pelos juízes teóricos, destacaram-se as exclusões de itens que, apesar do conteúdo sucinto e abrangente, extrapolavam o objetivo definido para o instrumento proposto. Esforços são requeridos do pesquisador para determinar rigorosamente, não apenas o conteúdo do instrumento, mas também a sua aplicabilidade clínica. Dessa forma, a avaliação por um comitê de especialistas é indispensável para definir os itens contidos no instrumento, julgando se constituem ou não em uma representação adequada daquilo que se pretende medir/alcançar (PASQUALI, 2013). Portanto, a avaliação técnica contribuiu para a aplicação de conceitos teóricos na pesquisa e, conseqüentemente, na assistência ao paciente.

Instrumentos inseridos nos ambientes de cuidado de alta complexidades, como as UTIs, devem ser adequadamente elaborados e avaliados antes da sua utilização. Estudos de validação têm sido utilizados para o desenvolvimento científico da enfermagem (MEDEIROS et al., 2015; RIBEIRO et al., 2013). Nesse tipo de estudo, a atenção do pesquisador deve ser direcionada ao instrumento, tomando conhecimento, de forma detalhada, da sua composição (domínios e itens), bem como das formas pelas quais é avaliado, sobretudo, das suas propriedades de medida, o que está diretamente relacionada com a qualidade de resultados e conclusões das pesquisas (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

O instrumento avaliado neste estudo apresentou métricas indispensáveis para a prática clínica. É reconhecida a confiabilidade e a validade como propriedades de medidas de um instrumento (COOK; BECKMAN, 2006; PASQUALI, 2013; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017). A primeira, confiabilidade, diz respeito à consistência do instrumento (HEALE; TWYLCROSS, 2015). A validade está relacionada com a sua precisão (HEALE; TWYLCROSS, 2015). Portanto, juntas, a validade e a confiabilidade são propriedades que atribuem a qualidade necessária ao instrumento.

Para o processo de validação do conteúdo do instrumento de cuidado, o grupo de enfermeiros avaliaram os quatro domínios pertinentes aos diferentes momentos de cuidado com o paciente em uso de CVC, os quais foram classificados como sendo adequadamente cobertos pelo seu conjunto de itens. No entanto, sugestões foram atribuídas para determinados itens no instrumento, embora apresentassem conteúdo validado.

As principais modificações sugeridas pelos enfermeiros foram em relação à escrita dos itens. Dentre as sugestões, incluem-se a substituição de ‘auditoria’ por ‘conferência’. Considerou-se acatar a substituição do termo, pois auditoria em enfermagem trata-se não apenas da perspectiva de avaliar a qualidade da assistência de enfermagem, mas, também, relaciona-se às análises de custos atribuídos ao serviço, avaliando, sobretudo, os impactos que esses representam na qualidade da assistência prestada (DIAS et al., 2011; VALENÇA et al., 2013). Ainda, devido à complexidade que permeia o processo de auditoria, os profissionais que a desenvolvem, devem ser capacitados especificamente para exercer as atribuições pertinentes a essa atividade (SOUZA; DYNIEWICZ; KALINOWSKI, 2010). Assim, a manutenção do termo vai além do cuidado proposto no item do instrumento, sendo necessário, então, a substituição pelo termo ‘conferência’.

Quanto à sugestão de citar o correto local de posicionamento da ponta do CVC, considerou-se acatá-la. Conforme abordado na literatura, a ponta do cateter deve ser posicionada na junção cavoatrial ou no átrio direito do paciente (SHAW et al., 2017). Portanto, considerando que é requerido ao enfermeiro a prática de dupla verificação com o profissional médico, quanto ao correto posicionamento da ponta do CVC, faz-se viável a identificação, no instrumento, do local considerado correto conforme a literatura científica consultada.

Nessa perspectiva de confirmação do posicionamento, associa-se o monitoramento das condições de integridade do CVC. Embora dispositivos apresentem perfeito estado de funcionamento, requerem vigilância pelo risco de outras complicações, como demonstrado em estudo de caso, a ocorrência de nó na ponta distal do cateter (ERKILIÇ et al., 2015). Dessa forma, devido à complexidade e os riscos associados aos procedimentos invasivos em unidades de cuidados, exames de verificação do posicionamento dos dispositivos não podem ser omitidos nesses procedimentos.

Foram sugeridos pelos enfermeiros revisões de escrita de forma a utilizar a linguagem na ordem direta. Ressalta-se que a clareza e a objetividade são critérios considerados para a elaboração de itens em instrumentos (PASQUALI, 1998). As sentenças dos itens devem ser compreensíveis, construídas com citações curtas e positivas, com a finalidade de evitar confusões de leitura e interpretações (PASQUALI, 1998). Além disso, as sentenças devem expressar prioridades (PASQUALI, 1998).

Ao item pertinente aos cuidados relacionados ao transporte do paciente com CVC, optou-se em, inicialmente, não acatar a sugestão de apontar as ações para assegurar a prevenção da migração do cateter com perda da função. Isto é, o item foi mantido na sua perspectiva

generalista. É reconhecido, na literatura, que o transporte intra-hospitalar se trata de uma atividade de risco ao paciente (SILVA et al., 2017). Além disso, faltam padronizações das etapas que permeiam o transporte intra-hospitalar, contribuindo para o aumento do risco ao paciente (SILVA et al., 2017). Entretanto, não foram identificadas, na literatura analisada, as ações concretas que poderiam contribuir para segurança do paciente nesse momento de cuidado. Portanto, trata-se de um problema que requer a condução de novos estudos visando sanar essa lacuna na literatura, com foco, sobretudo, nos pacientes críticos que requerem transportes para exames ou procedimentos de emergência em outras unidades.

Para o planejamento do cuidado do enfermeiro com o paciente crítico em uso de CVC, durante transporte intra-hospitalar, são requeridas investigações que perpassam recursos humanos, materiais e estruturais. Em estudo brasileiro, foram concluídos como necessários para a segurança do paciente, durante transporte intra-hospitalar, a equipe completa, protocolos institucionais para padronização e realização de capacitações, além de considerar outros fatores para o planejamento do transporte, como a distância entre as unidades, desníveis do chão, espaço do elevador, equipamentos defeituosos, entre outros (SILVA et al., 2017).

A sugestão de identificação da via recomendada para a administração da nutrição parenteral não foi acatada neste estudo. Isso deu-se devido à ausência dessa recomendação na literatura consultada. No entanto, manteve-se a recomendação de manutenção de via exclusiva para a nutrição parenteral, sem identificar qual o lúmen indicado para a instalação. Conforme o enfermeiro que realizou a sugestão, a recomendação depende da marca do cateter como, por exemplo, do duplo lúmen é a via distal, do cateter triplo lúmen é a via medial.

As modificações sugeridas pelos especialistas foram importantes para se obter precisão e consistência interna do instrumento, resultando em conteúdo válido e confiável. O instrumento validado apresentou 36 itens e quatro domínios, determinantes para cobrir os diferentes momentos de cuidado que perpassam o uso do CVC pelo paciente crítico; momentos esses interdependentes, que vão desde o preparo aos procedimentos até à remoção do cateter. Ademais, o paciente crítico, devido à sua condição de instabilidade clínica, pode requerer um novo ciclo de utilização do CVC, sendo, portanto, um novo ciclo de cuidado.

5 CONCLUSÕES

O instrumento de cuidado do enfermeiro apresentou conteúdo validado e confiável para cuidados com o paciente com CVC internado em UTI. No processo de avaliação do

conteúdo, os pareceres atribuídos pelos juízes teóricos foram determinantes para assegurar a pertinência e objetividade do conteúdo do instrumento. Ademais, a confirmação do conteúdo por grupo de enfermeiros com formação em cuidados críticos, consolidou a validade e confiabilidade do instrumento. Sendo assim, o instrumento de cuidado do enfermeiro apresentou a qualidade requerida para inserção no ambiente de cuidado crítico ao paciente com CVC, requerendo validação clínica em estudos posteriores.

Considera-se que os resultados apresentados neste estudo irão subsidiar a assistência do enfermeiro, apresentando melhores resultados nos desfechos dos pacientes devido à redução dos riscos relacionados aos cuidados atribuídos ao CVC. Além disso, os resultados discutidos neste estudo poderão ser utilizados para fundamentar pesquisas futuras, sobretudo aquelas que fortaleçam o campo do cuidado com os pacientes críticos com CVC internados em UTI.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Plataforma Lattes**. 2020. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/>. Acesso em: 28 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 466/2012 – Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Diário Oficial da União, 12 de dezembro 2012. Brasília, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2020.

CONGER, A. J. Kappa and rater accuracy: paradigms and parameters. **Educational and Psychological Measurement**, v. 77, n. 6, p. 1019-1047, ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0013164416663277>. Acesso em: 20 nov. 2020.

COOK, D. A.; BECKMAN, T. J. Current concepts in validity and reliability for psychometric instruments: theory and application. **The American Journal of Medicine**, v. 119, n. 2, p. 166.E7-166.E16, fev. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.10.036>. Acesso em: 29 mar. 2020.

DAVIS, L.; OWENS, A. K.; THOMPSON, J. Defining the specialty of vascular access through consensus: shaping the future of vascular access. **Journal of the Association for Vascular Access**, v. 21, n. 3, p. 125-130, set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.java.2016.06.001>. Acesso em: 28 mar. 2020.

DIAS, T. C. L. *et al.* Auditoria em enfermagem: revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 5, p. 931-937, set./out. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000500020>. Acesso em: 31 jan. 2021.

ERKILIÇ, E. *et al.* Jugular venous catheterization: a case of knotting. **Case Reports in Medicine**, n. 810346, p. 1-4, nov. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2015/810346>. Acesso em: 31 jan. 2021.

GUIMARÃES, H. C. Q. C. P *et al.* Experts for validation studies in nursing: new proposal and selection criteria. **International Journal of Nursing Knowledge**, v. 27, n. 3, p. 130-5, mar. 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/2047-3095.12089>. Acesso em: 12 jan. 2020.

HEALE, R.; TWYLCROSS, A. Validity and reliability in quantitative studies. **Evidence Based Nursing**, v. 18, n. 3, p. 666-67, jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/eb-2015-102129>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, mar. 1977. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2529310>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MEDEIROS, R. K. S. *et al.* Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em enfermagem. **Revista de Enfermagem Referência**, v. IV, n. 4, p. 127-135, fev. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIV14009>. Acesso em: 28 mar. 2020.

PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Rev. Psiq. Clin.**, v. 25, n. 5, p. 206-213, 1998. Disponível em: <http://ppget.ifam.edu.br/wp-content/uploads/2017/12/Principios-de-elaboracao-de-escalas-psicologicas.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teorias dos testes na psicologia e na educação. 5ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; OWEN, S. V. Is the cvi an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. **Research in Nursing & Health**, v. 30, n. 4, p. 459-67, ago. 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17654487>. Acesso em: 20 nov. 2020.

R DEVELOPMENT CORE TEAM (2011). **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0. Disponível em: <http://www.R-project.org/>.

RIBEIRO, M. A. S. *et al.* Estudos de validação na enfermagem: revisão integrativa. **Rev Rene**, v. 14, n. 1, p. 218-28, fev. 2013. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3359>. Acesso em: 28 mar. 2020.

SANTOS, M. S. A.; FROTA, M. A.; MARTINS, A. B. T. **Tecnologias em saúde**: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado. Fortaleza: EdUECE, 2016.

SILVA, R. *et al.* Visibilidade do transporte intra-hospitalar em unidade de terapia intensiva: estudo descritivo. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 38, n. 3, p. 1-6, abr. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.2017-0048>. Acesso em: 31 jan. 2021.

SHAW, C. M. *et al.* ACR Appropriateness Criteria® Radiologic Management of Central Venous Access. **Journal of the American College of Radiology**, v. 14, n. 11, p. S506-S529,

nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2017.08.053>. Acesso em: 31 jan. 2021.

SOUZA, A. C.; ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO, E. B. Psychometric properties in instruments evaluation of reliability and validity. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 1-10, jul./set. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000300022>. Acesso em: 29 mar. 2020.

SOUZA, L. A. A.; DYNIEWICZ, A. M.; KALINOWSKI, L. C. Auditoria: uma abordagem histórica e atual. **Revista de Administração em Saúde**, v. 12, n. 47, p. 71-78, abr./jun. 2010.

TIMSIT, J. F. *et al.* A state of the art review on optimal practices to prevent, recognize, and manage complications associated with intravascular devices in the critically ill. **Intensive Care Medicine**, v. 44, p. 742–759, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5212-y>. Acesso em: 3 dez. 2020.

TOMA, T. S. *et al.* **Avaliação de tecnologias de saúde & políticas informadas por evidências**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2017.

VALENÇA, C. N. *et al.* A produção científica sobre auditoria de enfermagem e qualidade dos registros. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 5, n. 5, p. 69-76, dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2013.v5n5esp69>. Acesso em: 31 jan. 2021.

5 CONCLUSÕES DA DISSERTAÇÃO

A partir do primeiro objetivo específico deste estudo, foram demonstradas as evidências acerca dos cuidados do enfermeiro para redução dos EA relacionados à segurança do paciente adulto em uso de CVC internado na UTI. Apesar do baixo nível de evidência dos estudos avaliados, o resultado servirá para apoiar as práticas diárias do enfermeiro quanto aos cuidados com o paciente adulto com CVC, além de estimular a produção científica, por parte dos enfermeiros, pesquisadores e profissionais em formação, com estudos de campo, planejados e desenvolvidos com rigor científico.

Para o segundo objetivo proposto, foi construído e validado o conteúdo do instrumento com cuidados do enfermeiro para redução dos EA relacionados à segurança do paciente adulto em uso de CVC internado na UTI. O instrumento, avaliado por especialistas e enfermeiros com formação em cuidados críticos, apresentou, na sua versão final, quatro domínios e 36 itens, com satisfatória concordância nas avaliações de precisão e de confiabilidade. Dessa forma, o instrumento apresentou a qualidade requerida para a inserção e utilização do enfermeiro no cuidado com o paciente crítico com CVC.

Dado o alcance dos objetivos específicos, foi possível propor a tecnologia de cuidado do enfermeiro com o paciente adulto em uso de CVC internado na UTI. Pode-se concluir, portanto, que o instrumento, quando aplicado pelos enfermeiros, nos diferentes momentos de cuidados com o paciente com CVC, irá reduzir os riscos de EA e melhorar a segurança do paciente em UTI.

São necessários estudos futuros visando à avaliação do instrumento a partir da utilização clínica, assim como o acompanhamento longitudinal da aplicabilidade prática, considerando a facilidade na apresentação do instrumento, a realização de capacitações aos enfermeiros a partir de estratégias multimodais, avaliação do nível de absorção e de aceitação pelos enfermeiros e a facilidade do uso. Especialmente, em relação ao instrumento, é preciso avaliar o impacto da sua aplicabilidade nos ambientes de alta complexidade, mensurando os desfechos do paciente, sobretudo a melhora na sobrevida após sua aplicação pelos enfermeiros.

REFERÊNCIAS

- ADLER, L. *et al.* Impact of inpatient harms on hospital finances and patient clinical outcomes. **Journal of Patient Safety**, v.14, n. 2, p. 67-73, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PTS.000000000000171>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY. U. S. Department of Health & Human Services. AHRQ quality indicators. **Patient Safety Indicators** – version 5.0. 2018. 14 p. Disponível em: https://www.qualityindicators.ahrq.gov/Downloads/Modules/PSI/V50/Version_50_Benchmark_Tables_PSI.pdf. Acesso em: 20 set. 2019.
- AIKEN, L. H. *et al.* Nursing skill mix in European hospitals: cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. **BMJ Quality & Safety**, v. 26, n. 7, p. 559-568, fev. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2016-005567>. Acesso em: 12 jul. 2020.
- ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, jul. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>. Acesso em: 20 nov. 2020.
- ALLOUSH, S. M.; ALSARAIHEH, F. A. Nurses' compliance with central line associated blood stream infection prevention guidelines. **Saudi Medical Journal**, v. 39, n. 3, p. 273-279, mar. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15537/smj.2018.3.21497>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- ASSOCIATION FOR PROFESSIONALS IN INFECTION CONTROL AND EPIDEMIOLOGY (APIC). APIC Implementation Guide. **Guide to preventing central line-associated bloodstream infections**. 2015. Disponível em:

https://apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/2015/APIC_CLABSI_WEB.pdf. Acesso em: 04 set. 2019.

ARAUJO, F. L. de *et al.* Adesão ao *bundle* de inserção de cateter venoso central em unidades neonatais e pediátricas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, p. 1-7, nov. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2017009603269>. Acesso em: 12 fev. 2021.

BALL, J. E. *et al.* Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: A cross-sectional study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 78, p. 10-15, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.08.004>. Acesso em: 12 jul. 2020.

BARCELLOS, R. A. *et al.* Efetividade do gerenciamento de riscos de clínicos na terapia intensiva. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, p. 1-9, ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i5.45205>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BARBOSA, C. V. *et al.* Knowledge of the nursing team on care with central venous catheter. **Journal of Nursing UFPE online**, v. 11, n. 11, p. 4343-50, nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i11a22954p4343-4350-2017>. Acesso em: 21 jul. 2020.

BERMUDES, W. L. *et al.* Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações. **Vértices**, v. 18, n. 2, p. 7-20, maio/ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.19180/1809-2667.v18n216-01>. Acesso em: 12 fev. 2021.

BERTONCELLO, K. C. G. **Qualidade de vida e a satisfação da comunicação do paciente após laringectomia total: construção e validação de um instrumento de medida**. 2004. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BOORD, C. Pulsatile flushing. **Journal of Infusion Nursing**, v. 42, n. 1, p. 37-43, jan./fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000311>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. 2ª ed. Brasília, DF: ANVISA, 2017a. 135 p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+2+-+Crit%C3%A9rios+Diagn%C3%B3sticos+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/7485b45a-074f-4b34-8868-61fe5724501>. Acesso em: 12 maio 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relacionadas à assistência à saúde**. 2ª ed. Brasília, DF: ANVISA, 2017b. 122p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+-+Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>. Acesso em: 09 set. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática**. Brasília, DF: ANVISA, 2017c. 168p. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+1+-+Assist%C3%Aancia+Segura+-+Uma+Reflex%C3%A3o+Te%C3%B3rica+Aplicada+%C3%A0+Pr%C3%A1tica/97881798-cea0-4974-9d9b-077528ea1573>. Acesso em: 22 set. 2019.

BRASIL. **Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, [1986]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7498.htm. Acesso em: 09 set. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 94.406, de 8 de junho de 1987**. Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, [1987]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D94406.htm. Acesso em: 09 set. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada. **Resolução - RDC nº 36, de 25 de julho de 2013**. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, DF: ANVISA, [2013]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html. Acesso em: 15 set. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada. **Resolução - RDC nº 07, de 24 de fevereiro de 2010**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Brasília, DF: ANVISA, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html. Acesso em: 30 out. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada. **Resolução - RDC nº 156, de 11 de agosto de 2006**. Dispõe sobre o registro, rotulagem e reprocessamento de produtos médicos, e dá outras providências. Brasília, DF: ANVISA, 2006a. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/%281%29RDC_156_2006_.pdf/94292965-86d3-4599-ace1-b8d9cd450aef. Acesso em: 02 out. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução Especial. **RE nº 2605, de 11 de agosto de 2006**. Estabelecer a lista de produtos médicos enquadrados como de uso único proibidos de ser reprocessados, que constam no anexo desta Resolução. Brasília, DF: ANVISA, 2006b. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RE_2605_2006_.pdf/36d6bd35-fe09-47a2-8367-23dd8f0b64d1. Acesso em: 02 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Plataforma Lattes**. 2021. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/>. Acesso em: 12 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 466/2012 – Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Diário Oficial da

União, 12 de dezembro 2012. Brasília, 2012. Disponível em:

<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2020.

BREWER, R. D.; SLISBURY, J. K. **Visual Vein-Finding for Robotics IV Insertion.**

In: IEEE International Conference on Robotics and Automation, 2010 Anchorage. Articles.

Disponível em:

https://drive.google.com/file/d/0B_yCcZv9xmzMZjM1YzNhMTktZjRINy00OWFkLTlkMmYtOWJkYWVmOWJmZDQ5/view. Acesso em: 09 set. 2019

CALIL, K. **Construção de um *bundle* para manuseio do cateter venoso central: pesquisa baseada em evidência.**

2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/841/1/Keila%20Calil.pdf>. Acesso em: 01 set. 2020.

CANFIELD, C.; GALVIN, S. bedside nurse acceptance of intensive care unit telemedicine presence. **Critical Care Nurse**, v. 36, n. 6, p. e1-e4, dez. 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.4037/ccn2018926>. Acesso em: 20 jul. 2020.

CARMARGO, F. C. *et al.* Competências e barreiras para prática baseada em evidências na enfermagem: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 4, p. 2148-56, jul./ago. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0617>. Acesso em: 26 mar. 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and non-central line-associated Bloodstream Infection).** CDC, 2019. 45 p. Disponível em:

https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf. Acesso em: 12 mai 2019.

CHAVES, L. D. P. *et al.* Nursing supervision for care comprehensiveness. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 5, p. 1165-70, set./out. 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0491>. Acesso em: 20 jul. 2020.

CHO, S.Y. *et al.* Impact of targeted interventions on trends in central line-associated bloodstream infection: a single-center experience from the republic of Korea. **Critical Care Medicine**, v. 45, n. 6, p. e552-e558, jun. 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002306>. 20 jul. 2020.

COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C.; MILANI, D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 925-936, mar. 2015.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CONGER, A. J. Kappa and rater accuracy: paradigms and parameters. **Educational and Psychological Measurement**, v. 77, n. 6, p. 1019-1047, ago. 2016. Disponível em:

<https://doi.org/10.1177/0013164416663277>. Acesso em: 20 nov. 2019.

COOK, D. A.; BECKMAN, T. J. Current concepts in validity and reliability for psychometric instruments: theory and application. **The American Journal of Medicine**, v. 119, n. 2, p.

166.E7-166.E16, fev. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.10.036>. Acesso em: 29 mar. 2020.

COSTA, C. A. B. **Bundle de cateter venoso central: conhecimento e comportamento dos profissionais de saúde da unidade de terapia intensiva adulto de um hospital de grande porte**. 2017. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/1000M.PDF>. Acesso em: 01 set. 2020.

COSTA, T. C. C. *et al.* Análise de custo minimização: uso do cateter venoso central de duplo e triplo lúmen. **Revista Fundamental Care Online**, v. 12, p. 622-628, jan./dez. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.8992>. Acesso: 21 jul. 2020.

CRIVELARO, N. *et al.* Adhesion of nursing to the blood current infection protocol. **Journal of Nursing UFPE online**, v. 12, n. 9, p. 2361-7, set. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i9a234886p2361-2367-2018>. Acesso em: 21 jul. 2020.

CURELARU, I.; LINDER, L-E.; GUSTAVSSON, B. Displacement of catheters inserted through internal jugular veins with neck flexion and extension. **Intensive Care Medicine**, v. 6, p. 179-183, set. 1980. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF01757300>. Acesso em: 20 nov. 2020.

DANTAS, G. D. *et al.* Nursing team adherence to measures for prevention of blood current infections. **Journal of Nursing UFPE online**, v. 11, n. 10, p. 3698-706, out. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/reuol.12834-30982-1-SM.1110201701>. Acesso em: 21 jul. 2020.

DAVIS, L.; OWENS, A. K.; THOMPSON, J. Defining the specialty of vascular access through consensus: shaping the future of vascular access. **Journal of the Association for Vascular Access**, v. 21, n. 3, p. 125-130, set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.java.2016.06.001>. Acesso em: 28 mar. 2020.

DIAS, T. C. L. *et al.* Auditoria em enfermagem: revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 5, p. 931-937, set./out. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000500020>. Acesso em: 31 jan. 2021.

DONABEDIAN, A. **An introduction to quality assurance in health care**. New York: Oxford University Press, 2003. 233p.

DOLCI, M. E.; MARGATHO, A. S.; SILVEIRA, R. C. C. P. Frequency of change of chlorhexidine-impregnated gel dressings for central venous catheters in critically ill patients. **Escola Anna Nery**, v. 21, n. 4, set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0026>. Acesso em: 21 jul. 2020.

DUARTE, S. C. M. *et al.* Caracterização de erros na assistência de enfermagem em terapia intensiva. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, p.1-8, jun. 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/45502>. Acesso em: 12 fev. 2021.

ERIKSEN, M. B.; FRANDBSEN, T. F. The impact of patient, intervention, comparison, outcome (PICO) as a search strategy tool on literature search quality: a systematic review.

Journal of the Medical Library Association: JMLA, v. 106, n. 4, p. 420-431, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.345>. Acesso em: 20 nov. 2019.

ERKILIÇ E. *et al.* Jugular venous catheterization: a case of knotting. **Case Reports in Medicine**, n. 810346, p. 1-5, out. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2015/810346>. Acesso em: 1 dez. 2020.

EUM, D. H. *et al.* Cerebral air embolism following the removal of a central venous catheter in the absence of intracardiac right-to-left shunting: a case report. **Medicine (Baltimore)**, v. 94, n. 13, p. 1-3, abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000630>. Acesso em: 18 jul. 2020.

FEIL, M. Reducing risk of air embolism associated with central venous access devices. **Reviews & Analyses**, v. 9, n. 2, p. 58-64, jun. 2012. Disponível em: <http://resource.nlm.nih.gov/101585910>. Acesso em: 18 jul. 2020.

FOX, C. *et al.* Use of a patient hand hygiene protocol to reduce hospital-acquired infections and improve nurses' hand washing. **American Journal of Critical Care**, v. 24, n. 3, p. 216-224, maio 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ajcc2015898>. Acesso em: 21 jul. 2020.

FURUYA, E. Y. *et al.* Central line-associated bloodstream infection reduction and bundle compliance in intensive care units: a national study. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 37, n. 7, p. 805-810, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2016.67>. Acesso em: 02 jul. 2020.

GOMES, M. L. S. *et al.* Avaliação das práticas de curativo de cateter venoso central de curta permanência. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 25, n. e18196, p. 1-6, abr. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2017.18196>. Acesso em: 21 jul. 2020.

GORSKI, L. *et al.* Infusion therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**, v. 39, n. 1, p. 1-159, jan./fev. 2016. Disponível em: <https://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019.

GUIMARÃES, H. C. Q. C. P *et al.* Experts for validation studies in nursing: new proposal and selection criteria. **International Journal of Nursing Knowledge**, v. 27, n. 3, p. 130-5, mar. 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/2047-3095.12089>. Acesso em: 12 jan. 2020.

HADAWAY, L. Stopcocks for infusion therapy. **Journal of Infusion Nursing**, v. 41, n. 1, p. 24-34, jan./fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000258>. Acesso em: 21 jul. 2020.

HAQUE, M. *et al.* Health care-associated infections – an overview. **Infection and Drug Resistance**, v. 11, p. 2321–2333, nov. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/IDR.S177247>. Acesso em: 05 jul. 2020.

HEALE, R.; TWYLCROSS, A. Validity and reliability in quantitative studies. **Evidence Based Nursing**, v. 18, n. 3, p. 666-67, jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/eb-2015-102129>. Acesso em: 20 nov. 2020.

HELM, R. E. *et al.* Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. **Journal of Infusion Nursing**, v. 42, n. 3, p. 151-64, maio/jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.000000000000100>. Acesso em: 24 abr. 2019.

HODZIC, S. *et al.* Complications related to insertion and use of central venous catheters (CVC). **Medical Archives**, v. 68, n.5, p.300-303, out. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5455/medarh.2014.68.300-303>. Acesso em: 12 fev. 2021.

HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO (HC-UFTM). Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). Núcleo de Protocolos Assistenciais Multiprofissionais do HC-UFTM. **Protocolo/Acesso venoso central por cateteres de curta permanência**. HC – UFTM, Uberaba, 2017. 28p. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/PROTOCOLO+CVC+5.pdf/e675be8c-1a66-400b-a825-ca0b2f84f10f>. Acesso em: 01 set. 2020.

HUANG, HP. *et al.* The efficacy of daily chlorhexidine bathing for preventing healthcare-associated infections in adult intensive care units. **The Korean Journal of Internal Medicine**, v. 31, n. 6, p. 1159-1170, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3904/kjim.2015.240>. Acesso em: 21 jul. 2020.

HULTCRANTZ, M. *et al.* The GRADE Working Group clarifies the construct of certainty of evidence. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 87, p. 4-13, jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.05.006>. Acesso em: 26 jul. 2020.

HUMPHREY-MURTO, S.; DE WIT, M. The Delphi Method - more research please. **Journal of Clinical Epidemiology**, p. 1-4, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2018.10.011>. Acesso em: 21 ago. 2020.

INGRAM, P.; SINCLAIR, L.; EDWARDS, T. The safe removal of central venous catheters. **Nursing Standard**, v. 20, n. 49, p. 42-46, jul. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.7748/ns2006.08.20.49.42.c4483>. Acesso em: 18 jul. 2020.

INFUSION NURSES SOCIETY. **About us**. Massachusetts: INS, 2019. Disponível em: <https://www.ins1.org/AboutUs.aspx>. Acesso em: 14 maio 2019.

INFUSION NURSES SOCIETY BRASIL. **A INS Brasil**. Porto Alegre: INS BRASIL, 2009. Disponível em: <http://www.insbrasil.org.br/ins/index/>. Acesso em: 14 maio 2019.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. **How to guide**: prevent central line-associated bloodstream infections (CLABSI). 40p. 2012. Disponível em: <http://www.ihi.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventCentralLineAssociatedBloodstreamInfection.aspx>. Acesso em: 09 set. 2019.

INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES. Safe Practice Guidelines for Adult IV Push Medications. **A compilation of safe practices from the ISMP adult iv push**

medication safety summit. ISMP, 2015. 26 p. Disponível em:

<https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2017-11/ISMP97-Guidelines-071415-3.%20FINAL.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

IORDANOU, S. *et al.* Surveillance of device associated infections and mortality in a major intensive care unit in the Republic of Cyprus. **BMC Infectious Diseases**, v. 17, n. 607, p.1-8, set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2704-2>. Acesso em: 21 jul. 2020.

ISTA, E. *et al.* Effectiveness of insertion and maintenance bundles to prevent central-line-associated bloodstream infections in critically ill patients of all ages: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 16, n. 6, p. 724-734, jun. 2016. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00409-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00409-0). Acesso em: 21 jul. 2020.

JAKAB, M. *et al.* Family presence in the adult ICU during bedside procedures. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 34, n. 7, p. 587-593, maio 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0885066617705857>. Acesso em: 20 jul. 2020.

JAMOUS, S. *et al.* Achieving a zero central line-associated bloodstream infection rate in 4 critical care units in Lebanon. **Journal of Infusion Nursing**, v. 42, n. 5, p. 249-253, set./out. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000335>. Acesso em: 21 jul. 2020.

JAMSHIDI, R. Central venous catheters: Indications, techniques, and complications. **Seminars in Pediatric Surgery**, v.28, n. 1, p. 26-32, fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2019.01.005>. Acesso em: fev. 2020.

JESUS, S. C. *et al.* **Nurse care related to central venous catheter insertion, maintenance and removal:** systematic review. PROSPERO, p. 1-6, set. 2020. Disponível em: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42020152630. Acesso em: fev. 2020.

JUN, J.; KOVNER, C. T.; STIMPFEL, A. W. Barriers and facilitators of nurses' use of clinical practice guidelines: an integrative review. **International Journal of Nursing Studies**, v. 60, p. 54-68, ago. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.03.006>. Acesso em: 21 jul. 2020.

KAHN, J. M. *et al.* Impact of nurse-led remote screening and prompting for evidence-based practices in the ICU*. **Critical Care Medicine**, v. 42, n. 4, p. 896-904, abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000052>. Acesso em: 21 jul. 2020.

KARAPANOU, A. *et al.* Failure of central venous catheter insertion and care bundles in a high central line-associated bloodstream infection rate, high bed occupancy hospital. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 7, p. 770-776, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.11.018>. Acesso em: 14 jul. 2020.

KAYA, H. *et al.* The effect of nursing care protocol on the prevention of central venous catheter-related infections in neurosurgery intensive care unit. **Applied Nursing Research**, v. 32, p. 257-261, nov. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.08.006>. Acesso em: 21 jul. 2020.

KOHN, L. T.; CORRIGAN, J. M.; DONALDSON, M. S. **To err is human**: building a safer health system. Washington: Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, 2000. 312p. Disponível em:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/pdf/Bookshelf_NBK225182.pdf. Acesso em: 15 set. 2019.

KORNBAU, C. *et al.* Central line complications. **International Journal of Critical Illness and Injury Science**, v. 5, n. 3, p. 170-178, set. 2015. Disponível em:

<https://www.ijciis.org/text.asp?2015/5/3/170/164940>. Acesso em: 12 fev. 2021.

LAMBERT, P. *et al.* Reducing acute kidney injury due to contrast material: how nurses can improve patient safety. **Critical Care Nurse**, v. 37, n. 1, p. 13-26, fev. 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.4037/ccn2017178>. Acesso em: 20 jul. 2020.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, mar. 1977. Disponível em:

<https://doi.org/10.2307/2529310>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LEAL, M. L. M. *et al.* Fixation of the short-term central venous catheter. A comparison of two techniques. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 32, n. 8, p. 680-690, ago. 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/s0102-865020170080000010>. Acesso em: 1 dez. 2020.

LEE, A. *et al.* Are high nurse workload/staffing ratios associated with decreased survival in critically ill patients? A cohort study. **Annals of Intensive Care**, v. 7, n. 46, p. 1-9, maio 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1186/s13613-017-0269-2>. Acesso em: 27 jun. 2020.

LEE, K. H. *et al.* Effect of central line bundle compliance on central line-associated bloodstream infections. **Yonsei Medical Journal**, v. 59, n. 3, p. 376-382, maio 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.3349/ymj.2018.59.3.376>. Acesso em: 12 jul. 2020.

LIN, K.Y. *et al.* Central line-associated bloodstream infections among critically-ill patients in the era of bundle care. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**, v. 50, n. 3, p. 339-348, jun. 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.jmii.2015.07.001>. Acesso em: 12 jul. 2020.

LIN, W-P. *et al.* Multimodal interventions for bundle implementation to decrease central line-associated bloodstream infections in adult intensive care units in a teaching hospital in Taiwan, 2009-2013. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**, v. 51, n. 5, p. 644-651, out. 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.jmii.2017.08.008>. Acesso em: 12 jul. 2020.

LINS, M. R. C. Professor Luiz Pasquali: vida e obra. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 38, n. spe, p. 175-181, 2018. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/1982-3703000208980>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. **Nursing Research**, v. 35, n. 6, p. 382-386, nov. 1986. Disponível em:

<https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>. Acesso em: 10 out. 2020.

MANZO, B. F. *et al.* Bundle de cateter central: comportamento de profissionais da Saúde em neonatologia. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, v. 12, n. 1, p. 28-35, jan. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i1a23236p28-35-2018>. Acesso em: 12 fev. 2021.

MARSILIO, N. R.; SILVA, D.; BUENO, D. Incompatibilidades medicamentosas em centro de tratamento intensivo adulto de um hospital universitário. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 2, p. 147-153, jun. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20160029>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MARSHALL, J. C. *et al.* What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. **Journal of Critical Care**, v. 37, p. 270-276, fev. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2016.07.015>. Acesso em: 13 fev. 2021.

MCPHERSON, S.; REESE, C.; WENDLER, M. Cecilia. Methodology Update. **Nursing Research**, v. 67, n. 5, p. 404-410, set./out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/nnr.0000000000000297>. Acesso em 12 fev. 2021.

MCCARTHY, C. J. *et al.* Air embolism: practical tips for prevention and treatment. **Journal of Clinical Medicine**, v. 5, n. 93, p. 1-13, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm5110093>. Acesso em: 18 jul. 2020.

MCGUINNESS, L. A.; HIGGINS, J. P. T. Risk-of-bias VISualization (robvis): an R package and Shiny web app for visualizing risk-of-bias assessments. **Research Synthesis Methods**, p. 1-7, abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1411>. Acesso em: 27 jun. 2020.

MCMASTER UNIVERSITY. GRADEpro GDT. McMaster University: **GRADEpro GDT: GRADEpro Guideline Development Tool** [Software]. 2015.

MEDEIROS, R. K. S. *et al.* Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. **Revista de Enfermagem Referência**, n. 4, p. 127-135, jan./mar., 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.12707/RIV14009>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MELO, E. M. *et al.* Patients' characterization in use of vasoactive drugs hospitalized in intensive care. **Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental**, v. 8, n. 3, p. 4898-4904, jul./set. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4898-4904>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MITCHELL, M. L. *et al.* Central venous Access device SeCurement And Dressing Effectiveness: The CASCADE pilot randomised controlled trial in the adult intensive care. **Australian Critical Care**, v. 33, n. 5, p. 441-451, set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2019.10.002>. Acesso em: 30 nov. 2020.

MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, p. 1-6, jul. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>. Acesso em: 20 nov. 2019.

MOLLER, G.; MAGALHÃES, A. M. M. Banho no leito: carga de trabalho da equipe de enfermagem e segurança do paciente. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 24, n. 4, p. 1044-52, out./dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-0707201500003110014>. Acesso em: 10 nov. 2020.

MOREIRA, A. P. A. *et al.* Uso de tecnologias na terapia intravenosa: contribuições para uma prática mais segura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 3, p. 623-9, maio/jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0216>. Acesso em: 12 fev. 2021.

MOUREAU, N.; CHOPRA, V. Indications for peripheral, midline and central catheters: summary of the MAGIC recommendations. **British Journal of Nursing**, v. 25, n. 8, abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.8.S15>. Acesso em: 24 ago. 2020.

MUNOZ-PRICE, L. S. *et al.* Effectiveness of stepwise interventions targeted to decrease central catheter-associated bloodstream infections. **Critical Care Medicine**, v. 40, n. 5, p. 1464-1469, maio 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31823e9f5b>. Acesso em: 21 jul. 2020.

NETO, J. M. R. Dispositivos invasivos. In: VIANA, R. A. P. P.; TORRE, M. **Enfermagem em terapia intensiva**. Práticas integrativas. - Barueri, SP: Manole, 2017. p. 552-566.

OLIVEIRA, F. T. *et al.* Positive deviance as a strategy to prevent and control bloodstream infections in intensive care. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, n. e03212, p.1-8, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2016182303212>. Acesso em: 12 fev. 2021.

O'GRADY, N. P. *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **American Journal of Infection Control**, v.39, n. 4, p. S1-S34, maio 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.01.003>. Acesso em: 20 nov. 2019.

OUZZANI, M. *et al.* Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, n. 210, p. 1-10, dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>. Acesso em: 10 dec. 2019.

PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Rev. Psiq. Clin.**, v. 25, n. 5, p. 206-213, 1998. Disponível em: <http://ppget.ifam.edu.br/wp-content/uploads/2017/12/Principios-de-elaboracao-de-escalas-psicologicas.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teorias dos testes na psicologia e na educação. 5ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

PASQUALI, L. **Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento**. Organização Luiz Pasquali. Brasília: UnB: INEP, 1996.

PASTERNAK, J. **Robot-assisted needle insertion for venous catheterization**. *Einstein (São Paulo)*, v. 13, n. 3, p.475-476, jul./set. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015MD3374>. Acesso em: 12 fev. 2021.

PEDROLO, E.; DANSKI, M. T. R.; VAYEGO, S. A. Chlorhexidine and gauze and tape dressings for central venous catheters: a randomized clinical trial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 5, p. 764-771, set./out. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3443.2478>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PEDROLO, E. *et al.* Infection, local reaction and poor fixation of dressings for central venous catheter. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.27, n. 1, p. 63-68, jan./fev. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201400013>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PEDROLO, E. *et al.* Evidence for care of short-term central venous catheters integrative review. **Journal of Nursing UFPE online**, v. 7, n. 5, p. 1577-86, maio 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v7i5a11649p4199-4208-2013>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PEREZ, M. *et al.* Compatibility of medications during multi-infusion therapy: a controlled in vitro study on a multilumen infusion device. **Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine**, v. 34, n. 2, p. 83-88, abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2014.06.003>. Acesso em: 10 nov. 2020.
<http://dx.doi.org/10.1097/QMH.0000000000000091>. Acesso em: 20 jul. 2020.

PERIN, D. C. *et al.* Evidence-based measures to prevent central line-associated bloodstream infections: a systematic review. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, n. e2787, p. 1-10, set. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1233.2787>. Acesso em: 27 Jun. 2020.

PFAFF, B.; HEITHAUS, T.; EMANUELSEN, M. Use of a 1-piece chlorhexidine gluconate transparent dressing on critically ill patients. **Critical Care Nurse**, v. 32, n. 4, p. 35-40, ago. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4037/ccn2012956>. Acesso em: 21 jul. 2020.

PHAM, J. C. *et al.* CLABSI conversations: lessons from peer-to-peer assessments to reduce central line-associated bloodstream infections. **Q Manage Health Care**, v. 25, n. 2, p. 67-78, abr./jun. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/QMH.0000000000000091>. Acesso em: 20 jul. 2020.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidência para a prática da enfermagem**. Tradução Maria da Graça Figueiró da Silva Toledo. Porto Alegre, RS: Artmed, 2019. E-pub.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; OWEN, S. V. Is the cvi an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. **Research in Nursing & Health**, v. 30, n. 4, p. 459-67, ago. 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17654487>. Acesso em: 20 nov. 2020.

R DEVELOPMENT CORE TEAM (2011). **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0. Disponível em: <http://www.R-project.org/>.

RESAR, R. *et al.* **Using care bundles to improve health care quality**. IHI Innovation Series white paper. 2012. Disponível em:

<https://www.aragon.es/documents/20127/674325/IHIUsingCareBundlesWhitePaper2012.pdf/33c7c8c7-813e-4826-2014-321d1402f435>. Acesso em: 27 jun. 2020.

RIBEIRO, M. A. S. *et al.* Estudos de validação na enfermagem: revisão integrativa. **Rev Rene**, v. 14, n. 1, p. 218-28, fev. 2013. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3359>. Acesso em: 28 mar. 2020.

RICKARD, C. M.; RAY-BARRUEL, G. Peripheral intravenous catheter assessment: beyond phlebitis. **The Lancet**, v. 4, n. 9, p. E402-3, set. 2017. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(17\)30145-X](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(17)30145-X). Acesso em: 12 fev. 2021.

ROQUE, K. E.; TONINI, T.; MELO, E. C. P. Eventos adversos na unidade de terapia intensiva: impacto na mortalidade e no tempo de internação em um estudo prospectivo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 10, p. 1-15, out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00081815>. Acesso em: 12 fev. 2021.

ROSENTHAL, V. D. *et al.* International Nosocomial Infection Control Consortiu (INICC) report, data summary of 43 countries for 2007-2012. Device-associated module. **American Journal of Infection Control**, v. 42, n. 9, p. 942-956, set. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.05.029>. Acesso em: 05 jul. 2020.

SAHNI, N. *et al.* Effect of intensive education and training of nurses on ventilator-associated pneumonia and central line-associated bloodstream infection incidence in intensive care unit at a tertiary care center in North India. **Indian Journal of Critical Care Medicine**, v. 21, n. 11, p. 779-782, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.4103/ijccm.IJCCM_259_17. Acesso em: 21 jul. 2020.

SALAMA, M. F. *et al.* Implementation of central venous catheter bundle in an intensive care unit in Kuwait: Effect on central line-associated bloodstream infections. **Journal of Infection and Public Health**, v. 9, n. 1, p. 34-41, jan./fev. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2015.05.001>. Acesso em: 12 jul. 2020.

SANTOS, M. S. A.; FROTA, M. A.; MARTINS, A. B. T. **Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado**. Fortaleza: EdUECE, 2016.

SCALES, K. Central venous access devices Part 1: devices for acute care. **British Journal of Nursing**, v. 19, n. 2, p. 88-92, set. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2010.19.2.46290>. Acesso em: 12 fev. 2021.

SCHÜNEMANN, H. J. *et al.* GRADE guidelines: 18. How ROBINS-I and other tools to assess risk of bias in nonrandomized studies should be used to rate the certainty of a body of evidence. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 111, p. 105-114, jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2018.01.012>. Acesso em: 26 jul. 2020.

SHAH, H. N. *et al.* Bathing with 2% chlorhexidine gluconate evidence and costs associated with central line-associated bloodstream infections. **Critical Care Nursing Quarterly**, v. 39, n. 1, p. 42-50, já./mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CNQ.000000000000096>. Acesso em: 21 jul. 2020.

SHAMSEER, L. *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. **BMJ**, v. 350, p. 1-25, jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>. Acesso em: 20 nov. 2019.

SHAW, C. M. *et al.* ACR Appropriateness Criteria® Radiologic Management of Central Venous Access. **Journal of the American College of Radiology**, v. 14, n. 11, p. S506-S529, nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2017.08.053>. Acesso em: 31 jan. 2021.

SICHERI, K. *et al.* Central line bundle maintenance among adults in a university hospital intensive care unit in São Paulo, Brazil: a best practice implementation project. **JBIR Database of System Rev Implement Rep**, v. 16, n. 6, p. 1454-1473, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003561>. Acesso em: 30 nov. 2020.

SILVA, A. M. *et al.* **Diretrizes práticas para terapia infusional**. 3 ed. São Paulo: Infusion Nurses Society Brasil (INS BRASIL), 2018. 127 p.

SILVA, J. A. J. *et al.* Breakdown of complications related to the use of central venous catheters in intensive therapy units. **Bioscience Journal**, v. 34, n. 3, p. 810-817, maio/jun. 2018. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/38510/22246>. Acesso em: 26 mar. 2020.

SILVA, M. V. O.; CAREGNATO, R. C. A. Intensive care unit: safety and monitoring of adverse events. **Journal of Nursing UFPE on line**, v. 13, n. e239368, p. 1-14, out. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239368>. Acesso em: 12 jul. 2020.

SILVA, R. *et al.* Visibilidade do transporte intra-hospitalar em unidade de terapia intensiva: estudo descritivo. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 38, n. 3, p. 1-6, abr. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.2017-0048>. Acesso em: 31 jan. 2021.

SINHA, I. P.; SMYTH, R. L.; WILLIAMSON, P. R. Using the Delphi technique to determine which outcomes to measure in clinical trials: recommendations for the future based on a systematic review of existing studies. **PLoS Medicine**, v. 8, n. 1, p. e1000393, jan. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000393>. Acesso em: 20 ago. 2020.

SOUZA, A. C.; ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO, E. B. Psychometric properties in instruments evaluation of reliability and validity. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 1-10, jul./set. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000300022>. Acesso em: 29 mar. 2020.

SOUZA, L. A. A.; DYNIEWICZ, A. M.; KALINOWSKI, L. C. Auditoria: uma abordagem histórica e atual. **Revista de Administração em Saúde**, v. 12, n. 47, p. 71-78, abr./jun. 2010.

SOUZA, P.; MENDES, W. **Segurança do paciente: criando organizações de saúde segura**. 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: CDEAD, ENSP, Fiocruz, 2019. 268p.

STERNE, J. A. C. *et al.* ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. **BMJ**, v. 355, p. 1-7, out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.i4919>. Acesso em: 20 nov. 2019.

STERNE, J. A. C. *et al.* RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. **BMJ**, v. 366, p. 1-8, ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.l4898>. Acesso em: 20 nov. 2019.

TAKASHIMA, M. *et al.* Randomized controlled trials in central vascular access devices: A scoping review. **PLoS One**, v. 12, n. 3, p. 1-23, mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174164>. Acesso em: 12 jul. 2020.

TAKASHIMA, M. *et al.* Complication and failures of central vascular access device in adult critical care settings. **Critical Care Medicine**, v. 46, n. 12, p. 1998-2009, dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003370>. Acesso em: 27 jun. 2020.

THE COCHRANE COLLABORATION. **Review Manager (RevMan)** [Computer program]. Version 5.4. The Cochrane Collaboration, 2020.

TIMSIT, J. F. *et al.* A state of the art review on optimal practices to prevent, recognize, and manage complications associated with intravascular devices in the critically ill. **Intensive Care Medicine**, v. 44, p. 742-759, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5212-y>. Acesso em: 3 dez. 2020.

TOMA, T. S. *et al.* **Avaliação de tecnologias de saúde & políticas informadas por evidências**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2017.

ULLMAN, A. J. *et al.* Dressings and securement devices for central venous catheters (CVC). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 9, p. 1465-1858, set. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010367.pub2>. Acesso em: 21 jul. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Instrução Normativa 01/PEN/2016 de 17 de agosto de 2016**. Altera os critérios para elaboração e o formato de apresentação dos trabalhos de conclusão dos Cursos de Mestrado e de Doutorado em Enfermagem. Florianópolis: 2016. Disponível em: <https://ppgenf.posgrad.ufsc.br/files/2016/08/IN-01.2016-Documenta%C3%A7%C3%A3o-para-Conclus%C3%A3o.pdf>. Acesso em 23 mar. 2020.

VALENÇA, C. N. *et al.* A produção científica sobre auditoria de enfermagem e qualidade dos registros. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 5, n. 5, p. 69-76, dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2013.v5n5esp69>. Acesso em: 31 jan. 2021.

VIANA, R. A. P. P.; TORRE, M. **Enfermagem em terapia intensiva: práticas integrativas**. Barueri, SP: Manole, 2017.

VICENT, C. **Segurança do paciente**. Orientações para evitar eventos adversos. Tradução: Videira, R. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2009. 324p.

WALLACE, M. C.; MACY, D. L. Reduction of central line-associated bloodstream infection rates in patients in the adult intensive care unit. **Journal of Infusion Nursing**, v. 39, n. 1, p. 47-55, jan./fev. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.000000000000151>. Acesso em: 20 jul. 2020.

WEINSTEIN, S. M.; HAGLE, M. E. **Plumer's principles & practice of infusion therapy**. 9. ed. Philadelphia – USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.

WICHMANN, D. *et al.* Efficacy of introducing a checklist to reduce central venous line associated bloodstream infections in the ICU caring for adult patients. **BMC Infectious Diseases**, v. 18, n. 267, p. 1-6, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3178-6>. Acesso em: 27 jun. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety**: final technical report. Genebra:WHO; 2009. Disponível em: https://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf. Acesso em 03 mar. 2021.

WYND, C. A.; SCHMIDT, B.; SCHAEFER, M. A. Two quantitative approaches for estimating content validity. **Western Journal of Nursing Research**, v. 25, n. 5, p. 508-518, ago. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0193945903252998>. Acesso em: 12 fev. 2021.

XELEGATI, R. *et al.* Eventos adversos relacionados ao uso de equipamentos e materiais na assistência de enfermagem a pacientes hospitalizados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, n. e03503, p. 1-7, ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2018015303503>. Acesso em: 10 nov. 2020.

XIONG, Z.; CHEN, H. Interventions to reduce unnecessary central venous catheter use to prevent central-line-associated bloodstream infections in adults: a systematic review. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 39, p. 1442-1448, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/ice.2018.250>. Acesso em: 21 jul. 2020.

YAMAMOTO, A. J. Sutureless securement device reduces complications of peripherally inserted central venous catheters. **Journal of Vascular and Interventional Radiology**, v. 13, n. 1, p. 77-81, jan. 2002. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1051-0443\(07\)60012-8](https://doi.org/10.1016/S1051-0443(07)60012-8). Acesso em: 03 dez. 2020.

YAZICI, G.; BULUT, H. Efficacy of a care bundle to prevent multiple infections in the intensive care unit: A quasi-experimental pretest-posttest design study. **Applied Nursing Research**, v. 39, p. 4-10, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.10.009>. Acesso em: 21 jul. 2020.

ZERATI, A. E. *et al.* Cateteres venosos totalmente implantáveis: históricos, técnica de implante e complicações. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 16, n. 2, p. 128-139, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.008216>. Acesso em: 24 ago. 2020.

ZHANG, Y.; AKL, E. A.; SCHÜNEMANN, H. J. Using systematic reviews in guideline development: the GRADE approach. **Research Synthesis Methods**, v. 10, n. 3, p. 312-329, jul. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1313>. Acesso em: 20 nov. 2019.

APÊNDICE A – Instrumento Inicial

Caracterização sociodemográfica do enfermeiro			
Nome do Enfermeiro (opcional) _____	Sexo: () feminino () masculino () não desejo informar	Data de nascimento: ____/____/____ Data de graduação: ____/____/____	Nível máximo de qualificação: () graduação () especialização () mestrado () doutorado
Cidade/ Estado/ País _____			
Área de Especialização _____	(se houver mais) Área de Especialização _____	(se houver mais) Área de Especialização _____	8. Durante atuação em Unidade de Terapia Intensiva, qual o perfil de paciente atendido? _____ _____
Tempo de formação: _____	Tempo de formação: _____	Tempo de formação: _____	
Tempo de atuação: _____	Tempo de atuação: _____	Tempo de atuação: _____	
DOMÍNIO 1. Cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do CVC “5 itens”			
Cuidado do enfermeiro	Fundamentação	Sugestões	
1. Discutir com a equipe multiprofissional quanto a escolha da terapia intravenosa, do cateter venoso e local de punção do cateter.	Adequação terapêutica das necessidades do paciente		
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
2. Realizar educação em saúde com pacientes/familiares sobre a terapêutica adotada e a necessidade de utilização de CVC, os cuidados relacionados à manutenção e vigilância de sinais de complicações.	Reduzir ansiedade, sanar dúvidas, pactuar cooperação		
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
3. Realizar gerenciamento de materiais para instalação de CVC (<i>kit</i> de CVC ou carrinho de CVC).	Prevenção de infecção		
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
4. Realizar remoção prévia de pelos em local de punção do CVC, quando em veia femoral.	Prevenção de infecção		
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
5. Realizar auditoria com uma lista de verificação quanto ao procedimento de instalação do CVC, no que diz respeito à	Prevenção de infecção		

adesão profissional das recomendações para prevenção de infecção, quebra da técnica asséptica e recursos materiais.			
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
DOMÍNIO 2. Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do CVC “15 itens”			
Cuidado do enfermeiro		Fundamentação	Sugestões
1. Confirmar correto posicionamento do CVC com tecnologia de visualização.		Prevenção de infecção, extravasamento	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
2. Realizar educação em saúde com pacientes sobre troca de curativo de inserção de cateter, antes de fazê-la.		Reduzir ansiedade, sanar dúvidas, pactuar cooperação.	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
3. Realizar curativo em local de punção de cateter com gaze estéril durante 48h ou até cessar sangramento.		Prevenção de sangramento	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
4. Realizar troca de curativo de inserção de CVC para filme transparente semipermeável, com prescrição de troca a cada sete dias ou antes, se necessário.		Prevenção de infecção	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
5. Realizar troca de coberturas de curativos quando sinais de sangramento, sudorese e/ou descolamento de cobertura.		Prevenção de infecção	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
6. Utilizar dispositivo de estabilização de cateter em cada troca de curativo de inserção de CVC.		Prevenção de deslocamento do cateter	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
7. Proteger as coberturas de sítio de inserção de cateter, o cateter e suas conexões, com material impermeável, durante banho.		Prevenção de infecção	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
8. Monitorizar, diariamente e a cada troca de curativo, sítio de inserção de cateter quanto a sinais de infecção.		Prevenção de infecção	

() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
9. Higienizar sítio de inserção de cateter com gaze estéril embebida com soro fisiológico 0,9%, e aplicar a solução antisséptica de clorexidina alcoólica a 0,5%, a cada troca de curativo.		Prevenção de infecção	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
10. Aguardar secagem espontânea de 30 segundos após aplicação de solução antisséptica de clorexidina alcoólica a 0,5% em sítio de inserção de cateter.		Garantia de manutenção do composto do curativo	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
11. Realizar uma vez ao dia <i>flushing</i> na técnica pulsátil no CVC com cloreto de sódio a 0,9%, no volume mínimo correspondente ao dobro do volume interno do sistema do cateter.		Prevenção de embolia	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
12. Realizar fricção mecânica de 5 a 15 segundos em conectores valvulados e entradas para adição de medicamentos com solução antisséptica a base de álcool antes de manipulação do CVC para <i>flushing</i> .		Prevenção de infecção	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
13. Monitorar in loco, diariamente, enfermeiro de cabeceira e gestor, a necessidade de continuidade do CVC.		Prevenção de infecção	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
14. Garantir lúmen exclusivo de CVC para administração de nutrição parenteral, quando for o caso.		Prevenção de infecção	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
15. Realizar Higiene das Mãos dos pacientes com clorexidina 2%, 3 vezes ao dia.		Prevenção de infecção	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
DOMÍNIO 3. Cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do CVC “10 itens”			
Cuidado		Fundamentação	Sugestões

1. Realizar orientação ao paciente sobre: remoção do CVC, manobra de valsava, repouso no leito, e manutenção do curativo.		Reduzir ansiedade, sanar dúvidas, pactuar cooperação	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
2. Posicionar paciente em decúbito dorsal, ou <i>Trendelenburg</i> (posição de cabeça para baixo ao inclinar a cama), na ausência de contraindicação, para remoção do CVC.		Prevenção de embolia aérea	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
3. Manter fechado clampes e conectores <i>three way</i> antes de iniciar a remoção do CVC.		Prevenção de embolia aérea, e prevenção de infiltração por fluidos	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
4. Solicitar ao paciente, durante extração da porção final do cateter, a realização da manobra de valsava (expiração forçada do ar contra a glote fechada), quando possível. Caso contrário, remover o CVC durante a expiração ativa do paciente.		Prevenção de embolia aérea	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
5. Interromper imediatamente o processo de remoção do CVC na presença de resistência física no momento de tração.		Prevenção de embolia por cateter, formação de trombos e ruptura do cateter	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
6. Realizar a limpeza do sítio de inserção com solução fisiológica 0,9% e antisepsia com clorexidina alcoólica a 0,5% antes da remoção do cateter.		Prevenção de infecção	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
7. Remover gentilmente o CVC com uma mão, enquanto a outra pressiona levemente, com uma gaze estéril, o sítio de inserção do CVC.		Prevenção de embolia aérea	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
8. Aplicar compressão digital no óstio imediatamente até a completa hemostasia, por aproximadamente cinco minutos.		Prevenção de hemorragia e formação de hematoma	
()	()	()	()

1 – não relevante	2 – pouco relevante	3 – bastante relevante	4 – muito relevante
9. Aplicar uma cobertura estéril adesiva totalmente oclusiva e manter por uma duração de 24 horas.		Prevenção de embolia aérea, pneumotórax e hemorragia secundária	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante
10. Avaliar a integridade do CVC removido.		Certificação dado risco de ruptura	
() 1 – não relevante	() 2 – pouco relevante	() 3 – bastante relevante	() 4 – muito relevante

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Enfermeiros

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **O cuidado do enfermeiro para a segurança do paciente em uso de cateter venoso central na unidade de terapia intensiva: construção e validação de um instrumento**. Este instrumento faz parte de uma Dissertação de Mestrado, e está sendo desenvolvida pela Enfermeira Stefhanie Conceição de Jesus, atualmente Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob orientação da Professora Doutora Kátia Cilene Godinho Bertocello.

Após o esclarecimento sobre as informações relacionadas à esta pesquisa, caso você aceite em participar, deverá rubricar todas as páginas deste documento e assinar ao final dele. Este documento está em duas vias, uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Porém você não é obrigado a participar e caso recuse a participar deste estudo, você não será penalizado sob nenhuma circunstância.

Trata-se de uma pesquisa para construção e validação de um instrumento com os cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos na Unidade de Terapia Intensiva.

Esta pesquisa tem como **objetivo geral**: Propor uma tecnologia de cuidado do enfermeiro para redução de eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva. E como **objetivos específicos**: 1) Demonstrar as evidências acerca dos cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto a inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos na Unidade de Terapia Intensiva e; 2) Construir e validar um instrumento com os cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos na Unidade de Terapia Intensiva.

Caso aceite participar de nossa pesquisa, sua participação será voluntária, ou seja, você não receberá qualquer custo ou gratificação, como também nenhum custo relacionado à esta pesquisa será de sua responsabilidade, e sim da pesquisadora responsável. No entanto, caso alguma despesa associada à pesquisa venha a ocorrer, você será ressarcido pelas pesquisadoras, por meio de recursos próprios, conforme a Resolução 466/2012, além disso, você receberá todo acompanhamento e assistência necessários ao longo de toda a pesquisa. No uso desta mesma Resolução, os aspectos éticos relativos à pesquisa serão respeitados, e a suas complementares

sendo assegurados o anonimato e a confidencialidade das informações, bem como os princípios de autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

O seu envolvimento com a pesquisa será a disponibilização de seus dados de perfil profissional e sociodemográfico, e o julgamento do instrumento.

Caso aceite participar, não serão divulgados dados sobre sua identidade, ou seja, será garantido total **sigilo** quanto à sua participação. Todo material e dados obtidos com esta pesquisa serão utilizados exclusivamente para finalidade prevista no seu protocolo e ficarão sob responsabilidade das pesquisadoras. Para resguardar sigilo absoluto sobre seus dados serão utilizados mecanismos para garantir a confidencialidade e o anonimato dos dados por meio de codificação, mas sempre existe a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei vigente.

Devido ao risco de quebra de sigilo o risco associado à sua identificação pelo instrumento construído, para evitar sua ocorrência, todos os documentos assinados e preenchidos, ficarão sob a responsabilidade única e exclusiva do pesquisador pelo prazo de cinco anos, os quais serão armazenados em ambiente seguro a fim de garantir a sua confidencialidade. Decorrido este período, o pesquisador fará a destruição total do material, seja ele físico ou digital, eliminando-se totalmente o risco de ocorrência da quebra de sigilo. Ademais, se comprovado, o desenvolvimento de qualquer consequência em razão da posterior participação nesta pesquisa, será garantido a você o ressarcimento financeiro, dos gastos necessários, para a superação das consequências advindas, e indenização de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada. Destaca-se que todos os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para produções acadêmicas, bem como, para apresentações em eventos e publicações em periódicos científicos nacionais e/ou internacionais.

Não esperamos **riscos** na sua participação neste estudo. No entanto, há a possibilidade de desconforto e cansaço, causado na resposta do instrumento, que conterà uma escala com quatro categorias de respostas, direcionadas a cada item, do instrumento, por isso sinta-se absolutamente à vontade em se recusar a participar desta pesquisa, ou deixar de participar a qualquer momento, isso não acarretará em nenhum prejuízo, a você. Além disso, esta pesquisa não apresentará **benefícios** diretos para você, no entanto, apresentará para a sociedade em longo prazo, contribuindo para a cultura de segurança, sobretudo, apresentará benefícios para a atuação do(a) enfermeiro(a) no cenário de cuidado ao paciente crítico.

Caso queira, você terá acesso a todos os dados da pesquisa mediante solicitação. E os resultados obtidos neste trabalho poderão ser apresentados em congressos, revistas científicas,

livros e outros, porém serão apresentados apenas os resultados como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.

Caso tenha alguma dúvida ou necessidade de qualquer informação relacionada a esta pesquisa ou ainda, não queira mais fazer parte desta pesquisa, poderá entrar em contato com as responsáveis pela pesquisa nos seguintes contatos: Stefhanie Conceição de Jesus (48) 9 8850-6343 e/ou e-mail stefhanielc.j@gmail.com e Dra. Kátia Cilene Godinho Bertoncello (48) 99919-9084 e/ou kbertoncello@yahoo.com.br ou pessoalmente na Sala da Chefia (Dra. Kátia) ou Sala 406 (Stefhanie) do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário, Centro de Ciências da Saúde, Rua Delfino Conti, Trindade, Florianópolis/SC. CEP: 88040-900 Contato: (48) 3721-9921.

Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da UFSC no Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC, CEP 88.040-400, Contato: (48) 3721-6094, cep.propesq@contato.ufsc.br. O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Concorda com o TCLE, e aceita participar da pesquisa?

Ao clicar em “Aceito participar”, você declara que foi informado e está esclarecido sobre a presente pesquisa, nos termos acima expostos, e que voluntariamente aceita participar da mesma.

() Aceito participar () Não aceito participar

Florianópolis, ____ de _____ de 2020.

APÊNDICE C - Carta-convite para os juízes teóricos

CARTA CONVITE

Prezado(a) Enfermeiro(a),

Eu, Stefhanie Conceição de Jesus, enfermeira, atualmente Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e a Professora Doutora Kátia Cilene Godinho Bertocello, responsável pelo estudo, professora e chefe do Departamento de Enfermagem na UFSC, viemos por meio desta, convidá-lo(a) a participar do estudo de mestrado intitulado: **O cuidado do enfermeiro para a segurança do paciente em uso de cateter venoso central na unidade de terapia intensiva: construção e validação de um instrumento.**

Este estudo tem como **objetivo geral:** Propor uma tecnologia de cuidado do enfermeiro para redução de eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central na UTI. E como **objetivos específicos:** 1. Demonstrar as evidências acerca dos cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto a inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos na UTI; 2. Construir e validar um instrumento com os cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos na UTI.

O/A senhor(a) foi selecionado(a) dada sua expertise no tema o qual o estudo está sendo desenvolvido. O seu nome, juntamente com o nome de mais 17 enfermeiros expertos residentes no Brasil, foi selecionado por meio do banco de dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Este estudo será conduzido de forma online, utilizando-se do método Delphi. Este método consiste na avaliação e julgamento do instrumento a partir de consenso entre os expertos; no entanto, se o consenso não for alcançado na primeira rodada de avaliação, outras rodadas poderão ocorrer. Por esse motivo é muito importante sua participação em todas as rodadas, caso ocorram mais de uma! Porém, caso necessite, sinta-se à vontade em deixar de participar do estudo.

Você atuará como um(a) juiz(a) teórico(a) na avaliação do conteúdo do instrumento, desenvolvido por meio da revisão da literatura e um teste piloto, o qual descreve cuidados do enfermeiro visando a segurança do paciente quanto à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos internados na UTI.

No final desta carta-convite, ao clicar no link, você será encaminhado para o formulário eletrônico no Google. Caso concorde em participar da pesquisa, ao acessar e ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, clique em “Aceito participar”, para consentir a sua participação. Ao concordar em participar, você visualizará algumas perguntas pertinentes aos dados sociodemográficos e da profissão; posteriormente, visualizará as instruções para o processo de avaliação da validade do conteúdo, e por fim, o instrumento para avaliação da validade do conteúdo. Caso não concorde em participar, ao clicar discordando, a sua participação será encerrada e não terá acesso aos arquivos.

Solicitamos sua valiosa contribuição na validação de conteúdo deste instrumento, com vistas na melhoria da qualidade dos cuidados prestados ao paciente crítico em uso ou com planejamento de uso de cateter venoso central, durante internação na UTI.

Agradecemos à sua atenção e colaboração desde já. Estamos disponíveis para quaisquer esclarecimentos nos contatos abaixo disponibilizados:

- Stefhanie Conceição de Jesus, e-mail:stefhaniec.j@gmail.com tel: (48) 98850-6343

• Dra. Kátia Cilene Godinho Bertoncello, e-mail: kbertoncello@yahoo.com.br tel (48) 99919-9084.

Florianópolis, de setembro de 2020.

LINK PARA ACESSOR O INSTRUMENTO PARA VALIDAÇÃO

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScNNCDBWaCXDAr7iGVojwfnuantrXvzO_XGDwsL5rylinG10Q/viewform?usp=sf_link

APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Juízes Teóricos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **O cuidado do enfermeiro para a segurança do paciente em uso de cateter venoso central na unidade de terapia intensiva: construção e validação de um instrumento**. Este instrumento faz parte de uma Dissertação de Mestrado, e está sendo desenvolvida pela Enfermeira Stefhanie Conceição de Jesus, atualmente Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob orientação da Professora Doutora Kátia Cilene Godinho Bertonecello.

Após o esclarecimento sobre as informações relacionadas à esta pesquisa, caso você aceite em participar, deverá rubricar todas as páginas deste documento e assinar ao final dele. Este documento está em duas vias, uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Porém você não é obrigado a participar e caso recuse a participar deste estudo, você não será penalizado sob nenhuma circunstância.

Trata-se de uma pesquisa para construção e validação de um instrumento com os cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos na Unidade de Terapia Intensiva.

Esta pesquisa tem como **objetivo geral**: Propor uma tecnologia de cuidado do enfermeiro para redução de eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central na Unidade de Terapia Intensiva. E como **objetivos específicos**: 1) Demonstrar as evidências acerca dos cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto a inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos na Unidade de Terapia Intensiva e; 2) Construir e validar um instrumento com os cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos na Unidade de Terapia Intensiva.

Caso aceite participar de nossa pesquisa, sua participação será voluntária, ou seja, você não receberá qualquer custo ou gratificação, como também nenhum custo relacionado à esta pesquisa será de sua responsabilidade, e sim da pesquisadora responsável. No entanto, caso alguma despesa associada à pesquisa venha a ocorrer, você será ressarcido pelas pesquisadoras, por meio de recursos próprios, conforme a Resolução 466/2012, além disso, você receberá todo acompanhamento e assistência necessários ao longo de toda a pesquisa. No uso desta mesma Resolução, os aspectos éticos relativos à pesquisa serão respeitados, e a suas complementares sendo assegurados o anonimato e a confidencialidade das informações, bem como os princípios de autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

O seu envolvimento com a pesquisa será a disponibilização de seus dados de perfil profissional e sociodemográfico, e o julgamento do instrumento.

Caso aceite participar, não serão divulgados dados sobre sua identidade, ou seja, será garantido total **sigilo** quanto à sua participação. Todo material e dados obtidos com esta pesquisa serão utilizados exclusivamente para finalidade prevista no seu protocolo e ficarão sob responsabilidade das pesquisadoras. Para resguardar sigilo absoluto sobre seus dados serão utilizados mecanismos para garantir a confidencialidade e o anonimato dos dados por meio de codificação, mas sempre existe a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei vigente.

Devido ao risco de quebra de sigilo o risco associado à sua identificação pelo instrumento construído, para evitar sua ocorrência, todos os documentos assinados e preenchidos, ficarão sob a responsabilidade única e exclusiva do pesquisador pelo prazo de cinco anos, os quais serão armazenados em ambiente seguro a fim de garantir a sua confidencialidade. Decorrido este período, o pesquisador fará a destruição total do material, seja ele físico ou digital, eliminando-se totalmente o risco de ocorrência da quebra de sigilo. Ademais, se comprovado, o desenvolvimento de qualquer consequência em razão da posterior participação nesta pesquisa, será garantido a você o ressarcimento financeiro, dos gastos necessários, para a superação das consequências advindas, e indenização de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada. Destaca-se que todos os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para produções acadêmicas, bem como, para apresentações em eventos e publicações em periódicos científicos nacionais e/ou internacionais.

Não esperamos **riscos** na sua participação neste estudo. No entanto, há a possibilidade de desconforto e cansaço, causado na resposta do instrumento, que conterà uma escala com quatro categorias de respostas, direcionadas a cada item, do instrumento, por isso sinta-se absolutamente à vontade em se recusar a participar desta pesquisa, ou deixar de participar a qualquer momento, isso não acarretará em nenhum prejuízo, a você. Além disso, esta pesquisa não apresentará **benefícios** diretos para você, no entanto, apresentará para a sociedade em longo prazo, contribuindo para a cultura de segurança, sobretudo, apresentará benefícios para a atuação do(a) enfermeiro(a) no cenário de cuidado ao paciente crítico.

Caso queira, você terá acesso a todos os dados da pesquisa mediante solicitação. E os resultados obtidos neste trabalho poderão ser apresentados em congressos, revistas científicas, livros e outros, porém serão apresentados apenas os resultados como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.

Caso tenha alguma dúvida ou necessidade de qualquer informação relacionada a esta pesquisa ou ainda, não queira mais fazer parte desta pesquisa, poderá entrar em contato com as responsáveis pela pesquisa nos seguintes contatos: Stefhanie Conceição de Jesus (48) 9 8850-6343 e/ou e-mail stefhaniec.j@gmail.com e Dra. Kátia Cilene Godinho Bertoncello (48) 99919-9084 e/ou kbertoncello@yahoo.com.br ou pessoalmente na Sala da Chefia (Dra. Kátia) ou Sala 406 (Stefhanie) do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário, Centro de Ciências da Saúde, Rua Delfino Conti, Trindade, Florianópolis/SC. CEP: 88040-900 Contato: (48) 3721-9921.

Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da UFSC no Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC, CEP 88.040-400, Contato: (48) 3721-6094, cep.propesq@contato.ufsc.br. O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Concorda com o TCLE, e aceita participar da pesquisa?

Ao clicar em “Aceito participar”, você declara que foi informado e está esclarecido sobre a presente pesquisa, nos termos acima expostos, e que voluntariamente aceita participar da mesma.

() Aceito participar() Não aceito participar

Florianópolis, ____ de _____ de 2020.

APÊNDICE E – Formulário para a caracterização do Juiz Teórico

CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DOS JUÍZES TEÓRICOS

Antes de iniciarmos o processo de avaliação do instrumento, solicitamos algumas informações sobre você, juiz teórico.

Esses dados, por você informados, serão utilizados para análise descritiva juntamente com dados informados por outros juízes, ou seja, serão analisados em conjunto.

Conforme informado no TCLE, seguiremos com rigor estratégias para manter seu anonimato.

1. Qual o seu Município/ Estado/ País de residência?

Ex. resposta: Curitiba/ Paraná/ Brasil

2. Qual seu sexo?

() Feminino() Masculino() Não desejo informar

3. Qual sua data de nascimento?

___/___/___

4. Qual a data de conclusão da graduação em enfermagem?

___/___/___

5. Qual o seu nível máximo de qualificação?

() Graduação() Especialização() Mestrado() Doutorado

6. Qual a sua área de especialização? Tempo que possui esta especialização? Tempo de atuação nesta área de especialização?

Ex. resposta: Terapia intensiva adulto/2 anos / 1 anos e 6 meses

6.1. (SE HOUVER MAIS DE UMA ESPECIALIZAÇÃO) Qual a sua área de especialização? Tempo que possui esta especialização? Tempo de atuação nesta área de especialização?

6.2. (SE HOUVER MAIS DE UMA ESPECIALIZAÇÃO) Qual a sua área de especialização? Tempo que possui esta especialização? Tempo de atuação nesta área de especialização?

7. Durante atuação em Unidade de Terapia Intensiva, qual o perfil de paciente atendido?

APÊNDICE F - Instruções para o processo de avaliação da validade do conteúdo

INSTRUÇÕES PARA AVALIAR A VALIDADE DE CONTEÚDO DO INSTRUMENTO

Prezado(a) juiz teórico,

Você está recebendo um instrumento que foi elaborado com base em revisões bibliográficas e nas **Diretrizes Práticas para a Terapia Infusional (INS BRASIL, 2018)**, **Infusion Therapy Standards of Practice (INS, 2016)**, **Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections (CDC, 2011)**, **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionadas à Assistência à Saúde (ANVISA, 2017)**. Posteriormente, foi submetido a um teste piloto para correções, antes do envio para validação de conteúdo.

A avaliação de conteúdo do instrumento está dividida em dois estágios. No primeiro estágio serão avaliados os domínios e itens; no segundo estágio será avaliado o instrumento como um todo.

Como medida de avaliação, você terá uma escala ordinal com quatro possibilidades de respostas, na qual você escolherá apenas uma, sendo aquela que melhor se enquadre na sua avaliação. Além disso, será disponibilizado um espaço para comentário; pois, quando julgar pertinente, poderá incluir um novo item, sugerir modificação ou exclusão do conteúdo avaliado.

Estamos no **PRIMEIRO ESTÁGIO**, este ocorrerá em duas fases: 1) avaliação dos domínios e; 2) avaliação dos itens, conforme a seguir:

1) Avaliação dos domínios:

Solicitamos que primeiramente, avalie os **domínios**, verificando se a estrutura do domínio e seu conteúdo estão corretos, se o conteúdo é representativo e se está apropriado. Para isso, considere o conceito de abrangência conforme descrito abaixo:

- ✓ *Abrangência*: o domínio foi adequadamente coberto pelo conjunto de itens.

Durante essa fase, você poderá sugerir inclusão ou exclusão de itens nos domínios e opinar se os itens realmente pertencem ao domínio correspondente.

2) Avaliação dos itens:

Solicitamos que avalie cada **item** separadamente, verificando se a estrutura do item e seu conteúdo, estão corretos; se o conteúdo do item é representativo e se está apropriado, considerando a relevância do item a partir dos seguintes conceitos:

- ✓ *Clareza*: a redação do item está adequada e compreensível;
- ✓ *Pertinência*: o item é adequado para atingir o objetivo.
- ✓ *Abrangência*: o cuidado foi adequadamente coberto pelo item.

Prezado Juiz Teórico, agora estamos no **SEGUNDO ESTÁGIO** de avaliação da validade do conteúdo do instrumento!

Neste estágio, pedimos que avalie o instrumento como um todo, considerando os conceitos de pertinência e abrangência:

- ✓ *Pertinência*: o instrumento é adequado para atingir o objetivo;
- ✓ *Abrangência*: o instrumento foi adequadamente coberto pelos domínios e o conjunto de itens correspondentes.

Utilize a escala ordinal para avaliar estes critérios, assinalando no campo correspondente. Há um campo aberto para que você possa redigir sugestões, comentários ou sugerir reformulações.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relacionadas à assistência à saúde**. 2ª ed. Brasília, DF: ANVISA, 2017. 122p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+-+Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>.

DALKEY, Norman Crolee. **The Delphi method**. An experimental study of group opinion. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1969. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM5888.html.

GORSKI, Lisa et al. Infusion therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**, v. 39, n. 1, p. 1-159, 2016. Disponível em: <https://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>.

O'GRADY, Naomi P. et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **American Journal of Infection Control**, v.39, n. 4, p. S1-S34, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.01.003>.

SILVA, Adriana Marques da et al. **Diretrizes práticas para terapia infusional**. 3 ed. São Paulo: Infusion Nurses Society Brasil (INS BRASIL), 2018. 127 p.

APÊNDICE G - Instrumento para avaliação do conteúdo disposto em Formulário Eletrônico no Google Forms®

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

DOMÍNIO 1: Cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do CVC - "6 itens"

Item 1. Discutir com a equipe multiprofissional quanto a escolha da terapia intravenosa, do cateter venoso e local de punção do cateter.

Fundamentação: Adequação terapêutica das necessidades do paciente.

Item 2. Certificar da possibilidade de otimizar terapêutica por uma via periférica antes da instalação do CVC.

Fundamentação: Prevenção de infecção.

Item 3. Realizar educação em saúde com pacientes/familiares sobre a terapêutica adotada e a necessidade de utilização de CVC, os cuidados relacionados à inserção, explicando, sucintamente, como é a técnica realizada para instalação, o local escolhido para a inserção e o porquê da escolha deste local; educação sobre à manutenção, explicando sobre cuidados para não tocar no local do cateter, programação de trocas de curativos de inserção de cateter, e para relatar qualquer percepção de sinais de complicações, como dor ou desconforto.

Fundamentação: Reduzir ansiedade, sanar dúvidas, pactuar cooperação.

Item 4. Realizar gerenciamento de materiais para instalação de CVC (kit de CVC ou carrinho de CVC).

Fundamentação: Prevenção de infecção.

Item 5. Realizar remoção prévia de pelos em local de punção do CVC com tesoura de uso único do paciente, quando em veia femoral dada impossibilidade de outros sítios de punção.

Fundamentação: Prevenção de infecção.

Item 6. Realizar auditoria com uma lista de verificação quanto ao procedimento de instalação do CVC, no que diz respeito à adesão profissional das recomendações para prevenção de infecção, quebra da técnica asséptica e recursos materiais.

Fundamentação: Prevenção de infecção.

13. O domínio 1 foi adequadamente coberto pelo conjunto de itens? *

Mark only one oval.

- 1- Não abrangente
- 2- Necessita grande revisão para ser abrangente
- 3- Necessita pouca revisão para ser abrangente
- 4- Abrangente

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

14. Comentários:

15. Os itens do domínio 1 devem permanecer nesse domínio? *

Mark only one oval.

- 1- Não concordo
- 2- Concordo em alguns itens
- 3- Concordo para a maioria dos itens
- 4- Concordo

16. Comentários:

DOMÍNIO 2: Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do CVC – “42 itens”

Item 1. Confirmar correto posicionamento da ponta do CVC a partir de tecnologias de visualização como a radiografia de tórax, eletrocardiograma (ECG), ou a fluoroscopia, após treinamento e competência técnica confirmada.

Fundamentação: Prevenção de infecção, extravasamento

Item 2. Inspeccionar equipamentos e suprimentos de infusão quanto à integridade, funcionalidade e validade, uma vez ao dia.

Fundamentação: Prevenção de contaminação e utilização de produtos defeituosos

Item 3. Implementar proteções especiais na unidade, de acordo com as seguintes possibilidades: 1. Padronização do armazenamento, da prescrição e da administração de medicamentos de alto risco; 2. Limitação do acesso ao local de armazenamento e armazenamento de quantidades limitadas; 3. Uso de rótulos suplementares; 4. Realização de dupla verificação independente.

Fundamentação: Redução de erros de medicações relacionados aos medicamentos de alto risco

Item 4. Realizar curativo em local de punção de cateter com gaze estéril durante 24h ou até cessar sangramento.

Fundamentação: Prevenção de sangramento

Item 5. Realizar troca de curativo de inserção de CVC para filme transparente semipermeável, com prescrição de troca a cada sete dias ou antes, se necessário.

Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 6. Realizar troca de coberturas de curativos quando sinais de sangramento, sudorese e/ou descolamento de cobertura.

Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 7. Proteger as coberturas de sítio de inserção de cateter, o cateter e suas conexões, com material impermeável, durante banho.

Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 8. Avaliar integridade da cobertura de inserção de CVC imediatamente após o banho.

Fundamentação: Monitoramento de sinais de perda de integridade, presença de umidade ou sujidade

Item 9. Monitorizar, uma vez ao dia e a cada troca de curativo, o sítio de inserção de cateter quanto a sinais de infecção, como, hiperemia, sensibilidade, edema e drenagens. Quando paciente em terapia de drogas vasoativas, aumentar a frequência de monitoramento.

Fundamentação: Prevenção de infecção e outras complicações

Item 10. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica, a cada troca de curativo.

Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 11. Aguardar secagem espontânea de 30 segundos após aplicação de solução antisséptica de clorexidina alcoólica em sítio de inserção de cateter, antes de aplicar a cobertura semipermeável.

Fundamentação: Garantia de manutenção do composto do curativo

Item 12. Realizar uma vez ao dia flushing na técnica pulsátil no CVC com cloreto de sódio a 0,9%, no volume mínimo correspondente ao dobro do volume interno do sistema do cateter.

Fundamentação: Prevenção de embolia

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

Item 13. Realizar fricção mecânica de 5 a 15 segundos em conectores valvulados e entradas para adição de medicamentos com solução antisséptica a base de álcool antes de manipulação do CVC para flushing.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 14. Manter infusões contínuas na(s) via(s) do CVC.
Fundamentação: Prevenção de infecção e embolia

Item 15. Desobstruir o lúmen do CVC conectando seringa com soro fisiológico 0,9% na torneira. Aspirar o fluido contido entre o material que provocou a obstrução e o hub até gerar uma pressão negativa dentro do lúmen do CVC. Liberar para que a pressão negativa puxe o conteúdo da seringa espontaneamente, sem exercer pressão sobre o cateter.
Fundamentação: Liberação de oclusão de cateter. Prevenção de ruptura de cateter

Item 16. Monitorar *in loco*, uma vez ao dia, enfermeiro de cabeceira e gestor, a necessidade de continuidade do CVC.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 17. Assegurar a utilização de mecanismo de travamento Luer na junção do conector do cateter.
Fundamentação: Segurança na conexão entre cateter e extensores

Item 18. Utilizar a técnica asséptica "sem toque" para trocar o conector sem agulha.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 19. Assegurar que soluções de cristaloides e hemácias não sejam administradas com a utilização de conector sem agulha.
Fundamentação: Prevenção de redução das taxas de vazão

Item 20. Assegurar padronização dos conectores sem agulhas para estipular a rotina na unidade quanto a lavagem, fechamento e desconexão da seringa a depender do mecanismo interno de deslocamento do fluido.
Fundamentação: Redução do risco de confusão quanto as práticas

Item 21. Trocar o conector sem agulha juntamente com o conjunto de administração principal, com frequência máxima de 96h; ou quando presença de sangue residual, ou mediante contaminação ou integridade do produto estiver comprometida.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 22. Trocar conjunto de administração intermitente a cada 24 horas, e conectar dispositivo estéril à extremidade Luer do conjunto de administração após cada uso intermitente.
Fundamentação: Redução do risco de contaminação e infecção

Item 23. Manter um sistema fechado utilizando torneira conectada ao conector sem agulha.
Fundamentação: Prevenção de contaminação intraluminal

Item 24. Assegurar a remoção do espaço morto de torneiras ao iniciar seu uso, infundindo soro fisiológico 0,9%.
Fundamentação: Prevenção de êmbolos

Item 25. Garantir lúmen exclusivo de CVC para administração de nutrição parenteral, quando for o caso.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 26. Substituir o conjunto de administração de Nutrição Parenteral a cada novo recipiente de Nutrição

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

Parenteral a ser infundido ou a cada 24 horas
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 27. Substituir o conjunto de administração de propofol a cada 6 ou 12 horas de acordo com as recomendações dos fabricantes.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 28. Substituir o conjunto de administração de transfusão e o filtro após conclusão de cada unidade ou a cada 4 horas.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 29. Rotular com fita adesiva as vias de administração com data, indicação da via e medicamento, colocar o rótulo próximo à conexão ao dispositivo.
Prevenção de infecção, troca de medicamentos e vias

Item 30. Organizar as vias/lumens do CVC com múltiplos lúmens, para administrar drogas de acordo com suas características: lúmen 1: agentes inotrópicos; lúmen 2: fluidos de manutenção, antibióticos, coloides, monitorização de pressão venosa central e/ou coleta de amostras de sangue; lúmen 3: heparinas, furosemida e/ou insulina; lúmen 4: sedoanalgesias; lúmen 5: nutrição parenteral.
Fundamentação: Prevenção de incompatibilidade de fluidos; prevenção de infecção

Item 31. Rastrear cateteres e conjuntos de administração antes de conectar ou reconectar qualquer infusão em cada transição de atendimento do paciente a um novo ambiente.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 32. Evitar interromper infusões contínuas e realizar a desconexão do circuito para transporte para outras unidades, como para exames que não realizados na unidade.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 33. Monitorar e certificar a prevenção de deslocamento indevido do CVC durante transporte para outras unidades, como para exames que não realizados na unidade.
Fundamentação: Prevenção de infecção, deslocamento de cateter

Item 34. Utilizar torneira na via do CVC para obter amostra de sangue do CVC.
Fundamentação: Prevenção de oclusão

Item 35. Lavar o lúmen do CVC com 10 ml de soro fisiológico 0,9%, seguido pela utilização do método de descarte de 6 ml do volume de sangue, para, então, obter a amostra de sangue pelo CVC.
Fundamentação: Remover fluido infundido

Item 36. Evitar reinfundir o volume de descarte de 6 ml no CVC após obtenção de amostra sanguínea.
Fundamentação: Risco de contaminação e formação de coágulo

Item 37. Adotar método de mistura (push/pull), com 5 ciclos, ao coletar amostra sanguínea para monitoramento de medicamentos terapêuticos; coletar em lúmen não utilizado para a infusão do medicamento que está sendo monitorado.
Fundamentação: Diminuição de chance de valores aumentados/ alterados

Item 38. Parar todas as infusões por 10 minutos e lavar o lúmen do CVC com 10 ml de soro fisiológico 0,9%, antes de coletar amostras de sangue do CVC, quando possível.
Fundamentação: Diminuição de chance de coleta alterada

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

Item 39. Escolher o maior lúmen para coletar a amostra de sangue quando CVC multilúmen. Para CVC com saídas de lúmens escalonados, escolher o lúmen que sai no ponto mais distante do coração.
Fundamentação: Proporcionam maior precisão na amostra

Item 40. Evitar coleta de amostra de sangue em CVC de infusão de Nutrição Parenteral.
Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 41. Adotar medidas de precauções padrão relacionadas à higiene das mãos com produto à base de álcool ou sabão antimicrobiano, de acordo com as recomendações e; utilizar equipamentos de proteção individual, atentando-se à colocação, uso, remoção e descarte, adequados.
Fundamentação: Prevenção de infecção e transmissão cruzada

Item 42. Assegurar a utilização e padronização de dispositivos para controle de fluxo, como bombas de infusão inteligentes, para terapias que requerem controle preciso do fluxo.
Fundamentação: Precisão de dosagem e vazão

17. O domínio 2 foi adequadamente coberto pelo conjunto de itens? *

Mark only one oval.

- 1- Não abrangente
- 2- Necessita grande revisão para ser abrangente
- 3- Necessita pouca revisão para ser abrangente
- 4- Abrangente

18. Comentários:

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

19. Os itens do domínio 2 devem permanecer nesse domínio? *

Mark only one oval.

- 1- Não concordo
- 2- Concordo em alguns itens
- 3- Concordo para a maioria dos itens
- 4- Concordo

20. Comentários:

DOMÍNIO 3: Cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do CVC - “11 itens”

Item 1. Realizar orientação ao paciente sobre: remoção do CVC, manobra de valsava, repouso no leito, e manutenção do curativo.

Fundamentação: Reduzir ansiedade, sanar dúvidas, pactuar cooperação

Item 2. Posicionar paciente em decúbito dorsal, ou Trendelenburg para remoção do CVC, se tolerado.

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea

Item 3. Manter fechado clampes e conectores three way antes de iniciar a remoção do CVC.

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea, e prevenção de infiltração por fluidos

Item 4. Solicitar ao paciente, durante extração da porção final do cateter, a realização da manobra de valsava, se possível. Caso contrário, remover o CVC durante a expiração ativa do paciente.

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea

Item 5. Interromper imediatamente o processo de remoção do CVC na presença de resistência física no momento de tração.

Fundamentação: Prevenção de embolia por cateter, formação de trombos e ruptura do cateter

Item 6. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica, e aguardar a secagem espontânea, antes da remoção do cateter.

Fundamentação: Prevenção de infecção

Item 7. Remover suturas para estabilização de CVC com tesoura estéril, caso seja este o método de estabilização utilizado; evitar o uso de lâmina de bisturi.

Fundamentação: Prevenção de infecção e acidente de trabalho

Item 8. Remover gentilmente o CVC com uma mão, enquanto a outra pressiona levemente, com uma gaze estéril, o sítio de inserção do CVC.

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea

Item 9. Aplicar compressão digital no óstio imediatamente até a completa hemostasia, por aproximadamente cinco minutos.

Fundamentação: Prevenção de hemorragia e formação de hematoma

Item 10. Aplicar uma cobertura estéril adesiva totalmente oclusiva e manter por uma duração de 24 horas.

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea, pneumotórax e hemorragia secundária

Item 11. Avaliar a integridade do CVC removido.

Fundamentação: Certificação dado risco de ruptura

21. O domínio 3 foi adequadamente coberto pelo conjunto de itens? *

Mark only one oval.

- 1- Não abrangente
- 2- Necessita grande revisão para ser abrangente
- 3- Necessita pouca revisão para ser abrangente
- 4- Abrangente

22. Comentários:

23. Os itens do domínio 3 devem permanecer nesse domínio? *

Mark only one oval.

- 1- Não concordo
- 2- Concordo em alguns itens
- 3- Concordo para a maioria dos itens
- 4- Concordo

24. Comentários:

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

**AVALIAÇÃO DA
VALIDADE DO
CONTEÚDO**

2) Avaliação dos ITENS: Avalie a relevância de cada item, considerando sua clareza, pertinência e abrangência.

DOMÍNIO 1: Cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do CVC - "6 itens"

25. Item 1. Discutir com a equipe multiprofissional quanto a escolha da terapia intravenosa, do cateter venoso e local de punção do cateter. *

Fundamentação: Adequação terapêutica das necessidades do paciente

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

26. Comentários:

27. Item 2. Certificar da possibilidade de otimizar terapêutica por uma via periférica antes da instalação do CVC. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

28. Comentários:

29. Item 3. Realizar educação em saúde com pacientes/familiares sobre a terapêutica adotada e a necessidade de utilização de CVC, os cuidados relacionados à inserção, explicando, sucintamente, como é a técnica realizada para instalação, o local escolhido para a inserção e o porquê da escolha deste local; educação sobre a manutenção, explicando sobre cuidados para não tocar no local do cateter, programação de trocas de curativos de inserção de cateter, e para relatar qualquer percepção de sinais de complicações, como dor ou desconforto. *

Fundamentação: Reduzir ansiedade, sanar dúvidas, pactuar cooperação

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

30. Comentários:

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

31. Item 4. Realizar gerenciamento de materiais para instalação de CVC (kit de CVC ou carrinho de CVC). *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

32. Comentários:

33. Item 5. Realizar remoção prévia de pelos em local de punção do CVC com tesoura de uso único do paciente, quando em veia femoral dada impossibilidade de outros sítios de punção. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

34. Comentários:

35. Item 6. Realizar auditoria com uma lista de verificação quanto ao procedimento de instalação do CVC, no que diz respeito à adesão profissional das recomendações para prevenção de infecção, quebra da técnica asséptica e recursos materiais. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

36. Comentários:

DOMÍNIO 2: Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do CVC - "42 itens"

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

37. Item 1. Confirmar correto posicionamento da ponta do CVC a partir de tecnologias de visualização como a radiografia de tórax, eletrocardiograma (ECG), ou a fluoroscopia, após treinamento e competência técnica confirmada.

*

Fundamentação: Prevenção de infecção, extravasamento

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

38. Comentários:

39. Item 2. Inspeccionar equipamentos e suprimentos de infusão quanto à integridade, funcionalidade e validade, uma vez ao dia. *

Fundamentação: Prevenção de contaminação e utilização de produtos defeituosos

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

40. Comentários:

41. Item 3. Implementar proteções especiais na unidade, de acordo com as seguintes possibilidades: 1. Padronização do armazenamento, da prescrição e da administração de medicamentos de alto risco; 2. Limitação do acesso ao local de armazenamento e armazenamento de quantidades limitadas; 3. Uso de rótulos suplementares; 4. Realização de dupla verificação independente. *

Fundamentação: Redução de erros de medicações relacionados aos medicamentos de alto risco

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

42. Comentários:

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

43. Item 4. Realizar curativo em local de punção de cateter com gaze estéril durante 24h ou até cessar sangramento. *

Fundamentação: Prevenção de sangramento

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

44. Comentários:

45. Item 5. Realizar troca de curativo de inserção de CVC para filme transparente semipermeável, com prescrição de troca a cada sete dias ou antes, se necessário. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

46. Comentários:

47. Item 6. Realizar troca de coberturas de curativos quando sinais de sangramento, sudorese e/ou descolamento de cobertura. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

48. Comentários:

49. Item 7. Proteger as coberturas de sítio de inserção de cateter, o cateter e suas conexões, com material impermeável, durante banho. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

50. Comentários:

51. Item 8. Avaliar integridade da cobertura de inserção de CVC imediatamente após o banho. *

Fundamentação: Monitoramento de sinais de perda de integridade, presença de umidade ou sujidade

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

52. Comentários:

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

53. Item 9. Monitorizar, uma vez ao dia e a cada troca de curativo, o sítio de inserção de cateter quanto a sinais de infecção, como, hiperemia, sensibilidade, edema e drenagens. Quando paciente em terapia de drogas vasoativas, aumentar a frequência de monitoramento. *

Fundamentação: Prevenção de infecção e outras complicações

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

54. Comentários:

55. Item 10. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica, a cada troca de curativo. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

56. Comentários:

57. Item 11. Aguardar secagem espontânea de 30 segundos após aplicação de solução antisséptica de clorexidina alcoólica em sítio de inserção de cateter, antes de aplicar a cobertura semipermeável. *

Fundamentação: Garantia de manutenção do composto do curativo

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

58. Comentários:

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

59. Item 12. Realizar uma vez ao dia flushing na técnica pulsátil no CVC com cloreto de sódio a 0,9%, no volume mínimo correspondente ao dobro do volume interno do sistema do cateter. *

Fundamentação: Prevenção de embolia

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

60. Comentários:

61. Item 13. Realizar fricção mecânica de 5 a 15 segundos em conectores valvulados e entradas para adição de medicamentos com solução antisséptica a base de álcool antes de manipulação do CVC para flushing. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

62. Comentários:

63. Item 14. Manter infusões contínuas na(s) via(s) do CVC. *

Fundamentação: Prevenção de infecção e embolia

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

64. Comentários:

65. Item 15. Desobstruir o lúmen do CVC conectando seringa com soro fisiológico 0,9% na torneira. Aspirar o fluido contido entre o material que provocou a obstrução e o hub até gerar uma pressão negativa dentro do lúmen do CVC. Liberar para que a pressão negativa puxe o conteúdo da seringa espontaneamente, sem exercer pressão sobre o cateter. *

Fundamentação: Liberação de oclusão de cateter. Prevenção de ruptura de cateter

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

66. Comentários:

67. Item 16. Monitorar in loco, uma vez ao dia, enfermeiro de cabeceira e gestor, a necessidade de continuidade do CVC. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

68. Comentários:

69. Item 17. Assegurar a utilização de mecanismo de travamento Luer na junção do conector do cateter. *

Fundamentação: Segurança na conexão entre cateter e extensores

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

70. Comentários:

71. Item 18. Utilizar a técnica asséptica "sem toque" para trocar o conector sem agulha. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

72. Comentários:

73. Item 19. Assegurar que soluções de cristaloides e hemácias não sejam administradas com a utilização de conector sem agulha. *

Fundamentação: Prevenção de redução das taxas de vazão

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

74. Comentários:

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

75. Item 20. Assegurar padronização dos conectores sem agulhas para estipular a rotina na unidade quanto a lavagem, fechamento e desconexão da seringa a depender do mecanismo interno de deslocamento do fluido. *

Fundamentação: Redução do risco de confusão quanto as práticas

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

76. Comentários:

77. Item 21. Trocar o conector sem agulha juntamente com o conjunto de administração principal, com frequência máxima de 96h; ou quando presença de sangue residual, ou mediante contaminação ou integridade do produto estiver comprometida. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

78. Comentários:

79. Item 22. Trocar conjunto de administração intermitente a cada 24 horas, e conectar dispositivo estéril à extremidade Luer do conjunto de administração após cada uso intermitente. *

Fundamentação: Redução do risco de contaminação e infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

80. Comentários:

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

81. Item 23. Manter um sistema fechado utilizando torneira conectada ao conector sem agulha. *

Fundamentação: Prevenção de contaminação intraluminal

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

82. Comentários:

83. Item 24. Assegurar a remoção do espaço morto de torneiras ao iniciar seu uso, infundindo soro fisiológico 0,9%. *

Fundamentação: Prevenção de êmbolos

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

84. Comentários:

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

85. Item 25. Garantir lúmen exclusivo de CVC para administração de nutrição parenteral, quando for o caso. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

86. Comentários:

87. Item 26. Substituir o conjunto de administração de Nutrição Parenteral a cada novo recipiente de Nutrição Parenteral a ser infundido ou a cada 24 horas *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

88. Comentários:

89. Item 27. Substituir o conjunto de administração de propofol a cada 6 ou 12 horas de acordo com as recomendações dos fabricantes. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

90. Comentários:

91. Item 28. Substituir o conjunto de administração de transfusão e o filtro após conclusão de cada unidade ou a cada 4 horas. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

92. Comentários:

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

93. Item 29. Rotular com fita adesiva as vias de administração com data, indicação da via e medicamento, colocar o rótulo próximo à conexão ao dispositivo. *

Fundamentação: Prevenção de infecção , troca de medicamentos e vias

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

94. Comentários:

95. Item 30. Organizar as vias/lúmens do CVC com múltiplos lúmens, para administrar drogas de acordo com suas características: lúmen 1: agentes inotrópicos; lúmen 2: fluidos de manutenção, antibióticos, coloides, monitorização de pressão venosa central e/ou coleta de amostras de sangue; lúmen 3: heparinas, furosemida e/ou insulina; lúmen 4: sedoanalgesias; lúmen 5: nutrição parenteral. *

Fundamentação: Prevenção de incompatibilidade de fluidos; prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

96. Comentários:

97. Item 31. Rastrear cateteres e conjuntos de administração antes de conectar ou reconectar qualquer infusão em cada transição de atendimento do paciente a um novo ambiente. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

98. Comentários:

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

99. Item 32. Evitar interromper infusões contínuas e realizar a desconexão do circuito para transporte para outras unidades, como para exames que não realizados na unidade. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

100. Comentários:

101. Item 33. Monitorar e certificar a prevenção de deslocamento indevido do CVC durante transporte para outras unidades, como para exames que não realizados na unidade. *

Fundamentação: Prevenção de infecção, deslocamento de cateter

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

102. Comentários:

103. Item 34. Utilizar torneira na via do CVC para obter amostra de sangue do CVC.

*

Fundamentação: Prevenção de oclusão

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

104. Comentários:

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

105. Item 35. Lavar o lúmen do CVC com 10 ml de soro fisiológico 0,9%, seguido pela utilização do método de descarte de 6 ml do volume de sangue, para, então, obter a amostra de sangue pelo CVC. *

Fundamentação: Remover a fluido infundido

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

106. Comentários:

107. Item 36. Evitar reinfundir o volume de descarte de 6 ml no CVC após obtenção de amostra sanguínea. *

Fundamentação: Risco de contaminação e formação de coágulo

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

108. Comentários:

109. Item 37. Adotar método de mistura (push/pull), com 5 ciclos, ao coletar amostra sanguínea para monitoramento de medicamentos terapêuticos; coletar em lúmen não utilizado para a infusão do medicamento que está sendo monitorado. *

Fundamentação: Diminuição de chance de valores aumentados/ alterados

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

110. Comentários:

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

111. Item 38. Parar todas as infusões por 10 minutos e lavar o lúmen do CVC com 10 ml de soro fisiológico 0,9%, antes de coletar amostras de sangue do CVC, quando possível. *

Fundamentação: Diminuição de chance de coleta alterada

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

112. Comentários:

113. Item 39. Escolher o maior lúmen para coletar a amostra de sangue quando CVC multilúmen. Para CVC com saídas de lúmens escalonados, escolher o lúmen que sai no ponto mais distante do coração. *

Fundamentação: Proporcionam maior precisão na amostra

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

114. Comentários:

115. Item 40. Evitar coleta de amostra de sangue em CVC de infusão de Nutrição Parenteral. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

116. Comentários:

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

117. Item 41. Adotar medidas de precauções padrão relacionadas à higiene das mãos com produto à base de álcool ou sabão antimicrobiano, de acordo com as recomendações e; utilizar equipamentos de proteção individual, atentando-se à colocação, uso, remoção e descarte, adequados. *

Fundamentação: Prevenção de infecção e transmissão cruzada.

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

118. Comentários:

119. Item 42. Assegurar a utilização e padronização de dispositivos para controle de fluxo, como bombas de infusão inteligentes, para terapias que requerem controle preciso do fluxo. *

Fundamentação: Precisão de dosagem e vazão

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

120. Comentários:

DOMÍNIO 3: Cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do CVC - "11 itens"

121. Item 1. Realizar orientação ao paciente sobre: remoção do CVC, manobra de valsava, repouso no leito, e manutenção do curativo. *

Fundamentação: Reduzir ansiedade, sanar dúvidas, pactuar cooperação

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

122. Comentários:

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

123. Item 2. Posicionar paciente em decúbito dorsal, ou Trendelenburg para remoção do CVC, se tolerado. *

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

124. Comentários:

125. Item 3. Manter fechado clampes e conectores three way antes de iniciar a remoção do CVC. *

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea, e prevenção de infiltração por fluidos

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

126. Comentários:

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

127. Item 4. Solicitar ao paciente, durante extração da porção final do cateter, a realização da manobra de Valsalva, se possível. Caso contrário, remover o CVC durante a expiração ativa do paciente. *

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

128. Comentários:

129. Item 5. Interromper imediatamente o processo de remoção do CVC na presença de resistência física no momento de tração. *

Fundamentação: Prevenção de embolia por cateter, formação de trombos e ruptura do cateter

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

130. Comentários:

131. Item 6. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica, e aguardar a secagem espontânea, antes da remoção do cateter. *

Fundamentação: Prevenção de infecção

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

132. Comentários:

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência internado na Unidade de Terapia Int...

133. Item 7. Remover suturas para estabilização de CVC com tesoura estéril, caso seja este o método de estabilização utilizado; evitar o uso de lâmina de bisturi.

*

Fundamentação: Prevenção de infecção e acidente de trabalho

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

134. Comentários:

135. Item 8. Remover gentilmente o CVC com uma mão, enquanto a outra pressiona levemente, com uma gaze estéril, o sítio de inserção do CVC. *

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

10/02/2021 Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

136. Comentários:

137. Item 9. Aplicar compressão digital no óstio imediatamente até a completa hemostasia, por aproximadamente cinco minutos. *

Fundamentação: Prevenção de hemorragia e formação de hematoma

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

138. Comentários:

139. Item 10. Aplicar uma cobertura estéril adesiva totalmente oclusiva e manter por uma duração de 24 horas. *

Fundamentação: Prevenção de embolia aérea, pneumotórax e hemorragia secundária

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

140. Comentários:

141. Item 11. Avaliar a integridade do CVC removido. *

Fundamentação: Certificação dado risco de ruptura

Mark only one oval.

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

142. Comentários:

**Segundo
Estágio**

Prezado Juiz Teórico, agora estamos no SEGUNDO ESTÁGIO (e último) de avaliação da validade do conteúdo do instrumento!

Neste estágio, pedimos que avalie o instrumento como um todo, considerando os conceitos de pertinência e abrangência:

- Abrangência: o instrumento foi adequadamente coberto pelos domínios e o conjunto de itens correspondentes.
- Pertinência: o instrumento é adequado para atingir o objetivo.

Utilize a escala ordinal para avaliar estes critérios, assinalando no campo correspondente. Há um campo aberto para que você possa redigir sugestões, comentários ou sugerir reformulações.

10/02/2021

Instrumento para o cuidado do enfermeiro ao paciente em uso de CVC de curta permanência Internado na Unidade de Terapia Int...

143. O INSTRUMENTO COMO UM TODO é abrangente? *

Abrangência: o instrumento foi adequadamente coberto pelos domínios e o conjunto de itens correspondentes.

Mark only one oval.

- Não abrangente
- Necessita grande revisão para ser abrangente
- Necessita pouca revisão para ser abrangente
- Abrangente

144. Comentários:

145. O INSTRUMENTO COMO UM TODO é pertinente? *

Pertinência: o instrumento é adequado para atingir o objetivo.

Mark only one oval.

- Não pertinente
- Necessita grande revisão para ser pertinente
- Necessita pouca revisão para ser pertinente
- Pertinente

Final da
Avaliação do
Conteúdo!

Obrigada, Juiz Teórico, por ter realizado a avaliação deste instrumento até o final!

Sua contribuição foi muito importante não apenas para o desenvolvimento desta pesquisa, mas para o crescimento da ciência de enfermagem.

Estamos todos juntos na defesa dos cuidados de enfermagem prestados com segurança aos nossos pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva!

Esperamos muito contar com sua contribuição caso novas rodadas de avaliação sejam necessárias.

Mais uma vez, obrigada! E uma excelente caminhada profissional!

APÊNDICE H - Instrumento para validação do conteúdo disposto em Formulário Eletrônico no Google Forms®

DOMÍNIO A - Cuidados do enfermeiro relacionados ao preparo dos procedimentos do Cateter Venoso Central (CVC) - 4 itens

Description (optional)

Item 1. Adotar e realizar medidas de precaução padrão (ex: higiene das mãos; Equipamento de Proteção Individual). *

Fundamentação: A adoção e o aumento na realização de medidas de proteção contribuem para redução das taxas de infecção em UTI (FOX et al., 2015).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Dividir o item em dois.	Reformulado o item. Optou-se pela não divisão devido as medidas estarem contidas no mesmo tipo de precaução.	0,67

- Não é relevante
 Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
 Relevante, mas precisa de pequenas alterações
 Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

...

Item 2. Discutir com a equipe multiprofissional quanto a escolha da terapia intravenosa, do cateter venoso e sítio de inserção do CVC. *

Fundamentação: A escolha da terapia intravenosa deve ser fundamentada em decisões clínicas para melhor adequação terapêutica às necessidades do paciente (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Realocar itens 1, 2 e 3 do domínio relacionado à inserção, para um domínio relacionado ao preparo do procedimento.	Realocado itens para domínio relacionado ao preparo aos procedimentos.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 3. Certificar da possibilidade de otimizar terapêutica por uma via periférica antes da instalação do CVC. *

Fundamentação: A via venosa periférica é considerada menos invasiva do que a via central; portanto, apresenta menor risco para infecção (MOUREAU; CHOPRA, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
		1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 4. Realizar educação em saúde com pacientes/familiares sobre a terapêutica adotada e a necessidade de utilização de CVC (ex: cuidados relacionados à inserção, à manutenção e trocas, sinais de complicações ou remoção). *

Fundamentação: A educação em saúde permite reduzir ansiedade, sanar dúvidas, pactuar cooperação (GORSKI et al, 2016). Além disso, permite a comunicação sobre os direitos de pacientes e/ou familiares/responsáveis, oportunizando espaços para tomada de decisões (JAKAB et al., 2017).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Agrupar em um único item os cuidados relacionados ao preparo dos procedimentos.	Agrupado, contemplando cuidados transversais aos domínios.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Comentários ao Domínio A:

Long answer text

DOMÍNIO B - Cuidados do enfermeiro relacionados à inserção do Cateter Venoso Central (CVC) - 3 itens

Description (optional)

Item 5. Realizar gerenciamento de materiais para instalação de CVC (kit de CVC ou carro de CVC). *

Fundamentação: A utilização de kits pré-preparados ou carros exclusivos com materiais, além de reduzir tempo de preparação ao procedimento contribui para prevenção de infecção (CHO et al., 2017; LIN et al., 2018).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
		1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 6. Realizar remoção de pelos em sítio de inserção e peri inserção do CVC com tricotomizador elétrico ou tesoura individual para o paciente. *

Fundamentação: A diminuição do excesso de pelos facilita a fixação de curativos (GORSKI et al, 2016). A utilização de instrumentos que minimizam o risco de lesões de pele contribui para a prevenção de infecção (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Rever item.	Reformulado o item.	0,67

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 7. Realizar auditoria quanto ao procedimento de instalação do CVC, a partir da lista de verificação de inserção de CVC definida pela instituição. *

Fundamentação: A partir da lista de verificação é possível conferir em tempo oportuno a adequação dos procedimentos/materiais recomendados para instalação do CVC (ISTA et al., 2016; PHAM et al., 2016; WALLACE; MACY, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Substituir "auditoria" por "conferência".	Optou-se pela não modificação, pois considerou-se que o enfermeiro deve auditar o procedimento e registro, indo além da simples conferência (ISTA et al., 2016). Item reescrito de forma sucinta.	0,67

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Comentários ao Domínio B:

Long answer text

DOMÍNIO C - Cuidados do enfermeiro relacionados à manutenção do Cateter Venoso Central (CVC)
- 19 itens

Description (optional)

Item 8. Identificar os lúmens do CVC e os sistemas de infusões, na admissão do paciente em UTI. *

Fundamentação: Quando há garantia de que o CVC foi instalado com técnica asséptica, este não precisa ser trocado na admissão do paciente na UTI (O'GRADY et al, 2011). Nesses casos, o rastreamento de lúmens do CVC e sistemas de infusões, contribuem para redução de infecção ao assegurar proteção em extremidades estéreis do cateter, prevenção de obstrução ao confirmar e manter pérvio lúmens do CVC, além de contribuir para prevenção de erro de conexão do cateter.

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Rever item ou removê-lo.	Optou-se pela reformulação do item em vez da remoção, devido pacientes serem admitidos em UTI provenientes do Centro Cirúrgico, os quais possuem instalados no CVC equipo com frascos vazios de soluções parenterais de manutenção do cateter.	0,33

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 9. Organizar as vias do CVC multi-lúmen (ex: pressão venosa central; nutrição parenteral; agentes inotrópicos; sedação; outras soluções parenterais; fluidos de manutenção). *

Fundamentação: A utilização do CVC em unidades críticas, entre outras razões, se dá devido a incompatibilidade de drogas; para tanto, a apresentação em múltiplos lúmens contribui para que drogas incompatíveis possam ser administradas de forma concomitante (BRASIL, 2017). A via para a nutrição parenteral deve ser exclusiva, para prevenção de infecção e oclusão do cateter por depósito de lipídios intraluminal (BRASIL, 2017). Essa organização da infusão venosa é importante, não apenas pela possibilidade de precipitação no interior do lúmen devido interação das substâncias, como também possibilidade de redução da atividade ou inativação das drogas (MARSILIO; SILVA; BUENO, 2016; PEREZ et al., 2015).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Apontar qual a melhor via para a nutrição parenteral.	Optou-se em agrupar os itens pertinentes à organização das vias e lúmens do CVC. Quanto à indicação da melhor via para a nutrição parenteral, na literatura analisada, não foi identificado a recomendação se via distal ou proximal.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 10. Indetificar com rótulo adesivo as vias do CVC, ao início e após cada substituição do sistema de infusão, fixando-o próximo à conexão ao dispositivo. Ex: identificar a data, a indicação da via e a solução parenteral. *

Fundamentação: A identificação do sistema de infusão com rótulos contribui para a vigilância e monitorização quanto à integridade e datas de validade (GORSKI et al, 2016). Cada substituição do sistema de infusão, deve ser assegurada a adequada identificação. A depender das soluções parenterais, como as soluções lípidicas (nutrição parenteral e propofol), a rotina de troca ocorre com maior frequência (GORSKI et al, 2016). Para administração de hemocomponentes também há recomendações específicas de troca do sistema de infusão (GORSKI et al, 2016). Diferentemente, demais soluções parenterais requerem trocas com menor frequência; no entanto, programadas (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Apontar qual a fita adesiva para os rótulos.	Optou-se em agrupar os itens pertinentes às trocas de conectores e sistemas de infusão, devido diferentes rotinas das instituições quanto ao período de troca. Na literatura analisada, é reconhecido que todos os dispositivos, sistema de infusão e curativos devem ser devidamente identificados/rotulados; no entanto, não são descritos quais os instrumentos que podem ser utilizados para rotulação, sejam fitas adesivas (ex: esparadrapo, micropore, outras fitas); canetas permanentes/canetões etc; ou qualquer outro tipo de rótulo.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 11. Realizar dupla verificação com o profissional enfermeiro e médico quanto ao correto posicionamento da ponta do CVC a partir de tecnologias de visualização (ex.: radiografia de tórax).

*

Fundamentação: A confirmação do posicionamento correto do CVC contribui para prevenção de infecção, extravasamento, arritmias cardíacas e perfuração (gerando derrame pleural, derrame pericárdico, tamponamento cardíaco ou sangramento intra-abdominal) (GORSKI et al, 2016). Além disso, o local incorreto da ponta do CVC pode interferir no monitoramento do paciente ao se tratar da Pressão Venosa Central.

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Reformular item, pois trata-se de uma responsabilidade médica.	Reformulado o item. Pois, apesar de se tratar de uma competência médica, o enfermeiro deve se responsabilizar em confirmar o posicionamento correto da ponta do cateter.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 12. Conferir e discutir uma vez ao dia, com a equipe multiprofissional, a necessidade da permanência do CVC. *

Fundamentação: A avaliação diária, remota ou beira leito, para reduzir o uso desnecessário de CVC contribui para a prevenção de infecção (CANFIELD; GALVIN, 2018; KAHN et al., 2014; XIONG; CHEN, 2018). Além da identificação precoce de sinais e sintomas de complicações (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Rever item, incluindo equipe multiprofissional.	Reformulado o item.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 13. Realizar curativo em sítio de inserção do CVC, conforme rotina da instituição. Ex: após instalação do CVC, gaze estéril por até 2 dias; depois, cobrir com filme transparente semipermeável, não superior a 7 dias. *

Fundamentação: A adesão de coberturas padronizadas reduzem a ocorrência de infecção (PFAFF; HEITHAUS; EMANUELSEN, 2012; PREDOLO; DANSKI; VAYEGO, 2014). A gaze estéril confere proteção ao sítio de inserção e prevenção de sangramento. O filme transparente possibilita melhor visualização do sítio de inserção. Ressalta-se que os curativos devam ser fixados de forma a reduzir o risco de afrouxamentos e/ou desalojamentos, pois as trocas de curativos mais frequentes estão associadas ao aumento do risco de infecção (GORSKI et al, 2016). Além disso, há evidências de que o número aumentado de trocas e os dias de uso do curativos aumentam as chances para ocorrência de reação no sítio de inserção do CVC (PREDOLO et al., 2014).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
	Agrupado itens pertinentes às coberturas do curativo de inserção de CVC. Considerou-se ainda, que o tempo de troca das coberturas podem variar de acordo com a rotina de cada instituição, não superior ao tempo recomendado na literatura.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 14. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica 0,5%, a cada realização de curativo. *
Aguardar secagem espontânea por 30 segundos, antes de aplicar a cobertura semipermeável.

Fundamentação: Para garantia de manutenção do composto do curativo no sítio de inserção do CVC, antes da colocação do curativo é recomendado que os agentes antissépticos sequem completamente de forma espontânea (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
	Agrupado itens pertinentes ao curativo em sítio de inserção de CVC.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 15. Monitorizar, uma vez ao dia, e a cada realização de curativo, o sítio de inserção do CVC, *
quanto a sinais flogísticos (ex: calor, rubor, edema, dor e exsudato).

Fundamentação: O monitoramento por inspeção visual e palpação é recomendada como parte das medidas para prevenção de infecção (BRASIL, 2017). Integrada em pacotes de cuidado para manutenção do CVC, essa monitorização tem demonstrado efetividade (YAZICI; BULUT, 2018). Essa monitorização é considerada ainda para outras complicações, visto que há evidências de que o uso prolongado de curativos contribui para ocorrência de reação local (PREDOLO et al., 2014).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Acrescentar a informação "Registrar em prontuário e comunicar a equipe médica caso seja encontrado sinais de infecção".	Optou-se por não acrescentar a informação considerando a realização da discussão diária com equipe multiprofissional para confirmação da continuidade do CVC. Foi retirado o cuidado no monitoramento ao paciente com drogas vasoativas, visto que o monitoramento se tratou do sítio de inserção do CVC.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 16. Proteger durante banho, o sítio de inserção do CVC e suas conexões, com material impermeável. *

Fundamentação: A cobertura de sítio de inserção do CVC, o cateter e suas conexões devem ser protegidos com plástico ou outro material impermeável durante o banho para prevenção de infecção (BRASIL, 2017). Nesse situação de cuidado, pode ocorrer umidade no interior curativo (DOLCI; MARGATHO; SILVEIRA, 2017).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
		1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 17. Avaliar, imediatamente após o banho, a integridade do curativo do CVC. Realizar novo curativo, se apresentar sinais de sangramento, sudorese e/ou descolamento da cobertura. *

Fundamentação: No banho, pode ocorrer umidade no interior do curativo de inserção do CVC; além disso, pacientes que apresentam oleosidade corporal podem requerer monitoramento e trocas mais frequentes de curativo devido descolamento da cobertura (DOLCI; MARGATHO; SILVEIRA, 2017). Destaca-se que a presença de sangramento, sudorese e características do paciente são fatores que contribuem para a má fixação do curativo (PEDROLO et al., 2014).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
	Optou-se em agrupar os itens pertinentes à avaliação da integridade da cobertura de inserção de CVC.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 18. Realizar técnica asséptica e segura ao manipular o CVC (ex: realização de curativos; trocas de conectores; coleta de sangue; infusões; flushing). *

Fundamentação: A manipulação segura do CVC contribui para prevenção de migração do cateter com perda da função. A técnica asséptica apropriada previne a ocorrência de infecção, podendo ser considerado o uso de luvas estéreis ou a técnica sem toque (no-touch technique) (O'GRADY et al, 2011).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
	Optou-se em agrupar os itens pertinentes às diferentes possibilidades para manipulação do CVC.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 19. Realizar em conectores do CVC e nas entradas dos equipos para medicamentos, a desinfecção mecânica por fricção de 5 a 15 segundos, utilizando solução a base de álcool. Ex: a cada manipulação do CVC. *

Fundamentação: A fricção mecânica com antisséptico nos diferentes acessos ao sistema de infusão apresenta efetividade para redução da colonização por microrganismos nas superfícies destes dispositivos, sendo igualmente importante, o tempo dispendido na realização da fricção (MUNOZ-PRICE et al., 2012; O'GRADY et al., 2011).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Especificar "a base de álcool 70%".	Optou-se em não acrescentar a informação pois são aceitáveis diferentes formulações antissépticas como álcool isopropílico 70%, iodóforos (como iodopovidona) ou solução de clorexidina > 0,5% em álcool (O'GRADY et al, 2011).	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 20. Realizar flushing pulsátil com cloreto de sódio 0,9% em seringa de diâmetro de 10 ml, nas manipulações do CVC (ex: 5 ml antes, entre e após administração de medicamentos e 10 ml para nutrição parenteral, componentes sanguíneos, contraste e outras soluções viscosas). *

Fundamentação: A técnica de flushing, isto é, lavagem do cateter, contribui para redução de biofilme no interior do CVC, reduz o risco de contato entre medicamentos incompatíveis e contribui para prevenção de disfunções do CVC, devido obstrução completa ou parcial de fluxo (trombos, precipitação de drogas ou acúmulo de lipídios), mantendo funcionalidade do CVC (BOORD, 2019; BRASIL, 2017; GORSKI et al, 2016; SILVA et al., 2018). A técnica pulsátil intensifica o desprendimento e lavagem do lúmen por tensão de cisalhamento da parede do CVC, utilizando-se volume de pelo menos duas vezes o volume interno do sistema do CVC (cateter mais dispositivos complementares) (BOORD, 2019; GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
	Mantido apenas este item quanto a manutenção de fluxo pérvio do CVC, visto lacunas na literatura quanto a eficácia de outros métodos de manuten�o (BOORD, 2019). Acrescentado, ao item, a orienta�o sobre o tamanho do diâmetro da seringa, pois àquelas de diâmetros menores que 10 ml podem apresentar riscos para rompimento do cateter (GORSKI et al, 2016; SILVA et al., 2018).	1,00

- Não   relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas altera es
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avalia es menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 21. Desobstruir o lúmen do CVC com técnica mecânica: conectar seringa de 10 ml (uma preenchida com soro fisiológico 0,9% e outra vazia) na cânula. Aspirar o fluido contido entre o material que provocou a obstrução e o hub até gerar uma pressão negativa dentro do lúmen do CVC. Liberar para que a pressão negativa puxe o conteúdo da seringa espontaneamente, sem exercer pressão sobre o cateter. *

Fundamentação: A verificação da funcionalidade do CVC é realizada pela aspiração de sangue no cateter para confirmação do retorno venoso livre (GORSKI et al, 2016). Na presença de resistência ou ausência de refluxo sanguíneo, técnicas para resolução do fluxo pérvio do CVC devem ser aplicadas, sem exercer pressão com a seringa, promovendo a liberação da oclusão e prevenindo situações que podem gerar ruptura de cateter (HADAWAY, 2018; SILVA et al., 2018).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Indicar a seringa que ira utilizar, podendo ser a de 1ml.	Indicado a informação sobre o diâmetro da seringa. A funcionalidade do CVC deve ser avaliada com seringas de diâmetro de 10 ml (GORSKI et al, 2016). Seringas com diâmetros menores podem apresentar riscos para rompimento do cateter (GORSKI et al, 2016; SILVA et al., 2018).	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 22. Evitar interromper e desconectar no transporte do paciente com CVC, os sistemas de infusões contínuas. *

Fundamentação: Durante o transporte do paciente para exames ou outros procedimentos fora da unidade, a terapêutica é mantida, sobretudo àquelas para manutenção de estabilidade hemodinâmica; embora haja maior complexidade nos cuidados nesse cenário de assistência (SILVA et al., 2017). No trajeto, devem ser assegurados os equipamentos e eliminado falhas como falta de bateria em bombas de infusão contínua (SILVA et al., 2017). Ressalta-se ainda, que a manipulação excessiva no sistema de infusão contribui para ocorrência de infecção (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Agrupar cuidados durante transporte em um único item. Corrigir o termo "circuito".	Optou-se em mater as divisões dos cuidados durante o transporte em itens separados. Substituído termo "circuito" por "sistemas de infusões".	0,33

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 23. Assegurar a prevenção da migração do CVC com perda da função durante procedimentos de rotina (ex: banho no leito, transporte, mudança de decúbito e transferências). *

Fundamentação: Procedimentos de rotina, sobretudo banho no leito, que requerem movimentação do paciente e realização de diferentes manobras físicas, podem conferir riscos no que diz respeito à migração do CVC com perda da função (MOLLER; MAGALHÃES, 2015). Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) são consideradas altas as ocorrências de perdas acidentais de CVC (BARCELLOS et al., 2016; XELEGATI et al., 2019).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Rever item.	Reformulado item.	0,33

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 24. Inspecionar no mínimo uma vez ao dia, os equipamentos e suprimentos de infusão, quanto à validade, integridade e funcionalidade. *

Fundamentação: Situações como a presença de produtos defeituosos ou em condições inapropriadas para uso, requerem sua retirada e a comunicação ao fabricante, agência de risco da unidade hospitalar e notificação para a agência reguladora (BRASIL, 2017; SILVA et al, 2018). Além disso, produtos fora do prazo de validade geram riscos de contaminação.

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
		1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 25. Assegurar a padronização dos conectores do CVC, quanto a lavagem, fechamento e desconexão de seringas. *

Fundamentação: O retorno de sangue no lúmen do CVC pode propiciar ocorrência de obstrução do cateter; para prevenção desta situação é utilizado técnica de pressão positiva (lavagem> fechamento de clampe> desconexão de seringa), no entanto, essa prática pode depender do dispositivo e mecanismo interno de deslocamento do fluido, padronizar os conectores contribuem para estipular a rotina e reduzir risco de confusão quanto as práticas (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
		1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 26. Utilizar na junção do conector do CVC sempre o mecanismo de travamento Luer ("de rosqueamento"). *

Fundamentação: Dispositivos com mecanismo de travamento luer conferem segurança na conexão entre cateter e extensores, evitando vazamentos e desconexões, além de reduzir o número de manipulações (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
		1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

DOMÍNIO D - Cuidados do enfermeiro relacionados à remoção do Cateter Venoso Central (CVC) - 10 itens

Description (optional)

Item 27. Posicionar o paciente, se tolerado, em decúbito dorsal, ou Trendelenburg de 10-30 graus para remoção do CVC. *

Fundamentação: O cuidado com o decúbito, durante a remoção do CVC, deve ser realizado devido possibilidade de entrada de ar, que resulta em embolia gasosa (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006; MCCARTHY et al., 2016). Portanto, devem ser aplicados decúbitos que permitem posicionamento do sítio de saída do cateter ao nível do coração ou abaixo dele para diminuir o risco de episódios (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Indicar os graus de elevação.	Incluído no texto. O <i>Trendelenburg</i> é uma posição de cabeça para baixo quando se inclina a cama, podendo variar de 10 a 30 graus, de acordo com a literatura (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006).	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 28. Manter fechado os clampes e dãnulas antes de iniciar a remoção do CVC. *

Fundamentação: Clampes e dãnulas devem ser fechados para assegurar que nenhuma medicação, fluido ou ar seja entregue ao paciente durante a remoção do CVC (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Padronizar nomenclaturas.	Substituído "conectores three way" por "dãnulas" (BRASIL, 2017). Isto devido diferenças regionais para identificação do dispositivo acessório dãnulas (ex: torneirinhas, torneiras, <i>three way</i>)	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 29. Solicitar ao paciente, se possível, durante extração da porção final do cateter, a realização da manobra de valsava. Caso contrário, remover o CVC durante a expiração consciente e "forçada" do paciente. *

Fundamentação: A manobra de valsava contribui para o aumento da pressão intratorácica e diminuição do risco de entrada de ar (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Explicar o termo "expiração ativa".	Realizado substituição do termo "expiração ativa", pelo seu conceito.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 30. Interromper imediatamente o processo de remoção do CVC quando no momento de tração, sentir presença de resistência física. *

Fundamentação: O risco em se executar a remoção de CVC forçando-o é dado pela possibilidade de ruptura do cateter com migração de ponta, embolização, infecção e trombose (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
		1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

...

Item 31. Aplicar solução antisséptica de clorexidina alcoólica 0,5%, na inserção do CVC, aguardar a secagem espontânea, antes de realizar a remoção do cateter. *

Fundamentação: Para garantia de manutenção do composto antisséptico no sítio de inserção do CVC, é recomendado que seja aguardado a secagem espontânea e completa, por 30 segundos (GORSKI et al, 2016).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Acrescentar cuidados para coleta da ponta do CVC para realização de cultura.	Optou-se pela não modificação do item, pois a cultura de cateter é considerado um exame de baixa especificidade (BRASIL, 2013).	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 32. Remover com tesoura estéril, suturas para estabilização de CVC, e evitar o uso de lâmina de bisturi. *

Fundamentação: É recomendado que estabilizações com suturas sejam evitadas devido lesões de pele por perfuração, possibilidade de crescimento microbiano no fio, com consequente risco de infecção (BRASIL, 2017; GORSKI et al, 2016; O'GRADY et al 2011). Por conseguinte, tesouras e lâminas igualmente não são recomendadas (GORSKI et al, 2016). Entretanto, devido ao maior risco de ruptura de cateter pelo manuseio de lâminas, somado ao uso de suturas para estabilização de CVC em instituições no país, sugere-se a preferência para utilização de tesouras como instrumento de remoção das suturas, realizando o corte de forma delicada e com atenção para prevenção de ruptura no CVC.

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
		1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 33. Remover gentilmente o CVC com a mão dominante, enquanto a outra pressiona levemente, com uma gaze estéril, o sítio de inserção do CVC. *

Fundamentação: O movimento de tração do CVC requer firmeza e constância; porém, realizado de maneira delicada, a qual não aumente a possibilidade de embolia ou faça com que o cateter encoste no parede do vaso e provoque espasmos (SILVA et al., 2018). Para obter maior controle na tração, pode-se segurar a porção do cateter próximo ao local de saída (SILVA et al., 2018). Além disso, a força exercida sobre o CVC pode provocar sua ruptura (GORSKI et al, 2016). A gaze contribui para prevenção de entrada de ar no óstio do cateter.

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
	Adicionado "mão dominante", visto a necessidade de realização da técnica com firmeza e segurança.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 34. Aplicar compressão digital, com gaze estéril, por aproximadamente cinco minutos, no óstio de inserção do CVC até a completa hemostasia. *

Fundamentação: A compressão digital com gaze estéril deve ser conduzida de forma a prevenir a ocorrência de perdas sanguíneas pelo óstio do cateter; além de que, contribui para a prevenção na formação de hematoma (SILVA et al., 2018).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Acrescentar que a compressão é com o uso da gaze estéril.	Incluído no texto.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

Item 35. Aplicar uma cobertura estéril adesiva totalmente oclusiva e manter por 24 horas. *

Fundamentação: A manutenção da cobertura oclusiva conforme rotina da instituição; sendo que, deve ser assegurado sua manutenção até a epiteliação do óstio, contribuindo para prevenção de embolia gasosa, pneumotórax e hemorragia secundária (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006; SILVA et al., 2018).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
Substituir "duração" por "período" ou remover o termo.	Removido o termo.	1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

...

Item 36. Avaliar e anotar a integridade do CVC removido. *

Fundamentação: Devido ao risco de ruptura do CVC, após sua completa remoção, deve-se certificar quanto sua integridade (INGRAM; SINCLAIR; EDWARDS, 2006).

Sugestões realizadas pelos juizes teóricos	Modificações feitas pelos pesquisadores	IVC
		1,00

- Não é relevante
- Incapaz de avaliar a relevância sem a revisão do item
- Relevante, mas precisa de pequenas alterações
- Muito relevante e sucinto

Caso julgue avaliações menores, por favor, justificar o motivo.

Long answer text

.....

Comentários ao Domínio D:

Long answer text

.....

ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O CUIDADO DO ENFERMEIRO PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE EM USO DE CATETER VENOSO CENTRAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM INSTRUMENTO

Pesquisador: Kátia Cilene Godinho Bertoncello

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 28463420.9.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.908.791

Apresentação do Projeto:

Projeto de mestrado de Stefhanie Conceição de Jesus, sob orientação da professora Kátia Cilene Godinho Bertoncello, do Programa De Pós-Graduação em Enfermagem/CCS/UFSC. Estudo de desenvolvimento metodológico, com abordagem quantitativa dividido em três etapas. A primeira etapa com a construção do instrumento a partir dos resultados obtidos no estudo de revisão sistemática. A segunda etapa com as análises teóricas e teste piloto. E por fim, a terceira etapa com as análises de confiabilidade do instrumento. Serão incluídos 374 participantes divididos da seguinte forma: 10 enfermeiros da UTI noturno; 16 enfermeiro da UTI diurno; seis pacientes conscientes; 342 enfermeiros juízes externos via currículo lattes.

Crterios de inclusão: Crterios de inclusão para a validação semântica: Todos os enfermeiros dos turnos noturnos (na atualidade são 10 enfermeiros) serão convidados a participar do estudo.

Crterios de inclusão para a validação de conteúdo: Seleção dos enfermeiros a partir da Plataforma Lattes:

a) Tipo de Busca: Avançada; b) Busca por qualquer uma dessas palavras: unidade de terapia intensiva, terapia intensiva, acessos vasculares, terapia infusional; c) Bases: Doutores e Demais pesquisadores; d) Nacionalidade: Brasileira; e) Filtro: •Formação Acadêmica/Titulação: Especialização, Mestrado, Doutorado; •Atuação Profissional: grande área: ciências da saúde; área: enfermagem; subárea: enfermagem em saúde do adulto e do idoso; •Idioma: Português; f) Preferências: Tempo de atualização de currículo: 24 meses.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vilor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 3.508.791

Critérios de inclusão dos pacientes: a) idade igual ou maior que 18 anos; b) internação na UTI durante o período da coleta de dados; c) ter indicação de instalação de CVC de curta permanência, ou estar em uso de CVC de curta permanência, ou indicação de remoção do CVC de curta permanência. **Critérios de inclusão aos enfermeiros para o teste piloto:** Todos os enfermeiros que atuarem na UTI adulto, durante o turno diurno (07:00h as 19:00h) serão convidados a participar do estudo.

Critérios de exclusão: Critérios de exclusão para a validação semântica: a) estar em período de férias ou licença de qualquer natureza; e b) ser de outra unidade e estar trabalhando na UTI no período de coleta de dados.

Critérios de exclusão dos pacientes: a) paciente em cuidados paliativos; c) paciente com instabilidade hemodinâmica e risco iminente de morte; d) paciente isolado em quarto privativo com precaução para aerossóis.

Critérios de exclusão aos enfermeiros para o teste piloto: a) os enfermeiros em período de férias ou licença de qualquer natureza; e b) enfermeiros de outra unidade que estejam cobrindo o turno diurno na UTI, no período da aplicação do teste piloto.

Intervenções: Paciente: serão obtidos dados de caracterização pessoal e características atribuídas a internação na UTI. Enfermeiros do cuidado teste piloto do instrumento e enfermeiros juizes análise da confiabilidade do instrumento.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Construir e validar um instrumento com os cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos internados na Unidade de Terapia Intensiva.

Objetivo Secundário: Demonstrar as evidências acerca dos cuidados do enfermeiro para redução dos eventos adversos relacionados à segurança do paciente quanto à inserção, manutenção e remoção do cateter venoso central em adultos internados na Unidade de Terapia Intensiva. Propor uma tecnologia de cuidado do enfermeiro para redução de eventos adversos relacionados à segurança do paciente adulto em uso de cateter venoso central internado na Unidade de Terapia Intensiva.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vilor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
 Telefone: (48)3721-6084 E-mail: oep_propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 3.905.791

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Análise adequada dos riscos e benefícios.

Riscos: Considerando os riscos, aqueles apresentados aos enfermeiros, dizem respeito ao possível desconforto e cansaço, causado na resposta do instrumento, que conterà uma escala de respostas do tipo Likert, com quatro categorias, de respostas, direcionadas a cada item, do instrumento, o qual se procurará minimizar oferecendo, um período final de 30 dias, para devolução. Para os pacientes o risco de possível desconforto de ser observado, pela pesquisadora enquanto, o enfermeiro cuida do seu cateter central. Além de garantir aos participantes o direito de desistir da pesquisa em qualquer uma de suas fases. Há ainda o risco de quebra de sigilo, tanto para os enfermeiros, quanto aos pacientes, o risco está associado à sua identificação pelo prontuário clínico, ou instrumento construído, para evitar sua ocorrência, todos os documentos assinados e preenchidos, ficarão sob a responsabilidade única e exclusiva do pesquisador pelo prazo de cinco anos, os quais serão armazenados em ambiente seguro a fim de garantir a sua confidencialidade. Decorrido este período, o pesquisador fará a destruição total do material, seja ele físico ou digital, eliminando-se totalmente o risco de ocorrência da quebra de sigilo. Ademais, se comprovado, o desenvolvimento de qualquer consequência em razão da posterior participação nesta pesquisa, será garantido aos mesmos o ressarcimento financeiro, dos gastos necessários, para a superação das consequências advindas, e indenização de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada. Destaca-se que todos os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para produções acadêmicas, bem como, para apresentações em eventos e publicações em periódicos científicos nacionais e/ou internacionais.

Benefícios: No caso dos pacientes não haverá benefício direto. A proposta, de construir e validar um instrumento, com os cuidados do enfermeiro, para redução dos eventos adversos, relacionados à segurança do paciente, conforme às recomendações, quanto à inserção, manutenção e remoção do CVC em adultos na UTI contribuirá para a prática baseada em evidências, sobretudo, para construção de um sistema de cuidado seguro do enfermeiro, em um cenário que abarca riscos inerentes dada sua complexidade, como é a UTI, entretanto, que forneça confiabilidade ao paciente, vistos redução dos desfechos desfavoráveis, como são os EA. O percurso para o desenvolvimento deste estudo permitirá estruturar o conhecimento relacionado a temática, principalmente dado à realização do estudo de revisão sistemática, com intuito de demonstrar as evidências não somente nacionais, como também internacionais, e consequentemente, a partir destas evidências propor melhorias para a assistência do enfermeiro.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vilor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
 UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS
 Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 3.505.791

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem comentários adicionais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto assinada pelo pesquisador responsável e pela subcoordenadora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/CCS/UFSC.

Consta carta de aceite institucional, nos termos da resolução 466/12, assinada pela Gerente de Ensino e Pesquisa/HU-UFSC-EBSERH.

Constam os instrumentos para coleta de dados.

TCLEs atendem as exigências da resolução 466/12.

Coleta de dados prevista para iniciar em junho de 2020.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_P ROJETO_1501860.pdf	28/01/2020 14:41:47		Aceito
Outros	checklistobservacao.pdf	28/01/2020 14:34:10	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
Outros	instrumentopiloto.pdf	28/01/2020 14:33:48	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
Outros	cartaconvite.pdf	28/01/2020 14:33:17	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
Outros	termodeconsentimentolivreeseclarecidoj uizesexternos.pdf	28/01/2020 14:32:18	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
Outros	termodeconsentimentolivreeseclarecidoj acientefamiliar.pdf	28/01/2020 14:31:40	Kátia Cilene Godinho	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vilor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
 Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 3.905.791

Outros	termodeconsentimentolivreeesclarecidop acientefamiliar.pdf	28/01/2020 14:31:40	Bertoncello	Aceito
Outros	termodeconsentimentolivreeesclarecido nfermeirodiurno.pdf	28/01/2020 14:30:50	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeconsentimentolivreeesclarecido nfermeirosnoturno.pdf	28/01/2020 14:29:02	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoarakatiabertoncello.pdf	28/01/2020 14:28:51	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	28/01/2020 11:48:34	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	28/01/2020 11:44:23	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
Folha de Rosto	folhaderestoassinadarakatiabertoncello .pdf	24/01/2020 08:19:39	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CartadeaceitedaInstituicao.pdf	23/01/2020 22:21:18	Kátia Cilene Godinho Bertoncello	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 10 de Março de 2020

Assinado por:

Nelson Canzian da Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep_propesq@contato.ufsc.br

ANEXO B - Registro de Revisão Sistemática no PROSPERO

Nurse care related to central venous catheter insertion, maintenance and removal:
systematic review

Stephanie Conceição de Jesus, Kátia Cilene Godinho Bertoncello, Grazielle Telles Vieira, Aline Daiane Colaço, Maria de Lourdes de Souza

Citation

Stephanie Conceição de Jesus, Kátia Cilene Godinho Bertoncello, Grazielle Telles Vieira, Aline Daiane Colaço, Maria de Lourdes de Souza. Nurse care related to central venous catheter insertion, maintenance and removal: systematic review. PROSPERO 2020 CRD42020152630 Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42020152630

Review question

What is the evidence that nurses' care in the intensive care unit reduces adverse events related to patient safety in the insertion, maintenance and removal of the central venous catheter?

Searches

* PubMed (National Library of Medicine)/ MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System on Line)

* LILACS (Literatura Latino-Americana de Ciências da Saúde)

* BDEF (Banco de Dados em Enfermagem)

* SciELO (Scientific Electronic Library Online)

* Scopus

* CINAHL

* Web of Science

* Cochrane Library

Data will be collected between October 01 and 15, 2019. In Portuguese, Spanish and English language. Publication period 2010 - 2019.

("Nursing Care"[MeSH Terms] OR "Nursing Care"[All Fields] OR ("nurses"[MeSH Terms] OR "nurses"[All Fields])) AND (("catheters"[MeSH Terms] OR "catheters"[All Fields] OR "Catheterization, Central Venous"[MeSH Terms] OR "Catheterization, Central Venous"[All Fields] OR "catheters"[MeSH Terms] OR "catheters"[All Fields] OR "Central Venous Catheters"[MeSH Terms] OR "Central Venous Catheters"[All Fields] OR "Central Venous Catheter"[All Fields] OR "Vascular Access Devices"[MeSH Terms] OR "Vascular Access Devices"[All Fields] OR "Vascular Access Device"[All Fields] OR "Vascular Access Ports"[All Fields] OR "Vascular Access Port"[All Fields] OR "Vascular Access Device"[All Fields] OR "Vascular Access Ports"[All Fields] OR "Vascular Access Port"[All Fields] OR "catheterization"[MeSH Terms] OR "catheterization"[All Fields] OR "catheterizations"[All Fields] OR "cannulation"[All Fields] OR "cannulations"[All Fields])) AND ("Intensive Care Units"[MeSH Terms] OR "Intensive Care Units"[All Fields] OR "Intensive Care Unit"[All Fields]) AND (("adult"[MeSH Terms] OR "adult"[All Fields] OR "Young Adult"[MeSH Terms] OR "Young Adult"[All Fields]))

Types of study to be included

Randomized or quasi-randomized clinical trial (RCT) and observational studies. English, Portuguese, Spanish language. Published from 2010

Condition or domain being studied

The clinical condition of interest for the outcome will be the reduction of adverse events in adult patients using central venous catheters in the intensive care unit, with a view to patient safety. The use of cvc is related to risks in catheter insertion, maintenance and removal, which contributes to the occurrence of damage to the patient. As the nurse is responsible for care it is of fundamental importance to identify the best evidence and from the assessment by the Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) contribute to the care of critically ill patients using central venous access with nurse care with level of evidence.

Participants/population

Adult patients over 18 years old, admitted to the ICU with an indication or using short-term central venous access for intravenous therapy. Will be excluded: Pediatric or neonatal population; use of arterial catheter; use of catheters for hemodialysis, plasmapheresis or pressure monitoring; use of peripheral catheter; use of a long-term central venous catheter. End-of-life/terminal patients; not hospitalized in intensive care; patient in diagnosis and/or suspected sepsis; Care that is not offered by the nurse.

Intervention(s), exposure(s)

Demonstrate nurse care related to central venous catheter insertion, maintenance and removal

Comparator(s)/control

Not applicable

Main outcome(s)

Patient safety according to Patient Safety Indicators. Adverse events reduction in adult patients over 18 years old, admitted to the ICU with indication or using short-term central venous access for intravenous therapy.

* Measures of effect

Not applicable

Additional outcome(s)

None

* Measures of effect

Not applicable

Data extraction (selection and coding)

Study selection process

a) Preliminary selection process:

1. Health descriptors will be combined with related keywords through crossings with Boolean operators AND / OR according to each database.

2. The identified works will be transferred to EndNote™ bibliographic reference management software (Clarivate Analytics) for the purpose of pointing out repeated and deleted materials. Further reading of the titles will be performed with the same need.

3. Publications will be screened with titles and resumes read by two researchers, independently, for selection and exclusion as requested by eligibility. If abstracts are not available, articles may be included in the following step if titles are the main suggestions for inclusion in the research.

4. The level of agreement between the researchers will be given by applying the Kappa coefficient.

5. Third research will evaluate and decide the disagreements.

b) Final selection process

1. Articles will be confirmed from the complete reading independently by two reviewers using RAYYAN. Step guided by a standardized clinical record.
2. The level of agreement between the researchers will be given by applying the Kappa coefficient.
3. Third research will evaluate and decide the disagreements.
4. For reporting the review and selection process of studies, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) will be used.

Data Collection
a) Data extraction

1. Use of standardized clinical record for data extraction by two researchers independently. Disagreements will be resolved by consensus.
2. Confirmation of data extracted by a third researcher.

Risk of bias (quality) assessment

The level of evidence from the included studies will be independently assessed by two researchers applying the Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE). Disagreements will be removed by a third researcher. The Cochrane Collaboration - Risk of Bias (RoB 2) tool will be used to assess the risk of bias in randomized controlled trials.

Strategy for data synthesis

Applying the PIO protocol (acronym for Patient, Intervention and Outcomes);

Evaluate the level of agreement between independent researchers applying Kappa coefficient, disagreements will be evaluated by a third researcher;

Systematize the data obtained by adopting the PRISMA;

Evaluate the level of evidence by applying the GRADE;

Data grouping and analytical discussion.

- An online tool (GRADEpro GDT) will be used to rank the quality of the evidence from the studies included according to the GRADE.
- The Risk of Bias in Non-randomized Studies - of Interventions (ROBINS-I) tool will be used to assess the risk of bias (methodological bias) of the observational studies individually by two researchers.
- The Cochrane Collaboration - Risk of Bias (RoB 2) tool will be used to assess the risk of bias in randomized controlled trials.
- We plan to use the robvis, electronic tool, for graphical presentation.
- The statistical analyzes will be performed using Review Manager 5® (RevMan 5), version 5.4.
- If necessary, analysis by intention-to-treat (ITT) will be done.
- Meta-analysis of relatively homogeneous data will be carried out with regard to the study design, participants, intervention, and outcomes for summary presentation of results by the Mantel-Haenszel model, with a 95% confidence interval (95% CI %).
- Tests for consistency assessment will be performed.
- High heterogeneity will be considered when $I^2 > 50\%$.
- In case the studies included for analysis exceed the number of ten studies, the presentation of the forest plot will be carried out with a summary of the results.
- All outcomes will be reported with relative risk (RR) and 95% confidence interval. Besides that, the statistical significance will be considered when $p < 0.05$.

Analysis of subgroups or subsets

We are not planning to perform any subgroup analysis

Contact details for further information

Stefhanie Conceição de Jesus
stefhaniec.j@gmail.com

Organisational affiliation of the review

Universidade Federal de Santa Catarina

Review team members and their organisational affiliations

Stefhanie Conceição de Jesus. Universidade Federal de Santa Catarina
Dr Kátia Cilene Godinho Bertocello. Universidade Federal de Santa Catarina
Graziele Telles Vieira. Universidade Federal de Santa Catarina
Aline Daiane Colaço. Universidade Federal de Santa Catarina
Dr Maria de Lourdes de Souza. Universidade Federal de Santa Catarina

Type and method of review

Meta-analysis, Systematic review

Anticipated or actual start date

01 October 2019

Anticipated completion date

28 February 2021

Funding sources/sponsors

Funded by the researchers

Conflicts of interest**Language**

English, Portuguese-Brazil, Spanish

Country

Brazil

Stage of review

Review Ongoing

Subject index terms status

Subject indexing assigned by CRD

Subject index terms

Catheterization, Central Venous; Central Venous Catheters; Humans; Maintenance

Date of registration in PROSPERO

28 April 2020

Date of first submission

27 September 2019

Stage of review at time of this submission

Stage	Started	Completed
Preliminary searches	Yes	Yes
Piloting of the study selection process	Yes	No
Formal screening of search results against eligibility criteria	No	No
Data extraction	No	No
Risk of bias (quality) assessment	No	No
Data analysis	No	No

Revision note

We extended the deadline for completing the systematic review. We included surgical patients in the inclusion criteria. We added the Cochrane Collaboration - Risk of Bias (RoB 2) tool to assess the risk of bias in randomized controlled trials. We will use Review Manager 5Å® (RevMan 5), version 5.4 to summarize the results. We plan to use the robvis, electronic tool, for graphical presentation.

The record owner confirms that the information they have supplied for this submission is accurate and complete and they understand that deliberate provision of inaccurate information or omission of data may be construed as scientific misconduct.

The record owner confirms that they will update the status of the review when it is completed and will add publication details in due course.

Versions

28 April 2020

23 September 2020

PROSPERO

This information has been provided by the named contact for this review. CRD has accepted this information in good faith and registered the review in PROSPERO. The registrant confirms that the information supplied for this submission is accurate and complete. CRD bears no responsibility or liability for the content of this registration record, any associated files or external websites.