

**Universidade Federal de São Carlos**  
**Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)**  
**Departamento De Enfermagem (DEnf)**

**Cuidados com Cateter Venoso Central de curta permanência nos setores de paciente crítico pela equipe de enfermagem: construção e validação de material educativo**

**SÃO CARLOS-SP**

**2022**

**LETICIA DE OLIVEIRA CASTRO**

**Cuidados com Cateter Venoso Central de curta permanência nos setores de paciente crítico pela equipe de enfermagem: construção e validação de material educativo**

“Trabalho de conclusão de curso, bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos” Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Berchelli Girão

**SÃO CARLOS-SP**

**2022**

Dedico este trabalho a minha família, em especial ao meu avô *in memoriam*.

## **AGRADECIMENTOS**

O desenvolvimento deste estudo contou com o apoio de pessoas incríveis as quais devo todo o meu agradecimento. Agradeço a minha mãe por sempre me motivar, por sempre me acolher e por ser meu porto seguro. Agradeço aos meus avós, em especial ao meu avô *in memoriam*, o qual nunca deixou de lutar para me dar o melhor. Agradeço ao meu marido que sempre esteve ao meu lado, e ao nosso filho incrível que me inspira a ser uma pessoa melhor. Agradecimentos especiais à minha orientadora que nunca mediu esforços para me auxiliar nessa jornada.

“Não importa quanto a vida possa ser ruim, sempre existe algo que você pode fazer, e triunfar. Enquanto há vida, há esperança.”

Stephen Hawking

## RESUMO

**Objetivo:** Construir e validar um material educativo sobre cuidados de enfermagem na manutenção e manipulação do cateter venoso central de curta permanência em pacientes adultos em setores de atendimentos críticos. **Método:** Estudo metodológico, transversal, com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado na instituição Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos, Hospital Filantrópico, da cidade de São Carlos, localizada no interior do Estado de São Paulo. Para atingir os objetivos estabelecidos, o estudo foi realizado em etapas: Etapa 1: Construção do material educativo sobre os cuidados na manutenção e manipulação com o cateter venoso central de curta permanência durante assistência de pacientes adultos internados em setores de atendimentos críticos; Etapa 2: Processo de validação do material educativo por experts na temática e Etapa 3: Envio do material educativo aos profissionais de saúde atuantes em setores críticos da instituição. **Resultados:** Durante a Etapa 1, foi realizada a construção do material educativo sobre os cuidados na manutenção e manipulação com o cateter venoso central de curta permanência. Este material foi construído na plataforma Canva® em sua versão gratuita. Foram construídos 19 slides (incluindo as referências). Na etapa 2, ocorreu a validação do material educativo por experts da temática. De início, foi enviado um email convite para o expert chave, com o link para assinar o TCLE, preencher o formulário de caracterização biográfica e profissional, para validar o material, e para indicar outros possíveis experts de acordo com o método descrito acima, tudo através do Google Forms®. No total, foram enviados 20 e-mails convite, dos quais foram obtidas 8 respostas. A validação do material ocorreu a partir do referencial de SAM, com a aplicação da técnica Delphi em uma única etapa e após, a avaliação do cálculo do IVC. Todos os itens do material obtiveram IVC satisfatório ( $> 0,80$ ), no entanto, houveram algumas sugestões descritivas que após a análise dos autores, foram acatadas. **Conclusão:** Visto que as ICSRC ainda são vistas como um grande desafio nos setores de pacientes críticos, e que a equipe de enfermagem, por ter maior proximidade com o paciente e seus dispositivos, o objetivo do presente do presente estudo de criar e validar um material educativo sobre os cuidados na manutenção e na manipulação do cateter venoso central foi atingido. A partir dos resultados obtidos foi possível identificar medidas consideradas essenciais para a prevenção das IRAS, bem como a importância da higienização das mãos, a troca de curativos nos momentos adequados, a importância de protocolos e Bundles para a inserção, estabilização e manutenção dos cateteres, e por fim, a constante necessidade de atualizar e treinar a equipe de saúde a partir de estratégias de educação permanente,

utilizando de vias alternativas, como as estratégias de ensino remoto, devido ao presente contexto de pandemia. Espera-se que o material criado traga contribuições positivas para o conhecimento da equipe e que gere impactos positivos no índice de infecções da instituição. Ainda assim, vale destacar a importância e a necessidade de novos estudos sobre a criação de materiais educativos para a equipe de enfermagem, principalmente no quesito de prevenção de infecções.

**Palavras-chave:** Infecção Hospitalar. Infecções Relacionadas a Cateter. Unidade de Terapia Intensiva. Educação Permanente.

## ABSTRACT

**Objective:** To build and validate an educational material on nursing care in maintaining and manipulating the short -stay central venous catheter in adult patients in critical care sectors.

**Method:** Methodological, transverse study, with quantitative approach. The study was conducted at the Brotherhood Institution of the Santa Casa de Misericórdia of São Carlos, Philanthropic Hospital, in the city of São Carlos, located in the interior of the state of São Paulo. To achieve the established objectives, the study was conducted in steps: Step 1: Construction of educational material on maintenance and manipulation care with the short -term central venous catheter during assistance from adult patients in critical care sectors; Step 2: Process of Validation of Educational Material by Experts in The theme and Step 3: Submission of educational material to health professionals working in critical sectors of the institution.

**RESULTS:** During step 1, the construction of educational material was performed on maintenance and manipulation care with the Short Permanence Central Venous Catheter. This material was built on the Canva® platform in its free version. 19 slides were built (including references). In step 2, there was the validation of educational material by theme experts. At first, an email invitation was sent to the key expert, with the link to sign the TCL, fill out the biographical and professional characterization form, to validate the material, and to indicate other possible experts according to the method described above, all through Google Forms®. In total, 20 invitation emails were sent, of which 8 answers were obtained. The validation of the material occurred from the SAM framework, with the application of the Delphi technique in a single step and after, the evaluation of the calculation of the IVC. All material items obtained satisfactory IVC ( $> 0.80$ ), however, there were some descriptive suggestions that after the analysis of the authors were accepted.

**CONCLUSION:** Since ICSRC are still seen as a major challenge in the sectors of critical patients, and that the nursing team, because it is more proximally to the patient and their devices, the purpose of the present study of creating and validating a material Educational on maintenance and manipulation of the central venous catheter has been reached. From the results obtained it was possible to identify measures considered essential for the prevention of IRAs, as well as the importance of hand hygiene, the exchange of dressings at the appropriate times, the importance of protocols and bundles for the insertion, stabilization and maintenance of catheters, And finally, the constant need to update and train the health team from permanent education strategies, using alternative pathways, such as remote teaching strategies, due to the present context of pandemic. The material created is expected to bring positive

contributions to team knowledge and generate positive impacts on the institution's infections index. Still, it is worth mentioning the importance and the need for new studies on the creation of educational materials for the nursing staff, especially in the infections prevention.

Keywords: Hospital Infection. Catheter-Related Infections. Intensive care unit. Permanent Education.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	09
<b>2. OBJETIVO GERAL</b> .....	12
2.2 Objetivos Específicos.....	12
<b>3. MATERIAL E MÉTODO</b> .....	13
3.1 Desenho, Local do estudo e Período.....	13
3.2 Procedimento para a coleta de dados.....	13
3.3 Aspectos Éticos e Legais.....	15
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	16
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	23
<b>6. REFERÊNCIAS</b> .....	24
<b>APÊNDICE A</b> - Termo de Consentimento Livre Esclarecido – Experts.....	29
<b>APÊNDICE B</b> - Formulário de Caracterização Biográfica e Profissional – Experts..	31
<b>APÊNDICE C</b> - Instrumento de avaliação conforme SAM.....	33
<b>APÊNDICE D</b> – Versão final do Material Educativo.....	35



## 1. INTRODUÇÃO:

As Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS), são complicações adquiridas durante atendimentos clínicos, que não existem ou que permanecem incubadas até o momento da admissão do paciente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016). Tais complicações, podem acometer profissionais e usuários dos serviços de saúde, proporcionando-lhes infecções de cunho leve, moderado ou severo (PADOVEZE, 2019) e contribuem com o aumento significativo da morbimortalidade e dos custos excessivos no contexto da saúde (CASSINI, 2016).

De acordo com a World Health Organization (WHO, 2016), um a cada dez pacientes no mundo, é acometido por IRAS, sendo que em hospitais de cuidados intensivos este valor é alterado para sete de 100 pacientes, nos países desenvolvidos, e para 15 de 100 pacientes, nos países em desenvolvimento. Na Europa, um a cada 18 pacientes desenvolve ao menos uma infecção associada a saúde (EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL, 2013) e nos Estados Unidos da América (EUA) um a cada 25 pacientes (CENTRE FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION), e no Brasil, estima-se que 14% das internações são acometidas por IRAS (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DA SAÚDE).

Destaca-se, que além do alto impacto na mortalidade hospitalar, as IRAS são responsáveis pelo aumento do tempo de internação, o que conseqüentemente gera aumento de custos aos serviços de saúde (PADOVEZE, 2014). Além disso, existem os custos não diretos, que causam impactos sociais e psicológicos aos pacientes e a sua família, que de acordo com Neves e Bulgareli (2019), estão relacionados ao o tempo de trabalho perdido, as viagens realizadas para as visitas hospitalares, que geram gastos, e ao impacto do luto na vida dos familiares nos casos de morte.

De acordo com Silva (2020), os sítios com maior frequência de IRAS são respectivamente: as infecções do trato urinário (ITU), as infecções do trato respiratório (ITR), as infecções do sítio cirúrgico (ISC) e as infecções da corrente sanguínea (ICS). Ao se tratar das ICS, pode-se dizer que são multifatoriais e heterogêneas, o que exige maior monitorização para a identificação de possíveis sinais de infecção, tais como a presença de focos primários de origem, a presença de acesso vascular, bem como o seu tipo, período de utilização e cuidados, e os possíveis sinais de infecção do cateter utilizado (BRASIL, 2009). Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2009), um dos tipos de ICS

que merecem maior atenção é a Infecção Primária da Corrente Sanguínea (IPCS). Porém, destaca-se que cerca de 90% dos casos de ICS estão relacionados ao uso do cateter venoso central (CVC) (SILVA, 2018), ocasionando a denominada infecção da corrente sanguínea relacionada ao uso de cateteres centrais (ICSRC). Tal infecção ocorre quando as bactérias presentes na pele atingem a corrente sanguínea, após formarem um “biofilme” sobre o cateter, o que causa a colonização extraluminal. Algum tempo depois, ocorre a colonização da via intraluminal, que ocorre devido a longa permanência do dispositivo, associada a alta frequência do manuseio do “hub” e devido a práticas inadequadas realizadas pelos profissionais de saúde no manuseio do cateter (BRASIL, 2017).

O cateter venoso central (CVC) é um dispositivo intravascular utilizado para promover um acesso mais eficaz e seguro à grande circulação (CARLOTTI, 2012). É indicado para casos nos quais o acesso venoso periférico é inviabilizado, devido às condições vasculares do paciente, ou ineficiente para determinado tipo de assistência, como quando há a necessidade de administração de medicamentos irritantes para a superfície venosa, ou devido a necessidade de uma administração rápida ou volumosa de drogas, principalmente em pacientes instáveis hemodinamicamente (BRASIL, 2017). Além disso, a utilização do dispositivo citado, permite a monitorização hemodinâmica invasiva, possibilitando a coleta de dados da pressão venosa central (SOUSA et al, 2018).

As ICSRC são denominadas como a principal causa de infecções em unidades de terapia intensiva (UTI), tornando-se mais graves devido às condições críticas dos pacientes (SILVA, 2018). A WHO estima que a proporção de pacientes infectados nestas unidades, atinjam 51% em relação às demais unidades. No ano de 2011, 14 países reportaram dados de 1.088 UTIs de 918 hospitais, foram identificados cerca de 5.310 episódios de infecções da corrente sanguínea (ANNUAL EPIDEMIOLOGICAL REPORT, 2013).

O estudo de Villalobos et al (2011), realizado em 34 UTIs de 10 instituições de saúde públicas e privadas da cidade de Bogotá, das quais 61,8% corresponderam a UTI para adultos, mostraram que em um período de nove meses ocorreram um total de 523 casos de infecções associadas a dispositivos, sendo que a principal infecção foi de corrente sanguínea associada à cateter (45,7%), seguida das infecções do trato urinário associada à cateter urinário (28,9%) e pneumonias associadas à ventilação mecânica (25,4%). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em 2016, ao avaliar as notificações de aproximadamente 1300 UTIs para adultos, identificou uma taxa média de ICSRC de 4,6 episódios por 1000 cateteres dia (ANVISA, 2016).

Nas Unidades de Terapia Intensiva os pacientes possuem necessidades de constantes intervenções diagnósticas ou terapêuticas invasivas, tais como o uso da ventilação mecânica

invasiva, do cateter venoso central, da monitorização invasiva da pressão arterial e do cateterismo urinário, drenos, estomas, somado ao uso frequente de antibióticos, imunossupressores, quimioterápicos, além de muitos pacientes serem portadores de doenças crônicas, sistema imunológico deprimido, e muitas vezes por possuírem um histórico de internações prolongadas, o que pode estar diretamente relacionado a elevada incidência de infecções nesses setores (MENEGUETI, 2018).

Deste modo, com a finalidade de promover um cuidado seguro ao paciente crítico, as propostas de educação em saúde estabelecem a utilização de práticas com base em evidências científicas, para mais, a ANVISA (2017) destaca que os cuidados relacionados à manipulação e manutenção do CVC são indispensáveis para a garantia de um cuidado seguro, de forma a prevenir as ICSRC. Corroborando com esta dinâmica o Programa Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) que engloba o aprender e o ensinar dentro de uma dada instituição e o aprender a partir dos problemas vivenciados pelos profissionais, cada vez mais orienta a reflexão sobre o processo de trabalho e a construção de atividades de aprendizagem colaborativa e significativa e próxima às necessidades da equipe de trabalho, fortalecendo os processos de ensino-aprendizagem, para o alcance dos objetivos estratégicos do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2018).

A pandemia denominada de COVID-19 (Coronavirus Disease 2019), a qual surgiu em dezembro de 2019 na China, e que envolve um novo Coronavírus (2019-nCoV), o qual desencadeia a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) promoveu transformações econômicas, sociais, políticas, culturais e ambientais o que refletiu diretamente nas diversas áreas, inclusive na disseminação do conhecimento, necessitando de adequações emergentes e principalmente em avanços tecnológicos e utilização de redes socioculturais para superar os novos desafios de inovar nos modos de pensar, aprender, ensinar e capacitar (SINGHAL, 2020; HUANG et al, 2019).

Assim, nas unidades assistenciais visto o aumento dos casos críticos entre várias necessidades de readequação dos serviços frente à pandemia, uma prioridade preponderante na gestão do enfermeiro, no cuidado ao paciente, é proporcionar capacitação à equipe de maneira contínua (BITENCOURT, 2020). Nesse contexto, uma das ferramentas com potencial transformador, são as tecnologias de smartphones e seus aplicativos, como por

4  
exemplo o *WhatsApp*, que possibilita a comunicação e favorece a conectividade e as configurações aprimoradas nas mãos de profissionais (GOMES et al., 2019). Ademais, cabe mencionar que quando utilizada com segurança, o uso dessas tecnologias, favorecem um

acompanhamento rápido da produção de conhecimento principalmente pelo compartilhamento eficaz e acessível de informações (SOUZA; GIGLIO, 2015). Em estudo recente, a respeito das estratégias e métodos utilizados na prevenção de infecções em hospitais universitários, evidenciou-se que estratégias educativas adequadas contribuem com a garantia de uma assistência segura, destacando, ainda, que a metodologia ativa se tornaria a mais adequada neste contexto, visto que promove a integralidade dos profissionais, além de os garantir a participação direta na resolução dos problemas (SILVA; DUTRA, 2019). Outro método viável e eficaz na capacitação de profissionais de saúde, envolve a criação de materiais educativos, por serem utilizados como facilitadores de experiência e do aprendizado (PAIVA, 2017), utilizando uma linguagem dinâmica e compreensível sobre o tema a ser abordado (COSTA, 2013). Nesse contexto a realização desse estudo se consolidou pois, a construção de materiais educativos para uma educação via remota, poderá colaborar com o acesso de informações para um maior número de membros da equipe, propiciando atualização e colaborando com as necessidades de capacitação da equipe associada a rotatividade, assim, justifica-se pelo exposto e sobretudo pela importância que a enfermagem representa no cuidado ao paciente crítico, sendo a categoria profissional com maior proximidade e responsabilidade no cuidar.

## **2. OBJETIVO GERAL**

Construir e validar um material educativo sobre cuidados de enfermagem na manutenção e manipulação do cateter venoso central de curta permanência em pacientes adultos em setores de atendimentos críticos.

### **2.1 Objetivos específicos**

- Desenvolver o levantamento da literatura para construção de “folders educativos” (encarte digital) sobre a temática;
- Validar o material educativo construído por meio de experts na temática;
- Divulgar o material validado no canal educacional de um Hospital Filantrópico.

### 3. MATERIAL E MÉTODO

#### 3.1 Desenho, local do estudo e período.

Estudo metodológico, transversal, com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado na instituição Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos, Hospital Filantrópico, da cidade de São Carlos, localizada no interior do Estado de São Paulo. Trata-se de uma instituição de cunho assistencial, beneficente e hospitalar, a qual é vista como referência em atendimentos de alta complexidade, contemplando uma população de cerca de 390 mil habitantes, pertencentes a microrregião de São Carlos. Esta microrregião é composta por 5 municípios, sendo eles: Dourado, Ibaté, Ribeirão Bonito, Descalvado e Porto Ferreira. Esta instituição, é composta por 322 leitos, dos quais dez compõem a Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), outros dez compõem a Unidade de Tratamento Coronário (UCO), e 14 leitos que compõe a Unidade de Tratamento Intensivo COVID (UTI- COVID).

#### 3.2 Procedimento para a coleta de dados

. Para atingir os objetivos estabelecidos, o estudo foi realizado em etapas:

*Etapa 1: Construção do material educativo sobre os cuidados na manutenção e manipulação com o cateter venoso central de curta permanência durante assistência de pacientes adultos internados em setores de atendimentos críticos.*

Após aprovação ética, nessa primeira foi construído um material educativo baseado nas práticas assistenciais conforme os manuais: “Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde” (BRASIL, 2017), “Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde” (BRASIL,2017); “Manual de referência técnica para a higiene das mãos” (WHO, 2009); “*Guide to Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infections*” (APIC, 2015); “*Guideline for the prevention of intravascular catheter-related infections*” (CDC, 2011) e Protocolos Operacionais Padrão (POP) da instituição a qual foi realizada a pesquisa. Para o desenvolvimento dessa etapa de construção do *folder*, foi utilizado o referencial de Echer (2005), que norteou a construção do material didático. Assim, foi feita a realização de um levantamento bibliográfico para a identificação das recomendações nacionais e internacionais sobre cuidados e manutenção com cateter venoso

central em pacientes adultos e a elaboração textual do material educativo e diagramação. A produção do material foi realizada na plataforma Canva<sup>®</sup>, em sua versão gratuita.

### *Etapa 2: Processo de validação do material educativo por experts na temática*

Para estabelecimento do participante como um *expert*, foi necessário conhecer a especialização, a prática e a experiência de cada profissional. Assim, uma averiguação da experiência, do conhecimento e da habilidade prática, em relação ao objeto de estudo, que se deseja validar, aumentou a fidedignidade dos resultados. Espera-se que quanto maior a titulação e investimentos em pesquisas e experiência em uma determinada área, mais competência o profissional terá para tomada de decisão e formação de opiniões (GALDEANO, 2007; FERREIRA, 2013).

Para a seleção dos *experts* foi utilizada a técnica “bola de neve” (*snowball technique*) (POLIT; BECK; HUNGLER, 2011; OLIVEIRA, 2008). Neste estudo, para dar início ao recrutamento através da técnica, selecionamos um docente da universidade (informante-chave) que aconteceu o estudo, no qual foi realizado pessoalmente o convite para participação do estudo e a gentileza de nos informar o nome e endereço eletrônico de outros profissionais que atendam aos critérios de inclusão do estudo, através deste dado, os convites foram encaminhados por e-mail, esclarecendo o objetivo da pesquisa a cada um deles. Os profissionais foram incluídos para participarem de acordo com o referencial adaptado de Fehring (1987), sendo identificados como *experts*. Para a seleção dos mesmos foi considerado a necessidade de serem profissionais enfermeiros, que devem estar envolvidos na assistência clínica, com pelo menos 1 ano de experiência, que possua certificado de prática clínica (especialização) na área de interesse do estudo ou titulação de mestre com dissertação na área de interesse do estudo ou tese de doutorado na área do estudo, publicação de pesquisa relevante para a área de interesse, e publicação de artigo sobre o tema em periódico de referência. Para ser considerado *expert* o participante deve apresentar pelo menos um dos itens mencionados acima. Os *experts* selecionados foram consultados acerca da disponibilidade de participação na pesquisa e esclarecidos quanto aos objetivos do estudo, método de coleta de dados e anonimato de sua identidade e função, além da confidencialidade dos dados obtidos. Receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) em duas vias, sendo uma via disponibilizada ao participante via *Google Forms* e outra via mantida com o pesquisador, e preencheram um questionário de caracterização biográfica e profissional (APÊNDICE B).

Como método de validação do material, utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que segundo Alexandre e Coluci (2011), trata-se de um método bastante utilizado na área da saúde, que mede a proporção dos juízes sobre o instrumento a ser avaliado. Neste estudo foi utilizado como parâmetro o referencial denominado *Suitability Assessment of Materials (SAM)* proposto por Doak *et al.* (1996), o qual analisa 13 dimensões de materiais educativos, sendo elas: Linguagem; Facilidade para utilização; Organização em passos; Tamanho das letras; Tamanho /extensão do material; O espaçamento entre parágrafos, O comprimento das frases; Ilustração; Clareza das informações; Pertinência do conteúdo; As informações que o material apresenta estão corretos; O material apresentado é um recurso relevante para que a equipe de saúde possa manipular e manusear corretamente o CVC; Este material permite a uniformização da conduta da equipe. Cada item foi avaliado a partir da escala: A= adequado, AR = adequado com possibilidade de revisão, PR = precisa ser reformulado, I = inadequado (APÊNDICE C).

O cálculo foi feito utilizando a soma dos itens 1 e 2 (adequado e adequado com possibilidade de revisão) e dividido pelo número total de respostas.

$$\text{IVC} = \frac{\text{número de respostas "1" ou "2"}}{\text{número total de respostas}}$$

Deste modo, o instrumento torna-se válido quando apresenta concordância mínima de 0,80, de forma que valores inferiores devem ser excluídos ou revisados (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

*Etapa 3: Envio do material educativo aos profissionais de saúde atuantes em setores críticos da instituição.*

Com o propósito de divulgação dos resultados e colaborar com o serviço de saúde, o material foi encaminhado para o Serviço de Educação Permanente e Continuada da Irmandade da Santa Casa Misericórdia de São Carlos, o qual possui um canal de comunicação rápida e exclusivo para todos os membros da equipe de enfermagem, denominado Canal Educacional Santa Casa São Carlos. Este canal, convida os funcionários que por meio de consentimento esclarecido, utilizam o aplicativo *WhatsApp* como via de comunicação educacional, disseminação do conhecimento técnico científico e capacitação. Semanalmente são publicados conteúdos atualizados, que favorecem a reflexão da prática técnico assistencial do profissional de enfermagem.

A versão final do material enviado, encontra-se em anexo (APÊNDICE D).

### 3.4 Aspectos Éticos e Legais

De acordo com as normas contidas na Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012), este projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos sob CAE: 42021120.1.0000.8148 de 2021.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a Etapa 1, foi realizada a construção do material educativo sobre os cuidados na manutenção e manipulação com o cateter venoso central de curta permanência. Este material foi construído na plataforma Canva<sup>®</sup> em sua versão gratuita. Foram construídos 19 slides (incluindo as referências), nos quais o *design* padrão utilizado foi Azul e Branco Multicolorido Dia da Terra Post para Instagram como tema, Anton como fonte padrão para título e subtítulo, tendo seu tamanho alterado de acordo com a necessidade do slide e de coloração #275388. Como fonte do corpo do texto, foi utilizada *Abraya Libre Regular*, com tamanhos variados de acordo com a necessidade do slide e de coloração variável entre Preto #000000 e Branco #ffffff. No Slide de capa (número 1), foi utilizado como título: Cuidados com o cateter venoso central, com a fonte descrita anteriormente, em tamanho 118. Na parte inferior do slide, foram colocados os logos respectivamente: da universidade em questão (UFSCar), do Departamento de Enfermagem (Denf), do Serviço de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (SCIRAS) da instituição da pesquisa, do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia (NHE), e da própria instituição, conforme acordado.

No slide seguinte (número 2), foi apresentado o conteúdo sobre o que é o cateter venoso central, seguido dos slides 3 e 4, os quais abordaram sobre as recomendações de uso desse dispositivo. Em seguida, o slide número 5 aborda os riscos da utilização do cateter venoso central, seguido dos slides 6 ao 16, os quais abordaram as estratégias de prevenção destes riscos.

O slide 17 aborda o que fazer nos casos de infecções, seguido pelo slide 18 que reforça itens com os quais deve-se ter maior atenção. E finalizando, o slide 19 traz as referências utilizadas durante o material, que foram citadas em cada slide e/ou imagem anteriormente. A Figura 1 abaixo, apresenta a versão final após a validação dos *experts*.

Figura 1. Versão final do material validado pelos os experts. São Carlos, 2021.

**Material educativo: "Cateter venoso central"**

**CATETER VENOSO CENTRAL**

O cateter venoso central (CVC) é um dispositivo intravascular utilizado para promover um acesso mais eficaz e seguro à grande circulação.

**QUANDO É RECOMENDADO?**

Ademais disso, a utilização do CVC, permite a monitorização hemodinâmica invasiva, possibilitando a coleta de dados da pressão venosa central (PVC).

**RISCOS:**

Por ser um dispositivo invasivo e devido a algumas práticas inadequadas durante o manuseio do cateter, pode-se desenvolver a Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada ao uso de Cateteres Centrais, a qual possui grande índice de mortalidade.

**CUIDADOS ESSENCIAIS:**

**À higienização das mãos**

Os 5 momentos para a HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

Mantenha a cobertura do CVC Central (película ou estilete) no lugar inteiro e a sua data de troca.

A troca de curativo deve ser feita após 72h da inserção do CVC, utilizando solução de Clorexidina a 2% e cobrindo o local apenas com o filme estéril transparente.

**CUIDADOS ESSENCIAIS:**

O filme transparente deve ser trocado a cada 7 dias.

Evite quando usar curativo, soluções antissépticas, álcool e éter.

Durante o banho, deve-se proteger o sítio da inserção e suas conexões com cobertura plástica (impermeável).

Realizar a desinfecção das conexões com solução antisséptica à base de álcool, com movimentos aplicados de forma a gerar fricção mecânica de 5 a 15 segundos.

O sítio de inserção deve ser avaliado, pelo menos, uma vez ao dia através da inspeção e da palpação sobre o curativo intacto.

**O QUE FAZER PARA PREVENIR?**

Os equipamentos devem ser trocados a cada 28 dias.

Propague os registros e datas de substituição intermitente devem ser trocados a cada 24 horas.

De preferência, os termômetro devem ser compatíveis a - centralizado laser lock (compatível), e devem ser compatibilizados com materiais transparentes, facilitando a identificação de vazamentos. Em casos de irregularidades, comunicar o setor de qualidade.

Quando realizar desconexões, proteja a ponta do equipo de forma asséptica com uma capa protetora estável, de uso único, caso haja necessidade de desconexão. Não utilize agulhas para proteção.

A via para administração da nutrição parenteral deve ser exclusiva. Não é recomendado o uso de torneirinhas.

**E NOS CASOS DE INFECÇÃO?**

Em casos suspeitos de infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS) com instabilidade hemodinâmica ou em casos de IPCS confirmadas, solicitar imediatamente a remoção ou troca do CVC.

**ATENÇÃO!**

- Aspecto do curativo limpo, seco, estável e com data.
- Presença de fluído no local de inserção.
- Sempre realizar a desinfecção dos conexões com álcool 70.

Avaliar a necessidade de permeabilidade do CVC.

**REFERÊNCIAS:**

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Instituto de Qualidade em Saúde. Guia de Práticas para o Cuidado com o Cateter Venoso Central (CVC) em Unidades de Terapia Intensiva. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Instituto de Qualidade em Saúde. Guia de Práticas para o Cuidado com o Cateter Venoso Central (CVC) em Unidades de Terapia Intensiva. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Instituto de Qualidade em Saúde. Guia de Práticas para o Cuidado com o Cateter Venoso Central (CVC) em Unidades de Terapia Intensiva. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Instituto de Qualidade em Saúde. Guia de Práticas para o Cuidado com o Cateter Venoso Central (CVC) em Unidades de Terapia Intensiva. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Instituto de Qualidade em Saúde. Guia de Práticas para o Cuidado com o Cateter Venoso Central (CVC) em Unidades de Terapia Intensiva. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

Na etapa 2, ocorreu a validação do material educativo por *experts* da temática. De início, foi enviado um email convite para o *expert* chave, com o *link* para assinar o TCLE, preencher o formulário de caracterização biográfica e profissional, para validar o material, e para indicar outros possíveis *experts* de acordo com o método descrito acima, tudo através do *Google Forms*<sup>®</sup>. No total, foram enviados 20 e-mails convite, dos quais foram obtidas 8 respostas. A partir do formulário de caracterização biográfica e profissional, foi concluído que 100% dos *experts* participantes são do sexo feminino, com idades entre 27 e 54 anos, obtendo uma média de idades de 37,37 anos. Todos os participantes são graduados em enfermagem, e com pelo menos um tipo de pós graduação. O tempo de experiência profissional dos *experts*, variou entre 3 e 10 anos, obtendo uma média de 13,25 anos. São atuantes nas áreas de docência, pesquisa e/ou assistência.

Do total dos profissionais *experts*, 87,5% dos profissionais possuem experiência com paciente crítico e todos os 8 (100%) possuem experiência com cateter venoso central, o que os caracteriza como *experts* segundo a bibliografia utilizada. Ainda assim, 62,5% dos profissionais já participaram de alguma forma de validação de instrumentos sobre cateter venoso central, e 12,5% destes profissionais possuem publicações acadêmicas sobre o tema.

A validação do material ocorreu a partir do referencial de *SAM*, com a aplicação da técnica Delphi em uma única etapa e após, a avaliação do cálculo do IVC. A tabela 1 a seguir, apresenta a frequência absoluta das respostas e IVC de cada item dos juízes especialistas na temática.

Tabela 1. Distribuição de frequência absoluta do nível de concordância dos juízes especialistas na temática (n=8) e IVC de cada item do instrumento de validação do material educativo: "Cateter venoso central". São Carlos, 2021.

VARIÁVEL	A	AR	PR	I	IVC%
<b>Dimensão 1- Linguagem</b> Em relação aos slides acima, no quesito "Linguagem", você os considera:	4	3	1	0	87,5%
<b>Dimensão 2- Facilidade para utilização</b> Em relação aos slides acima, no quesito "Facilidade para utilização", você os considera:	6	2	0	0	100%
<b>Dimensão 3- Organização em passos</b> Em relação aos slides acima, no quesito "Organização em passos", você os considera:	8	0	0	0	100%
<b>Dimensão 4- Tamanho das letras</b> Em relação aos slides acima, no quesito "Tamanho das Letras", você os considera:	7	1	0	0	100%
<b>Dimensão 5- Tamanho/extensão do material</b> Em relação aos slides acima, no quesito Tamanho/Extensão do material, você o considera:	6	1	1	0	87,5%
<b>Dimensão 6- O espaçamento entre parágrafos</b> Em relação aos slides acima, no quesito "Espaçamento entre parágrafos", você os considera:	6	2	0	0	100%
<b>Dimensão 7- Comprimento das frases</b> Em relação aos slides acima, no quesito "Comprimento das frases", você os considera:	6	1	1	0	87,5%
<b>Dimensão 8- Ilustração</b> Em relação aos slides acima, no quesito "Ilustração", você os considera:	5	2	1	0	87,5%
<b>Dimensão 9- Clareza das informações</b> Em relação aos slides acima, no quesito "Clareza das informações", você os considera:	6	2	0	0	100%

<b>Dimensão 10- Pertinência do conteúdo</b>	7	1	0	0	100%
Em relação aos slides acima, no quesito “Pertinência do conteúdo”, você os considera:					
<b>Dimensão 11- As informações que o material apresenta estão corretas</b>	6	2	0	0	100%
Em relação aos slides acima, no quesito "As informações que o material apresenta estão corretos", você os considera:					
<b>Dimensão 12 - O material apresentado é um recurso relevante para que a equipe de saúde possa manipular e manusear corretamente o CVC</b>	8	0	0	0	100%
<b>Dimensão 13- Este material permite a uniformização da conduta da equipe de enfermagem</b>	8	0	0	0	100%

A= adequado, AR = adequado com possibilidade de revisão, PR = precisa ser reformulado, I = inadequado, IVC = índice de validade de conteúdo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Todos os itens do material obtiveram IVC satisfatório ( $> 0,80$ ), no entanto, houveram algumas sugestões descritivas que após a análise dos autores, foram acatadas. Para identificar os *experts* participantes do estudo, foram utilizados letras e números: E1, E2, E3 e assim por diante.

Na dimensão 1, foi avaliada a linguagem do estudo, que atingiu o IVC de 0,87, com as seguintes observações: E1 “...sugiro utilizar o álcool a 70% que se torna mais claro para a compreensão do leitor”, no entanto a referência utilizada da ANVISA (2017) cita a recomendação de álcool de 60 a 80%, os autores acrescentaram a informação sobre o álcool a 70% ser o mais utilizado. Como citado anteriormente, sabe-se que a higienização das mãos é considerada a principal forma de prevenção e controle de infecções no âmbito da saúde (BRASIL, 2009). Deste modo, em estudo recente sobre o uso de soluções a base de álcool para higienização das mãos e superfícies na prevenção do COVID-19 de Sequinel et al (2020), traz-se que a higienização das mãos por meio da lavagem com água e sabão, e com o uso de desinfetantes a base de álcool, como as soluções etanólicas ou isopropílicas são as mais recomendadas, e que podem apresentar teor de álcool entre 60 a 95%, dependendo do tipo de material utilizado para sua produção e da unidade de medida da concentração final do produto.

Na dimensão 2 o E4 sugeriu no slide 7, *"poderia substituir por... A troca do curativo deve ser realizada após 24h... é mais direto e com maior rigor"*. Deste modo, as alterações sugeridas foram acatadas. No entanto, vale destacar que de acordo com a referência utilizada (ANVISA, 2017), o prazo recomendado para a troca do primeiro curativo, realizado com gaze estéril e fita microporosa deve ser realizado a cada 48h, o que diverge do Procedimento Operacional Padrão (POP) da instituição de pesquisa, que recomenda a troca do curativo a cada 24h. Deste modo, foi utilizado o prazo recomendado pela instituição. Estudo recente aborda que os curativos devem ser trocados de acordo com a recomendação da Anvisa, ou seja 48h, visto que a umidade da pele e a possível presença de secreções podem favorecer o crescimento de microrganismos, porém a troca precoce para o curativo transparente, facilita a visualização do óstio do cateter, auxiliando na identificação de intercorrências e garantindo a troca em momentos oportunos (RIBEIRO et al, 2020).

Na dimensão 10, no quesito "Pertinência do conteúdo", o IVC obtido foi de 1,0, com a adequação após a seguinte observação: E1 *"Sugiro que no slide 4 o risco de infecção não seja atribuído apenas a manipulação inadequada. Por se tratar de um dispositivo invasivo, há também o risco intrínseco ao dispositivo"*. Como já citado anteriormente, a Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada ao Cateter (ICRS) é um termo utilizado para diagnosticar infecções, de formas específicas, que se relacionem com o uso do CVC (FARIA, 2021). Tal infecção pode ocorrer de quatro maneiras, sendo elas: a colonização extraluminal, que geralmente ocorre durante a inserção do cateter, devido a presença de bactérias na pele que formam biofilmes capazes de atingir a corrente sanguínea; a colonização da via intraluminal que ocorre devido a manipulação excessiva ou inadequada do hub; devido a infusão de soluções contaminadas durante o preparo ou administração; e através da disseminação hematogênica, que ocorre quando o foco da infecção sanguínea possui outra origem (BRASIL, 2017).

Sendo assim, as ICSRC podem ser reduzidas a partir de medidas preventivas, como já citadas neste estudo. Além disso, em estudo recente de CASTANHO et al. (2020), sugere-se o uso de curativos com gel ou discos impregnados com clorexidina devido a sua efetividade, no entanto destaca a necessidade de protocolos para a troca de curativos, visto que seu uso prolongado pode gerar lesões na pele.

Destaca-se o importante papel da equipe de enfermagem na prevenção de infecções primárias, no entanto, ressalta-se a importância do compartilhamento das informações entre os diferentes profissionais envolvidos na assistência à saúde (ALMEIDA et al., 2018).

Nesse contexto, o profissional médico é o responsável por inserir o cateter venoso central, sendo de extrema importância que esses executem o procedimento com a proteção de precaução que envolve desde a paramentação com os equipamentos de proteção exigidos até a preparação da pele que é fundamental para a prevenção, pois favorece, dessa forma, um efeito residual, diminuindo a dispersão de microrganismos extraluminais no local de inserção do cateter (RIBEIRO et al., 2020)

Na dimensão 11, a qual avaliou “As informações que o material apresenta estão corretas”, o IVC obtido foi de 1,0 com algumas considerações, como: E1 “Confirmar indicação de 96h para troca de equipos”, confirmados conforme sugestão. De acordo com o manual Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à saúde da Anvisa (2017), a troca de equipamentos e dispositivos complementares, como os equipos, é considerada uma medida de prevenção das ICS. Além do mais, traz que esta troca deve ser baseada em alguns fatores, bem como o tipo de solução infundida, se a infusão é contínua ou intermitente, se houver indícios de contaminação, ou se o produto apresentar inconformidades. Deste modo, vale destacar que os equipos de infusão intermitente devem ser trocados a cada 24h, enquanto os equipos de infusão contínua não devem ser trocados antes de 96h (BRASIL, 2017).

Estudos apontam que a infecção da corrente sanguínea, por uso de cateteres, está diretamente associada à falta de capacitação e de adesão da equipe, o que fortalece a necessidade de estratégias educativas por meio de orientações, capacitações, vigilância epidemiológica, criação de *bundles*, de protocolos e estratégias para nortear os cuidados ao paciente em uso de tais dispositivos (DANTAS, FIGUEIRÊDO, NOBRE, PIMENTEL, 2017; COSTA et al., 2020; SILVA, 2017). A construção de materiais educativos, neste contexto, é utilizada como uma forma de tecnologia de cuidado, pois segundo Lemos (2021) potencializa as intervenções em saúde, de forma a garantir o empoderamento da equipe através de uma ferramenta permanente do “cuidar”.

Diante do exposto, pode-se concluir que devido ao contexto da pandemia, e da necessidade do distanciamento social, torna-se necessário a implementação de estratégias alternativas para a disseminação do conhecimento (Ballesteros; Cortez, 2021). Deste modo, o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), no âmbito da saúde, está cada vez mais frequente, garantindo o seu espaço e contribuindo com as estratégias de educação permanente via remota (GOMES, 2019).

Segundo Gomes (2019), dentre as TICs, destacam-se as tecnologias móveis como *tablets* e *smartphones*, juntamente com o uso dos aplicativos, devido a sua praticidade e

facilidade de utilização, destacando que podem ser utilizados tanto como forma de otimizar os resultados em saúde, como para garantir a melhoria de fatores, tais como a diminuição dos riscos e a compreensão de determinantes que promovam a saúde.

No presente estudo, com a utilização de plataformas digitais como o Canva para a criação do material educativo, o *e-mail* para comunicação com os *experts*, o *Google forms* para validação do material e o *whatsapp* para o envio deste material, pode-se dizer que as TICs foram efetivas e essenciais para a continuidade da educação permanente.

## 5. CONCLUSÃO

Visto que as ICSRC ainda são vistas como um grande desafio nos setores de pacientes críticos, e que a equipe de enfermagem, por ter maior proximidade com o paciente e seus dispositivos, o objetivo do presente do presente estudo de criar e validar um material educativo sobre os cuidados na manutenção e na manipulação do cateter venoso central foi atingido. A partir dos resultados obtidos foi possível identificar medidas consideradas essenciais para a prevenção das IRAS, bem como a importância da higienização das mãos, a troca de curativos nos momentos adequados, a importância de protocolos e *Bundles* para a inserção, estabilização e manutenção dos cateteres, e por fim, a constante necessidade de atualizar e treinar a equipe de saúde a partir de estratégias de educação permanente, utilizando de vias alternativas, como as estratégias de ensino remoto, devido ao presente contexto de pandemia.

Espera-se que o material criado traga contribuições positivas para o conhecimento da equipe e que gere impactos positivos no índice de infecções da instituição. Ainda assim, vale destacar a importância e a necessidade de novos estudos sobre a criação de materiais educativos para a equipe de enfermagem, principalmente no quesito de prevenção de infecções.

## 6. REFERÊNCIAS:

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 16: Avaliação dos indicadores nacionais das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e Resistência microbiana. 2016. Disponível em: < file:///C:/Users/UFA013315/Downloads/BOLETIM\_IRAS\_2016\_16.pdf>. Acesso em: 17 mar 2020.

ALMEIDA, T. M. et al. Prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central não implantado de curta permanência. Rev enfermagem UERJ, 2018.

ANNUAL EPIDEMIOLOGICAL REPORT ON COMMUNICABLE DISEASES IN EUROPE 2013. Report on the state of communicable disease in the EU and EEA/EFTA countries. Stockholm, European Centre for Disease Prevention and Control, 2013. Disponível em: < [www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/%20annual-epidemiological-report-2013.pdf](http://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/%20annual-epidemiological-report-2013.pdf)>. Acesso em: 17 de mar 2020.

BALLESTEROS, B. L. B; CORTEZ, E. A. Educação Permanente como estratégia transformadora do sentido da vida do profissional de saúde frente à pandemia: Nota prévia. Research, Society and Development, v. 10, n.6, e49510615707, 2021.

BITENCOURT, J. V. O. V. et al. Protagonismo do enfermeiro na estruturação e gestão de uma unidade específica para covid-19. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 29, 2020 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072020000100207&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072020000100207&lng=en&nrm=iso)>. access on 19 Nov. 2020. Epub Aug 31, 2020. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0213>.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. **Corrente Sanguínea**. Brasília: Anvisa, 2009. Disponível em: < <http://www.anvisa.gov.br/servicos/audes/manuais/correntesanguinea.pdf>>. Acesso em 09 de mar 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência a Saúde. Brasília, 2017. 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%Aancia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>>. Acesso em 01 mar de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2009.

CARLOTTI, A.P.C.P. Acesso Vascular. Simpósio de emergências pediátricas, medicina Ribeirão Preto, 2012, v.45, n.2, p. 208-14. Disponível em: <[http://revista.fmrp.usp.br/2012/vol45n2/Simp5\\_Acesso%20Vascular.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2012/vol45n2/Simp5_Acesso%20Vascular.pdf)>. Acesso em: 01 mar de 2020.

CASSINI, A. et al. “Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study.” *PLoS medicine* vol. 13,10 e1002150. 18 Oct. 2016, doi:10.1371/journal.pmed.1002150. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5068791/>>. Acesso em 09 de março de 2020.

CASTANHO. L. E. C. et al. Curativo gel de clorexidina no transplante de células-tronco hematopoéticas. *Acta Paulista de Enfermagem* [online]. 2020, v. 33 [Acessado 10 Agosto 2021] , eAPE20180307. Disponível em: <<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0307>>. Epub 10 Jun 2020. ISSN 1982-0194. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0307>.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Healthcare-Associated Infection (HAIs). Disponível em: <<https://www.cdc.gov/winnablebattles/report/HAIs.html>> . Acesso em: 27 de jan de 2020.

Costa, C. A. B. et al. (2020). Central Venous Catheter bundle: professional knowledge and behavior in adult Intensive Care Units. *Rev Esc Enferm USP*, 54(1).

COSTA, P. B. et al. Construção e validação de manual educativo para a promoção do aleitamento materno. *Rev. da Rede de enfermagem do Nordeste*, Fortaleza, 2013. v. 14, n. 6, p. 1160-1167. Disponível em:< <https://www.redalyc.org/pdf/3240/324029419012.pdf>>. Acesso em: 18 nov 2020.

DANTAS, G. D., FIGUEIRÊDO, D. S. T. O., Nobre, A. M. D., & Pimentel, E. R. S. (2017). Adesão da equipe de enfermagem às medidas de prevenção de infecções de corrente sanguínea .*Rev enferm UFPE online*.11(10)

DOAK, C. C.; DOAK, L. G.; ROOT, J. H. Teaching patients with low literacy skills. 5ª ed. Philadelphia: J. B. Lippincott Company Philadelphia, 1996.

ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. Rev. Latinoam. Enferm., v. 13, n. 5, p. 754-757, 2005.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDC). Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals, 2011-2012. Stockholm: ECDC; 2013. Disponível em: <<http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-PPS.pdf>>. Acesso em 24 jan 2020. CDC. Healthcare-Associated Infection (HAIs). Disponível em: <<https://www.cdc.gov/winnablebattles/report/HAIs.html>> . Acesso em: 27 de jan de 2020.

FARIA, R. V. et al. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v.4, n.3, p. 10143-10158 may./jun. 2021.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. Heart & Lung: the Journal of Critical Care, St. Louis, v. 16, n. 6, Pt 1, p. 625-629, 1987. Pt. 1

GOMES, M. L. S. et al. Avaliação de aplicativos móveis para promoção da saúde de gestantes com pré-eclâmpsia. Acta Paulista de Enfermagem, v.32 n.3, p. 275-281, 2019.

LEMOS, R. A.; VERÍSSIMO, M. L. Ó. R. Estratégias metodológicas para elaboração de material educativo: em foco a promoção do desenvolvimento de prematuros. Ciência & Saúde Coletiva [online]. v. 25, n. 2 [Acessado 4 Agosto 2021] , pp. 505-518. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.04052018>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.04052018>.

MENEGUETI, M. G. Solução alcoólica para higiene das mãos com diferentes concentrações de glicerol: avaliação da tolerância e adesão por profissionais de saúde em terapia intensiva, Ribeirão Preto, 2018. Tese (Doutorado em Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018. Disponível em: < <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-06112018-214105/publico/MAYRAGONCALVESMENEGUETI.pdf>>. Acesso em 03 de abr 2020.

NEVES, V.; BULGARELI, J. Infecção Hospitalar: métodos de avaliação das medidas econômicas referentes ao tratamento e a prevenção. **JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care**, v. 11, n. Sup, 12 dez. 2019. Disponível em: < <http://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/945/865>>. Acesso em 03 mar 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DA SAÚDE, ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. OPAS/OMS e Anvisa apresentam estratégias para Segurança do Paciente. Disponível em:

<[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1106:opas-oms-e-anvisa-apresentam-estrategias-para-seguranca-do-paciente&Itemid=463](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1106:opas-oms-e-anvisa-apresentam-estrategias-para-seguranca-do-paciente&Itemid=463)>. Acesso em: 27 de jan de 2020.

PADOVEZE, M. C.; FORTALEZA, C. M. C. B. Infecções relacionadas à assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 48, n. 6, p. 995-1001, Dec. 2014 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102014000600995&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102014000600995&lng=en&nrm=iso)>. access on 09 Mar. 2020.

PADOVEZE, M. C. et al . O conceito de vulnerabilidade aplicado às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília , v. 72, n. 1, p. 299-303, Feb. 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672019000100299&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000100299&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 24 jan 2020.

RIBEIRO, A. M. N. et al. Prevenção de infecção relacionada à cateter venoso central: cuidados e conhecimento da equipe de enfermagem. *Research, Society and Development*, v. 9, n.11, e93091110711, 2020. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10711/9509>>. Acesso em 04 ago 2021.

SANTOS et al. Ações de enfermagem na prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central: uma revisão integrativa. **Rev. SOBECC**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 219-225, 2014. Disponível em: <[http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/v19n4/SOBECC\\_v19n4\\_219-225.pdf](http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/v19n4/SOBECC_v19n4_219-225.pdf)>. Acesso em 03 mar de 2020.

SCHWAN, B. L.; AZEVEDO, E. G.; COSTA, L. B. Acesso venoso central/ Central venous access. *Acta méd. Porto Alegre*, v. 33, n. 1 p. 4, 2012. Disponível em: <<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/02/879395/acesso-venoso-central.pdf>>. Acesso em jan 2020.

SEQUINEL, Rodrigo et al. Soluções a base de álcool para higienização das mãos e superfícies na prevenção da covid-19: compêndio informativo sob o ponto de vista da química envolvida. *Química Nova* [online]. 2020, v. 43, n. 5, p. 679-684, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170553>>. Acesso em 04 Ago 2021.

SILVA, A.G. Competências da equipe multiprofissional para as medidas de prevenção da infecção da corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central. Dissertação de mestrado, Programa de Pós graduação em Saúde e enfermagem. Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Brasil, 2017.

SILVA, A. G.; OLIVEIRA, A. C. Conhecimento autorreferido das equipes médica e de enfermagem quanto às medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis , v. 27, n. 3, e3480017, 2018 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-)

07072018000300327&lng=en&nrm=iso>. access on 05 Mar. 2020. Epub Aug 27, 2018. <https://doi.org/10.1590/0104-070720180003480017>.

SILVA, L. S. et al. Perfil das infecções relacionadas à assistência à saúde em um centro de terapia intensiva de Minas Gerais. , [S.l.], v. 9, n. 4, jan. 2020. ISSN 2238-3360. Available at: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12370/8547>>. Date accessed: 31 jan. 2020. doi:<https://doi.org/10.17058/v9i4.12370>.

SOUSA et al. Avaliação dos cuidados de enfermagem com o cateter venoso central em uma unidade de terapia intensiva adulto e pediátrica. Rev. Adm. Saúde, v. 18, n. 70, 2018. Disponível em: < <http://www.cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/92/132>>. Acesso em 03 de mar 2020.

SOUZA, M.V.; GIGLIO, K. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. São Paulo: Edgard Blucher 1. ed. 2015.

VILLALOBOS, A. P; et al. Vigilancia de infecciones asociadas a la atencion em salud, resistencia bacteriana y consumo de antibióticos em hospitales de alta complejidad, Colombia, 2011. **Biomédica**, v, 34, supl. 1, p. 67-80, 2014.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, SP, v. 22, n. 44, 2014. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977>. Acesso em: 18 nov. 2020.

World health organization. Health care-associated infections FACT SHEET. Disponível em: < [https://www.who.int/gpsc/country\\_work/gpsc\\_ccisc\\_fact\\_sheet\\_en.pdf](https://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf)>. Acesso em 10 de fev 2020.

World Health Organization. **Health care without avoidable infections The critical role of infection prevention and control**, 2016 Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246235/WHO-HIS-SDS-2016.10-eng.pdf;jsessionid=7548121D4F4D9BF019D96B8030EE74ED?sequence=1>>. Acesso em 27 jan 2020.

ZERATI, Antonio Eduardo et al . Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. **J. vasc. bras.**, Porto Alegre , v. 16, n. 2, p. 128-139, June 2017 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-54492017000200128&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492017000200128&lng=en&nrm=iso)>. access on 09 Mar. 2020. Epub June 29, 2017. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.008216>.

## APÊNDICE A

### **Termo de Consentimento Livre Esclarecido – Experts**

**(Resolução 510/16 do CNS)**

#### **“Cuidados com Cateter Venoso Central de curta permanência nos setores de paciente crítico pela equipe de enfermagem: o uso de tecnologias da informação e comunicação para estratégias educativas via remota”**

Gostaríamos de convidá-lo para participar de uma pesquisa sobre “Cuidados com Cateter Venoso Central de curta permanência nos setores de paciente crítico pela equipe de enfermagem: o uso de tecnologias da informação e comunicação para estratégias educativas via remota”. O objetivo principal desta pesquisa consiste em avaliar as contribuições para o conhecimento da equipe de enfermagem na utilização de tecnologias da informação e comunicação para a capacitação da equipe de enfermagem sobre os Cuidados com Cateter Venoso Central de curta permanência nos setores de paciente críticos. Caso concorde, sua participação será dada através da leitura e preenchimento do questionário de caracterização biográfica e profissional, e pela validação do questionário sobre a manipulação e manutenção do CVC em pacientes críticos. Vale ressaltar que todas as respostas são essenciais para o desenvolvimento deste estudo, no entanto, garante-se o direito de não resposta do participante. Sugerimos, também, que o participante guarde uma cópia de documento eletrônico com suas respostas, disponibilizado ao final do questionário. Você levará cerca de 05 minutos para preencher o formulário de caracterização biográfica e profissional, 10 minutos para responder o Questionário. Sua participação é voluntária, com garantia de sigilo e não há possibilidade de ter despesas. Ressalto que você não receberá compensação financeira pela sua participação na pesquisa. Se desejar participar da pesquisa, o (a) senhor (a) irá: aceitar sua participação eletronicamente, o que corresponderá à assinatura deste termo de consentimento. Tal termo será enviado pelo pesquisador via e-mail e poderá ser impresso. Você poderá solicitar esclarecimento sobre a pesquisa e realizar a retirada do seu consentimento a qualquer momento. Sua participação lhe trará como benefício direto, um material educativo impresso sobre a manipulação do cateter venoso central e como benefício indireto os resultados dessa pesquisa podem resultar em estratégias educacionais, discussões e melhorias assistenciais no contexto da saúde. Esta pesquisa não envolve procedimentos invasivos, no entanto, há possibilidade de riscos, tais como você poderá se sentir ansioso(a), algum desconforto ou constrangimento devido ao fato de apresentar alguma dificuldade ou dúvida durante o preenchimento do Questionário. Caso alguma destas situações ocorra, você poderá contatar as pesquisadoras por telefone e/ou por e-mail para que sejam esclarecidas suas dúvidas e/ou para que

seja aumentado seu prazo para responder, ou ainda, você pode desistir de participar do estudo. Os resultados do estudo serão divulgados em congressos e outros eventos científicos, haverá também publicações em revistas científicas. Os resultados da pesquisa também serão divulgados para os participantes do estudo e sempre que desejar, você poderá ter acesso aos resultados da pesquisa. Quanto ao sigilo, as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e será assegurado que seu nome não será divulgado, ficando sob minha responsabilidade. Você poderá tirar suas dúvidas ou obter qualquer outra informação sobre o projeto e/ou sobre sua participação a qualquer momento de desejo. Se tiver perguntas com relação a seus direitos como participante do estudo, também poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, localizado na Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Carlos, na Rua Paulino Botelho de Abreu Sampaio, 573, Vila Pureza CEP13561-573, São Carlos, SP, ou por meio do telefone (16) 3509-1305 e E-mail: santacasasaocarlos.com.br.

*Obrigada pela colaboração,*

**Endereço para contato (24 horas por dia e sete dias por semana):**

---

**Leticia de Oliveira Castro**  
**Curso de Enfermagem UFSCar**  
**Rodovia Washington Luís, Km 235**  
**Monjolinho,**  
**São Carlos, SP- CEP 13565905**  
**E-mail: [castleticia15@gmail.com](mailto:castleticia15@gmail.com)**  
**Contato: (16)99215-1855**

---

**Profa. Dra. Fernanda B. G. Miranda**  
**Departamento de Enfermagem**  
**Rodovia Washington Luís, Km 235**  
**Monjolinho,**  
**São Carlos, SP- CEP 13565905**  
**E-mail: [fernanda.berchelli@ufscar.br](mailto:fernanda.berchelli@ufscar.br)**  
**Contato: (16) 3351-9434**

**Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.**

**Ao assinar esse documento, eu \_\_\_\_\_ concordo com as informações que foram descritas acima, e consente em participar da pesquisa nos termos descritos.**

**São Carlos, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 20\_\_**

---

**Assinatura do Participante****APÊNDICE B****Formulário de Caracterização Biográfica e Profissional – Experts**

**Iniciais:** \_\_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_

**Formação acadêmica e ano de conclusão:**

**Instituição:** \_\_\_\_\_ **concluído em:** \_\_\_\_\_

**Especializações:**

( ) Especialização:

\_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_

( ) Mestrado:

\_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_

( ) Doutorado:

\_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_

**Tempo de experiência profissional:** \_\_\_\_\_ anos

**Área de atuação no momento:** \_\_\_\_\_

**Possui experiência com paciente crítico? Quais? Há quanto tempo?**

---

---

---

**Possui experiência com Cateter Venoso Central de Curta Permanência? Descreva-a**

---

---

---

---

**Você já participou de alguma validação de instrumento sobre CVC?**

Sim     Não

**Possui publicações acadêmicas sobre o tema de CVC ou Prevenção de Infecções da Corrente Sanguínea relacionada ao uso de cateteres centrais?**

Sim. Quais? \_\_\_\_\_

Não

**Por favor, indique mais três profissionais especialistas da área para participarem deste estudo através de um contato de e-mail. Agradecemos sua participação.**

**Contato 1:** \_\_\_\_\_

**Contato 2:** \_\_\_\_\_

**Contato 3:** \_\_\_\_\_

---

**APÊNDICE C - Instrumento de avaliação conforme SAM**

Itens avaliados	Adequado	Adequado com possibilidade de revisão	Precisa ser reformulado	Inadequado
Linguagem.				
Facilidade para utilização.				
Organização em passos.				
Tamanho das letras.				
Tamanho/extensão do Guia Educativo.				
O espaçamento entre parágrafos.				

Comprimento das frases.				
Ilustração.				
Clareza das informações.				
Pertinência do conteúdo.				
As informações que o material apresenta estão corretas				
O material apresentado é um recurso relevante para que a equipe de saúde possa manipular e manusear corretamente o CVC				

Este material permite a uniformização da conduta da equipe de enfermagem				
--	--	--	--	--

## APÊNDICE D – Versão final do Material Educativo



# O QUE É?



## CATETER VENOSO CENTRAL

O cateter venoso central (CVC) é um dispositivo intravascular utilizado para promover um acesso mais eficaz e seguro à grande circulação







# QUANDO É RECOMENDADO?



É recomendado para casos os quais o acesso venoso periférico é inviabilizado, devido às condições vasculares do paciente

Também é indicado quando há a necessidade de administração de medicamentos irritantes para a superfície venosa

ou devido a necessidade de uma administração rápida ou volumosa de drogas

# QUANDO É RECOMENDADO?



Além disso, a utilização do CVC, permite a monitorização hemodinâmica invasiva, possibilitando a coleta de dados da pressão venosa central (PVC)

## RISCOS:



Por ser um dispositivo invasivo e devido a algumas práticas inadequadas durante o manuseio do cateter, pode-se desenvolver a Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada ao uso de Cateteres Centrais, a qual possui grande índice de mortalidade.



## CAUIDADOS ESSENCIAIS:

### A Higienização das mãos:

Se as mãos não apresentarem sujidades visíveis, recomenda-se a higienização das mãos com álcool a 70%



### Os 5 momentos para a HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS



O Uso de luvas não substitui a higienização das mãos

Imagem: Anvisa.gov



## CAUIDADOS ESSENCIAIS:

Manter a cobertura do CVC estéril ( película esteril ou gaze esteril) e com data de troca



Imagens: Anvisa.gov, 2007

## CAUIDADOS ESSENCIAIS:



A troca de curativo deve ser feita após 24h da inserção do CVC, utilizando solução de Clorexidina a 2% e cobrindo o local apenas com o filme estéril transparente



## CAUIDADOS ESSENCIAIS:

O filme transparente deve ser trocado a cada 7 dias



Exceto quando apresentar sujidades, sangramentos, umidade e descolamentos

## CAUIDADOS ESSENCIAIS:

Durante o banho, deve-se proteger o sítio da inserção e suas conexões com cobertura plástica (impermeável)



## CUIDADOS ESSENCIAIS:

Realizar a desinfecção das conexões com solução antisséptica à base de álcool, com movimentos aplicados de forma a gerar fricção mecânica, de 5 a 15 segundos.



Imagem: google imagens



## O QUE FAZER PARA PREVENIR?

O sítio de inserção deve ser avaliado, pelo menos, uma vez ao dia através da inspeção e da palpação sobre o curativo intacto



## O QUE FAZER PARA PREVENIR?

Os equipos micro/macrogotas, torneirinhas, PVC e polifix devem ser trocados a cada quatro dias (96hs), exceto quando houver sujidades visíveis



Imagens: google imagens

Enquanto os equipos e buretas de infusão intermitente devem ser trocados a cada 24 horas

## CUIDADOS ESSENCIAIS:

De preferência, as torneirinhas devem ser compatíveis a entrada luer lock (rosqueáveis), e devem ser confeccionadas com materiais transparentes, facilitando a identificação de sujidades. Em casos de irregularidades, comunicar o setor de qualidade



Imagens: google imagens

## CUIDADOS ESSENCIAIS:

Quando realizar desconexões, proteja a ponta do equipo de forma asséptica com uma capa protetora estéril, de uso único, caso haja necessidade de desconexão. Não utilize agulhas para proteção.



## CUIDADOS ESSENCIAIS:

A via para administração da nutrição parenteral deve ser exclusiva. Não é recomendado o uso de torneirinhas



## E NOS CASOS DE INFECÇÃO?



Em casos suspeitos de Infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS) com instabilidade hemodinâmica ou em casos de IPCS confirmadas, solicitar imediatamente a remoção ou troca do CVC.



## ATENÇÃO!

- Aspecto do curativo: limpo, seco, estéril e com data;
- Presença de flogose no local de inserção;
- Sempre realizar a desinfecção dos conectores com álcool 70.

Avaliar a necessidade de permanência do CVC

## REFERÊNCIAS:

- Fonte: - BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Corrente Sanguínea. Brasília: Anvisa, 2009. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/correntesanguinea.pdf>>. Acesso em 09 de mar 2020.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília, 2017. 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: jan. 2020.
- BRASIL. Os 5 momentos para higienização das mãos. Disponível em: <[https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/control/higienizacao\\_oms/5%20momentos%20A3.pdf](https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/control/higienizacao_oms/5%20momentos%20A3.pdf)>. Acesso em 30 de abr 2021.
- BRASIL. intervenções e medidas de prevenção e controle da resistência microbiana. Disponível em: <[https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/control/rede\\_rm/cursos/rm\\_control/opas\\_web/modulo5/pre\\_corrente5.htm#:~:text=O%20curativo%20do%20local%20de,o%20curativo%2C%20preferencialmente%20clorexidina%20alco%C3%B3lica](https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/control/rede_rm/cursos/rm_control/opas_web/modulo5/pre_corrente5.htm#:~:text=O%20curativo%20do%20local%20de,o%20curativo%2C%20preferencialmente%20clorexidina%20alco%C3%B3lica.)>. Acesso em 20 abr 2021.
- SANTA CASA DE SÃO CARLOS. Protocolo para prevenção de infecção associada ao uso de acessos vasculares. Código: P-SCIRAS-16. Data de Emissão: 09/2010. N° Revisão 05, Data: 11/2019.