



# Cateter venoso central de curta permanência: produção de vídeos educativos para a equipe de enfermagem

*Short-term central venous catheter: Production of educational videos for the Nursing team*

*Catéter venoso central de corta duración: producción de vídeos educativos para el equipo de enfermería*

Bruna Caroline Gorla<sup>1</sup>

Beatriz Maria Jorge<sup>2</sup>

Andressa Rueda de Oliveira<sup>1</sup>

Liandra Aparecida Cezario Rocha<sup>1</sup>

Ana Carolina Belmonte Assalin<sup>1</sup>

Fernanda Berchelli Girão<sup>1</sup>

1. Universidade Federal de São Carlos,  
Departamento de Enfermagem, Centro de  
Ciências Biológicas e da Saúde. São Carlos,  
SP, Brasil.

2. Universidade Federal do Mato Grosso do  
Sul, Curso de Enfermagem Campus Coxim,  
Coxim, MS, Brasil.

## Autor correspondente:

Fernanda Berchelli Girão.

E-mail: fernanda.berchelli@ufscar.br

Recebido em 19/10/2021.

Aprovado em 29/01/2022.

DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0392pt>

## RESUMO

**Objetivo:** construir e validar roteiros e *storyboards* para a produção de vídeos educativos, em formato digital, sobre os cuidados e manutenção do cateter venoso central em pacientes adultos. **Método:** estudo metodológico, descritivo, sobre construção e validação dos roteiros e *storyboards* para a produção de vídeos educativos, ocorrido em duas etapas metodológicas: de pré-produção e de produção. A etapa de pré-produção baseou-se em três fases: construção dos roteiros dos vídeos, elaboração dos *storyboards* e validação por peritos. A validação dos roteiros e *storyboards* foi realizada por nove juizes especialistas na temática e dois técnicos especialistas em vídeo. Calculou-se o Índice de Validação de Conteúdo (IVC), considerando-se como aceitável o índice mínimo de 0,80 para cada item dos instrumentos. **Resultados:** produziram-se três vídeos educativos com as seguintes temáticas: cobertura, manutenção e troca e remoção do cateter venoso central. A respeito da validação pelos juizes especialistas na temática e pelos técnicos especialistas em vídeo, todos os itens avaliados resultaram na concordância em IVC de 100,0. **Conclusão e implicações para a prática:** os vídeos educativos foram produzidos, validados e adequados para serem disponibilizados. A participação dos juizes na validação desse material foi fundamental para garantir a relevância teórica e prática do resultado.

**Palavras-chave:** Cateterismo Venoso Central; Cuidados de Enfermagem; Educação em Saúde; Filme e Vídeo Educativo; Tecnologia Educacional.

## ABSTRACT

**Objective:** to prepare and validate scripts and storyboards for the production of educational videos, in digital format, about the care and maintenance of the central venous catheters in adult patients. **Method:** a methodological and descriptive study about the elaboration and validation of scripts and storyboards for the production of educational videos that was conducted in two methodological stages: pre-production and production. The pre-production stage was based on three phases: preparation of the video scripts, elaboration of the storyboards, and validation by experts. Validation of the scripts and storyboards was in charge of 9 specialist judges in the subject matter and 2 technical experts in video; the Content Validation Index (CVI) was calculated considering as acceptable a minimum index of 0.80 for each item of the instruments. **Results:** three educational videos were created with the following themes: dressing, maintenance and exchange and removal of the central venous catheter. Concerning the validation by expert judges in the subject matter and expert video technicians, all items evaluated resulted in agreement with a CVI of 100.0. **Conclusion and implications for the practice:** the educational videos were elaborated, validated and suitable to be made available; the judges' participation in the validation of this material was essential to ensure the theoretical and practical relevance of the result.

**Keywords:** Catheterization, Central Venous; Educational Technology; Health Education; Instructional Film and Video Descriptor; Nursing Care.

## RESUMEN

**Objetivo:** construir y validar guiones y *storyboards* para la producción de videos educativos, en formato digital, sobre el cuidado y mantenimiento del catéter venoso central en pacientes adultos. **Método:** estudio metodológico y descriptivo sobre la construcción y validación de guiones y *storyboards* para la producción de vídeos educativos que se produjo en dos etapas metodológicas: preproducción y producción. La etapa de preproducción se basó en tres fases: construcción de los guiones de los vídeos, elaboración de *storyboards* y validación por parte de expertos. La validación de los guiones y *storyboards* fue realizada por 9 jueces especialistas en el tema y 2 técnicos expertos en vídeo. Se calculó el Índice de Validación de Contenido (IVC), considerando como aceptable el índice mínimo de 0,80 para cada ítem de los instrumentos. **Resultados:** se crearon tres vídeos educativos con los siguientes temas: cobertura, mantenimiento e intercambio y retirada del catéter venoso central. A partir de la valoración por parte de los jueces especialistas en el tema y de los técnicos especialistas en vídeo, todos los elementos evaluados resultaron en una concordancia en el IVC de 100,0. **Conclusión e implicaciones para la práctica:** los vídeos educativos fueron construidos, validados y adecuados para ser puestos a disposición. La participación de los jueces en la validación de este material fue esencial para asegurar la relevancia teórica y práctica del resultado.

**Palabras clave:** Atención de Enfermería; Cateterismo Venoso Central; Educación en Salud; Película y Vídeo Educativos; Tecnología Educacional.

## INTRODUÇÃO

Pacientes em condições críticas são constantemente submetidos a procedimentos invasivos durante a internação, apresentando a necessidade do uso de cateterismo venoso central para monitorização contínua, infusão de medicações, nutrição parenteral e coleta periódica de exames laboratoriais.<sup>1-3</sup> O manuseio excessivo do cateter, a quantidade de lúmens, a contaminação das conexões e das mãos dos profissionais, e a infusão de soluções contaminadas caracterizam riscos para infecção da corrente sanguínea (ICS).<sup>4-6</sup>

Estudos referem que é possível reduzir os números das Infecções de Corrente Sanguínea Relacionadas ao Cateter (ICSRC) para taxas próximas de zero, por meio de medidas eficientes, de baixo custo e de simples execução, incluindo abordagens multifatoriais com ações que visam à educação e ao adequado comportamento de toda a equipe envolvida.<sup>7-9</sup>

Nesse processo de capacitação em saúde, ações ou recursos de informação podem melhorar a comunicação e o entendimento dos membros da equipe. As tecnologias em saúde apresentam avanços evidentes e melhorias na prestação de cuidados de enfermagem, sendo úteis, entre outras finalidades, para facilitar a compreensão sobre determinados eventos e, rapidamente, promover mudanças nas práticas assistenciais.<sup>10</sup>

Entre as tecnologias de informação e comunicação, o vídeo educativo é reconhecido como uma ferramenta didática e tecnológica que combina vários elementos – imagens, texto e som – em um único objeto de promoção do conhecimento. Atualmente, esse recurso tem sido utilizado em diversas experiências de educação em saúde; por exemplo, na identificação das percepções de participantes sobre a utilização de vídeo educativo no ensino de um grupo de apoio para pessoas com colostomia<sup>10</sup> e como estratégia educativa sobre o tratamento quimioterápico para os pacientes oncológicos,<sup>11</sup> demonstrando potencial de aplicabilidade nesse cenário.<sup>10-12</sup>

Considerando que a redução de taxas de infecção deve ser alinhada ao contexto global do cuidado – incluindo intervenções comportamentais e educacionais dos profissionais,<sup>8,9,13</sup> bem como a relevância da participação da equipe de enfermagem no processo da assistência ao paciente com CVC –, este estudo teve como objetivo construir e validar roteiros e *storyboards* para a produção de vídeos educativos, em formato digital, sobre os cuidados e manutenção do cateter venoso central em pacientes adultos.

## MÉTODO

Estudo metodológico, descritivo, realizado em uma universidade pública localizada no interior do estado de São Paulo, com peritos especialistas na área da enfermagem (n=9) e informática (n=2).

A construção e validação dos roteiros e *storyboards* para a produção de vídeos educativos ocorreu em duas etapas metodológicas: de pré-produção e de produção. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição, sob o CAAE 39708820.0.0000.5504, em 19 de dezembro de 2020.

## ETAPA 1- pré-produção

A etapa de pré-produção baseou-se em três fases: construção dos roteiros dos vídeos, elaboração dos *storyboards* e validação destes por peritos.

A construção de roteiros ocorreu a partir de *bundles* baseados nas evidências definidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária<sup>14</sup> e *Centers for Disease Control and Prevention*.<sup>15</sup> Posteriormente, embasado no conteúdo dos roteiros, elaboraram-se três *storyboards*, sendo um para cada vídeo. Cada *storyboard* foi composto por três colunas: áudio/narração, sendo inserido todo o conteúdo do roteiro; imagens/cenas, com a descrição das cenas, dos locais de filmagem e imagens utilizadas; e, na última coluna, as informações/legendas.

A validação dos roteiros e *storyboards* foi realizada por juízes especialistas na temática e técnicos especialistas em vídeo. Para a seleção dos juízes especialistas, efetuou-se uma busca na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Metodológico (CNPq), por meio da ferramenta “busca de currículo” em “busca avançada”, com o uso dos seguintes especificadores: cateter venoso central, enfermagem, infecção de corrente sanguínea, paciente crítico. Os critérios de seleção para serem caracterizados como juízes foram adaptados.<sup>16</sup> Os técnicos especialistas em vídeo foram selecionados por conveniência.

Encaminharam-se os convites para 23 juízes especialistas na temática e 2 profissionais ligados ao serviço de comunicação, com experiência em vídeos, por intermédio de endereço eletrônico, esclarecendo o objetivo da pesquisa a cada um deles. Aceitaram participar do estudo nove juízes especialistas na temática e dois técnicos especialistas em vídeo. Todos responderam ao TCLE e ao questionário de caracterização biográfica e profissional.

Para essa etapa, foram utilizados dois instrumentos adaptados, sendo um para cada área profissional.<sup>17-19</sup> O instrumento de avaliação enviado aos juízes especialistas na temática foi estruturado em 4 categorias – objetivo, conteúdo, relevância e ambiente –, totalizando 14 afirmações, representadas na Tabela 1. O instrumento referente aos técnicos especialistas em vídeo abordou três categorias, com dez assertivas divididas em: funcionalidade, usabilidade e eficiência presentes na Tabela 2.

Os juízes especialistas na temática e os técnicos especialistas em vídeo avaliaram os roteiros e os *storyboards* dos vídeos seguindo as instruções para o preenchimento de cada questão do instrumento, marcando a alternativa que melhor representou a sua opinião dentro dos níveis de concordância estabelecidos: “discordo”, “discordo parcialmente”, “concordo parcialmente” e “concordo”, em uma escala *Likert* de 1 a 4. Cada item apresentou uma área destinada aos comentários e justificativas – caso respondessem “discordo”, “discordo parcialmente” e “concordo parcialmente” – e também para ocorrência de contribuições descritivas.

O tempo estimado para o preenchimento dos instrumentos foi de aproximadamente 30 minutos, com previsão de retorno ao pesquisador responsável em até 15 dias.

## ETAPA 2- produção

Após o retorno das avaliações realizadas pelos juízes especialistas na temática e dos técnicos especialistas em

**Tabela 1.** Distribuição de frequência absoluta do nível de concordância dos juízes especialistas na temática (n=9) e Índice de Validação de Conteúdo (IVC) de cada item do instrumento de validação dos roteiros/*storyboards* dos vídeos educativos. São Carlos, Brasil, 2021.

Variáveis	"Boas Práticas Baseadas em Evidências para a Cobertura do Cateter Venoso Central"					"Boas Práticas Baseadas em Evidências para a Manutenção do Cateter Venoso Central"					"Boas Práticas Baseadas em Evidências para a Troca e Remoção do Cateter Venoso Central"				
	D	DP	CP	C	IVC %	D	DP	CP	C	IVC %	D	DP	CP	C	IVC %
<b>Objetivo</b>															
1)Os objetivos estão coerentes com a prática de enfermagem.	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0
2)Os objetivos estão adequados para serem atingidos.	0	0	0	9	100,0	0	0	1	8	100,0	0	0	0	9	100,0
<b>Conteúdo</b>															
1)O conteúdo apresentado no roteiro corresponde aos objetivos propostos.	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0	0	0	1	8	100,0
2)O conteúdo facilita o processo ensino- aprendizagem sobre as boas práticas para a cobertura/ manutenção/ troca e remoção do cateter venoso central.	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0
3)O conteúdo permite a compreensão das boas práticas para a cobertura/ manutenção/ troca e remoção do cateter venoso central.	0	0	1	8	100,0	0	0	1	8	100,0	0	0	1	8	100,0
4)O conteúdo obedece a uma sequência lógica de intervenções de acordo com o <i>bundle</i> .	0	0	2	7	100,0	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0
5)O conteúdo incorpora todos os passos necessários para a realização das boas práticas na cobertura/ manutenção/ troca e remoção do cateter venoso central.	0	0	1	8	100,0	0	0	1	8	100,0	0	0	1	8	100,0
6)O conteúdo dispõe de todos os materiais necessários para demonstração das boas práticas na cobertura/ manutenção/ troca e remoção do cateter venoso central.	0	0	3	6	100,0	0	0	0	9	100,0	0	0	1	8	100,0
7)As informações do roteiro estão corretas.	0	0	3	6	100,0	0	0	3	6	100,0	0	0	0	9	100,0
<b>Relevância</b>															
1)As imagens e cenas ilustram aspectos importantes das boas práticas para a cobertura/ manutenção/ troca e remoção do cateter venoso central.	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0
2)As imagens e cenas são relevantes para que a equipe de enfermagem possa entender sobre as boas práticas na cobertura/ manutenção/ troca e remoção do cateter venoso central.	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0
3)As imagens e cenas permitem transferência e utilização do conhecimento teórico/prático em diferentes contextos pela equipe de enfermagem.	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0	0	0	0	9	100,0
<b>Ambiente</b>															
1)O cenário é adequado para a produção do vídeo.	0	0	1	8	100,0	0	0	1	8	100,0	0	0	1	8	100,0
2)O cenário é adequado para o ensino e aprendizagem das boas práticas na cobertura/ manutenção/ troca e remoção do cateter venoso central.	0	0	1	8	100,0	0	0	1	8	100,0	0	0	1	8	100,0

D = discordo, DP = discordo parcialmente, CP = concordo parcialmente, C = concordo, IVC = índice de validade de conteúdo.

**Fonte:** elaborada pela autora.

vídeo, iniciou-se a etapa de produção dos vídeos. O ensaio e gravação das cenas ocorreram em ambiente da Unidade de Simulação em Saúde, de uma Universidade Pública

Federal, durante a edição das cenas. A fim de garantir a acessibilidade, foram inseridas legendas em todas as falas, contemplando, desse modo, os indivíduos com dificuldades

**Tabela 2.** Distribuição de frequência absoluta do nível de concordância dos técnicos especialistas em vídeo (n=2) e Índice de Validação de Conteúdo (IVC) de cada item do instrumento de validação dos roteiros/*storyboards* dos três vídeos educativos. São Carlos, Brasil 2021.

VARIÁVEL	D	DP	CP	C	IVC%
<b>Funcionalidade</b>					
1) O roteiro do vídeo propõe intervenções de enfermagem compreensíveis das boas práticas para a cobertura/ manutenção/ troca e remoção do cateter venoso central.	0	0	0	2	100,0
2) O roteiro do vídeo tem potencial para gerar resultados positivos.	0	0	0	2	100,0
<b>Usabilidade</b>					
1) São fáceis de aprender os conceitos que serão utilizados no vídeo e suas aplicações.	0	0	0	2	100,0
2) O vídeo permitirá que a equipe de enfermagem desenvolva as boas práticas para a cobertura/ manutenção/ troca e remoção do cateter venoso central, sendo fácil de aplicar.	0	0	0	2	100,0
3) O vídeo auxiliará a equipe de enfermagem de forma clara e eficiente, não sendo cansativo.	0	0	0	2	100,0
<b>Eficiência</b>					
1) O tempo proposto é adequado para que a equipe de enfermagem aprenda o conteúdo.	0	0	0	2	100,0
2) O número de cenas está coerente com o tempo proposto para o vídeo.	0	0	0	2	100,0
3) O número e a caracterização dos personagens atendem ao objetivo proposto.	0	0	0	2	100,0
4) As comunicações entre os personagens ocorrem de forma eficiente e compreensível.	0	0	0	2	100,0
5) A descrição dos materiais que serão utilizados está clara.	0	0	0	2	100,0

D = discordo, DP = discordo parcialmente, CP = concordo parcialmente, C = concordo, IVC = índice de validade de conteúdo.

Fonte: elaborada pela autora.

auditivas. Todo esse processo apresentou o apoio de um operador audiovisual.

O cenário contou com a participação simulada de uma atriz, no papel de enfermeira, e um simulador de média fidelidade representando o paciente, além de um narrador. Toda e qualquer divulgação e utilização do vídeo será livre de fins comerciais, sendo especificamente para uso educativo e científico.

Referente à análise descritiva, realizou-se uma investigação criteriosa das considerações e sugestões dos juízes e técnicos e, quando pertinentes, os roteiros e *storyboards* foram alterados. Após, calculou-se o Índice de Validação de Conteúdo (IVC) com o objetivo de aferir a sua concordância quanto à representatividade de cada item. Para este estudo, foi considerado como aceitável o índice mínimo de 0,80 para cada item.<sup>7,20</sup>

## RESULTADOS

Neste estudo, foram elaborados três roteiros e *storyboards* para produzir três vídeos educativos com as temáticas: cobertura, manutenção e troca e remoção do cateter venoso central.

Os três roteiros e *storyboards* basearam-se em *bundles* intitulados: 1. Cobertura do cateter venoso central com subtítulo: Cobertura; 2. Manutenção do cateter venoso central com subtítulos:

Manipulação e Troca dos materiais e dispositivos complementares (extensor, perfusor, entre outros); e 3. Troca e remoção do cateter venoso central com subtítulos: Troca e Remoção.

Após a construção dos roteiros, elaboraram-se os *storyboards* utilizando os mesmos conteúdos, caracterizados como organizadores que detalham as cenas, cujo objetivo é pré-visualizar os vídeos. Eles foram estruturados em três colunas: áudio/narração, agrupando todo o conteúdo do roteiro; imagens/cenas, com a descrição detalhada das cenas, locais de filmagem e imagens utilizadas; e, na última coluna, informações/legendas.

Participaram do processo de validação 9 (100%) juízes especialistas na temática e 2 (100%) especialistas em vídeo. Referente à idade, os especialistas na temática apresentaram a média de 38,9 anos; no que diz respeito à maior titulação acadêmica, a maioria (44,5%) possuía doutorado, seguido de mestrado (33,3%), especialização (11,1%) e pós-doutorado (11,1%).

Além dos resultados apresentados acima, para os juízes especialistas na temática, foram propostas três questões adicionais. Referente à experiência gerencial e/ou assistencial com CVC em pacientes adultos críticos, todos os juízes (100%) responderam positivamente. Em relação



a ter experiência prévia no desenvolvimento e avaliação de materiais educativos destinados à equipe de enfermagem, 8 (88,9%) dos juízes responderam “sim”, e apenas 1 (11,1%), “não”. Quanto à publicação de pesquisa científica sobre validação de materiais educativos relacionados a CVC, de curta permanência, em pacientes críticos adultos e/ou prevenção e controle de infecção, apenas 3 (33,3%) juízes relataram possuir publicações na área. Também é importante destacar que todos os juízes especialistas na temática participaram, nos últimos dois anos, de algum evento científico relacionado à sua área de atuação profissional.

Com relação aos técnicos especialistas em vídeo, foi encontrada uma média de 45,5 anos de idade; e, à maior titulação acadêmica, 1 (50,0%) possuía mestrado e 1 (50,0%) especialização. Entretanto, os 2 (100%) técnicos especialistas em vídeo informaram que não participaram de eventos relacionados à sua área profissional, nos últimos dois anos.

Na Tabela 1, serão apresentadas as frequências absolutas das respostas e IVC de cada item do instrumento de validação, referentes aos juízes especialistas na temática, para os três vídeos educativos.

A respeito da validação dos três vídeos educativos pelos dois técnicos especialistas em vídeo, quanto à funcionalidade, usabilidade e eficiência, em todos os itens avaliados os *experts* consideraram a concordância, resultando em um IVC de 100,0.

As frequências absolutas das respostas e IVC de cada item do instrumento de validação dos técnicos especialistas em vídeo estão apresentadas na Tabela 2.

Após os resultados do processo de validação, ocorreu a gravação dos vídeos educativos, sendo produzidos: o primeiro vídeo intitulado “Boas Práticas Baseadas em Evidências para a Cobertura do Cateter Venoso Central” com duração de 6 minutos e 53 segundos; o segundo vídeo, “Boas Práticas Baseadas em Evidências para a Manutenção do Cateter Venoso Central”, com duração de 3 minutos e 49 segundos; e, por fim, o terceiro vídeo, “Boas Práticas Baseadas em Evidências para a Troca e Remoção do Cateter Venoso Central”, com 2 minutos e 59 segundos.

Na Figura 1, serão apresentadas algumas cenas referentes aos três vídeos educativos.



Figura 1. Imagens das cenas dos três vídeos educativos. São Carlos, Brasil, 2021. Fonte: elaborada pela autora.

## DISCUSSÃO

O processo de trabalho da enfermagem envolve a busca por recursos que sustentem a prática de educação em saúde. Os recursos de tecnologia e informação contribuem para o protagonismo do sujeito em suas ações, utilizando o conteúdo disponível na tecnologia conforme as demandas pessoais e o ritmo de aprendizagem de cada indivíduo.<sup>10</sup>

Nesse aspecto, o vídeo se apresenta como uma tecnologia educacional atrativa que detém a atenção e favorece o aprendizado do espectador. A literatura apresenta estudos com a finalidade da capacitação de indivíduos com intestino neurogênico;<sup>19</sup> sobre o curativo do cateter venoso central;<sup>17</sup> orientações para pais e crianças que fazem uso do cateterismo intermitente limpo;<sup>21</sup> assistência de enfermagem sobre prevenção e manejo da sífilis;<sup>18</sup> e reflexologia podal.<sup>22</sup> Tais trabalhos produziram vídeos educativos na área da saúde, além de utilizarem a construção de roteiros e storyboards similares aos desenvolvidos para este estudo.

Os vídeos produzidos foram baseados em *bundles* construídos a partir de evidências disponíveis na temática. Destaca-se que a Prática Baseada em Evidências (PBE) visa a pesquisa a partir da busca e avaliação crítica das melhores evidências para a assistência clínica e o ensino, promovendo assim melhor qualidade do cuidado prestado e estabelecendo, de forma segura e organizada, as condutas dos profissionais.<sup>23,24</sup>

Segundo estudo desenvolvido para o ensino de procedimentos de enfermagem,<sup>25</sup> o filme e vídeo educativo podem de fato contribuir no processo de ensino-aprendizagem, desde que sua elaboração siga um planejamento criterioso, a fim de aproveitá-lo com todas as suas potencialidades.

A avaliação por juízes da enfermagem e informática permitiu a detecção de erros e melhorias no material educativo. Conforme estudo elaborado visando construir e validar um objeto virtual de aprendizagem para o ensino da semiologia vascular periférica,<sup>26</sup> se o material é oferecido ao público-alvo sem a apreciação de *experts* na temática, erros de conteúdo ou *design* podem desmotivar os usuários ou oferecer acesso a conteúdos inapropriados.

Estudos que construíram e validaram vídeos educativos ressaltam que esse tipo de ferramenta didática não deve exceder 15 minutos de duração, sendo o tempo de 10 minutos de duração ideal para deter mais facilmente a atenção do espectador.<sup>17,19,22</sup> Os resultados revelaram a concordância dos técnicos especialistas com relação aos vídeos apresentarem uma duração adequada para que a equipe de enfermagem aprenda o conteúdo.

A literatura que trata sobre a avaliação da acessibilidade de tecnologia assistiva para deficientes auditivos<sup>27</sup> refere que os materiais educativos devem usar de uma linguagem simples, com pouca leitura e informações objetivas, além de proporcionar a quebra das barreiras de acesso às informações em áudio, incluindo legendas ou tradução para a língua de sinais. Nesse sentido, visando garantir a acessibilidade, o material produzido neste estudo apresentou legendas para toda a comunicação verbal, contemplando, desse modo, os indivíduos com dificuldades auditivas.

Os resultados da avaliação sobre o conteúdo e ambiente de gravação demonstraram alto nível de concordância entre os especialistas na área. As cenas foram produzidas em ambiente simulado, a fim de minimizar a necessidade de pacientes reais, procedimento recomendado em outros estudos que avaliam a simulação clínica no ensino da enfermagem<sup>28,29</sup> para garantir espaços protegidos, seguros, éticos, evitando a exposição de pacientes a erros, além de constituir um cenário com propriedades próximas à realidade. Essa proximidade favorece o processo de aprendizagem, visto que o acesso ao conteúdo pode ser realizado de forma ilimitada, oportunizando ao profissional a repetição das fases do procedimento, a compreensão da técnica e resolução de dúvidas.<sup>30</sup>

Nos últimos anos, diversas publicações científicas apresentaram propostas semelhantes a este estudo, ou seja, para capacitação da equipe de enfermagem. Os recentes achados envolvem a capacitação profissional sobre medidas de pressão arterial,<sup>31</sup> adesão às Precauções-Padrão por trabalhadores de enfermagem,<sup>32</sup> técnica de realização do exame físico no pré-natal pela equipe de enfermagem,<sup>33</sup> entre outras produções.

No presente estudo, a necessidade de higiene das mãos antes dos procedimentos foi observada pelos juízes, incluindo-a no conteúdo final de todos os três vídeos. Dessa forma, inseriu-se, na primeira cena, a profissional higienizando as mãos e a imagem dos cinco momentos desse procedimento. A importância de acatar essa sugestão se fortalece, pois a higiene das mãos (HM) é a medida principal e mais eficaz para prevenir e controlar as infecções nos ambientes de assistência à saúde, incluindo a Infecção de Corrente Sanguínea (ICS).<sup>34</sup>

Diversos fatores extrínsecos ao paciente – a não padronização de intervenções, a realização incorreta das técnicas, das normas de proteção ao paciente, e principalmente a ausência de educação permanente da equipe – comprometem a qualidade da assistência.<sup>30</sup> O uso do vídeo, como ferramenta educativa, trata-se de uma estratégia de educação em saúde, de fácil compreensão e visualização. Destaca-se, assim, que por meio da internet democratiza o conhecimento, aumenta o alcance do público-alvo, oportuniza melhorias assistenciais, além de colaborar metodologicamente para o desenvolvimento de outros vídeos educativos na área da saúde.

## CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Mediante os objetivos propostos, conclui-se que os vídeos educativos foram construídos, validados e estão aptos para serem disponibilizados. A participação dos juízes na validação desse material foi fundamental para garantir a relevância teórica e prática do resultado. O estudo apresenta limitações sobre a não validação do material com o público-alvo, ou seja, a equipe de enfermagem.

A disponibilização dos vídeos certamente contribuirá com processos educativos em saúde, o aprimoramento do conhecimento cognitivo, a habilidade técnica, o raciocínio clínico

e a tomada de decisão da equipe, possibilitando melhorias na qualidade assistencial.

## AGRADECIMENTO

Unidade de Simulação em Saúde da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e Unidade de e-Saúde - Gerência de Ensino e Pesquisa -HU-UFSCar por disponibilizar recursos humanos e materiais.

## FINANCIAMENTO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), N° Processo: 128425/2020-2, Título da pesquisa: Pré e pós-capacitação online e construção e validação de vídeos educativos sobre os cuidados e manutenção do cateter venoso central de curta permanência em pacientes adultos críticos para a equipe de enfermagem, coordenado pela Professora Dra. Fernanda Berchelli Girão. Bolsa de Iniciação Científica (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) concedido a Bruna Caroline Gorla.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Desenho do estudo. Bruna Caroline Gorla. Fernanda Berchelli Girão.

Coleta ou produção dos dados. Bruna Caroline Gorla.

Análise de dados. Bruna Caroline Gorla. Fernanda Berchelli Girão. Beatriz Maria Jorge. Ana Carolina Belmonte Assalin.

Interpretação dos resultados. Bruna Caroline Gorla. Fernanda Berchelli Girão. Andressa Rueda de Oliveira. Liandra Aparecida Cezario Rocha. Beatriz Maria Jorge. Ana Carolina Belmonte Assalin.

Redação e revisão crítica do manuscrito. Bruna Caroline Gorla. Beatriz Maria Jorge. Andressa Rueda de Oliveira. Liandra Aparecida Cezario Rocha. Ana Carolina Belmonte Assalin. Fernanda Berchelli Girão.

Aprovação da versão final do artigo. Bruna Caroline Gorla. Beatriz Maria Jorge. Andressa Rueda de Oliveira. Liandra Aparecida Cezario Rocha. Ana Carolina Belmonte Assalin. Fernanda Berchelli Girão.

Responsabilidade por todos os aspectos do conteúdo e a integridade do artigo publicado. Bruna Caroline Gorla. Beatriz Maria Jorge. Andressa Rueda de Oliveira. Liandra Aparecida Cezario Rocha. Ana Carolina Belmonte Assalin. Fernanda Berchelli Girão.

## EDITOR ASSOCIADO

Candida Primo Caniçali 

## EDITOR CIENTÍFICO

Ivone Evangelista Cabral 

## REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios diagnósticos de infecção relacionada à assistência à saúde. [Internet]. Brasília: ANVISA; 2017 [citado 2021 out 19]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios\\_diagnosticos\\_infecoes\\_assistencia\\_saude.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios_diagnosticos_infecoes_assistencia_saude.pdf)
2. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. Guide to preventing central line-associated bloodstream infections [Internet]. 1st ed. Washington: APIC; 2015 [citado 2021 out 19]. Disponível em: [https://apic.org/Resource/\\_TinyMceFileManager/2015/APIC\\_CLABSI\\_WEB.pdf](https://apic.org/Resource/_TinyMceFileManager/2015/APIC_CLABSI_WEB.pdf)
3. Marshall JC, Bosco L, Adhikari NK, Connolly B, Diaz JV, Dorman T 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. *J Crit Care.* 2017;37:270-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2016.07.015>. PMID:27612678.
4. Padilla Fortunatti CF. Impact of two bundles on central catheter-related bloodstream infection in critically ill patients. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2017;25(0):e2951. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2190.2951>. PMID:29211195.
5. Silva JA, Ferreira LA, Zuffi FB, Rezende MP, Mendonça GS. Breakdown of complications related to the use of central venous catheters in intensive therapy units. *Biosci J.* 2018;34(3):810-7. <http://dx.doi.org/10.14393/BJ-v34n3a2018-38510>.
6. Ribeiro AMN, Costa GOP, Leite YMR, Pereira ES, Sousa JCR, Rodrigues LMC et al. Prevention of central venous catheter-related infection: care and knowledge of the nursing team. *Research. Soc Dev.* 2020;9(11):e93091110711. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10711>.
7. Sichieri K, Iida LIS, Menezes IRSC, Garcia PC, Santos TR, Peres E et al. Central line bundle maintenance among adults in a university hospital intensive care unit in São Paulo, Brazil: a best practice implementation project. *JBIS Database System Rev Implement Rep.* 2018;16(6):1454-73. <http://dx.doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003561>. PMID:29894411.
8. Lin WP, Chang YC, Wu UI, Hung MC, Chuang PY, Wang JT 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. *J Microbiol Immunol Infect.* 2018;51(5):644-51. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2017.08.008>. PMID:28888825.
9. Silva AG, Oliveira AC. Adherence to measures to prevent bloodstream infection related to the central venous catheter. *Enf em Foco.* 2017;8(2):36-41. <http://dx.doi.org/10.21675/2357-707X.2017.v8.n2.977>.
10. Dalmolin A, Girardon-Perlini NMO, Coppetti LC, Rossato GC, Gomes JS, Silva MEN. Educational video as a healthcare education resource for people with colostomy and their families. *Rev Gaúcha Enferm.* 2017;37(spe):e6873. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2016.esp.68373>. PMID:28403316.
11. Razera APR, Buetto LS, Lenza NFB, Sonobe HM. Video educational: teaching-learning strategy for patients chemotherapy treatment. *Cienc Cuid Saúde.* 2014;13(1):173-8. <http://dx.doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v13i1.19659>.
12. Claros Gómez ID, Cobos Pérez R. Del vídeo educativo a objetos de aprendizaje multimedia interactivos: un entorno de aprendizaje colaborativo basado en redes sociales. *Tend Pedagog.* 2015;22:59-72.
13. Ferreira LL, Azevedo LMN, Salvador PTCO, Morais SHM, Paiva RM, Santos VEP. Nursing care in healthcare-associated infections: a scoping review. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(2):476-505. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0418>. PMID:31017213.
14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde [Internet]. Brasília: ANVISA; 2017 [citado 2021 out 19]. Disponível em: <https://www.segurancadopaciente.com.br/wp-content/uploads/2015/09/ebook-anvisa-04-medidas-de-prevencao-de-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf>
15. Centers of Disease Control and Prevention. Guideline for the prevention of intravascular catheter-related infections [Internet]. Atlanta: CDC; 2011 [citado 2021 out 19]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>



16. Fehring JR. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart Lung*. 1987;16(6):625-9. PMID:3679856.
17. Ferreira LL, Godoy S, Góes FSN, Rossini FP, Andrade D. Lights, camera and action in the implementation of central venous catheter dressing. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23(6):1181-6. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0711.2664>. PMID:26626011.
18. Silva PG, Araújo LMS, Terçariol CAS, Souza CBL, Andrade RD, Reis RK et al. Production and validation of educational technology on nursing care for syphilis prevention. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(74, Supl. 5):e20190694. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0694>. PMID:33759944.
19. Campoy LT, Rabeh SAN, Castro FFS, Nogueira PC, Terçariol CAS. Bowel rehabilitation of individuals with spinal cord injury: video production. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(5):2376-82. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0283>. PMID:30304165.
20. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
21. Lima MB, Rebouças CBA, Castro RCMB, Cipriano MAB, Cardoso MVLM, Almeida PC. Construction and validation of educational video for the guidance of parents of children regarding clean intermittent catheterization. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03273. <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2016005603273>. PMID:29267731.
22. Silva NF, Silva NCM, Ribeiro VS, Lunes DH, Carvalho EC. Construction and validation of an educational video on foot reflexology. *Rev Eletrônica Enferm*. 2017;19:a48. <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v19.44324>.
23. Camargo FC, Iwamoto HH, Galvão CM, Pereira GA, Andrade RB, Masso GC. Competências e barreiras para prática baseada em evidências na enfermagem: revisão integrativa. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(4):2148-56. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0617>. PMID:30156693.
24. Pedrosa KKA, Oliveira ICM, Feijão AR, Machado RC. Evidence-based nursing: characteristics of studies in Brazil. *Cogitare Enfermagem*. 2015;4(20):733-41. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v20i4.40768>.
25. Salvador PTCO, Bezerril MS, Rodrigues CCFM, Alves KYA, Costa TD, Santos VEP. Videos as educational technology in nursing: students' evaluation. *Rev Enferm UERJ*. 2017;25:e18767. <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2017.18767>.
26. Gadioli B, Fulquini FL, Kusumota L, Gimenes FRE, Carvalho EC. Construction and validation of a virtual learning object for the teaching of peripheral venous vascular semiology. *Esc Anna Nery*. 2018;22(4). <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0043>.
27. Áfio ACE, Carvalho AL, Silva ASR, Pagliuca LMF. Accessibility assessment of assistive technology for the hearing impaired. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(5):833-9. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690503>. PMID:27783724.
28. Boostel R, Bortolato-Major C, Silva NO, Vilarinho JOV, Fontoura ACOB, Felix JVC. Contributions of clinical simulation versus conventional practice in a nursing laboratory in the first clinical experience. *Esc Anna Nery*. 2021;25(3):e20200301. <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0301>.
29. International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning. Standards Committee Standards of best practice: SimulationSM. *Stand Best Pract Simul*. 2016;12(Supl.):S5-50. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2016.10.001>.
30. Santos BS, Macêdo TS, Araújo DV, Galindo No NM, Barros LM, Frota NM. Effectiveness of educational video on peripheral venous puncture for Portuguese-speaking student nurses. *Rev Enferm UERJ*. 2021;29:53215. <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2021.53215>.
31. Caetano GM, Daniel ACQG, Costa BCP, Veiga EV. Elaboration and validation of an educational video on blood pressure measurement in screening programs. *Texto Contexto Enferm*. 2021;30:e20200237. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0237>.
32. Porto JS, Marziale MHP. Construction and validation of an educational video for improving adherence of nursing professionals to standard precautions. *Texto Contexto Enferm*. 2020;29:e20180413. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0413>.
33. Freitas LV, Teles LMR, Lima TM, Vieira NFC, Barbosa RCM, Pinheiro AKB et al. Physical examination during prenatal care: construction and validation of educational hypermedia for nursing. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(4):581-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000400016>.
34. World Health Organization. Manual de referência técnica para a higiene das mãos [Internet]. Geneva: WHO Press; 2009 [citado 2021 out 19]. Disponível em: [https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/Manual\\_de\\_Refer%C3%Aancia\\_T%C3%A9cnica.pdf](https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/Manual_de_Refer%C3%Aancia_T%C3%A9cnica.pdf)