

Construção e validação de vídeo educativo para prevenção do erro de imunização

Construction and validity of an educational video to prevent immunization errors
Construcción y validación de un video educativo para prevenir errores de vacunación

Naiara Cristina Silva Simões¹

ORCID: 0000-0002-9309-3992

Laís Oliveira de Moraes Tavares¹

ORCID: 0000-0002-6603-775X

Carlos Miguel Bolognani da Silva¹

ORCID: 0000-0002-5642-895X

Samuel Barroso Rodrigues^{II}

ORCID: 0000-0002-9832-5510

Stênio Henrique Oliveira¹

ORCID: 0000-0002-9169-2262

Eliete Albano de Azevedo Guimarães¹

ORCID: 0000-0001-9236-8643

Valeria Conceição de Oliveira¹

ORCID: 0000-0003-2606-9754

¹ Universidade Federal de São João del-Rei. Divinópolis,
Minas Gerais, Brasil.

^{II} Universidade de Itaúna. Itaúna, Minas Gerais, Brasil.

Como citar este artigo:

Simões NCS, Tavares LOM, Silva CMB, Rodrigues SB, Oliveira SH, Guimarães EAA, et al. Construction and validity of an educational video to prevent immunization errors. Rev Bras Enferm. 2023;76(4):e20230010. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0010pt>

Autor Correspondente:

Naiara Cristina Silva Simões
E-mail: nsilvasimes@yahoo.com



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho
EDITOR ASSOCIADO: Hugo Fernandes

Submissão: 22-01-2023 **Aprovação:** 03-04-2023

RESUMO

Objetivo: construir e validar um vídeo de orientação, baseado em um cenário de simulação clínica de baixa fidelidade, para prevenção de erros de imunização. **Métodos:** estudo metodológico com construção de vídeo, validado em duas etapas por público distinto. Selecionou-se o conteúdo por um cenário de simulação realística do processo de administração de vacina a um paciente-ator. Consideraram-se válidos itens em concordância superior a 0,8 e 0,6, verificados por meio do Índice de Validação de Conteúdo (IVC) e do *Content Validity Ratio* (CVR), respectivamente.

Resultados: o IVC dos juizes teve média de 97,5%, e CVR, de 0,9, e IVC dos profissionais de saúde, de 95,4%, e CVR, de 0,8. Abordaram-se os acertos na administração das vacinas, como leitura atenta dos rótulos, dupla checagem da vacina, distrações/interrupções e notificação do erro. **Conclusões:** o vídeo foi construído e validado quanto ao conteúdo, podendo ser utilizado na capacitação de profissionais atuantes em vacinação.

Descritores: Vacinação; Erros de Medicação; Filme e Vídeo Educativo; Tecnologia Educacional; Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to construct and validate an orientation video, based on a low-fidelity clinical simulation scenario, to prevent immunization errors. **Methods:** a methodological study with video construction, validated in two stages by different audiences. Content was selected based on a realistic simulation scenario of the vaccine administration process to a patient-actor. Items with concordance greater than 0.8 and 0.6 were considered valid, verified using the Content Validity Index (CVI) and the Content Validity Ratio (CVR), respectively. **Results:** judges' CVI had an average of 97.5%, and CVR, 0.9, and health professionals' CVI, 95.4%, and CVR, 0.8. Successes in administering vaccines were addressed, such as careful reading of labels, double-checking the vaccine, distractions/interruptions and error reporting. **Conclusions:** the video was constructed and validated in terms of content, and can be used in training professionals working in vaccination.

Descriptors: Vaccination; Medical Errors; Instructional Film and Video; Educational Technology; Nursing.

RESUMEN

Objetivo: construir y validar un video de orientación, basado en un escenario de simulación clínica de baja fidelidad, para prevenir errores de inmunización. **Métodos:** estudio metodológico con construcción de video, validado en dos etapas por diferentes audiencias. El contenido fue seleccionado en base a un escenario de simulación realista del proceso de administración de vacunas a un paciente-actor. Se consideraron válidos los ítems con concordancia superior a 0,8 y 0,6, verificados mediante el Índice de Validación de Contenido (IVC) y el Índice de Validez de Contenido (CVR), respectivamente. **Resultados:** el CVI de los jueces tuvo una media de 97,5% y CVR de 0,9 y el de los profesionales de la salud de 95,4% y CVR de 0,8. Se abordaron los éxitos en la administración de vacunas, como la lectura cuidadosa de las etiquetas, la verificación doble de la vacuna, las distracciones/interrupciones y la notificación de errores.

Conclusiones: el video fue construido y validado en cuanto al contenido, pudiendo ser utilizado en la formación de profesionales que actúan en vacunación.

Descriptores: Vacunación; Errores de Medicación; Película y Vídeo Educativos; Tecnología Educacional; Enfermería.

INTRODUÇÃO

A vacinação é uma estratégia capaz de causar impacto no controle ou na eliminação de doenças imunopreveníveis⁽¹⁻²⁾. Entretanto, a vacinação segura é uma preocupação em âmbito mundial e um fator determinante para o sucesso ou a falha dos programas de imunização⁽³⁻⁴⁾. Nas últimas décadas, houve um incremento significativo no número de vacinas aplicadas em crianças e adultos e, conseqüentemente, o aumento na ocorrência de erros de imunização de forma global⁽⁵⁻⁶⁾.

O erro de imunização (EI) é definido como quaisquer eventos evitáveis decorrentes do uso inapropriado de imunobiológicos que podem vir a gerar impactos negativos, como comprometimento na imunização da pessoa, Eventos Supostamente Atribuíveis à Vacinação ou Imunização (ESAVI), além do aumento de custos para o serviço de saúde e redução da confiança nos Programas Nacionais de Imunizações (PNI)^(5,7-9).

As notificações de ESAVI, decorrentes de EI, vêm aumentando, o que evidencia um cenário atual preocupante. Aproximadamente, um terço dos pacientes tem pelo menos uma experiência com algum tipo de EI. As literaturas nacional e internacional demonstram que os EI estão associados a erros na preparação da vacina, via de administração incorreta, dose incorreta, intervalo incorreto e erros no armazenamento^(6-7,9-13).

Uma revisão sistemática analisou a prevalência dos EI documentados entre 2009 e 2018, e constatou que, a cada 10.000 doses aplicadas, 1,15 foram administradas de forma errônea⁽¹⁴⁾. No Brasil, a vacinação é uma ação realizada pela equipe de enfermagem, com mais frequência por técnicos de enfermagem, sob a supervisão do enfermeiro, considerando que os enfermeiros têm outras atribuições gerenciais e assistenciais⁽¹⁵⁾. É importante a garantia de atualizações frequentes sobre as práticas na assistência, pensando na adoção de medidas que auxiliem os profissionais a não cometerem falhas, garantindo uma assistência segura. A educação permanente em saúde é um processo de aprendizado no serviço, onde o aprender e o ensinar estão associados ao cotidiano desse cenário. Deve ser planejada com base na problematização do cotidiano, para que seja efetiva e gere reflexão entre os profissionais e, conseqüentemente, ações de melhorias e aprendizados^(9,15-16).

Nesse sentido, o uso de tecnologias tem se mostrado uma ferramenta promissora e importante, tanto para o aprendizado de estudantes como de profissionais⁽¹⁷⁻¹⁸⁾. A construção de vídeo educativo apresenta-se como instrumento didático e tecnológico que proporciona conhecimento e torna a interação educador-aprendiz mais efetiva. O vídeo educativo aproxima-se do ambiente cotidiano, além de ser um meio atrativo e de contextualização, motivando a aprendizagem⁽¹⁹⁻²⁰⁾.

Diante do exposto, o desenvolvimento de um vídeo educativo para a prevenção do EI poderá contribuir para capacitar os trabalhadores e ser difundido, visando à propagação do conhecimento, tornando-o mais acessível aos profissionais de enfermagem que trabalham em sala de vacina.

A pesquisa teve como objetivo construir e validar um vídeo de orientação baseado em um cenário de simulação clínica para prevenção de EI.

OBJETIVO

Construir e validar um vídeo de orientação, baseado em um cenário de simulação clínica de baixa fidelidade, para prevenção de EI.

MÉTODOS

Aspectos éticos

O estudo foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São João del-Rei – *Campus* Centro-Oeste. Foi solicitada a assinatura do Termo de Autorização para Uso de Imagem e Voz, para os participantes do vídeo, e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para os juízes e público-alvo, além do Termo de Consentimento, para o responsável da criança que participou das cenas do vídeo.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de um estudo metodológico, desenvolvido no período de dezembro de 2020 a novembro de 2021, em um município de Minas Gerais, para a elaboração e validação de um vídeo de orientações para prevenir os EI. Para a construção e desenvolvimento do vídeo, seguiram-se as fases de pré-produção, produção e pós-produção⁽²¹⁻²²⁾.

População ou amostra; critérios de inclusão e exclusão

Não há na literatura consenso a respeito do número de juízes necessários à obtenção da validação⁽²³⁾. O vídeo passou por duas etapas de validação: uma por juízes e outra pelo público-alvo.

Para validação do vídeo, foram identificados 27 juízes para participar do estudo, entretanto 13 responderam ao convite enviado por *e-mail*. Os participantes foram identificados por meio da busca na Plataforma *Lattes* e seleção de professores de diferentes universidades, tendo como exigência a experiência prática ou acadêmica de, no mínimo, cinco anos na temática da pesquisa.

Para a validação do vídeo pelo público-alvo, foram convidados profissionais de enfermagem que atuavam em vacinação com, pelo menos, um ano de experiência e que aceitassem participar da pesquisa. Foram selecionados os profissionais que atendessem aos critérios de inclusão estabelecidos pelos pesquisadores e com disponibilidade de em média 30 minutos para assistirem ao vídeo e responder ao questionário de avaliação. A validação pelo público-alvo foi composta por 3 enfermeiros e 9 técnicos de enfermagem.

Protocolo do estudo

A fase de pré-produção baseou-se em três etapas: construção de um cenário de simulação clínica; elaboração do roteiro/*storyboard* do vídeo; e validação deste pelos juízes.

Inicialmente, foi construído um cenário de simulação clínica apresentando o processo de administração de vacina por um profissional de enfermagem com ampla experiência em vacinação a um paciente-ator. Participaram da realização da simulação 5 pesquisadores, 4 estudantes de pós-graduação e um enfermeiro. Entre eles estão a orientadora desta pesquisa, especialista na área de imunização, além de um facilitador com experiência na área de simulação realística.

Para cada evento da simulação, foram elaboradas ações específicas que se esperam que o profissional realize no ato da vacinação, como avaliar a situação vacinal, realizar triagem do vacinado, registro no sistema de informação, administração da vacina, entre outras. Todas as etapas da simulação realística foram gravadas. Quanto à fidelidade, percebe-se que a simulação consegue uma aproximação com o cotidiano vivenciado pelos profissionais, tornando-se útil para a identificação dos problemas e a sua resolução. O uso da simulação realística traz impactos significativos na estruturação do ensino e aprendizagem, permitindo o vínculo entre a teoria e a prática, contribuindo no aprendizado significativo de se aprender fazendo⁽²⁴⁾.

Após a simulação realística, foi realizado o *debriefing*, com o objetivo de identificar práticas seguras na prevenção do EI. O *debriefing* é um momento importante de reflexão dos participantes sobre o que foi abordado na simulação, identificando os pontos positivos e negativos e o que poderia ter sido feito diferente⁽¹⁷⁾.

O roteiro do vídeo educativo foi construído com base nas práticas seguras de vacinação identificadas na simulação realística e *debriefing*, nas normas de procedimentos em sala de vacinação do PNI brasileiro e na vivência da orientadora deste projeto, pesquisadora na área de vacinação. O roteiro deve informar à equipe de filmagem ou ao leitor o que deverá acontecer no vídeo, por meio da descrição das cenas⁽²⁵⁾.

Com a finalidade de orientar a produção do vídeo, o roteiro foi dividido em três colunas: temática, que indica sobre o que está sendo abordado; narração e áudio, que descreve o que será dito pelo narrador durante o vídeo; e cenas e imagens, que aparecem ao longo do vídeo, relacionadas à temática e à narração.

Após a elaboração do roteiro, criou-se o *storyboard* com o mesmo conteúdo do roteiro, seguindo a mesma divisão. O *storyboard* detalhou as cenas, fotos/ilustrações e depoimentos utilizados. Desse modo, os juízes puderam pré-visualizar o vídeo e realizar as avaliações.

Após a elaboração do conteúdo do roteiro/*storyboard* do vídeo, o material foi enviado para os 13 juízes que aceitaram participar do estudo de validação.

Para a análise do roteiro/*storyboard* junto ao comitê de juízes, foi utilizado um questionário validado em estudo anterior e adaptado à temática do EI⁽²²⁾. O instrumento era formado por cinco blocos de afirmativas, consideradas como itens avaliativos do roteiro: objetivos (propósitos, metas ou fins do vídeo); conteúdo (apresentação, forma e estrutura do vídeo); relevância (características de imagens e cenas propostas no roteiro); ambiente (avaliação do cenário); e linguagem verbal (linguagem empregada no vídeo). Foi utilizada a escala Likert de cinco pontos, onde os juízes deveriam escolher a opção que correspondesse à sua opinião: Concordo Fortemente (CF); Concordo (C); Não concordo/Nem discordo (NN); Discordo (D); e Discordo Fortemente (DF). Foi destinado um espaço à análise pessoal interpretativa do comitê de juízes.

A etapa seguinte, a produção do vídeo, consistiu na filmagem das cenas presentes no roteiro validado. As imagens e áudios foram gravadas pelas pesquisadoras, que tiveram o auxílio de uma profissional formada em jornalismo quanto ao melhor ângulo para gravar, à iluminação adequada, ao posicionamento correto das câmeras e às formas de melhorar o áudio.

Participaram das gravações das cenas e dos depoimentos os profissionais de enfermagem voluntários que atuam nas salas de vacinação. A escolha dos profissionais norteou-se pela familiaridade com a temática da vacinação e com a proximidade

com os pesquisadores. Após a concordância em participar das gravações, os profissionais assinaram o Termo de Autorização para Uso de Imagem e Voz. Os textos do roteiro foram enviados aos profissionais para serem ensaiados previamente às gravações.

As gravações foram realizadas em duas salas de vacinação, onde os profissionais de enfermagem que participaram do vídeo atuavam, e algumas cenas do cenário de simulação realística foram aproveitadas no vídeo. A decisão de se realizar filmagens nas salas de vacinação se deu pela necessidade de se reproduzir cenas fidedignas que retratassem a realidade e também um ambiente físico concreto. E a utilização de duas salas foi para facilitar a participação dos profissionais voluntários. Foram utilizadas imagens das salas, simulação da prática de vacinação, depoimentos dos profissionais, fotos e efeitos audiovisuais.

Para a apresentação e narração do vídeo, contou-se com a participação de um professor que ministra disciplina de vacinação e tem experiência em artes cênicas. Nessa fase, a presença das pesquisadoras foi fundamental para avaliar se o objetivo do vídeo estava sendo alcançado⁽²¹⁾.

Na fase de pós-produção, foram executadas as edições, finalização e organização final do vídeo por uma empresa contratada, especialista em edição de vídeos, e toda parte de edição e montagem foi feita juntamente com as pesquisadoras para que o vídeo seguisse o roteiro validado. Foram utilizados os programas *Windows Movie-Maker*, versão 16.4.3528.0331, *FormatFactory* 1.70 e *PhotoScape*, versão 3.6.2. Por meio desses *softwares*, foram realizadas a seleção, edição e organização das cenas, escolha e edição da trilha sonora e inserção dos efeitos visuais, montagem e emparelhamento das imagens, sobreposição de caracteres, legendas e figuras.

Após a conclusão da fase de pós-produção, o vídeo foi avaliado pelo público-alvo, composto por 3 enfermeiros e 9 técnicos de enfermagem convidados. Os profissionais foram abordados nas unidades de saúde para assistir e avaliar o vídeo em data previamente agendada com o pesquisador. Nas unidades de saúde onde trabalhava cada profissional, o vídeo foi apresentado, sendo solicitado a cada um deles que avaliassem se a linguagem e as imagens estavam claras e de fácil compreensão ou se havia alguma sugestão. Para a avaliação, utilizou-se o mesmo instrumento⁽²²⁾, aplicado aos juízes especialistas, também organizado em escala do tipo Likert com cinco níveis de resposta.

Análise dos resultados e estatística

A análise da adequação dos itens se deu por meio do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). O cálculo desse índice foi realizado pela divisão entre a soma das respostas consideradas adequadas (CF e C) pelo número total de respostas. Foram considerados válidos os itens que obtiveram índices de concordância maior ou igual a 80% (0,8) entre os juízes e o público-alvo.

Utilizou-se também a Razão de Validade de Conteúdo (CVR - *Content Validity Ratio*). Enquanto IVC mede a proporção de juízes e profissionais com respostas (CF+C), o CVR compara essa proporção com o número esperado, se os juízes/profissionais estivessem respondendo ao acaso $[(CVR = n_e - (N/2) / (N/2)]$, onde " n_e " é número de juízes e profissionais que classificaram cada item como "CF ou C" e "N" e o número total de juízes e profissionais respondentes. O CVR mínimo esperado para este estudo foi de 0,6, para os juízes,

e de 0,5, para o público-alvo⁽²⁶⁾. Após as avaliações, as sugestões foram acatadas e a versão final do vídeo foi definida com base nas sugestões realizadas pelos juízes e público-alvo.

RESULTADOS

A simulação realística ocorreu em uma sala de vacinação onde uma enfermeira atuou juntamente do vacinado simulado mediante o objetivo previamente estabelecido, e os demais foram orientados a observarem a cena, tendo tido essa etapa duração de 30 minutos. Após a simulação realística, foi realizado o *debriefing*, que se constituiu um momento de discussão conjunta coordenada pelo facilitador e pela pesquisadora, durando cerca de 60 minutos.

Durante a realização do *debriefing*, discutiu-se que os procedimentos para prevenção do EI se iniciam antes da administração da vacina, sendo necessária a realização da conferência da idade da pessoa, da vacina que será administrada, além da triagem vacinal. Outro ponto fundamental é o de conferir o cartão de vacina físico e os registros de vacinação contidos no sistema de informação de imunização e realizar o registro do imunobiológico que será administrado.

Na administração, é de fundamental importância a leitura atenta dos frascos, pois muitos imunobiológicos têm os frascos parecidos e podem ser facilmente confundidos. Apresentar o frasco de vacina ao vacinado ou ao responsável é uma forma de dupla conferência. Devem se tentar para a forma de apresentação do imunobiológico, se deve ser reconstituído ou não, além da via de administração, a dosagem correta, a escolha da agulha e do local correto para a administração do imunobiológico. Além disso, foi abordada também a importância da estrutura e organização da sala de vacinação e da importância da manutenção da cadeia de frio de imunobiológicos.

Outro tema abordado no *debriefing* foi a possível ocorrência de interrupções durante o processo de imunização e as possíveis

formas de prevenção das mesmas. Foi pontuada a necessidade de se conhecer as etapas que devem ser seguidas em casos da ocorrência do erro. A partir da discussão do *debriefing*, foi elaborado o roteiro com 18 cenas, enviado para validação.

Houveram dois momentos de validação, sendo eles a validação por juízes e pelo público-alvo. O comitê de especialistas foi composto por 13 juízes, 09 (69,2%) do sexo feminino, com faixa etária entre 33 e 60 anos. A maioria dos participantes são graduados em enfermagem (92,3%), e a maioria deles (46,3%) possui pós-doutorado.

A Tabela 1 traz os resultados do IVC e CVR na validação dos juízes para os itens avaliados nas categorias: objetivos, conteúdo, relevância, ambiente e linguagem verbal.

Houve a concordância unânime (100%) dos juízes quanto às seguintes categorias: ambiente e linguagem verbal. Na categoria objetivos, o item 1.4 apresentou 99% de concordância. Um dos juízes justificou que o roteiro do vídeo abrangia muito mais do que foi proposto nos objetivos da pesquisa, justificando que o vídeo contribuirá para a cultura da notificação do erro, ampliando a relevância do estudo.

Já na categoria conteúdo, nos itens 2.5 e 2.6, foi sugerido acrescentar uma fala sobre a consequência do erro para o profissional, como os sentimentos negativos, o qual se torna a segunda vítima do evento. Outra sugestão foi a modificação da expressão do "Zé Gotinha" (mascote do PNI), usado para ilustrar uma cena do roteiro. Um juiz sugeriu a substituição da "expressão negativa do Zé Gotinha", que sugere desaprovação pelos EI, a qual é uma forma de punição moral, por uma expressão de tristeza, compaixão do paciente pelo dano ocorrido. Outro juiz recomendou que, ao invés de somente falar da importância de colocar uma placa com os dizeres, "Em atendimento, aguarde", na sala de vacinação, seria interessante filmar um profissional fazendo isso, incentivando ser essa uma ação em todo atendimento de vacinação.

Tabela 1 - Consenso obtido na validação pelos juízes em cada item avaliado do roteiro, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil, 2021

Categorias	IVC (%)	CVR
1. Objetivos		
1.1. Os objetivos são coerentes com os objetivos propostos na pesquisa	100	1,0
1.2. Os objetivos são coerentes com as recomendações do Programa Nacional de Imunização	100	1,0
1.3. Os objetivos são coerentes com a prática na sala de vacinação	100	1,0
1.4. Os objetivos estão adequados para serem efetivados	99	0,8
2. Conteúdo		
2.1. O conteúdo apresentado no roteiro corresponde aos objetivos propostos no trabalho	100	1,0
2.2. O conteúdo facilita o processo ensino-aprendizagem na temática	100	1,0
2.3. O conteúdo permite a compreensão do tema	100	1,0
2.4. O conteúdo obedece a uma sequência lógica	100	1,0
2.5. O conteúdo incorpora as informações necessárias para promover a prevenção ao erro de imunização	80	0,7
2.6. O conteúdo dispõe de todos os recursos materiais necessários para promover a prevenção ao erro de imunização	80	0,7
2.7. As informações que o roteiro apresenta estão corretas	100	1,0
3. Relevância		
3.1. As imagens e cenas descritas ilustram aspectos importantes para a promoção da prevenção do erro de imunização	100	1,0
3.2. As imagens e cenas são relevantes para que os trabalhadores de enfermagem adotem comportamentos que promovam a prevenção do erro de imunização	100	1,0
3.3. As imagens e cenas permitem transferência e generalização do conteúdo aprendido para diferentes contextos do ambiente de trabalho	80	0,7
4. Ambiente		
4.1. O cenário é adequado para a produção do vídeo	100	1,0
4.2. O cenário é adequado para a aprendizagem da temática	100	1,0
5. Linguagem Verbal		
5.1. A linguagem verbal utilizada no roteiro é adequada ao público-alvo	100	1,0
5.2. A linguagem verbal é de fácil assimilação	100	1,0

Nota: IVC - Índice de Validade de Conteúdo; CVR - Razão de Validade de Conteúdo.

Na categoria relevância, no item 3.3, um juiz pontuou que a imagem de uma criança sorrindo, ao término do vídeo, poderia trazer interpretações ambíguas ao processo de vacinação, a do bem da vacinação, pela prevenção de doenças, e a do imaginário não 'real', pois, normalmente, as crianças choram ao serem vacinadas.

Foram sugeridas reformulações de trechos da narração, com vistas a torná-los mais compreensíveis pelos profissionais. Foi sugerida a alteração do título do vídeo de "Erro de imunização: formas de prevenção" para "Estratégias preventivas para erros de imunização". Foram recomendadas a inclusão de informação sobre a organização dos imunobiológicos na câmara refrigerada e a identificação dos mesmos com etiquetas, visando à segurança em sala de vacinação. As mudanças sugeridas foram acatadas, e as modificações necessárias foram realizadas. O IVC e o CVR total dos juízes foram de 97,5% e 0,9, respectivamente.

A validação do vídeo por público-alvo foi feita por 12 profissionais que atuam nas salas de imunização, sendo 3 enfermeiras (25%) e 9 técnicos de enfermagem (75%). Todos os participantes tinham mais de um ano de atuação em sala de imunização.

Na avaliação dos profissionais, o CVR e o IVC total para as categorias foram: objetivos (96% e 0,7); conteúdo (95% e 0,6); relevância (95% e 0,8); ambiente (91% e 0,8); e linguagem verbal (100% e 1,0). O vídeo foi considerado relevante, com linguagem adequada e compreensível, refletindo a realidade da sala de vacinação. Dois profissionais relataram que o som poderia ter ficado um pouco mais alto. Em virtude de a gravação ter ocorrido durante a pandemia de COVID-19, alguns profissionais de enfermagem usaram máscara, o que pode ter prejudicado o som.

A versão final do vídeo educativo "Estratégias preventivas para erros de imunização" foi finalizada com 12 minutos e 35 segundos.

DISCUSSÃO

O cenário de simulação foi importante para representar uma vacinação segura e direcionar o *debriefing* para a discussão sobre a prevenção dos EI. A simulação realística traz impactos significativos na estruturação do ensino e aprendizagem, por caracterizar-se como uma estratégia que replica, de maneira precisa, um evento, situação, ambiente ou cenário, permitindo o vínculo entre a teoria e a prática, contribuindo no aprendizado significativo de se aprender fazendo⁽²⁴⁾.

O percurso metodológico, utilizado na construção e validação do vídeo educativo, foi fundamental para o desenvolvimento de um material de qualidade. A construção do roteiro/*storyboard*, baseado na simulação realística e no *debriefing*, bem como a utilização da literatura científica e na ampla experiência de profissionais na temática, pode justificar a quase totalidade de concordância entre os juízes.

A avaliação de tecnologias educativas por juízes no assunto é importante para evitar a construção de material com conteúdo superficial ou exposto de forma breve, comprometendo a eficácia da tecnologia⁽²⁷⁾. Os juízes, que realizaram a validação do vídeo, tinham experiências diretas com vacinação e, assim, puderam contribuir com sugestões relevantes para o aprimoramento do vídeo. É de extrema importância realizar a validação do roteiro para o vídeo educativo, uma vez que a validação proporciona um olhar mais aguçado de pessoas com experiência no tema proposto, aumentando o alcance do material que está sendo produzido⁽²⁸⁾.

Vídeos educativos em saúde vêm sendo utilizados como alternativa para um ensino que propicie uma experiência significativa para os participantes⁽²⁹⁻³⁰⁾. É uma forma acessível de levar informações de maneira interativa e dinâmica, podendo educar, comunicar e inspirar o público como forma não linear de ensino, diferente das formas tradicionais, sendo capaz de sensibilizar e atrair a atenção dos telespectadores⁽²¹⁾.

Assim, considera-se que a quase nulidade de discordâncias entre os peritos e a percepção de boa compreensão e abrangência do conteúdo do vídeo produzido podem estar relacionadas ao rigor metodológico percorrido neste estudo. Os juízes concordaram com as formas de prevenção presentes no roteiro/*storyboard*, uma vez que seguem o processo de vacinação proposto pelo PNI brasileiro, sugerindo formas de prevenção que podem ser realizadas na prática de vacinação, além de considerarem a linguagem clara e objetiva.

Quanto ao conteúdo abordado neste vídeo, entende-se que é um tema difícil de discutir, devido à relação com a ideia de punição e culpabilização dos profissionais. Os EI são uma realidade enfrentada pelos sistemas de saúde e pela enfermagem, e medidas para a prevenção, como a adoção do uso de protocolos e *checklists* nas salas de vacinação, investimentos em tecnologias da informação, educação permanente dos profissionais e detecção de fatores de risco para a ocorrência de erro, são fundamentais⁽⁹⁾.

Os EI, assim como os demais erros, são provocados pela interação de diversos fatores relacionados ao profissional, ao ambiente e à instituição/organização⁽³¹⁾. Os conteúdos abordados no vídeo apontam diversos aspectos da prevenção, como os acertos na administração das vacinas pelos profissionais, como leitura atenta dos rótulos, dupla checagem da vacina (profissional e usuário) e evitar distrações e interrupções. Essas ações são oportunidades de transformar as atitudes individuais, a fim de serem protetoras em sua singularidade, e coletivas, para a segurança de toda a equipe⁽²⁸⁾.

Outro ponto abordado no vídeo foi a importância de a instituição disponibilizar produtos, insumos e recursos humanos suficientes, pois a responsabilidade de desenvolver estratégias de prevenção de erros não é exclusiva do profissional de saúde. A melhoria das condições de trabalho, como o número suficiente de trabalhadores e estrutura adequada, garante uma assistência de qualidade ao paciente e a segurança do próprio profissional⁽³²⁾.

Errar é humano, por isso a importância da notificação do erro. A notificação dos EI é gatilho importante para expor problemas e riscos que devem ser analisados para a implementação de mudanças sistemáticas e estratégicas para melhorar a segurança e qualidade na assistência⁽³³⁻³⁴⁾. Estudos apontam para a incompletude das fichas de notificação^(33,35-36), o que acarreta um prejuízo na avaliação dos casos, além das possíveis subnotificações⁽³³⁾.

O vídeo elaborado reforça a importância da notificação do erro, que pode ser a primeira atitude, no sentido de promover a segurança do usuário e do profissional. É importante estimular os profissionais de saúde a refletirem sobre o seu trabalho, a fim de realizarem ações que valorizem a sua segurança⁽³²⁾.

Limitações do estudo

Como limitação do estudo, aponta-se a validação do vídeo com o público-alvo de apenas um município, não podendo haver generalização.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou políticas públicas

As atividades de vacinação no serviço público brasileiro ainda são específicas dos profissionais de enfermagem. A construção e a validação do vídeo educativo acerca da prevenção dos EI surgem como recurso tecnológico que pode ser incorporado às estratégias educacionais do enfermeiro, contribuindo para a segurança em sala de vacinação.

CONCLUSÕES

O vídeo educativo para a prevenção do EI foi construído e considerado válido por juízes e profissionais que atuam nas salas de vacinação.

As formas de prevenção descritas no vídeo abordaram os acertos na administração das vacinas como a leitura atenta dos rótulos e a dupla checagem da vacina (profissional e usuário). Apontou-se para o risco das distrações e interrupções para a ocorrência do erro e da necessidade de a instituição de saúde oferecer produtos, insumos e recursos humanos suficientes, além de reforçar a importância da

notificação para a identificação das causas e melhorias na qualidade da assistência em sala de vacinação. O vídeo é um recurso tecnológico facilitador do processo ensino-aprendizagem que pode ser utilizado na capacitação de profissionais atuantes nas salas de vacinação.

FOMENTO

Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES – Código 001) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Processo 420760/2018-0).

CONTRIBUIÇÕES

Simões NCS, Silva CMB, Rodrigues SB, Oliveira SH, Guimarães EAA e Oliveira VC contribuíram com a concepção ou desenho do estudo/pesquisa. Simões NCS, Tavares LOM, Silva CMB, Oliveira SH e Oliveira VC contribuíram com a análise e/ou interpretação dos dados. Simões NCS, Tavares LOM, Silva CMB, Rodrigues SB, Oliveira SH, Guimarães EAA e Oliveira VC contribuíram com a revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Lahariya C. Vaccine epidemiology: a review. *J Fam Med Prim Care*. 2016;5(1):7. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.184616>
2. Rémy V, Zöllner Y, Heckmann U. Vaccination: the cornerstone of an efficient healthcare system. *J Mark Access Heal Policy*. 2015;3(1):27041. <https://doi.org/10.3402/jmahp.v3.27041>
3. Chen RT, Shimabukuro TT, Martin DB, Zuber PLF, Weibel DM, Sturkenboom M. Enhancing vaccine safety capacity globally: a lifecycle perspective. *Vaccine*. 2015;33:D46–54. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.06.073>
4. Larson HJ, Figueiredo A, Xiahong Z, Schulz WS, Verger P, Johnston IG, et al. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine*. 2016;12:295–301. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2016.08.042>
5. Condon AJ, Hayney MS. Strategies to minimize vaccine errors. *J Am Pharm Assoc*. 2016;56(3):339–41. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2016.03.016>
6. Evans HP, Cooper A, Williams H, Carson-Stevens A. Improving the safety of vaccine delivery. *Hum Vaccines Immunother*. 2016;12(5):1280–1. <https://doi.org/10.1080/21645515.2015.1137404>
7. Hibbs BF, Moro PL, Lewis P, Miller ER, Shimabukuro TT. Vaccination errors reported to the Vaccine Adverse Event Reporting System, (VAERS) United States, 2000-2013. *Vaccine*. 2015;33(28):3171–8. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.05.006>
8. Singh AK, Wagner AL, Joshi J, Carlson BF, Aneja S, Boulton ML. Causality assessment of serious and severe adverse events following immunization in India: a 4-year practical experience. *Expert Rev Vaccines*. 2018;17(6):555–62. <https://doi.org/10.1080/14760584.2018.1484285>
9. Barboza TC, Guimarães RA, Gimenes FRE, Silva AEBC. Retrospective study of immunization errors reported in an online Information System. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2020;28:1–10. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3343.3303>
10. Hoeve CE, van Haren A, Sturkenboom MCJM, Straus SMJM. Spontaneous reports of vaccination errors in the European regulatory database EudraVigilance: a descriptive study. *Vaccine*. 2018;36(52):7956–64. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.11.003>
11. Rees P, Edwards A, Powell C, Evans HP, Carter B, Hibbert P, et al. Pediatric immunization-related safety incidents in primary care: a mixed methods analysis of a national database. *Vaccine*. 2015;33(32):3873–80. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.06.068>
12. Tavares-Da-Silva F, Co MM, Dessart C, Hervé C, López-Fauqued M, Mahaux O, et al. Review of the initial post-marketing safety surveillance for the recombinant zoster vaccine. *Vaccine*. 2020;38(18):3489–500. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.11.058>
13. Brito MFP, Gerin L, Couto ECA, Cunha IS, Corsini MCMM, Gonçalves MC. Caracterização das notificações de procedimentos inadequados na administração de imunobiológicos em Ribeirão Preto, São Paulo, 2007-2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2014;23(1):33–44. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000100004>
14. Morse-Brady J, Marie Hart A. Prevalence and types of vaccination errors from 2009 to 2018: a systematic review of the medical literature. *Vaccine*. 2020;38(7):1623–9. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.11.078>
15. Trindade AA, Resende MA, Souza G, Dias RA, Calsavara RA, Franco BC, et al. As implicações práticas do enfermeiro em saúde da família: um olhar sobre a sala de imunizações. *Rev Eletrôn Acervo Saúde*. 2019;(19):e263. <https://doi.org/10.25248/reas.e263.2019>

16. Barcellos RMS, Melo LM, Carneiro LA, Souza AC, Lima DM, Rassi LT. Educação permanente em saúde: práticas desenvolvidas nos municípios do estado de Goiás. *Trab Educ Saúde*. 2020;18(2). <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00260>
17. Oliveira SN, Massaroli A, Martini JG, Rodrigues J. From theory to practice, operating the clinical simulation in Nursing teaching TT. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(suppl 4):1791–8. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0180>
18. Almeida GSR, Mazzo A, Martins JCA, Pedersoli CE, Fumincelli L, Mendes IAC. Validation for the Portuguese Language of the Simulation Design Scale. *Texto Contexto Enferm*. 2015;24(4):934–40. <https://doi.org/10.1590/0104-0707201500004570014>
19. Oliveira VC, Guimarães EAA, Silva SS, Carvalho IC. Conservação de vacinas em unidades básicas de saúde: análise diagnóstica em municípios mineiros. *Rev Rede Enferm Nord [Internet]*. 2012[cited 2022 Dec 10];13(3):531–41. Available from: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/12090>
20. Dalmolin A, Girardon-Perlini NMO, Coppetti LC, Rossato GC, Gomes JS, Silva MEN. Vídeo educativo como recurso para educação em saúde a pessoas com colostomia e familiares. *Rev Gauch Enferm*. 2017;37(spe):e68373. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.esp.68373>
21. Fleming SE, Reynolds J, Wallace B. Lights... camera... action! a guide for creating a DVD/video. *Nurse Educ*. 2009;34(3):118–21. <https://doi.org/10.1097/NNE.0b013e3181a0270e>
22. Porto JS, Marziale MHP. Construction and validation of an educational video for improving adherence of nursing professionals to standard precautions. *Texto Contexto Enferm*. 2020;29:1–13. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0413>
23. Williams PL, Webb C. The Delphi technique a methodological discussion. *J Adv Nurs*. 1994;(19):180–6. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1994.tb01066.x>
24. Raiol IF, Lima FC, Carneiro DRC, Moraes AC, Vasconcelos TDS, Carvalho DDNR, et al. A simulação realística na consulta de enfermagem voltada ao idoso. *Rev Enferm UFPE*. 2020;14. <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.244111>
25. Kindem G, Musburger RB. *Introduction to media production: the Path to Digital Media Production*. 4nd. ed. Taylor & Francis; 2012. 536p.
26. Tristán-López A. Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Av Medición*. 2008;6:37–48.
27. Galindo-Neto NM, Alexandre ACS, Barros LM, Sá GGM, Carvalho KM, Caetano JÁ. Creation and validation of an educational video for deaf people about cardiopulmonary resuscitation. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2019;27. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2765.3130>
28. Faleiros F, Cucick CD, Silva Neto ET, Rabe SAN, Favoretto NB, Käßpler C. Desenvolvimento e validação de vídeo educativo para autocateterismo vesical intermitente limpo. *Rev Eletrônica Enferm*. 2019;21:1–8. <https://doi.org/10.5216/ree.v21.53973>
29. Salvador PTCO, Bezerrill MS, Rodrigues CCFM, Alves KYA, Costa TD, Santos VEP. Vídeos como tecnologia educacional na enfermagem: avaliação de estudantes. *Rev enferm UERJ*. 2017;1–6. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2017.18767>
30. Nazario AP, Lima VF, Fonseca LMM, Leite AM, Scochi CGS. Development and evaluation of an educational video for families on the relief of acute pain in babies. *Rev Gaucha Enferm*. 2021;42:e20190386. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20190386>
31. Bisetto LHL, Ciosak SI. Análise da ocorrência de evento adverso pós-vacinação decorrente de erro de imunização. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(1):87–95. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0034>
32. Forte ECN, Pires DEP, Padilha MI, Martins MMFPS. Nursing errors: a study of the current literature. *Texto Contexto Enferm*. 2017;26(2):1–10. <https://doi.org/10.1590/0104-07072017001400016>
33. Santos BDS, Macêdo TS, Araújo DV, Galindo Neto NM, Barros LM, Frota NM. Efetividade de vídeo educativo sobre punção venosa periférica para acadêmicos de enfermagem lusófonos. *Rev Enferm UERJ*. 2021;29:e53215. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2021.53215>
34. Samad F, Burton SJ, Kwan D, Porter N, Smetzer J, Cohen MR, et al. Strategies to Reduce Errors Associated with 2-Component Vaccines. *Pharmaceut Med*. 2021;35(1):1–9. <https://doi.org/10.1007/s40290-020-00362-9>
35. Silva SS, Oliveira VC, Ribeiro HCTC, Alves TGS, Cavalcante RB, Guimarães EAA. Análise dos eventos adversos após aplicação de vacinas em Minas Gerais, 2011: um estudo transversal. *Epidemiol Serv Saude*. 2016;25(1):45–54. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000100005>
36. Silveira MS, Cogo ALP. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem : revisão integrativa. *Rev Gauch Enferm*. 2017;38(2):1–9. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.66204>