

Construção e validação de cartilha educativa para o preparo de produtos para saúde

Construction and validation of an educational booklet for the preparation of healthcare products

Construcción y validación de un folleto educativo para la preparación de productos para la salud

Poliana de Moraes Santos¹ , Andyara do Carmo Pinto Coelho Paiva¹ ,
Luciane Ribeiro de Faria¹ , Fábio da Costa Carbogim¹ , André Luiz de Silva Alvim^{1*} 

RESUMO: Objetivo: Construir e validar uma cartilha educativa para o preparo de produtos para saúde pela equipe de Enfermagem no Centro de Materiais e Esterilização. **Método:** Estudo metodológico realizado em quatro etapas: diagnóstico situacional, revisão da literatura, construção da cartilha educativa e validação do conteúdo por seis juízes especialistas e 13 representantes do público-alvo. A análise de dados considerou o índice de validade de conteúdo acima de 0,80 e o teste exato de distribuição binomial com nível de significância de 5%. **Resultados:** O Índice de Validade de Conteúdo apresentou uma média de 0,99. Em relação ao público-alvo, a validação da cartilha educativa obteve pontuação que variou de 92,3 a 100% entre as seis categorias de avaliação. **Conclusão:** A cartilha foi validada e mostrou-se confiável para ser utilizada pela Enfermagem como uma ferramenta de educação voltada ao preparo de produtos para saúde.

Palavras-chave: Materiais de ensino. Esterilização. Enfermagem. Estudo de validação.

ABSTRACT: Objective: To construct and validate an educational booklet for the preparation of healthcare products by the Nursing team at the Materials and Sterilization Center. **Method:** A methodological study was carried out in four stages: situational diagnosis, literature review, construction of the educational booklet and content validation by six expert judges and 13 representatives of the target audience. Data analysis considered the content validity index above 0.80 and the exact binomial distribution test with a significance level of 5%. **Results:** The content validity index showed an average of 0.99. In regard to the target audience, the validation of the educational booklet obtained scores that ranged from 92.3 to 100% across the six evaluation categories. **Conclusion:** A booklet was developed and validated, and it proved to be reliable for use in nursing as an educational tool aimed at preparing healthcare products in the MSC.

Keywords: Teaching materials. Sterilization. Nursing. Validation study.

RESUMEN: Objetivo: Construir y validar una cartilla educativa para la preparación de productos para la salud el equipo de Enfermería del Centro de Materiales y Esterilización. **Método:** Estudio metodológico realizado en cuatro etapas: diagnóstico situacional, revisión de literatura, construcción de la cartilla educativa y validación de contenido por seis jueces expertos y 13 representantes del público objetivo. El análisis de datos consideró un índice de validez de contenido superior a 0,80 y la prueba de distribución binomial exacta con un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** El Índice de Validez de Contenido presentó un promedio de 0,99. En cuanto al público objetivo, la validación del folleto educativo obtuvo una puntuación que oscilan entre 92,3 y 100% entre las seis categorías de evaluación. **Conclusión:** La cartilla fue validada y demostró ser confiable para ser utilizada por la Enfermería como herramienta educativa orientada a la preparación de productos para la salud.

Palabras clave: Materiales de enseñanza. Esterilización. Enfermería. Estudio de validación.

¹Universidade Federal de Juiz de Fora – Juiz de Fora (MG), Brasil.

Autor correspondente: andrealvim1@ufjf.br

Recebido: 15/12/2023 – Aprovado: 26/04/2024

<https://doi.org/10.5327/Z1414-4425202429966>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

INTRODUÇÃO

O Centro de Materiais e Esterilização (CME) é uma unidade responsável pelo suporte indireto aos pacientes, que realiza o processamento de produtos para saúde (PPS) utilizados em procedimentos cirúrgicos, ambulatoriais e assistenciais. Esse processo compreende diversas etapas, que incluem a pré-limpeza, a limpeza, a inspeção, o preparo, a desinfecção ou esterilização, o armazenamento e a distribuição^{1,2}.

Cada etapa do processamento de PPS realizada pela equipe de Enfermagem requer a implementação das melhores práticas relacionadas à estrutura, ao processo e ao resultado, aliada a um sistema de gestão da qualidade e educação em saúde. Esses elementos são essenciais para a gestão de riscos, visando à detecção imediata e à investigação de quaisquer incidentes ou eventos adversos que possam ocorrer nos centros de esterilização^{1,3}.

O CME desempenha um papel crucial na prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), unindo a prática baseada em evidências, tecnologia, segurança e qualidade. No entanto, quando a equipe de Enfermagem não está capacitada na dinâmica do processamento de PPS e a execução de forma inconsistente e não padronizada, a segurança do paciente poderá ser comprometida^{3,4}.

Ao considerar que prover materiais livres de contaminação no momento do uso é uma das medidas cruciais na prevenção de infecções, a etapa do preparo ganha destaque no processamento de PPS. Essa fase é responsável pela inspeção criteriosa da limpeza, pelos testes de funcionalidade dos instrumentais cirúrgicos e pela preparação dos itens, incluindo a escolha adequada da embalagem para garantir a manutenção da esterilidade^{1,4}.

Nesse contexto, a equipe de Enfermagem que atua no CME não apenas realiza atividades habituais e recorrentes, mas também fornece suporte técnico essencial aos pacientes, assegurando o preparo de PPS de maneira segura e eficaz. É imperativo que os profissionais compreendam a relevância e a importância desses processos para o cuidado ao paciente. Portanto, estratégias educativas que fortaleçam o aprimoramento dos profissionais do CME devem ser consideradas para a disseminação do conhecimento, contribuindo assim para a melhoria contínua da qualidade nos diversos processos, reforçando a segurança do paciente ao garantir a entrega de produtos livres de contaminação⁴.

Vale ressaltar que a educação em saúde voltada ao preparo de PPS deve ser realizada periodicamente, pois isso contribuirá para um trabalho adequado e organizado, em consonância com a qualidade do processo. Contudo, a literatura ainda é incipiente e pouco explorada em investigações sobre

esse tópico. Esse fato é justificado pelos serviços de saúde realizarem a capacitação dos profissionais de saúde utilizando procedimentos operacionais padrão (POPs), esquecendo de incorporar materiais didáticos de baixo custo, por exemplo, a cartilha educativa, para contribuir na construção do conhecimento pela equipe de Enfermagem^{4,5}.

Estudo relacionado à criação e à validação de cartilha educativa sobre o processamento de PPS contemplou apenas a técnica destinada à preparação de caixas e bandejas, excluindo questões de biossegurança, desinfecção de superfícies, manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos da área de preparo e a complexidade do local, o que afeta diretamente o conhecimento eficaz dos profissionais e elucida a lacuna desta pesquisa⁵.

Nesse contexto, surge a seguinte questão norteadora: “A criação de uma cartilha educativa voltada ao preparo de PPS poderá ser validada e reproduzível para educação em saúde da equipe de Enfermagem?”

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi construir e validar uma cartilha educativa para o preparo de PPS realizado pela equipe de Enfermagem no CME.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo metodológico, realizado em quatro etapas: diagnóstico situacional, levantamento bibliográfico, construção da cartilha e validação com especialistas/público-alvo. Esta pesquisa foi norteadora pelas recomendações da ferramenta Revised Standards for Quality Improvement Reporting Excellence (SQUIRE 2.0)⁶.

O diagnóstico situacional foi realizado pelos próprios pesquisadores utilizando o modelo do plano de trabalho do enfermeiro, de autoria do Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais (COREN-MG), que fornece informações sobre a avaliação da estrutura e o processo do serviço⁷. Essa publicação foi escolhida pelo fato de fornecer suporte na identificação de problemas. Foi realizada observação direta *in loco* da equipe de Enfermagem durante as etapas do processamento de PPS, no período de março a abril de 2023, nos turnos da manhã e da tarde. A abordagem foi realizada de maneira discreta, visando evitar mudanças de atitudes, com o propósito de aprofundar o entendimento acerca da rotina

do CME, identificar a realidade do serviço e as fragilidades presentes no âmbito do setor de apoio.

Posteriormente, a segunda etapa foi conduzida pelo levantamento bibliográfico por meio da revisão integrativa da literatura, realizada entre abril e maio de 2023. Uma estratégia de busca foi realizada nas Bases de Dados de Enfermagem (BDENF), na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), na MEDLINE via PubMed, no Scopus e na plataforma Scientific Electronic Library Online (SciELO), por meio dos seguintes descritores MeSH: “Esterilização”, “Enfermagem” e “Métodos”. Além disso, Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC), manuais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), diretrizes internacionais e livros foram incluídos. Foram utilizados os descritores MeSH: “Esterilização”, “Desinfecção”, “Enfermagem” e “Materiais de Ensino”, com auxílio dos operadores booleanos (“AND” e “OR”). O recorte temporal estabelecido foi a partir de 2012, justificado pela publicação da resolução vigente no Brasil³. Os idiomas incluídos foram português, inglês e espanhol.

Na terceira etapa, houve a construção da cartilha educativa, que constituiu após leitura da bibliografia levantada, e, em seguida, a produção do conteúdo textual com recomendações relacionadas ao preparo de PPS. Concluída essa etapa, as informações foram extraídas do Microsoft Word e transferidas para a plataforma de *design* gráfico Canva®, responsável pela arte das figuras dinâmicas e do conteúdo textual que fizeram parte do material produzido.

Na quarta etapa, realizou-se a validação de conteúdo pelos juízes especialistas. Foram selecionados seis profissionais da área de CME que atendiam aos seguintes critérios de inclusão: ter 5 anos ou mais de experiência; atuar em serviços públicos, privados ou filantrópicos, incluindo atividades de docência; e ter especialização como titulação mínima.

A coleta de dados foi realizada pelos próprios pesquisadores no período de junho a setembro de 2023. Os participantes foram escolhidos por conveniência, cujo convite foi feito por meio de cartas-convite enviadas por *e-mail* ou entregues pessoalmente. Os locais de atuação dos juízes especialistas foram:

- Hospital de grande porte público e de ensino, localizado na região da Zona da Mata, Minas Gerais, que atendia pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS);
- Instituição de ensino superior, na qual esses profissionais ministravam a disciplina intitulada “Fundamentos e Tecnologia do Cuidar III”, que abordava o processamento de PPS.

Utilizou-se um instrumento que continha variáveis voltadas ao processo de validação da cartilha educativa, além de

informações sociodemográficas. Essa ferramenta foi adaptada a partir de pesquisas prévias publicadas na literatura^{8,9}. As questões foram acompanhadas por uma escala Likert com pontuação variando de 1 a 4, em que: 1=item não equivalente; 2=item necessita de grande revisão para ser avaliada a equivalência; 3=item equivalente, necessita de pequenas alterações; e 4=item absolutamente equivalente¹⁰.

A validação com o público-alvo envolveu 13 técnicos de Enfermagem, dos 22 profissionais convidados, sendo critério de inclusão a realização de atividades voltadas ao processamento de PPS. Foi utilizado o instrumento validado Suitability Assessment of Materials (SAM), composto de 22 questões subdivididas em seis categorias: “conteúdo”, “exigência de alfabetização”, “ilustrações”, “*layout* e apresentação”, “estímulo/motivação para o aprendizado” e “adequação cultural”. Todas as questões apresentavam três opções de resposta de múltipla escolha: “sim”, “em parte” e “não”¹¹.

Para a análise de dados, foram utilizadas estatísticas descritivas e medidas de tendência central para levantar o perfil dos juízes especialistas incluídos e das respostas preenchidas pelo público-alvo. O Índice de Validade de Conteúdo (IVC) foi considerado satisfatório quando atingiu um resultado igual ou superior a 0,80, de acordo com a seguinte fórmula: n° de respostas 3 ou 4 dividido pelo número total de respostas^{9,12}. O teste exato de distribuição binomial, com nível de significância de 5%, foi empregado para a validação de conteúdo, considerando uma proporção de 80% e uma significância estatística de $p > 0,05$, uma vez que a hipótese nula era a de concordância, conforme observado em pesquisas anteriores¹³⁻¹⁶.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário (HU), sob o número de parecer 5.660.025, em 22 de setembro de 2022. Todos os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

Em relação ao diagnóstico situacional, verificou-se a existência de não conformidades, predominantemente na área de preparo. Entre as principais falhas observadas, destacam-se: ausência de adesão à utilização de lupas intensificadoras de imagem durante a inspeção dos instrumentais; falta de atenção minuciosa à inspeção de reentrâncias e cremalheiras; negligência quanto às medidas de biossegurança, incluindo a higienização das mãos no manuseio dos PPS; uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI); e adesão aos POPs.

No que tange o processo de validação da cartilha educativa, destacam-se os participantes deste estudo. A idade dos juízes especialistas variou de 31 a 48 anos, com média de 38,5 anos ($\pm 6,6$), em que o sexo feminino foi predominante (83,3%). Em relação à titulação, destacam-se especialistas (50%), doutores (33,3%) e mestres (16,7%). No que diz respeito ao tempo de formação, variou de 9 a 21 anos, apresentando uma média de 12,6 anos ($\pm 4,8$). Quanto à experiência de atuação no CME, os juízes tinham um tempo mínimo de 6 anos e um máximo de 10 anos, com uma média de 7,6 anos ($\pm 4,8$).

O instrumento de avaliação dos juízes especialistas tinha um total de 18 variáveis. A maioria das questões recebeu pontuação 3 ou 4, apresentando, dessa forma, o IVC satisfatório (1,00), com exceção do item 13, equivalente ao número de páginas que recebeu nota 2, obtendo 0,83 na pontuação do item. Destaca-se que a média global alcançada pelo IVC foi de 0,99 e que houve consenso entre os participantes, verificado pelo teste binomial ($p > 0,05$). Essas informações estão apresentadas na Tabela 1.

Do total de seis juízes especialistas, cinco sugeriram alterações na cartilha educativa. Os participantes E1 e E6 propuseram colocar o texto mais objetivo, justificando que a cartilha é para um público que já apresenta conhecimento de muitas questões referentes ao processamento PPS; além disso, o E1 também sugeriu a padronização de termos. Em relação à cor da fonte, foram indicadas alterações, tanto pelo E1 quanto pelo E5. Já o participante E3 solicitou a troca de algumas imagens. Contudo, o juiz especialista E4 apontou a necessidade de inclusão acerca da dispensação de PPS para os setores demandantes, o que não foi acatado por não ser aplicado ao objetivo do estudo (Quadro 1).

O processo de validação da cartilha educativa com o público-alvo obteve a participação de 13 pessoas. A Tabela 2 mostra que a maioria das respostas foi “sim”, havendo apenas uma resposta negativa. Isso resultou em uma avaliação mínima de 92,3% e máxima de 100%.

A cartilha educativa foi intitulada “Boas práticas no preparo de produtos para a saúde”, com dimensões de 140×210 mm

Tabela 1. Itens de avaliação da cartilha educativa realizada pelos juízes especialistas, Juiz de Fora (MG), Brasil (n=6).

Variáveis	Juízes especialistas						IVC	Valor p*
	E1	E2	E3	E4	E5	E6		
1. Os objetivos da cartilha educativa são coerentes com a necessidade de promover a qualidade do preparo de PPS no CME.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,26
2. Tem potencial para promover mudanças de comportamento e atitude.	4	3	4	4	4	3	1,00	0,65
3. Pode circular no meio científico.	4	3	4	4	4	3	1,00	0,65
4. O material educativo é apropriado para orientação dos profissionais de saúde que atuam no CME em relação às práticas recomendadas para o preparo de PPS.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,26
5. As mensagens são apresentadas de maneira clara e objetiva.	4	3	4	4	4	3	1,00	0,34
6. As informações apresentadas são cientificamente corretas.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,26
7. Há uma sequência lógica do conteúdo proposto.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,26
8. O material está adequado ao nível sociocultural do público-alvo.	4	3	3	4	4	4	1,00	0,65
9. As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia.	4	4	4	4	4	3	1,00	0,34
10. O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo.	4	3	4	4	4	4	1,00	0,26
11. Informações da capa e contracapa são coerentes.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,26
12. As ilustrações são expressivas e suficientes.	4	4	3	4	4	4	1,00	0,65
13. O número de páginas está adequado.	4	2	4	4	4	4	0,83	0,65
14. O tamanho do título e dos tópicos está adequado.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,26
15. Não existem informações desnecessárias.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,26
16. Os temas retratam aspectos chaves que devem ser reforçados.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,26
17. O material propõe aos profissionais adquirir conhecimento quanto às boas práticas de preparo de PPS.	4	4	4	4	4	4	1,00	0,26
18. Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional da área da saúde em atividades educativas.	4	3	4	4	4	3	1,00	0,65
Média IVC: 0,99								

IVC: Índice de Validade de Conteúdo; PPS: produtos para saúde; CME: Centro de Materiais e Esterilização. *Valor p utilizando o teste binomial.

Quadro 1. Síntese de sugestões realizadas pelos juízes especialistas, Juiz de Fora (MG), Brasil.

Juiz especialista	Sugestões de alterações
E1	O texto necessita estar mais objetivo, visto que a cartilha é para os trabalhadores do CME que já têm conhecimento de muitas questões referentes ao processamento dos PPS; padronizar o termo “produtos para saúde” (utilizar a sigla PPS, se pertinente) em vez de “materiais”. O texto com a fonte branca na folha azul dificulta a visualização, assim como a fonte azul clara na folha branca.
E3	Na página 4 tem um cabo de bisturi com uma lâmina, geralmente esse tipo de material já é descartável. O texto faz referência à tesoura; assim, sugiro trocar a imagem do cabo de bisturi com a lâmina por uma tesoura. No CME, temos realmente de testá-las, principalmente quando há alguma queixa, e já providenciar substituição quando necessário.
E4	Sugiro incluir a importância de os setores demandantes obedecerem às regras/horários/processos para o sucesso no atendimento e na dispensação de PPS.
E5	Sugiro revisar a coloração da tabela descrita no tópico “higienização das mãos”. A cor da letra dificulta a visualização do texto.
E6	Pequenos ajustes de ortografia e na estruturação dos parágrafos, para ficar mais objetivo.

CME: Centro de Materiais e Esterilização, PPS: produtos para saúde.

Tabela 2. Respostas do público-alvo ao instrumento Suitability Assessment of Materials, Juiz de Fora (MG), 2023 (n=13).

Variáveis	Sim	Em parte	Não
	n (%)	n (%)	n (%)
1. O propósito está evidente?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
2. O conteúdo trata sobre o preparo de PPS?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
3. O conteúdo está focado no propósito?	12 (92,3)	1 (7,7)	0 (0)
4. O conteúdo destaca os pontos principais?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
5. O nível de leitura está adequado?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
6. Usa escrita na voz ativa?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
7. Usa vocabulário com palavras comuns no texto?	12 (92,3)	0 (0)	1 (7,7)
8. O contexto vem antes de novas informações?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
9. O aprendizado é facilitado por tópicos?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
10. O propósito da ilustração do texto está claro?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
11. Tipo de ilustrações adequado?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
12. As figuras/ilustrações são relevantes?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
13. As listas, tabelas etc. têm explicação?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
14. As ilustrações têm legenda?	12 (92,3)	1 (7,7)	0 (0)
15. A característica do <i>layout</i> está adequada?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
16. O tamanho e o tipo de letra estão adequados?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
17. São utilizados subtítulos?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
18. Utiliza a interação?	12 (92,3)	1 (7,7)	0 (0)
19. As orientações são específicas e dão exemplos?	12 (92,3)	1 (7,7)	0 (0)
20. A cartilha promove motivação para leitura?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
21. É semelhante à sua lógica, linguagem e experiência?	13 (100)	0 (0)	0 (0)
22. A imagem cultural e exemplos estão adequados?	13 (100)	0 (0)	0 (0)

PPS: produtos para saúde.

nas cores azul e branco. O produto final caracterizou-se como a contribuição social desta pesquisa, sendo estratificado nos temas: “introdução”, “boas práticas no preparo”, “biossegurança”, “higienização das mãos”, “uso de EPIs”, “limpeza e desinfecção de superfícies”, “protocolo e procedimentos operacionais padrão”, “capacitação e treinamento

dos profissionais”, “manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos”, e, por fim, as referências. As temáticas abordadas no material educativo foram definidas após a categorização dos resultados encontrados na revisão de literatura, bem como na leitura e na exploração do conteúdo bibliográfico selecionado para esta pesquisa (Figura 1).

BOAS PRÁTICAS NO PREPARO DE PRODUTOS PARA A SAÚDE

CARTILHA EDUCATIVA PARA PROMOVER A QUALIDADE DO PREPARO DE PRODUTOS PARA SAÚDE NO CENTRO DE MATERIAIS E ESTERILIZAÇÃO

Sumário

- Introdução 5
- Boas práticas no preparo 6
- Biossegurança 7
 - Higienização das mãos 7
 - Uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) 9
 - Limpeza e Desinfecção de Superfícies 10
 - Protocolo e Procedimentos Operacionais Padrão 10
 - Capacitação e treinamento dos profissionais 11
 - Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos 11
- Referências 12

Introdução

Após a realização da limpeza de produtos para saúde (PPS) no expurgo, a próxima etapa a ser seguida é a do preparo. Nela, os materiais são submetidos a uma nova inspeção visual, de forma criteriosa (visando verificar a qualidade da limpeza), testados as funcionalidades do instrumental e embalado, realizado o preparo. Nesse caso, o objetivo é identificar sujidades residuais e possíveis falhas mecânicas nos instrumentos antes da esterilização.

Após a limpeza, os PPS devem ser secos o mais rápido possível, pois microrganismos presentes na água e/ou na superfície podem aderir ao material, favorecendo a formação de biofilmes. Para tal atividade podem ser usados panos macios de cor clara, que evitam a observação de sujidades sem danificar o material, além de pistolas de ar comprimido medicinal e secadoras para CME.

As ressecâncias e crematizações dos instrumentos precisam ser minuciosamente observadas. Acrescentando-se que peças articuladas devem ser desmontadas e lubrificadas com produtos adequados para este fim.

Tesouras de corte de tecido corporal ou qualquer outro instrumento contante devem ter suas lâminas testadas quanto à eficiência do corte, visto que, com o passar do tempo, deterioram-se fisicamente, perdendo a sua funcionalidade.

As serem acondicionados em caixas ou bandejas, os instrumentos devem ser cuidadosamente organizados, de modo que ocupem 80% da capacidade do espaço, para que o agente esterilizante possa entrar em contato com todo o item e evitar futuros danos causados pelo fato de ficarem entrançados e desalinhados.

Boas práticas no preparo

A inspeção deve ser realizada sobre uma mesa que permita verificar todo o extensão do instrumental. Deve ser feita periodicamente, conforme Procedimento Operacional Padrão (POP). No preparo de caixas e bandejas sobre as bancadas, também podem ser utilizados campos de tecido com cor clara, que possibilitem a observação da água proveniente do processo de limpeza e facilitem a visualização de sujidades.

É essencial que no local onde é realizada a inspeção visual do material, tenha como auxílio lâmpadas fluorescentes de energia alta, no teto, e lâmpadas de mesa que proporcione uma completa visão do material preparado.

Biossegurança

A presença de pontos, manchas, corrosão, oxidação e/ou ferrugem podem aparecer nos instrumentos após insuflamentos repressores, resultados do acúmulo de contaminantes de produtos químicos advindos da limpeza e desinfecção, de íons provenientes da água como cálcio, ferro, cobre e manganês e, também, do processo de esterilização a vapor.

A biossegurança e controle de qualidade são aspectos fundamentais que garantem a segurança e eficácia das atividades realizadas por profissionais da saúde, principalmente para aqueles que atuam no Centro de Materiais e Esterilização (CME), que é considerada uma área crítica devido ao processamento dos PPS, resultados de intervenções clínicas e cirúrgicas.

O trabalho realizado de forma correta no CME poderá acarretar riscos aos profissionais de enfermagem que atuam no setor, tornando-os mais suscetíveis a acidentes ocupacionais, além de possíveis danos ao paciente, uma vez que esse setor é responsável por articular-se com todas as unidades hospitalares assistenciais.

Diversos fatores poderão estar relacionados aos erros cometidos na área de preparo, como desatualização dos profissionais, falta de padronização das ações, o não adesão ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), evasão de técnicas inadequadas, falta de energia, plantas noturnas, desgaste físico, sobrecarga de trabalho, entre outros. Sendo assim, é essencial estabelecer medidas de biossegurança que garantam a eficiência e segurança nos processos de trabalho, tanto para o paciente quanto para o profissional.

Quais são os procedimentos de rotina para garantir a segurança?

Confira na próxima página!

Higienização das Mãos

A higienização das mãos é uma das principais formas de prevenir a transmissão de microrganismos e deve ser realizada com frequência pelos profissionais de enfermagem atuantes no CME, em especial, antes e após o contato com os materiais e equipamentos.

A higienização das mãos pode ser realizada com água e sabão e/ou preparação alcohólica 70%, de acordo com as recomendações da ANVISA e do Ministério da Saúde.

Além disso, para que a higienização das mãos seja feita de maneira correta é necessário que haja qualidade na técnica empregada, aliada ao tempo de duração, que no caso da higienização simples com sabão é de 40 a 60 segundos, e com preparação alcohólica, entre 20 a 30 segundos. Antes de iniciar a técnica deve-se retirar adornos como anéis, pulseiras e relógios, que podem acumular microrganismos.

Momentos para Higienização das Mãos

Após chegar na unidade	Após realizar a desinfecção de bandejas
Após sair da unidade	Antes de preparar o teste Bowie e Dick
Antes de colocar-se luvas	Após permanecer-se (sopa)
Depois de retirar-se luvas	Após a conferência e registro de consignação
Antes de retirar caixa e bandeja	Após a registro do produto para saúde contatados, resíduo das unidades consumíveis
Antes de manusear embalgens e produtos para saúde	Antes de recolher material da lavanderia
Antes de empacotar produtos para saúde (caixas, envasos)	Antes de permanecer-se
Após atividades administrativas (telefone, computador)	Antes de dobrar lençol
Antes de montar carga de produtos na estrutura	Após o registro da produtividade no sistema
Antes de armazenar produtos para saúde produzidos	Após a avaliação do indicador biológico
Antes de retirar a carga do autoclave	Após o descarte do indicador biológico
Antes de distribuir os produtos para saúde às unidades	Antes de manusear produtos para saúde produzidos

Fonte: Pires et al., 2016

Limpeza e desinfecção de superfícies

No CME, especificamente na sala de preparo, a desinfecção de bandejas e a limpeza das áreas de trabalho são fundamentais para garantir um ambiente seguro e livre de contaminação. Superfícies de bandejas, mesas, equipamentos, dentre outros, podem contribuir para a contaminação cruzada por meio das mãos dos profissionais de saúde e dos PPS.

Segundo a ANVISA, o álcool é um dos principais produtos utilizados na desinfecção de superfícies em serviços de saúde, mas a padronização é definida por cada instituição.

Protocolos e procedimentos operacionais padrão (POP)

A elaboração e implementação de protocolos e POPs no CME são fundamentais para garantir a padronização, a qualidade e a segurança dos processos. Segundo a RDC nº 15, de 15 de março de 2012, cada etapa do processamento de produtos para saúde deve seguir um POP elaborado com base em referencial científico atualizado e normatização pertinente. O documento deve ser amplamente divulgado entre os profissionais do CME e estar disponível para consulta.

Capacitação e treinamento dos profissionais

O resultado satisfatório do preparo de PPS só é possível com uma equipe devidamente capacitada, que tenha conhecimento de todos os técnicas de processamento e suas aplicações. A legislação vigente e estudos publicados na literatura afirmam que os profissionais do CME devem receber capacitação e treinamento específico e periódico sobre as boas práticas e procedimentos de biossegurança, que contribuem para a qualidade e segurança dos processos realizados no setor.

Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos

A manutenção preventiva é corretiva dos equipamentos, localizadas no sala de preparo são de extrema importância para manter o padrão de qualidade dos produtos e o desempenho dos equipamentos. A ANVISA ressalta que as informações relacionadas aos procedimentos técnicos realizados no CME devem ser preparadas para cada equipamento e conter no mínimo:

- Data da intervenção;
- Identificação do equipamento;
- Local de intervenção;
- Descrição do problema detectado e nome do responsável pela identificação do problema;
- Descrição do serviço realizado, incluindo informações sobre as peças trocadas;
- Resultado da produção dos parâmetros físicos realizados após a intervenção e comparadas com indicadores químicos e biológicos, quando indicado;
- Nome do profissional que atuou na intervenção e o de todo o serviço e procedimento.

Referências

ANVISA. **Manual de Limpeza e Desinfecção de Superfícies**. Brasília, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosasdas/publicacoes/Manual-de-limpeza-e-desinfeccao-de-superficies.pdf>. Acesso em: 19 maio 2023.

BRAZIL. Ministério da Saúde. **RDC nº 15, de 15 de março de 2012**. Brasília, 2012. Disponível em: https://www.saude.gov.br/bvs/publicacoes/resolucoes/2012/resolucao_15_03_2012.html. Acesso em: 3 maio 2023.

DAVIS, Courtney ; SPEAR, Joan M. **Instrument Set Documentation Workflow Designed for Success in Sterile Processing**. v. 16, n. 2, p. 169-177, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34454002/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

GRAZIANO, Kazuko et al. **Enfermagem em Centro de Material e Esterilização**. 1. Edição. São Paulo: Manole, 2011.

LUCAS, Thabata Coaglio; XAVIER, Mariane; GUEDES, Helianora Melo; et al. **Identificação de determinações físicas e químicas nos instrumentais cirúrgicos após reprocessamento**. Rev. enferm. Cent.-Oeste Min. p. 1-8, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta/resource/pt/pub/1975246>. Acesso em: 15 jun. 2023.

UNE. **Term. Guidelines in Practice: Instrument Cleaning**. v. 14, n. 5, p. 241-251, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34454071/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

Figura 1. Versão final da cartilha educativa intitulada “Boas práticas no preparo de produtos para a saúde”, Juiz de Fora (MG), Brasil.

DISCUSSÃO

Este estudo construiu e validou uma cartilha educativa com o objetivo de aprimorar as práticas relacionadas ao preparo de PPS. Essa ferramenta utilizou tecnologia leve (educação em saúde) visando orientar os processos, conscientizar e treinar os profissionais do CME, contribuindo assim para a garantia da segurança do paciente e a redução do número de falhas.

O controle de qualidade em todas as etapas do processamento de PPS, ao seguir um planejamento com métodos sistemáticos e critérios preestabelecidos, impacta na redução de incidentes e condições adversas relacionadas às atividades da equipe de Enfermagem. Nesse contexto, identificou-se, por meio do diagnóstico situacional, que a área de preparo é mais passível a erros cometidos pelos profissionais, atribuindo-lhes falhas de inspeção, seleção, preparo, empacotamento e identificação dos pacotes a serem submetidos à desinfecção/esterilização⁵.

Os conteúdos apresentados na cartilha educativa transmitiram informações de maneira clara e objetiva, conforme destacado por juízes especialistas e confirmado pelo público-alvo. Com base nisso, o material foi validado neste estudo, evidenciando seu potencial para circulação no meio científico, a reprodutibilidade e sua utilidade pela equipe de Enfermagem em atividades educativas associadas ao CME, o que beneficia o planejamento de ações voltadas para treinamento e capacitação na área de preparo de PPS^{7,17}.

O processo de validação neste estudo contou com a participação de *experts* com vasta experiência na área de CME, o que fortaleceu a confiabilidade do processo avaliativo¹⁰. Em relação a todos os aspectos, como objetivos, estrutura, apresentação e relevância, a cartilha obteve resultados satisfatórios tanto junto aos juízes especialistas quanto ao público-alvo, apresentando IVC global de 0,99 e teste binominal com $p > 0,05$. Isso demonstra um consenso entre os participantes, em consonância com diversos estudos que produziram resultados semelhantes^{9,14-17}.

Embora não haja um consenso entre os pesquisadores sobre o número exato de especialistas necessários para a revisão e validação de instrumentos, a literatura recomenda que esse processo envolva entre cinco e dez profissionais¹¹. Nesse sentido, esta pesquisa conseguiu atender a recomendação, contando com a participação de seis juízes. Salienta-se a importância de ter profissionais especializados nessa área avaliando esse tipo de

conteúdo, pois não apenas torna a cartilha reproduzível em todo o Brasil, como também oferece a oportunidade de uniformizar e oficializar as condutas no processo de preparo dos PPS.

Embora o material tenha recebido boas avaliações, os juízes especialistas deixaram algumas observações e contribuições registradas. Isso inclui a recomendação de reestruturar algumas informações, substituir e padronizar termos e revisar ilustrações. Essas sugestões contribuem para a melhoria e a qualidade do material educativo destinado ao público-alvo na versão final. Infere-se que essas mudanças resultarão na entrega de uma tecnologia mais eficiente e adequada, em conformidade com as sugestões também obtidas por meio do método científico^{7,18}.

A validade da cartilha educativa com a equipe de Enfermagem deve ser considerada durante o processo de construção e desenvolvimento de tecnologias educativas. Pesquisadores demonstram que a participação ativa dessa população, por meio da observação de suas próprias necessidades, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de estudos metodológicos, pois permite identificar o que ainda precisa ser acrescentado, o que não foi compreendido e a lacuna entre o que foi abordado e o que foi efetivamente compreendido^{19,20}. Nesse contexto, a ferramenta validada utilizada nesta pesquisa (SAM) possibilitou a avaliação de requisitos voltados para uma comunicação e interação mais eficaz entre pesquisadores e equipe de Enfermagem, obtendo resultados satisfatórios acima de 92,3%¹⁰.

Como limitações deste estudo, destaca-se a dificuldade em encontrar artigos que abordassem o preparo de PPS. Além disso, a participação do público-alvo enfrentou desistências no início da coleta de dados em razão da preocupação de estarem sendo avaliados em sua rotina de trabalho, mesmo após a explicação do objetivo da pesquisa e a leitura do TCLE. Por fim, a forma de escolha dos participantes por conveniência deve ser considerada, embora isso não tenha impedido o alcance do objetivo do estudo.

Acredita-se que o presente estudo é capaz de promover avanços para a prática da equipe de Enfermagem ao viabilizar para os meios científico, assistencial e acadêmico uma cartilha com abordagem educativa, voltada para uma área pouco explorada como o CME, o que exige novas investigações para o avanço do conhecimento. É importante destacar que a cartilha educativa não apenas foi disponibilizada em formato digital para os profissionais do

setor, como também foi distribuída em forma física, facilitando o acesso às informações. Espera-se que essa ferramenta construída possa ser implementada nesses serviços de apoio, que prestam assistência em saúde de forma indireta aos pacientes. Além disso, o custo de produção é baixo, o que beneficia os profissionais no aprimoramento do conhecimento aplicado.

CONCLUSÃO

A cartilha desenvolvida foi validada em relação ao conteúdo e à apresentação, após um minucioso processo de avaliação por parte dos juízes especialistas (enfermeiros) e do público-alvo (técnicos de Enfermagem). Dessa forma, o objetivo de construir e validar uma cartilha educativa sobre o preparo de PPS e suas boas práticas foi alcançado, marcando a primeira iniciativa dentro desse tema. Como resultado, essa ferramenta deve ser considerada uma opção à estratégia de educação em saúde, uma vez que poderá contribuir para a orientação prática no processamento de PPS e garantir a redução de incidentes e eventos adversos que comprometem a segurança do paciente.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Este projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio de bolsa de iniciação tecnológica do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, sob a gestão da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh).

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

PMS: Conceituação, Curadoria de dados, Redação – rascunho original, Redação – revisão e edição, Supervisão, Visualização, Validação. ACPCP: Redação – revisão e edição. LRF: Redação – revisão e edição. FCC: Redação – revisão e edição. ALSA: Administração do projeto, Conceituação, Curadoria de dados, Redação – rascunho original, Redação – revisão e edição, Supervisão, Visualização, Validação.

REFERÊNCIAS

- Alvim ALS, Souza KF. Causas de retrabalho de produtos para Saúde no centro de materiais e esterilização. *Rev SOBEC*. 2018;23(1):3-6. <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201800010002>
- Shreckengost CSH, Starr N, Mammo TN, Gebeyehu N, Tesfaye Y, Belayneh K, et al. Clean and confident: impact of sterile instrument processing workshops on knowledge and confidence in five low- and middle-income countries. *Surg Infect (Larchmt)*. 2022;23(2):183-90. <https://doi.org/10.1089/sur.2021.187>
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 15, de 15 de março de 2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [acessado em 30 set. 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html
- Croke L. Guideline for care and cleaning of surgical instruments. *AORN J*. 2020;112(3):P9-P11. <https://doi.org/10.1002/aorn.13187>
- Paula FMS, Beserra NCN, Lopes RCS, Guerra DR. Elaboração de material didático para processamento de produtos para saúde em unidades de atenção primária à saúde. *Rev SOBEC*. 2017;22(3):165-70. <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201700030008>
- Revised Standards for Quality Improvement Reporting Excellence. SQUIRE 2.0 [Internet]. [acessado em 30 set. 2023]. Disponível em: <http://squire-statement.org/index.cfm?fuseaction=Page.ViewPage&PageID=471>
- Sete AS, Murta AOP, Floriano AS, Araujo MT. Plano de trabalho do enfermeiro: subsídios para realização do diagnóstico situacional do serviço de enfermagem e proposição de plano de ação estratégico [Internet]. Belo Horizonte: Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais; 2020 [acessado em 30 set. 2023]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1117094>
- Moura JRA, Silva KCB, Rocha AESH, Santos SD, Amorim TRS, Silva ARV. Construção e validação de cartilha para prevenção do excesso ponderal em adolescentes. *Acta Paul Enferm*. 2019;32(4):365-73. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900051>
- Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciênc Saúde Colet*. 2011;16(7):3061-8. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>

10. Souza AC, Alexandre NMC, Guirardello EB. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017;26(3):649-59. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742017000300022>
11. Sousa CS, Turrini RNT, Poveda VB. Tradução e adaptação do instrumento "suitability assessment of materials" (sam) para o português. *Rev Enferm UFPE online*. 2015;9(5):7854-61. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v9i5a10534p7854-7861-2015>
12. Almanasreh E, Moles R, Chen TF. Evaluation of methods used for estimating content validity. *Res Social Adm Pharm*. 2019;15(2):214-21. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.03.066>
13. Feitosa YS, Sampaio LRL, Moraes JT, Moreira TMM, Rolim KMC, Dantas TP, et al. Construction and validation of educational technology to prevent complications in intestinal ostomies/peristomy skin. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(suppl 5):e20190825. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0825>
14. Mattos S, Moreira T, Florêncio R, Cestari V. Elaboração e validação de um instrumento para mensurar autopercepção de saúde em adultos. *Saúde Debate*. 2021;45(129):366-77. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202112909>
15. Guimarães EMR, Barbosa IV, Carmo TG, Probo DRG, Rolim KMC. Construction and validation of an educational video for patients in the perioperative period of robotic surgery. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(5):e20210952. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0952>
16. Soares FMM, Magalhães DS, Duarte MPC, Almeida RGS, Santos ECN, Miranda FAN. Parada cardiorrespiratória e cerebral: construção e validação de cenário simulado para enfermagem. *Rev Enferm Cent-Oeste Min*. 2022;12:e4617. <https://doi.org/10.19175/recom.v12i0.4617>
17. Ximenes MAM, Fontenele NAO, Bastos IB, Macêdo TS, Galindo Neto NM, Caetano JA, et al. Construção e validação de conteúdo de cartilha educativa para prevenção de quedas no hospital. *Acta Paul Enferm*. 2019;32(4):433-41. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900059>
18. Rodrigues LN, Santos AS, Gomes PPS, Silva WCP, Chaves EMC. Construction and validation of an educational booklet on care for children with gastrostomy. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(3):e20190108. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0108>
19. Echer IC. The development of handbooks of health care guidelines. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2005;13(5):754-7. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692005000500022>
20. Lima ACMACC, Bezerra KC, Sousa DMN, Rocha JF, Oriá MOB. Construção e validação de cartilha para prevenção da transmissão vertical do HIV. *Acta Paul Enferm*. 2017;30(2):181-9. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700028>