






Impacto de uma intervenção educativa sobre segurança do paciente para residentes em anestesiologia

Impact of an educational intervention on patient safety for anesthesiology residents

Kariny Sheyla Rodrigues Maranhão¹  karinymaranhao13@gmail.com
Cristiane Ribeiro de Melo Lino²  cristiane.lino@ufrn.br
Ramon Arruda Câmara Santos³  ramonacs@gmail.com
Délio Henrique Vieira da Silva³  dhenrique8@gmail.com
Marise Reis de Freitas⁴  marise.freitas@ufrn.br

RESUMO

Introdução: A matriz de competências dos programas de residência médica em anestesiologia do Brasil apresenta como objetivo específico “realizar a anestesia com segurança em todas as suas etapas”, cujos elementos para a implementação de um currículo específico precisam ser definidos. Diante desse cenário, foram propostas a elaboração e a implementação de um módulo educacional sobre segurança do paciente para residentes de anestesiologia.

Objetivo: Este estudo teve como objetivos desenvolver e implementar um módulo educacional sobre segurança do paciente em anestesiologia para residentes da especialidade, e avaliar a efetividade e o grau de satisfação deles com o módulo.

Método: Trata-se de um estudo quase experimental com desenho série temporal interrompida com um grupo, realizado no âmbito do mestrado profissional em Ensino na Saúde, de uma universidade pública do Nordeste do Brasil, com residentes de anestesiologia dos três anos. Desenvolveu-se um módulo educacional, em formato *e-book*, e implementou-se uma estratégia pedagógica para intermediar a aprendizagem de residentes, em quatro encontros presenciais, ocorridos durante o expediente de atividades práticas no hospital. Realizaram-se uma avaliação de conhecimentos com pré-teste, antes da primeira discussão dos conteúdos de segurança do paciente, no primeiro encontro, e pós-teste, no último encontro, e uma avaliação de satisfação utilizando questionário com escala Likert.

Resultado: As notas do pré-teste variaram de 6.25 a 8.75 (média 7.50), enquanto no pós-teste houve uma variação de 7.50 a 10.0 (média 9.03). Houve melhora significativa das notas medianas no pós-teste de 7.50 para 8.75, com $p = 0.0199$. O questionário de satisfação (coeficiente alfa de Cronbach = 0.793) apresentou respostas satisfatórias para cada um dos itens avaliados, todas variando de “concordo” a “concordo totalmente”.

Conclusão: A elaboração e implementação de um módulo educacional para intermediar a aprendizagem durante o processo formativo de residentes de anestesiologia foram efetivas em promover conhecimento sobre segurança do paciente para o anestesiológico em formação, com altos índices de satisfação. Assim, ressalta-se a importância da inserção do tema segurança do paciente na estrutura curricular dos cursos de residência em anestesiologia, com espaço e tempo protegidos para o processo de aprendizagem desses profissionais. Ademais, são necessários mais estudos que possam mensurar o impacto dessa intervenção em longo prazo, sua influência na aquisição de competências e se essas intervenções educacionais melhoram os resultados para os pacientes.

Palavras-chave: Segurança do Paciente; Anestesiologia; Residência Médica; Currículo.

ABSTRACT

Introduction: The competency matrix of the Medical Residency Programs in Anesthesiology in Brazil has as its specific objective “performing anesthesia safely in all its stages”, whose elements for the implementation of a specific curriculum need to be defined. Given this scenario, the development and implementation of an educational module on patient safety for anesthesiology residents has been proposed.

Objective: To develop and implement an educational module on patient safety in anesthesiology for residents in the specialty and to evaluate the module effectiveness and the residents' degree of satisfaction with it.

Method: A quasi-experimental study with an interrupted time series design with a group was carried out within the scope of the professional master's degree in health education, at a public university in northeastern Brazil, with anesthesiology residents attending the three years of the residency program. An educational module was developed in *e-book* format, and a pedagogical strategy was implemented to mediate the residents' learning in four face-to-face meetings, held during practical activities at the hospital. A pre-test knowledge assessment was performed before the first discussion of patient safety content at the first meeting, and a post-test at the last meeting, and satisfaction assessment was performed using a Likert scale questionnaire.

Results: Pre-test scores ranged from 6.25 to 8.75 (mean 7.50), while post-test scores ranged from 7.50 to 10.0 (mean 9.03). There was a significant improvement in the median scores in the post-test from 7.50 to 8.75, with $p = 0.0199$. The satisfaction questionnaire (Cronbach's alpha coefficient = 0.793) showed satisfactory responses for each of the items evaluated, all ranging from “I agree” to “I fully agree”.

Conclusion: The development and implementation of an educational module to mediate learning during the training process of anesthesiology residents were effective in promoting knowledge about patient safety for anesthesiologists in training, with high satisfaction rates. Therefore, we emphasize the importance of including the topic of patient safety in the curricular structure of anesthesiology residency courses, with protected space and time for these professionals' learning process. Moreover, further studies are needed to measure the long-term impact of this intervention, its influence on the acquisition of skills, and whether these educational interventions improve patient outcomes.

Keywords: Patient Safety; Anesthesiology; Medical Residency; Curriculum.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Maternidade Escola Januário Cicco, Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

³ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Hospital Universitário Onofre Lopes, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

Editora-chefe: Rosiane Viana Zuza Diniz. | Editor associado: Kristopherson Lustosa.

Recebido em 07/03/24; Aceito em 13/08/24. | Avaliado pelo processo de double blind review.

INTRODUÇÃO

A anestesiologia é uma especialidade médica reconhecida por seus riscos associados e pela constante preocupação com as melhorias no campo da segurança do paciente (SP). Os anesthesiologistas estão envolvidos no cuidado de uma grande parcela de pacientes, cujo trabalho se dá em sistemas complexos envolvendo procedimentos com diversas etapas críticas, profissionais de formações diferentes, uso de equipamentos, drogas, técnicas e tecnologias, o que requer alto nível de vigilância. Esses fatores, somados ao constante aumento da complexidade dos procedimentos cirúrgicos, à pressão crescente por produtividade e resultados, à alta carga de trabalho, à falta de controle sobre o cronograma e a questões relacionadas ao elevado risco de esgotamento mental, representam maior risco para falhas e lesões potenciais aos pacientes submetidos ao ato anestésico.

Uma educação robusta sobre SP, principalmente na fase de formação de novos profissionais, é uma demanda do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP)¹ e da Declaração de Helsinki² sobre a SP em anestesiologia, a qual destaca que “a educação tem um papel fundamental na melhoria da segurança, e apoiamos inteiramente o desenvolvimento, a disseminação e o treinamento em segurança do paciente”.

A matriz de competências dos programas de residência médica em anestesiologia no Brasil também dispõe de objetivos relacionados à formação em SP³. A matriz é resultado da mudança de um currículo tradicional baseado em tempo de treinamento para um currículo baseado em competências. Obrigatória desde 1º de março de 2020, a matriz de competências apresenta como objetivo específico “realizar a anestesia com segurança em todas as suas etapas” e outros objetivos relacionados à estratificação e diminuição do risco anestésico-cirúrgico³.

Apesar disso, não existe uma clara definição de como deve ser o currículo sobre a SP em anestesiologia, cabendo ao programa de residência estruturar seu método de ensinar sobre o tema por meio dos recursos disponíveis⁴. Estudos que avaliaram o desempenho de residentes de anestesiologia sobre o tema exibiram um baixo desempenho, o que foi atribuído à ausência de um conhecimento mais aprofundado e efetivo, à falta de valorização do tema e ao ensino não eficaz⁵. Além disso, médicos em especialização são uma população de profissionais de saúde vulneráveis quanto à SP devido à sua falta de experiência e conhecimento em torno da temática. Isso, combinado com a carga de trabalho e as prioridades de aprendizagem concorrentes, coloca potencialmente esses médicos e os seus pacientes num risco aumentado de envolvimento em eventos adversos⁶.

Diante desse cenário, este estudo busca capacitar residentes de anestesiologia sobre práticas seguras que são

de grande relevância para a minimização de incidentes relacionados ao cuidado do paciente submetido ao ato anestésico. Para isso, teve como objetivos desenvolver e implementar um módulo educacional sobre SP em anestesiologia para residentes da especialidade, e avaliar a efetividade e o grau de satisfação deles com o módulo.

MÉTODO

Trata-se de um estudo com delineamento quase experimental e desenho série temporal interrompida com um grupo⁷, realizado no âmbito do mestrado profissional em Ensino na Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), com dez residentes do primeiro ao terceiro ano do Programa de Residência Médica de Anestesiologia do Hospital Universitário Onofre Lopes (hospital da rede da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh). O estudo foi desenvolvido em duas etapas, sendo a primeira a elaboração do módulo educacional intitulado *Segurança do paciente na prática do anesthesiologista*, no formato de *e-book* com oito unidades, como apresentado no Quadro 1.

Durante a segunda etapa, realizaram-se a aplicação do módulo educacional e a avaliação dos residentes, o que foi organizado em quatro encontros presenciais. Participaram dez residentes (três do primeiro ano, quatro do segundo e três do terceiro). No primeiro encontro, os participantes responderam a um questionário pré-teste para avaliação de conhecimento prévio, disponibilizado de forma *online*, composto por oito perguntas de múltipla escolha. Cada questão correspondia a uma unidade do *e-book* elaborado.

Ainda no primeiro encontro, o módulo educacional foi disponibilizado aos participantes no formato de *e-book* em PDF, e realizou-se uma aula expositiva introdutória sobre aspectos gerais da temática SP e da cultura de segurança, correspondentes às unidades 1 e 2 do *e-book*. Ficou estabelecido que, nos encontros seguintes (com intervalos de uma semana), após a leitura individual prévia do conteúdo pelos participantes, seriam apresentadas duas unidades do módulo educacional, de forma presencial no hospital-sede da residência, por meio da discussão de casos clínicos publicados, resolução e discussão de questões elaboradas pela Comissão de Ensino e Treinamento da Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA), entre 2015 e 2022, e compartilhamento de experiências vivenciadas pelos residentes. Assim, nos encontros seguintes, essa estratégia pedagógica foi mantida.

Ao final do quarto e último encontro, além da apresentação e discussão de conteúdos do módulo, foram aplicados dois tipos de questionários: o primeiro para avaliação de conhecimentos adquiridos, por meio de um instrumento pós-teste semelhante ao pré-teste, e o segundo referente a um questionário de avaliação de satisfação.

Quadro 1. Conteúdo do e-book *Segurança do paciente na prática do anestesiologista*.

Segurança do paciente na prática do anestesiologista	
Unidade 1: Segurança em saúde: conceito, história e taxonomia	Apresenta conceitos básicos e aspectos estruturantes da SP e um breve histórico ⁸ sobre a SP no Brasil e no mundo, e discute termos-chave.
Unidade 2: Cultura de segurança e complexidade dos sistemas de saúde	Aborda informações que contribuem para a compreensão, promoção e sustentação da cultura de segurança; sistemas complexos e sua relação com o ambiente de trabalho do anestesiologista; abordagem adequada ao erro.
Unidade 3: Cirurgias seguras salvam vidas e lista de verificação de segurança cirúrgica da OMS	Apresenta os eventos adversos em procedimentos cirúrgicos: morbimortalidade e impacto na saúde pública ⁹ ; a importância e principais itens da Lista de Verificação Cirúrgica da Organização Mundial da Saúde (OMS) e sua aplicação, incluindo a correta identificação do paciente.
Unidade 4: Verificação do sistema de anestesia	Destaca os itens de verificação indispensáveis para realização do ato anestésico e sua regulamentação ^{9,10} .
Unidade 5: Prevenção de infecção do sítio cirúrgico	Aborda a higienização das mãos como componente da prevenção e controle de infecções ^{11,12,13} ; o papel do anestesiologista na prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde, em especial a infecção do sítio cirúrgico.
Unidade 6: Segurança na administração de medicamentos	Apresenta a anestesiologia como especialidade com risco importante de erro relacionado à medicação; práticas seguras para evitar eventos adversos associados à administração errada de medicamentos ^{14,15} .
Unidade 7: Eventos adversos relacionados ao manejo de vias aéreas	Discute a importância do manejo adequado das vias aéreas de forma a minimizar/evitar eventos adversos; estratégias de manejo de vias aéreas difíceis de acordo com diretrizes atualizadas ¹⁶⁻²¹ .
Unidade 8: Prevenção de quedas e lesões por posicionamento em pacientes sob efeito anestésico ^{16,17,22-24}	Discute o risco de quedas em pacientes submetidos ao ato anestésico; as alterações fisiológicas e os riscos de danos ao paciente associados a cada tipo de posicionamento na mesa cirúrgica; as práticas mais adequadas para o posicionamento do paciente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O questionário de satisfação foi disponibilizado de forma *online*, com 18 questões organizadas em duas partes.

Na primeira parte, os participantes responderam às seis questões sobre sua satisfação em relação à estrutura do curso (conteúdo, linguagem, formato, organização e aquisição de conhecimentos) e à seguinte pergunta aberta: "Recomendaria outros temas que julga importantes para a discussão sobre segurança do paciente na prática do anestesiologista e que não foram abordados pelo material didático?".

Na segunda parte, autoavaliaram a percepção do impacto que o conhecimento adquirido por meio da intervenção educacional poderá gerar em sua prática clínica. Os itens avaliados dizem respeito aos objetivos de cada temática discutida, tais como: maior interesse em contribuir para a cultura de segurança; adesão ao *checklist* de cirurgia segura da OMS; identificação do paciente; verificação adequada de equipamentos, antes da indução anestésica; higienização das mãos; realização de antibiotiprolaxia no momento adequado; identificação adequada de drogas; avaliação das vias aéreas de todos os pacientes submetidos ao ato anestésico; planejamento da abordagem de vias aéreas; maior atenção aos cuidados de posicionamento do paciente.

Além disso, houve, ao fim dessa parte, um espaço

destinado a críticas, sugestões ou elogios ao material didático apresentado, que não era de preenchimento obrigatório.

Foi utilizada a escala Likert de cinco pontos – "discordo totalmente" = 1, "discordo" = 2, "neutro" = 3, "concordo" = 4 e "concordo totalmente" = 5 – para as questões fechadas das duas partes do questionário. Com o objetivo de estimar a confiabilidade do questionário de satisfação, calculou-se o valor do coeficiente alfa de Cronbach (análise realizada por meio da linguagem de programação R – R CORE TEAM)²⁵, com as 16 questões do questionário em que se utilizou a escala Likert.

Quanto à análise de dados, os categóricos foram representados em tabelas por meio de frequências e seus respectivos percentuais. Medidas como valor mínimo, mediana, média, desvio padrão e valor máximo foram utilizadas para a representação dos dados quantitativos. Para análise dos questionários pré e pós-teste, compararam-se as notas finais dos alunos no pré e pós-testes, avaliando se as notas apresentaram diferença significativa, por meio dos testes t e de Wilcoxon. Utilizou-se também o teste de Shapiro-Wilk para testar a normalidade dos dados. Adotou-se como nível de significância o valor $\alpha = 5\%$. Todas as análises foram realizadas por meio da linguagem de programação R²⁵. Por fim, realizou-se a avaliação das respostas do Questionário de

Satisfação, as quais foram sumarizadas em uma tabela com a distribuição dos dados gerais e por ano de residência, bem como os respectivos percentuais.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição sob o CAAE nº 60774022.2.0000.5292, e todos os residentes envolvidos assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Avaliação de conhecimento de pré e pós-testes

Dez residentes (três do primeiro ano, quatro do segundo e três do terceiro) participaram da atividade formativa, no entanto, nove concluíram o pré e o pós-testes. As notas do pré-teste variaram de 6,25 a 8,75, enquanto, no pós-teste, houve uma variação de 7,50 a 10,0, com médias de 7,50 e 9,03, respectivamente (Tabela 1), com diferença significativa para os valores das notas medianas nos dois momentos de aplicação do teste, por meio do teste de Wilcoxon.

Avaliação de satisfação

Nove participantes concluíram o questionário de satisfação. O valor calculado para o coeficiente alfa de Cronbach foi de 0,793, sendo a consistência desse questionário dada como "aceitável". Calculou-se o coeficiente por meio da linguagem de programação R²⁵.

De forma geral, as respostas do questionário foram satisfatórias para cada um dos itens, com a totalidade delas variando de "concordo" a "concordo totalmente", como apresentado no Gráfico 1.

Os participantes, ao serem questionados se recomendariam outros temas que julgam importantes para a aprendizagem sobre SP na prática do anestesiologista e que não foram abordados pelo material didático, responderam em sua totalidade "não". Esse resultado demonstra que eles se sentiram contemplados com a temática desenvolvida no curso. Na outra pergunta aberta, destinada a críticas, sugestões ou elogios ao material didático apresentado, dos nove questionários respondidos, quatro participantes mencionaram o seguinte:

Excelente! Tempo adequado, questões bem selecionadas. A abordagem com questão seguida de teoria é boa para aumentar o engajamento no assunto.

Abordagens com questões levam a maior aprendizado.

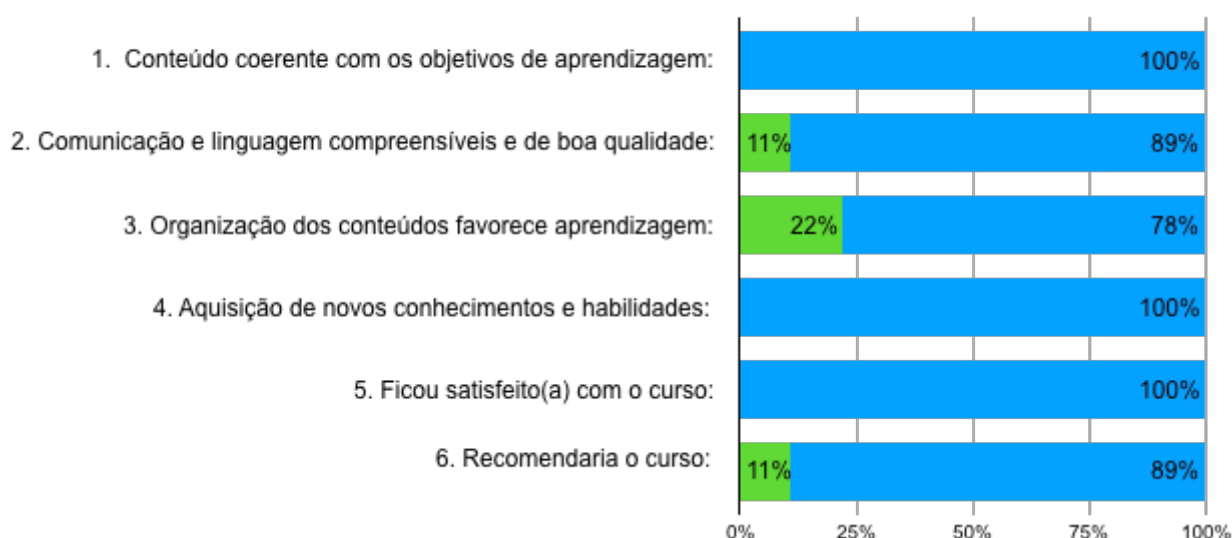
Tabela 1. Comparação das notas de pré e pós-testes obtidas pelos residentes.

Métrica	Média		P-valor ¹
	Pré-teste (N = 9)	Pós-teste (N = 9)	
Mínimo	6,25	7,50	0,0199
Mediana	7,50	8,75	
Média	7,50	9,03	
Desvio padrão	0,62	1,04	
Máximo	8,75	10,00	

¹ Teste de Wilcoxon. Nível de significância alfa = 5%.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Gráfico 1. Avaliação da satisfação do aluno com o material didático *Segurança do paciente na prática do anestesiologista*.

■ Discordo totalmente ■ Discordo ■ Neutro ■ Concordo ■ Concordo totalmente



Fonte: Elaborado pelos autores.

Foi ótimo. Didático e objetivo.

Parabéns, ótimo material.

Com relação à autopercepção dos residentes sobre o impacto que o conhecimento adquirido por meio do material didático poderá gerar em relação à sua prática, todos responderam favoravelmente (Gráfico 2) com respostas do tipo “concordo” e “concordo totalmente”.

DISCUSSÃO

O módulo educacional *Segurança do paciente na prática do anestesiologista* foi avaliado positivamente pelos residentes do primeiro ao terceiro ano de anesthesiologia, que consideraram seu conteúdo relevante, com potencial impacto positivo na capacitação de residentes da especialidade na temática em questão e altos níveis de satisfação.

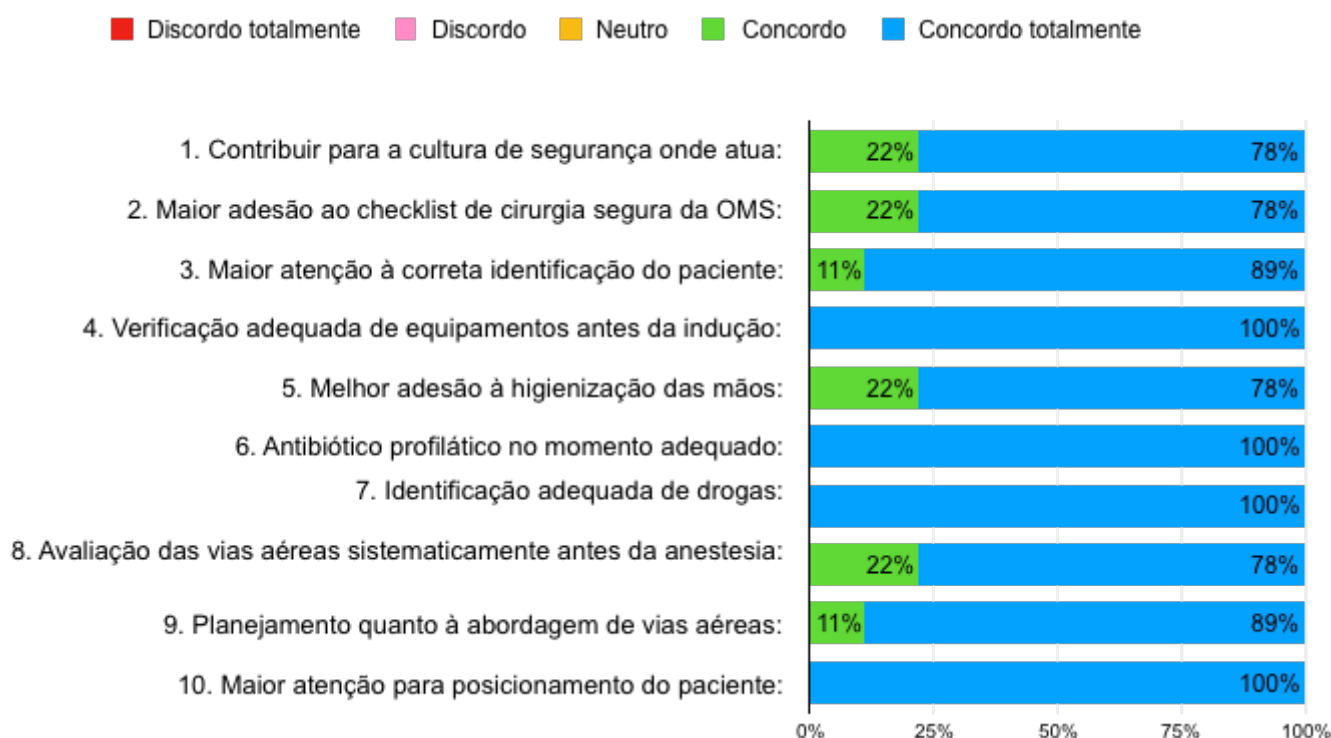
A metodologia de avaliação de conhecimentos prévios por meio de pré-teste é recomendada no *Guia curricular de segurança do paciente da Organização Mundial da Saúde*²⁶, que aponta como benefícios: estabelecer normas, possibilidade de avaliação do domínio de habilidades, conhecimentos prévios e progresso ao longo do tempo, estabelecimento de classificação de alunos, diagnóstico dos pontos de maior dificuldade, avaliação da eficácia de um curso, possibilidade de fornecer *feedback* e motivação aos alunos. Perguntas de múltipla escolha (*multiple-choice questions* – MCQ) foram consideradas pelo guia como formatos adequados para avaliar conhecimentos

dos alunos, porém com a desvantagem dessa avaliação não mensurar a aplicabilidade do conhecimento na prática. Outro ponto a ser considerado sobre MCQ é o efeito de teste. Esse efeito refere-se à ideia de que o teste não teria apenas uma função de avaliar conhecimento, mas melhorar o processo de aprendizagem²⁷. Assim, o efeito de teste permite o uso de MCQ também como uma ferramenta de ensino, com capacidade de promover o ganho e a retenção de conhecimento por um maior período que outras abordagens, de modo mais adaptável²⁸.

Apesar de estudos apontarem baixo desempenho de residentes em aspectos da SP por ausência de conhecimento mais aprofundado e efetivo, pouca valorização do tema e ensino não eficaz⁵, a média das notas de pré-teste dos participantes (notas entre 6,25 e 8,75, com média de 7,5) foi acima de 7,0, o que foi considerado um achado positivo. Após a intervenção educativa, houve aumento na média das notas (9,03 – notas variando de 7,5 a 10,0), com diferença estatisticamente significativa para os valores das notas medianas, o que demonstra a efetividade do módulo educacional trabalhado em seu objetivo de capacitar residentes de anesthesiologia acerca de cuidados em SP.

Estudos sobre estratégias para o desenvolvimento e a implementação de um módulo educacional sobre SP direcionados aos residentes de anesthesiologia e anesthesiologistas são escassos⁴. Mesmo com o entendimento de que a educação é um fator fundamental para a contínua promoção de um ambiente seguro e de que a formação em SP

Gráfico 2. Percepção quanto ao impacto que o conhecimento adquirido por meio do material didático poderá gerar na prática.



Fonte: Elaborado pelos autores.

é a tarefa mais importante e mais urgente para uma mudança na cultura de segurança²⁹, um currículo sobre a temática, sua abordagem e métodos educacionais não estão bem estabelecidos na especialidade. A literatura disponível está direcionada principalmente a estudantes de áreas da saúde ou residentes de especialidades médicas diversas.

Em um estudo realizado com 120 alunos na Escola de Medicina Johns Hopkins, foi desenvolvido e implementado um currículo de SP e avaliado seu impacto no conhecimento de segurança, na autoeficácia e no pensamento sistêmico dos estudantes de Medicina³⁰. Por meio de avaliação pré e pós do conhecimento de segurança dos alunos, da autoeficácia em habilidades de segurança e do pensamento baseado em sistemas, além da coleta de dados de satisfação, observaram-se melhora significativa em pontuações de conhecimento e de pensamento sistêmico, aumento estatisticamente relevante em habilidades de comunicação e segurança ensinadas, e alta satisfação. O estudo destaca a necessidade de maior aprofundamento quanto ao impacto de longo prazo dessa educação nos conhecimentos, nas competências, nas atitudes e nos comportamentos dos alunos³⁰.

Um ensaio clínico randomizado⁶ avaliou a eficácia de dois tipos de metodologias de aprendizagem *online* para melhorar os comportamentos de SP exigidos pelas *Metas nacionais de segurança do paciente (National patient safety goals – NPSG)* da Joint Commission, e participaram desse estudo 371 residentes de diferentes especialidades. O estudo teve como objetivo observar o impacto no comportamento, na retenção de conhecimento e na satisfação do usuário. Avaliaram-se a melhoria do conhecimento das NPSG, os comportamentos compatíveis com as NPSG num cenário de simulação, a confiança autorrelatada na segurança e qualidade, e a aceitabilidade e relevância do programa. Incluiu-se uma simulação de inserção de cateter central, e as metas definidas para avaliação da estação foram: aprimorar a eficácia da comunicação; melhorar a precisão da identificação do paciente; reduzir o risco de infecção associada aos cuidados de saúde; cumprir as diretrizes de higiene das mãos; realizar processo de verificação pré-procedimento; aperfeiçoar a segurança no uso de medicamentos.

Os residentes desse estudo, que receberam a intervenção educacional, preencheram uma pesquisa de satisfação *online* para avaliar sua confiança e aceitabilidade das intervenções em uma escala Likert de 1 a 5, variando de “concordo totalmente” a “discordo totalmente”. Os programas de aprendizagem *online* melhoraram a retenção de conhecimento e a confiança autodeclarada. O estudo encontrou um desempenho relativamente ruim para todos os estagiários na estação de simulação de inserção de cateter central e concluiu que talvez

existam lacunas significativas na educação médica na área de SP e que é importante o investimento em programas de educação na área para jovens médicos. No entanto, considerou a existência de múltiplas barreiras à integração sustentável dos cursos, que abrangeram alunos, professores e fatores institucionais⁶.

Um estudo que revisou sistematicamente os currículos de melhoria da qualidade e SP publicados para estudantes de Medicina e/ou residentes³¹ teve como objetivos: determinar o conteúdo educacional aplicado e a metodologia de ensino, avaliar os resultados de aprendizagem obtidos e identificar obstáculos para a implementação curricular. O conteúdo dos 41 currículos avaliados incluiu com mais frequência temas como melhoria de qualidade contínua, análise de causa raiz e pensamento sistêmico. Em relação à metodologia, o desenho mais utilizado foi a comparação simples antes-depois e cursos com carga horária que envolviam em torno de dez horas de contato e de um a cinco encontros. O autorrelato foi usado como método nos cinco estudos que reportaram mudanças comportamentais³¹. Os currículos foram geralmente bem-aceitos com melhorias significativas na aquisição de conhecimento em todos os estudos. Obtiveram-se altos índices de satisfação, avaliados geralmente por meio de escala Likert, e um terço dos estudos implementou mudanças na prestação de cuidados³¹. Uma revisão sistemática posterior³² teve o objetivo de atualizar esse estudo e apresentou conclusão semelhante.

O presente estudo é compatível com os dados disponíveis na literatura acerca da implementação de um curso sobre SP realizado com estudantes de Medicina e residentes de diferentes especialidades médicas, como os apresentados anteriormente. Existe similaridade entre todos esses trabalhos em diversos aspectos:

- Primeiro, em relação à escolha dos temas considerados relevantes, como: os aspectos gerais sobre SP (terminologia-chave e histórico), a análise de causa raiz/baseada em sistemas e as metas internacionais estabelecidas pela OMS e pela *Joint Commission International*.
- Segundo, em relação à metodologia adotada, desenho dos estudos do tipo antes e depois (avaliação pré e pós do conhecimento); avaliação de satisfação por meio de questionários pós-intervenção em escala Likert; avaliação sobre percepções de mudança comportamental por meio de autorrelato e usando questionários personalizados com itens correspondentes aos objetivos de aprendizagem do curso.
- Quanto aos resultados obtidos, com uma boa aceitação dos currículos apresentados, melhorias

estatisticamente significativas na aquisição de conhecimento e altos índices de satisfação.

- Por fim, a respeito das limitações apresentadas, referentes a questões metodológicas, como a realização em centros únicos e amostras pequenas; necessidade de mensuração do impacto em longo prazo das intervenções nos conhecimentos, nas competências, nas atitudes e nos comportamentos dos alunos; ausência de evidências do impacto das intervenções educativas nos resultados dos pacientes.

Nesse sentido, observou-se que a combinação da estratégia pedagógica adotada associada ao tempo e espaço protegidos para a participação dos residentes no presente estudo foi um fator essencial para a aplicação do módulo educacional e para os resultados positivos obtidos. Tais achados destacam a importância da inserção formal do tema SP na estrutura curricular dos cursos de residência, de forma a favorecer a aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades sobre a temática, durante o processo formativo, em consonância com as recomendações da OMS²⁶ e do PNSP¹ do Brasil.

A literatura disponível sobre educação de residentes de anesthesiologia em SP versa principalmente sobre a importância do desenvolvimento de habilidades não técnicas, como comunicação, liderança e trabalho em equipe, e o papel do treinamento prático em simulação como ferramenta fundamental³³. No entanto, a maioria dos estudos publicados faz pouca referência à base teórica aplicada, dificultando a generalização de resultados em diferentes contextos³⁴. Segundo um consenso de especialistas, a recomendação é de que “os investigadores descrevam a base teórica para os componentes de intervenção escolhidos ou forneçam um modelo lógico explícito que explique por que essa prática de segurança do paciente deve funcionar”³⁴. Dessa forma, é possível desenvolver e selecionar melhor as diferentes abordagens de educação em SP, avaliar sua implementação e permitir generalizações.

Pesquisas adicionais sobre educação em SP destinada a residentes de anesthesiologia são necessárias, especialmente no que diz respeito ao currículo ideal e à sua abordagem educacional. Além disso, é necessário avaliar de que modo as intervenções educacionais influenciam na mudança de comportamento ou no desenvolvimento de competências pelos residentes, se essas mudanças são sustentadas e se são capazes de trazer resultados práticos aos pacientes. No entanto, essas pesquisas são inerentemente desafiadoras, visto que, devido ao tamanho dos programas de residência, os tamanhos das amostras costumam ser pequenos e a randomização dos alunos pode ser antiética ou impraticável³⁵. Ademais, estudos com metodologias que

permitam a avaliação de parâmetros em níveis mais elevados da pirâmide de Miller, como a aplicação do conhecimento adquirido pelos residentes, a resolução de problemas e o impacto positivo no paciente, podem ser difíceis e requer apoio institucional.

A prática da anesthesiologia envolve habilidades manuais e gestão em sistema complexo. Assim, o desenvolvimento e a implementação de abordagens educativas em SP, a esse grupo, requerem práticas baseadas em evidências para aprimorar as mais diversas competências. O ensino e a avaliação dessas competências exigem metodologias ativas de aprendizado por meio de simulação e exames clínicos estruturados, além da participação dos residentes na análise de eventos adversos e envolvimento em projetos de melhoria relacionados à SP⁴.

CONCLUSÃO

A estratégia educacional desenvolvida e aplicada neste estudo se mostrou efetiva para o treinamento de médicos residentes em anesthesiologia acerca da temática SP, conforme o aumento na aquisição de conhecimentos e os altos níveis de aceitação e satisfação deles. Nesse sentido, observou-se o diferencial quando são ofertados tempo e espaço protegidos para a aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades sobre a temática durante o processo formativo, inferindo-se que a inserção formal do tema SP na estrutura curricular dos cursos de residência é um caminho com grande potencial de êxito.

No entanto, são necessários mais estudos que possam mensurar o impacto dessa estratégia em longo prazo, sua influência na aquisição de competências e se resultam em melhores desfechos para os pacientes.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Kariny Sheyla Rodrigues Maranhão participou do desenho do projeto, do desenvolvimento do produto educacional, da coleta e análise dos dados, e da redação do manuscrito. Cristiane Ribeiro de Melo Lino participou da revisão final do manuscrito. Ramon Arruda Câmara Santos participou do desenvolvimento do produto educacional. Délio Henrique Vieira da Silva participou da coleta e análise dos dados. Marise Reis de Freitas participou do desenho do projeto, da análise dos dados e da revisão geral do manuscrito.

CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não haver conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

Declaramos não haver financiamento.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui a Política Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial da União; 2013 [acesso em 20 fev 2024]. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html.
2. Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, Smith AF. The Helsinki Declaration on patient safety in anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27(7):592-7.
3. Brasil. Resolução nº 11, de 8 de abril de 2019. Dispõe sobre a matriz de competências dos Programas de Residência Médica em Anestesiologia no Brasil. . Diário Oficial da União; 2019 [acesso em 9 jan 2024]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=111551-11-resolucao-n-11-de-8-de-abril-de-2019-anestesiologia&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192.
4. Harbell M, Methangkool E. Patient safety education in anesthesia: current state and future directions. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2021;34:720-5.
5. Pereira FSH, Garcia DB, Ribeiro ER. Identifying patient safety competences among anesthesiology residents: systematic review. *Braz J Anesthesiol*. 2022;72(5):657-65.
6. Shaw TJ, Pernar LI, Peyre SE, Helfrick JF, Vogelgesang KR, Graydon-Baker E, et al. Impact of online education on intern behaviour around joint commission national patient safety goals: a randomised trial. *BMJ Qual Saf*. 2012 Oct;21(10):819-25.
7. Sousa VD, Driessnack M, Mendes IAC. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem: Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2007;15(3):502-7.
8. Zambon LS, Daud-Gallotti R, Novaes HMD. Introdução à segurança do paciente. *Proqualis*; 2010 [acesso em 5 set 2023]. Disponível em: <https://proqualis.fiocruz.br/aula/introdu%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-seguran%C3%A7a-do-paciente>.
9. Organização Mundial da Saúde. Segundo desafio global para a segurança do paciente. Cirurgias seguras salvam vidas. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; 2009.
10. Cangiani LM, Carmona MJC, Torres MLA, Bastos CO, Ferez D, Silva ED, et al., editores. Tratado de anestesiologia da Sociedade de Anestesiologia do Estado de São Paulo. 8a ed. São Paulo: Atheneu; 2017.
11. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. 2a ed. Brasília: Anvisa; 2017.
12. World Health Organization. Global patient safety challenge: 2005-2006. Geneva: WHO; 2005.
13. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Organização Pan-Americana da Saúde. Manual para observadores: estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização das mãos. Desafio: uma assistência limpa é uma assistência mais segura. Aliança Mundial para Segurança do Paciente. Brasília: Organização Mundial da Saúde; 2008.
14. Medication Without Harm. Global patient safety challenge on medication safety. Geneva: World Health Organization; 2017.
15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [acesso em 5 set 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/protocolo-de-seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos/view>.
16. Metzner J, Posner KL, Lam MS, Domino KB. Closed claims' analysis. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2011;25(2):263-76.
17. Posner KL. Closed claims project shows evolution. Anesthesia Patient Safety Foundation; 2001 [acesso em 10 jan 2024]. Disponível em: <https://www.apsf.org/article/closed-claims-project-shows-safety-evolution/>.
18. Moura GHS, Dias RX. Eventos adversos em anestesia. *Anestesia em Revista*. 2016; 3:18-9.
19. Lemos Neto SV de, Diego LAS, Brandão JCM, Silva JH, Carneiro AF, editores. Segurança do paciente e prática médica. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia; 2014.
20. Cook TM, Woodall N, Frerk C. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia. *BJA Open*. 2011 May;106(5):617-31.
21. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2022;136(1):31-81.
22. Cassorla L, Lee JW. Patient positioning and associated risks. In: Miller RD. Miller's anesthesia. 8th ed. Philadelphia: Elsevier, Saunders; 2015. p. 2594-639.
23. Salman FC, Diego LAS, Silva JH, Moraes JMS de, Carneiro AF, editores. Qualidade e segurança em anestesiologia. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia; 2012.
24. Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Organização Pan-Americana da Saúde. Mecanismos para a prevenção de quedas dos pacientes – protocolos de segurança do paciente II. Brasília: Anvisa, Opas; 2018.
25. R CORE Team. R: a language and environment for statistical computing. Version 4.3.2. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2023.
26. Organização Mundial da Saúde. Guia curricular de segurança do paciente da Organização Mundial da Saúde: edição multiprofissional. Rio de Janeiro: Autografia; 2016. 270 p. [acesso em 23 fev 2024]. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44641/9788555268502-por.pdf?sequence=32>.
27. Panúncio-Pinto MP, Troncon LE de A. Avaliação do estudante – aspectos gerais. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2014;47(3):314-23 [acesso em 23 fev 2024]. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86684>.
28. Bezerra MG, Silva ME de S, Silva CM e, Costa MLWFG, Borges JM, Spirandelli APB, et al. Efeito teste e sua real eficácia na aprendizagem e retenção de conhecimento. *Braz J Hea Rev*. 2023;6(5):22142-51.
29. Rall M, van Gessel E, Staender S. Education, teaching & training in patient safety. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2011;25(2):251-62.
30. Aboumatar HJ, Thompson D, Wu A, Dawson P, Colbert J, Marsteller J, et al. Development and evaluation of a 3-day patient safety curriculum to advance knowledge, self-efficacy and system thinking among medical students. *BMJ Qual Saf*. 2012;21:416-22.
31. Wong BM, EtcHELLS EE, Edward E, Kuper A, Levinson W, Shojania KG. Teaching quality improvement and patient safety to trainees: a systematic review. *Acad Med*. 2010;85(9):1425-39.
32. Kirkman MA, Sevdalis N, Arora S, Baker P, Vincent C, Ahmed M. The outcomes of recent patient safety education interventions for trainee physicians and medical students: a systematic review. *BMJ Open*. 2015;5(5):e007705.
33. Garcia DB. Avaliação do conhecimento de residentes do terceiro ano em anestesiologia sobre a segurança do paciente [dissertação]. Curitiba: Faculdade Pequeno Príncipe; 2021.
34. Foy R, Ovretveit J, Shekelle PG, Pronovost PJ, Taylor SL, Dy S, et al. The role of theory in research to develop and evaluate the implementation of patient safety practices. *BMJ Qual Saf*. 2011 Feb 11;20(5):453-9.
35. Martinelli SM, Isaak RS, Schell RM, Mitchell JD, McEvoy MD, Chen F. Learners and luddites in the twenty-first century: bringing evidence-based education to anesthesiology. *Anesthesiology*. 2019;131:908-28.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.