



INVESTIGAÇÃO ORIGINAL

Uso de simulação para ensinar na sala de cirurgia –
Não deixe que a pandemia de COVID-19 interrompa a
educação: um ensaio clínico observacional

Sevcan Büyük^{a,*}, Onat Bermede^a, Süheyla Erkoç^a, Neslihan Alks^a, Marc Lilot^b, Başak Meço^a

^a University of Ankara School of Medicine, Department of Anaesthesiology and ICU, Ankara, Turkey

^b University of Claude Bernard, Hospital Femmes Meres Enfants, Department of Paediatric Anaesthesiology, Lyon, France

Recebido em 5 de março de 2021; aceito em 27 de novembro de 2021

PALAVRAS-CHAVE:

Pandemia do COVID19;
Simulação de
treinamento;
Anestesia

RESUMO:

Justificativas: A educação baseada em simulação tornou-se a parte mais importante do treinamento de residentes em anestesiologia, especialmente durante a pandemia. Permite aprender as habilidades e o gerenciamento de diferentes situações sem colocar os moradores em risco de contaminação, considerando que o COVID-19 é altamente contagioso. A hipótese foi que a simulação ainda está associada à melhoria das aquisições de conhecimento apesar do contexto da pandemia do COVID-19.

Métodos: Residentes de anestesiologia e terapia intensiva submetidos a um cenário de simulação de anafilaxia. Seus níveis de conhecimento foram avaliados por perguntas de verdadeiro/falso antes e um mês após a sessão de simulação. O teste STAI foi utilizado para medir os níveis de ansiedade antes e após o cenário. Os dados foram analisados estatisticamente por meio dos testes de Wilcoxon e McNemar.

Resultados: Residentes juniores (< 2 anos) receberam pontuações significativamente mais altas nos testes teóricos pós-treinamento em comparação com seus escores pré-treinamento ($79,2 \pm 9,6$, $84,5 \pm 8,2$, $p = 0,002$, $n = 21$). Não houve diferença entre os escores pré e pós-teste dos idosos ($80,2 \pm 9$, $81,8 \pm 10,4$, $p = 0,3$). Os escores do inventário pré e pós-ansiedade foram quase os mesmos e ambos estavam no grupo moderado ($39,8 \pm 10,1$, $39,3 \pm 12,1$, $p = 0,8$).

Conclusão: A educação baseada em simulação melhorou os níveis de conhecimento dos residentes sem aumentar os níveis de ansiedade. Assim, o treinamento baseado em simulação mostrou seu valor como uma importante ferramenta de educação durante a pandemia, que precisa ser ainda mais popularizada para treinamento em todas as instituições. Esclarecer os educadores médicos sobre esse método de ensino realizado pode levar a uma melhor qualidade da educação médica nos países em desenvolvimento e reformular a forma como os médicos de amanhã são treinados durante as pandemias.

Autor correspondente:

E-mail: sevcanbuyuk@gmail.com (S. Büyük).

<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.11.010>

© 2021 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND licence (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Introdução

Durante a pandemia do COVID-19, a continuação dos programas de educação médica foi interrompida devido a restrições, portanto, o método de treinamento de simulação foi introduzido para educação e os anesthesiologistas devem gerenciar diferentes tipos de emergências. Em uma emergência, é essencial tomar uma decisão rápida e realizar intervenções no momento adequado. Usar todo o conhecimento e habilidades que foram adquiridos durante a residência requer prática. Através do desenvolvimento tecnológico e manequins de alta fidelidade, os residentes têm a oportunidade de aprender as habilidades e o manejo de diferentes tipos de emergências antes de enfrentá-las em pacientes reais.^{1,2}

A anafilaxia é uma das emergências raras, mas fatais. No entanto, está documentado que a morbidade após reações alérgicas com risco de vida é comum e o manejo dessa emergência precisa ser aprimorado.³

A Universidade de Lyon é um centro de treinamento de simulação altamente experiente, que realizou cursos de mestrado para instrutores. Como educadores da Universidade de Ankara, participamos de um desses cursos. Usamos um cenário de anafilaxia para treinamento de simulação in situ na sala de cirurgia. O objetivo principal deste estudo foi avaliar a diferença entre as pontuações do teste de conhecimento pré e pós-simulação para avaliar a eficácia do treinamento de simulação. O objetivo secundário foi examinar se isso cria alguma ansiedade nos participantes.

Métodos

Participantes

Este estudo prospectivo, observacional e unicêntrico foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Medicina da Universidade de Ankara (Número de série: I4-166-19). Após consentimento informado, 42 residentes do Departamento de Anestesiologia e Terapia Intensiva foram incluídos no estudo, sem levar em consideração seus níveis de formação. Dois deles não quiseram participar do estudo. Quarenta residentes foram divididos aleatoriamente em sete grupos de 5 ou 6 residentes em cada grupo. Foram coletadas as informações sobre antiguidade dos residentes, escores pré-teste e pós-teste e níveis de ansiedade pelo inventário de estado-traço de ansiedade antes da sessão.

Design de estudo

Antes da sessão de simulação, todos os sujeitos realizaram um pré-teste, incluindo 20 questões teóricas de verdadeiro/falso, avaliando seus conhecimentos básicos sobre mecanismo de anafilaxia e estratégias de tratamento. A pontuação total foi de 100, com 5 pontos para cada questão. Além disso, os níveis de ansiedade dos indivíduos foram avaliados pelo Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE).⁴ O STAI consiste em duas escalas de 20 itens para medir a intensidade da ansiedade como um estado emocional (Ansiedade-S) e diferenças individuais na propensão à ansiedade conforme um traço de personalidade (T-Ansiedade). As

pontuações do IDATE são classificadas como “nenhuma ou baixa ansiedade” (20-37), “ansiedade moderada” (38-44) e “alta ansiedade” (45-80).⁵

Em seguida, com base em sua randomização, todos os indivíduos receberam um breve cenário sobre anafilaxia na sala de cirurgia (arquivo suplementar-1) usando o manequim Resusci Anne (Laerdal Medical, Stavanger, Noruega). As simulações in situ foram limitadas a 15 minutos de duração, seguidas de um debriefing padronizado de 30 minutos para revisar habilidades técnicas, habilidades não técnicas e lacunas de conhecimento. Após o treinamento de simulação, os residentes foram solicitados a preencher novamente o IDATE.

Por fim, foi solicitado que eles parassem de ler sobre anafilaxia até serem avaliados com um pós-teste, um mês após a sessão com as mesmas questões.

Estatísticas

A estatística descritiva para os dados categóricos e contínuos foi dada em frequência (porcentagem) e mediana (mínimo-máximo), respectivamente. As mudanças na porcentagem de acertos em cada questão foram avaliadas pelo teste de McNemar, e as diferenças pré-pós na pontuação total foram comparadas com o Wilcoxon Signed Rank Test. Todas as análises estatísticas foram realizadas com Statistical Package for the Social Sciences (SPSS Versão 15.0, Chicago, IL), e o nível de significância estatística foi estabelecido em 0,05.

Resultados

Quarenta residentes foram divididos em dois grupos como seniores e juniores em relação ao seu ano de formação 2 anos de formação aceite como valor de corte para ser senior. Dos 40 sujeitos, 21 tinham menos de 2 anos de experiência profissional (Fig. 1).

A pontuação teórica melhorou de $79,7 \pm 9,2$ para $83,2 \pm 9,3$ ($p = 0,04$) nos resultados do pré e pós-teste. Residentes juniores (< 2 anos) receberam pontuações significativamente mais altas nos pós-testes em comparação com as pontuações pré-testes ($79,2 \pm 9,6$, $84,5 \pm 8,2$, $p = 0,002$). No entanto, não houve diferença significativa entre os escores pré e pós-teste dos idosos ($80,2 \pm 9$, $81,8 \pm 10,4$, $p = 0,3$) (fig. 2). Os juniores pontuaram mais do que os seniores no pós-teste ($84,5 \pm 8,2$, $81,8 \pm 10,4$, $p = 0,236$).

Ambos os escores do IDATE estado e traço foram calculados, no entanto, apenas o componente estado é relatado aqui como um reflexo da ansiedade vivida no dia do treinamento de simulação. A pontuação pré-IDATE-S foi de $39,8 \pm 10,1$ enquanto a pontuação pós-IDATE foi de $39,3 \pm 12,1$. Não houve diferença entre os escores do inventário de ansiedade pré e pós-estado-traço ($p = 0,8$) (Tabela 1).

Discussão

Embora tenha havido uma melhora nas pontuações do pós-teste em relação ao pré-teste, esse aumento foi mais significativo para os residentes juniores. Mesmo as pontu-

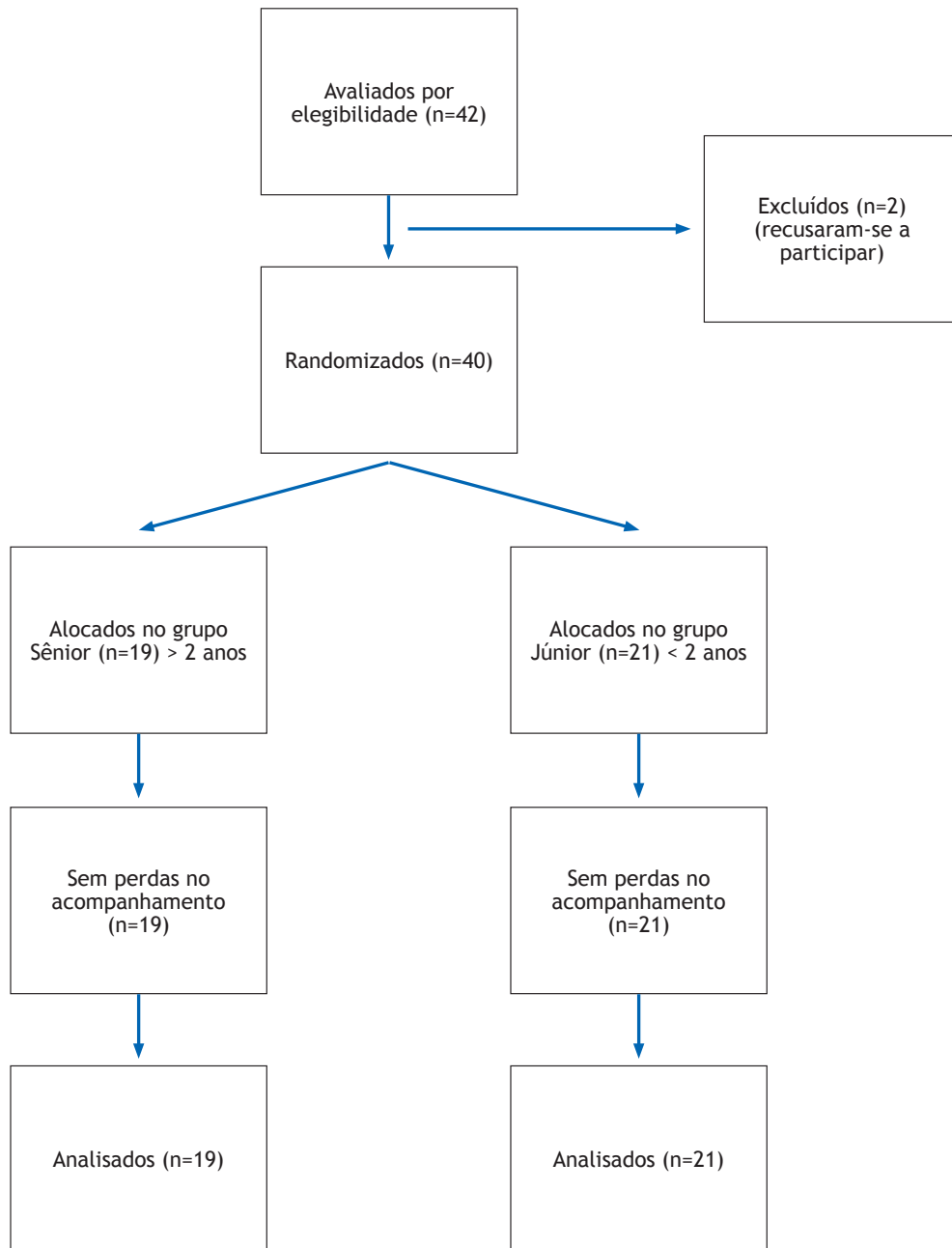


Figura 1 Diagrama de fluxo demonstrando o processo do estudo.

ações pós-teste dos juniores foram maiores do que as dos seniores, enquanto não houve diferença significativa entre as pontuações pré-teste e pós-teste dos seniores. Além disso, o treinamento de simulação não fez diferença nos escores de ansiedade.

Desde março de 2020, palestras presenciais de educação médica, visitas à beira do leito, práticas em clínicas tiveram que ser interrompidas por um tempo devido às restrições da pandemia. Os programas de treinamento tiveram que ser reestruturados de acordo com o novo normal e o aprendizado baseado em simulação tornou-se muito mais importante.⁶ As faculdades precisavam determinar um novo rotei-

ro para os residentes.^{7,8} Enquanto a comunidade acadêmica se preocupa em como educar principalmente aqueles que não têm experiência na sala de cirurgia, este estudo pode pintar um quadro promissor.

O treinamento baseado em simulação oferece aos profissionais de saúde a oportunidade de desenvolver suas habilidades para gerenciar casos da vida real no hospital.⁹ Neste estudo, perguntas de verdadeiro/falso foram usadas para avaliar a eficácia da sessão de simulação que deveria melhorar o conhecimento de dezenas de participantes. Em um estudo recente de Shailaja et al da Índia,¹⁰ 22 residentes de anestesia tiveram seis cenários.

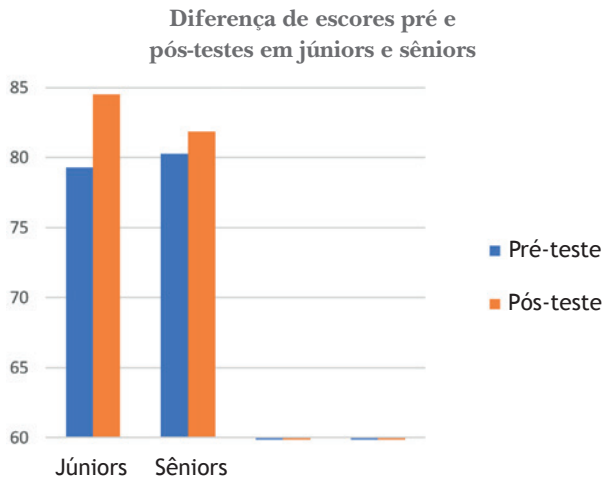


Figura 2 Escores pré e pós-teste de júnior e sênior.

Depois disso, eles fizeram testes de perguntas de múltipla escolha pré e pós-simulação e a pontuação média de conhecimento foi melhorada em 51%, enquanto a pontuação média de conhecimento do pré-teste ao pós-teste melhorou em 4,3% em nosso estudo. Além disso, em outro estudo de Etanaa et al. da Etiópia,¹¹ anestesistas não médicos participaram de um curso de 3 dias e tiveram nove cenários de simulação e, eventualmente, as pontuações pós-teste melhoraram em 16%. Essa diferença nos resultados pode estar relacionada ao momento dos pós-testes. Enquanto Shailaja et al. aplicaram o teste logo após a sessão de simulação, Etanaa et al. aplicou o teste após o término de todas as sessões de 3 dias. Em nosso estudo, tivemos como objetivo avaliar o impacto do método de treinamento de simulação na retenção de conhecimento a longo prazo, de modo que as perguntas foram dadas um mês após a sessão de simulação. O aumento na pontuação dos residentes juniores demonstrou o sucesso dessa modalidade de ensino no aprendizado de longo prazo.

A ansiedade pode ser observada naqueles que não participaram de nenhum treinamento de simulação. Stein, C descobriu que as pontuações do IDATE pós-simulação de estudantes de atendimento médico de emergência foram significativamente maiores do que as pontuações pré-simulação em avaliações de simulação programadas.¹² Em nosso estudo, foi detectada ansiedade moderada nos participantes. O fato de nenhum deles ter participado de nenhum treinamento de simulação antes pode ter causado escores moderados de ansiedade.

Além disso, o fato de essa sessão ter sido relatada como treinamento e não como avaliação pode ter feito com que essa pontuação não aumentasse.

Durante a pandemia, os profissionais de saúde têm muito com o que se preocupar. Os residentes se sentem desconfortáveis com a segurança do paciente, a segurança pessoal e sua educação.¹³ Como educadores, um de nossos deveres deve ser proteger nossos residentes do esgotamento durante uma pandemia e mantê-los entusiasmados com o aprendizado. Será sensato se usarmos o método de simulação para ensiná-los sem carregar outro fator de estresse durante esses tempos difíceis. Como resultado de nossa perfeita colaboração com a equipe de simulação da Claude Bernard University, este cenário representa o primeiro treinamento baseado em simulação realizado com sucesso em nossa instituição. Além disso, nossa experiência com a Universidade de Claude Bernard indica a importância de oficinas colaborativas e master classes como boas ferramentas para a divulgação dessa modalidade educacional.

Limitações

As perguntas do teste de pré e pós-conhecimento que usamos foram escolhidas a partir das perguntas do exame do nosso departamento. Embora essas questões não tenham sido validadas, temos usado essas questões para avaliar o conhecimento teórico de nossos residentes. Nossos resultados podem ser mais impactantes se nossas perguntas forem validadas.

Destacamos a importância do treinamento de simulação, mas nosso estudo compreendeu um cenário de emergência, embora estudos semelhantes contenham mais cenários. Não indicamos diferença entre os escores pré e pós-IDATE. Realizamos a sessão de simulação com nossos residentes em nossa sala de cirurgia para que não apenas o ambiente, mas também os treinadores e os demais participantes estivessem familiarizados com os assuntos e talvez os escores de ansiedade pudessem ser diferentes se esta fosse uma simulação multicêntrica com residentes de diferentes clínicas. Pesquisas futuras com um número maior de cenários e sujeitos de várias clínicas são necessárias para demonstrar os níveis de ansiedade.

Conclusão

Como a resposta à pandemia do COVID-19 restringiu a atividade presencial, as faculdades de medicina tiveram que inventar novas maneiras de educar. Arranjos tiveram que ser feitos para que os alunos retivessem habilidades e conhecimentos clínicos para prepará-los para crises da vida

Tabela 1 Escores dos testes de conhecimento e ansiedade.

	Escore pré-teste	Escore pós-teste	p	Pré-STAI	Pós-STAI	p
Júnior	79,2±9,6	84,5±8,2	0,002	38,9±8,4	38,7±10,4	0,8
Sênior	80,2±9	81,8±10,4	0,3	40,7±11,8	40,1±10,4	0,8

real. A simulação é uma modalidade de treinamento eficaz, que pode ser usada para melhorar os níveis de conhecimento sem nenhuma alteração grave no estado de ansiedade dos participantes.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Materiais complementares

O material complementar associado a este artigo pode ser encontrado na versão online em [doi:10.1016/j.bjane.2021.11.010](https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.11.010).

Referências

1. Yunoki K, Sakai T. The role of simulation training in anesthesiology resident education. *J Anesth.* 2018;32:425–33.
2. Green M, Tariq R, Green P. Improving patient safety through simulation training in anesthesiology: where are we? *Anesthesiol Res Pract.* 2016:4237523.
3. Harper NJN, Cook TM, Garcez T, et al. Anaesthesia, surgery, and life-threatening allergic reactions: management and outcomes in the 6th National Audit Project (NAP6). *Br J Anaesth.* 2018;121:172–88.
4. Spielberger CD, Lushene RE, Jacobs GA. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory, STAI (Form Y). Palo Alto, Consulting Psychologists Press; 1983.
5. Kayikcioglu O, Bilgin S, Seymenoglu G, Deveci A. State and trait anxiety scores of patients receiving intravitreal injections. *Biomed Hub.* 2017;2:1–5.
6. Chaplin T, McColl T, Petrosoniak A, Hall AK. Building the plane as you fly”: Simulation during the COVID-19 pandemic. *CJEM.* 2020;22:576–8.
7. O’Brien JM, Deck M, Goncin U, Chaya M. Impact of the COVID-19 pandemic on anesthesia residency education. *Can Med Educ J.* 2020;11:e126–8.
8. Zarezadeh Y, Nasser K. COVID-19 pandemic: demand creates its own supply in a residency program. *Braz J Anesthesiol.* 2020;70:688–9.
9. Chacko TV. Moving toward competency-based education: challenges and the way forward. *Archiv Med Health Sci.* 2014;2:247.
10. Shailaja S, Hilda SS, Pinto PA, D’Cunha RJ, Mahmood LS, Hegde RB. Evaluation of resident satisfaction and change in knowledge following use of high-fidelity simulation teaching for anaesthesia residents. *Indian J Anaesth.* 2019;63:908–14.
11. Etanaa NB, Benwu KM, Gebremedhin HG, Desta HB. The effect of simulation-based training in non-physician anesthesiologists in Tigray region, Ethiopia. *BMC Res Notes.* 2020;13:197.
12. Stein C. The effect of clinical simulation assessment on stress and anxiety measures in emergency care students. *Afr J Emerg Med.* 2020;10:35–9.
13. Persad A. RE: Residents during the pandemic. *CMAJ.* 2020;192:E340–1.