

ARTIGO DE PERSPECTIVA

A Anestesiologia e a Simulação

Anaesthesiology and the Simulation

Cristina Granja^{1,2,3,4*} 

Afiliação

¹ SIM-FMUP - Centro de Simulação da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

² Departamento de Cirurgia e Fisiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

³ CriticalMed – CINTESIS/RISE. Porto, Portugal.

⁴ ULS de São João, Porto, Portugal.

Palavras-chave

Anestesia; Anestesiologia/educação; Treino de Simulação

Keywords

Anesthesia; Anaesthesiology/education; Simulation Training

“Segundos para decidir, minutos para executar”, a frase não é minha, é sim o título de uma palestra apresentada pelo Prof. Willem Van Meurs¹ durante a comemoração dos 20 anos do SIM-FMUP - Centro de Simulação da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, que ocorreu no dia 13 de dezembro de 2023. Mas a meu ver, ela plasma muito do que queremos transmitir, quando falamos de simulação clínica e, no caso particular, da simulação em Anestesiologia.

As histórias da Anestesiologia e da simulação cruzam-se e estão fortemente ligadas.²⁻⁴ A razão desta ligação prende-se com o facto de que, na sua atividade, o anestesiológista tem de atuar com rapidez, e para que tal seja possível de forma eficiente, tem de estar treinado para, em segundos, decidir aquilo para o qual tem apenas alguns, muito poucos, minutos para executar: a hipóxia resultante de uma via aérea difícil que não era esperada, uma reação anafiláctica grave, uma obstrução da via aérea, um pneumotórax hipertensivo, um choque hemorrágico, entre muitos outros possíveis exemplos. Na simulação o que tentamos fazer é criar um ambiente ou situação que permita que os indivíduos experimentem uma representação de um evento real com o propósito de praticar, aprender, avaliar ou testar, ou para obter a compreensão do funcionamento de sistemas mais complexos ou ações humanas em diversas áreas.³

A Anestesiologia, em termos de cultura de segurança, seguiu os passos da indústria da aviação. Na indústria da aviação, os passageiros confiam as suas vidas ao piloto, enquanto os doentes submetidos a anestesia confiam as suas vidas ao anestesiológista. Ambos são sistemas de alto risco com

tolerância mínima a erros. Hoje, a indústria da aviação tem um nível excepcionalmente elevado de segurança, mas nem sempre foi esse o caso. As razões para a melhoria da segurança da indústria da aviação são o uso, por rotina, de simuladores de aviação na formação dos pilotos. A simulação, hoje, é considerada uma parte vital da cultura da indústria da aviação para treinar pilotos, tráfego aéreo, controladores e outros tripulantes de voo.⁵

Similarmente, a simulação foi introduzida no currículo de Anestesiologia para treinar médicos internos, mas também para a certificação e recertificação de especialistas em Anestesiologia e, dessa forma, garantir a segurança do doente.⁶

Há três décadas atrás, os primeiros simuladores de anestesia eram já notavelmente sofisticados. Ao longo dos anos, o uso da simulação alargou-se a outras áreas da medicina e a tecnologia evoluiu com modelos que imitam as respostas humanas de uma maneira surpreendentemente realista, com manequins que respiram, geram ritmo cardíaco, têm pulsos, sons cardíacos e vias aéreas que podem ser programadas para diferentes graus de obstrução. A simulação em anestesiologia não é mais um fascínio, objecto de investigação, mas uma parte integrante da formação dos anestesiológistas, tendo sido demonstrado, repetidamente, que o treino em simulação aumenta o conjunto de competências dos anestesiológistas. Neste sentido, a Anestesiologia liderou o movimento na segurança do doente.⁷

Os percursos e actores destes avanços tecnológicos foram vários, em vários locais do planeta: na década de 1950, Peter Safar demonstrou a capacidade de realizar ventilação boca-a-boca em voluntários humanos curarizados⁸, um estudo que, mais tarde, e nos nossos dias, seria impossível de reproduzir. Peter Safar, juntamente com Bjorn Lind e o fabricante de brinquedos Asmund Laerdal, criaram o primeiro manequim de reanimação, a Resusci Anne, na década de 1960. A sua

Autor Correspondente/Corresponding Author*:

Cristina Granja

Morada: Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar Universitário São João, Departamento de Cirurgia e Fisiologia, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

E-mail: cristinagranja28@gmail.com

utilização hoje na educação em suporte básico de vida é uma prova da importância dos primeiros passos na investigação e desenvolvimento da simulação.

No final da década de 1960, Stephen Abrahamson e J. Samuel Denson, juntamente com engenheiros da Aerojet-General Corporation, desenvolveram o SimOne, um simulador de manequim controlado remotamente por um computador, que passou a ser usado para o treino de anestesiológicos em vários tipos de competências.^{3,4} Posteriormente, assistimos ao desenvolvimento de outros simuladores de alta fidelidade - David M. Gaba, em Stanford,⁹ Good e Gravenstien^{10,11} na Florida, entre outros, foram contemporâneos nesse percurso. Willem Van Meurs foi responsável pela criação do modelo fisiológico que permitiu que o simulador mimetizasse a resposta de sinais vitais a diferentes estímulos. Van Meurs colaborou com diferentes laboratórios e departamentos na Universidade do Porto e, entre 2003 e 2013, juntamente com os investigadores do Centro de Simulação da FMUP, desenvolveu o simulador Lucina, para treino de simulação em Obstetrícia e Ginecologia.¹² É com imenso gosto e expectativa que em 2024 Willem Van Meurs regressa para novamente trabalhar connosco, na formação, mas sobretudo na investigação e desenvolvimento.

Estes e outros desenvolvimentos levaram ao que pode ser considerado uma mudança de paradigma na medicina,³⁻⁵ e esta mudança no paradigma é também liderada pela Anestesiologia. O treino inicial em manequins passivos, animais e pacientes reais foi substituído pelo treino em simuladores de doentes ou doentes simulados. Outra mudança significativa foi o controle que essas modalidades oferecem sobre o conteúdo pedagógico e o seu *timing*: a possibilidade de simular vários cenários num dia ou numa tarde, enquanto previamente, um médico ou outro profissional de saúde teria de esperar meses ou anos para ser confrontado e treinado com esses cenários na vida real.

A simulação permite que o formando seja confrontado, em pouco tempo, com uma panóplia completa de cenários clínicos e de formas de atuação, que de outra maneira não seria possível. Sem a simulação, um formando terá de esperar que aconteça um pneumotórax hipertensivo, uma via aérea difícil ou um choque hemorrágico, e esses eventos podem aparecer uma ou outra vez, ao longo dos anos da sua formação. Com a simulação e ao longo de um curso, o formando pode ser confrontado, num ambiente seguro, com vários desses cenários e treinar para quando vier a necessitar na vida real, contribuindo dessa forma, em última análise, para a qualidade dos cuidados e para a segurança do doente. A simulação acelera a aquisição de competências e melhora a sua retenção. Além de ajudar nas competências técnicas, o treino com simulação pode ajudar a reforçar as competências não técnicas.⁵ Essas competências não técnicas são vitais para a segurança do doente em situações de emergência

e em situações de crise. A simulação permite-nos, em ambiente emocionalmente seguro, o treino de competências não técnicas: trabalho em equipa, liderança, comunicação, *debriefing*, competências tão necessárias como as técnicas, para o bom funcionamento de equipas e a otimização da abordagem e tratamento dos doentes. Uma experiência de simulação inclui habitualmente três componentes: o *briefing* inicial, a experiência de simulação e o *debriefing*. É o *debriefing* que permite ao formando compreender os seus processos de tomada de decisão, o primeiro passo na mudança da sua prática clínica com melhores resultados para os doentes.⁷

A simulação pode permitir também identificar pontos fracos num sistema hospitalar ou áreas onde o fluxo de trabalho não seja eficiente ou seguro.^{5,6}

O internato de formação específica em Anestesiologia (IFEA) está estruturado e tem no seu *curricula* o recurso à simulação. Pensamos que poderia ser muito proveitoso, o recurso à simulação para os médicos internos, antes de iniciarem cada um dos estágios, possibilitando a aquisição prévia de várias competências para um melhor usufruto e desempenho durante cada um dos estágios.

É nossa opinião, à semelhança do que se passa com os pilotos de aviação, que para além da formação durante o IFEA, cumprindo o pressuposto da necessidade de manter a formação e treino ao longo da vida, seria importante recorrer à simulação para expor os especialistas de Anestesiologia ao treino de cenários críticos menos comuns, que necessitam de tomada de decisão e atuação rápida, de forma a manter essa capacidade de decidir em segundos e atuar em minutos a bem da segurança dos doentes.

Responsabilidades Éticas

Conflitos de Interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Suporte Financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio o bolsa ou bolsa.

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Support: This work has not received any contribution grant or scholarship.

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer reviewed.

Submissão: 02 de fevereiro, 2024 | Received: 2nd of February, 2024

Aceitação: 05 de março, 2024 | Accepted: 5th of March, 2024

Publicado: 31 de março, 2024 | Published: 31st of March, 2024

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) Revista SPA 2024. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

© Author(s) (or their employer(s)) and SPA Journal 2024. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

REFERÊNCIAS

1. Van Meurs W. Segundos para decidir, minutos para executar” – palestra proferida na Comemoração do 20 anos do Centro de Simulação da Faculdade de Medicina do Porto, 13 de dezembro de 2023 no Porto. Porto: FMUP; 2023.
2. Kosik ES. Four decades of suspending disbelief: milestones in anesthesia simulation – Conference paper 2009.
3. Kofke WA, Nadkarni VN. New vistas in patient safety and simulation. *Anesthesiology Clin.* 2007; 25:385–9.
4. Sinz EH. Anesthesiology National CME Program and ASA Activities in Simulation. *Anesthesiology Clin.* 2007; 25: 209-23.
5. Green M, Tariq R, Green P. Improving Patient Safety through Simulation Training in Anesthesiology: Where Are We? *Anesthesiol Res Pract.* 2016;2016:4237523. doi: 10.1155/2016/4237523.
6. Weinger MB, Banerjee A, Burden AR, Mclvor WR, Boulet J, Cooper JB, et al. Simulation-based Assessment of the Management of Critical Events by Board-certified Anesthesiologists. *Anesthesiology.* 2017;127:475-89.
7. Rothkrug A; Mahboobi SA. Simulation Training and Skill Assessment in Anesthesiology In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023.
8. Safar P. Ventilatory efficacy of mouth-to-mouth artificial respiration: airway obstruction during manual and mouth-to-mouth artificial respiration. *JAMA* 1958;167:335–41.
9. Stanford Medicine, Center for Immersive and Simulation-based Learning. About Dr. David M. Gaba. [acessível Jan 2024] Disponível em: <https://cisl.stanford.edu/about-cisl/about-dr--gaba.html>
10. Good ML, Gravenstein JS. Anesthesia simulators and training devices. *Int Anesthesiol Clin.* 1989; 27: 161- 8.
11. Van Meurs W. Saint of Circumstance: David Gaba on simulation in healthcare – simzine, [interview], Jan. 2024 [acessível Jan 2024] Disponível em: <https://simzine.news/people-en/saint-of-circumstance-david-gaba-on-simulation-in-healthcare/>
12. Van Meurs WL, Couto, PMS, Sá-Couto CD, Bernardes J, Campos DA. Development of foetal and neonatal simulators at the University of Porto. *Med Educ.* 2003, 37:29-33.