

UTILIZAÇÃO DE SIMULADORES PARA O ENSINO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Michele Antunes¹, Marie Jane Soares Carvalho²

Eixo temático: Tecnologias Digitais na Educação Superior

Resumo: O conhecimento em Enfermagem evoluiu de forma a integrar saberes de várias disciplinas e possibilitando o caminho rumo à autonomização. Todavia, a dimensão técnica do saber em Enfermagem continuou a crescer pelo processo de imitação, em que os estudantes buscaram praticar e melhorar seu desempenho nos pacientes e, algumas vezes, neles próprios ou nos colegas em formação. Entretanto, antes da inserção das novas tecnologias no ensino, na primeira vez em que executaram técnicas invasivas, foi em um doente real e, geralmente, no contexto hospitalar. Acredita-se que a realização da prática primeiro com o auxílio de simuladores, torna-se mais segura e acarreta menor risco para o paciente. Marco teórico: O recente desenvolvimento da tecnologia disponibilizou simuladores de paciente de alta fidelidade que apresentam respostas realistas, humanas e fisiológicas à doença aguda, ao trauma e às intervenções, permitindo elevado realismo nas simulações o que favorece, maior imersão do estudante, com todas as vantagens. Estes equipamentos que simulam o ambiente de cuidados, permite aos estudantes treinar procedimentos técnicos inerentes à profissão, antes de sua inserção na prática clínica. Metodologia: objetivou identificar se existia diferença entre a utilização da aula expositiva, associada ao vídeo, e associada ao uso do simulador. Os 50 estudantes do 8º semestre de graduação em Enfermagem foram separadas em dois grupos (G1 e G2) durante uma disciplina, e foram convidados a responderem um pré-teste com 20 questões, sobre “Suporte Básico de Vida – Parada Cardiorrespiratória”. Posteriormente, os 25 alunos do G1 realizaram a visualização de um vídeo online sobre a sequência correta do atendimento e os outros 25 (G2), realizaram o atendimento utilizando um boneco que possui um software simulador de sinais e sintomas acoplado. Posteriormente, foi aplicado o pós-teste, que consistia no mesmo questionário. Resultados: Identificou-se que no G1, o pré-teste teve 40% de acertos e que no pós-teste, teve 45%. No G2, o pré-teste teve, também, 40% de acertos, e no pós-teste foi de 80%. Estes dados evidenciam que, nesta amostra, a utilização do simulador contribuiu para o aprendizado acerca desta temática junto aos estudantes de enfermagem. Tendo em vista que o número de acertos no questionário aumentou naquele grupo de estudantes que realizaram a aula expositiva e a parte prática com o auxílio do simulador (G2). Destaca-se que a utilização de simuladores pode auxiliar na aprendizagem dos estudantes, visto que ele poderá vivenciar situações as quais exigirão conhecimentos e condutas de sua prática enquanto futuro enfermeiro.

Palavras-chave: simuladores; educação; enfermagem; tecnologias.

1 Introdução

¹ Doutoranda em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Enfermagem pela UFRGS. Graduação em Enfermagem pela UFRGS. Professora da Universidade Feevale. micheleantunes@feevale.br

² Doutora em Educação pela UFRGS. Mestre em Educação e graduação em pedagogia. Professora do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação UFRGS. marie.jane@ufrgs.br

O Modelo Tradicional compreende o aprendiz como receptor de informações e o professor como detentor do conhecimento. O foco do aprendizado está no papel do professor e no caráter cumulativo do aprendizado, no qual o ensino é pautado na memorização, repetição de exercícios e verificação da assimilação. Este modelo propicia pouca autonomia no aprendiz, estabelecendo uma clara relação de hierarquia entre aquele que ensina e quem está aprendendo (ANASTASIOU; ALVES, 2004).

O conhecimento em Enfermagem evoluiu de forma a integrar saberes de várias disciplinas e possibilitando o caminho rumo à autonomização. Todavia, a dimensão técnica do saber em Enfermagem continuou a crescer pelo processo de imitação, em que os estudantes buscaram praticar e melhorar seu desempenho nos pacientes e, algumas vezes, neles próprios ou nos colegas em formação.

Entretanto, antes da inserção das novas tecnologias no ensino, na primeira vez em que executaram técnicas invasivas, foi em um doente real e, geralmente, no contexto hospitalar. Acredita-se que a realização da prática primeiro com o auxílio de simuladores, torna-se mais segura e acarreta menor risco para o paciente.

A simulação como atividade de educação tem em si a potencialidade para desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes que auxiliem na formação de um profissional mais crítico e reflexivo. Para que o aprendizado seja efetivo, é necessário que aquele que ensina, independente do nome ele atribuído (professores, facilitadores, tutores, preceptores, supervisores, monitores), esteja preparado para a sua função de educador, para que possa conduzir e aproveitar cada proposta de simulação. Tendo em vista que o bom professor é mais que um bom treinador ou transmissor de conhecimentos, oferecendo oportunidades de aprendizado em cenários reais ou de simulação, nos quais ele acompanha e reconhece as necessidades de aprendizado e os avanços de cada estudante (TEMPAKI; MARTINS, 2017).

Neste trabalho, objetivou-se identificar se existia diferença entre a utilização da aula expositiva, associada ao vídeo, e associada ao uso do simulador.

2 Marco teórico

A seguir será descrito o marco teórico que compuseram a realização deste estudo.

2.1 Histórico da simulação no ensino da saúde

Os enfermeiros graduados nos anos de 1970 a 1980 no Brasil e em Portugal realizaram sua primeira coleta de sangue em um colega de curso, e foram realizar procedimentos mais complexos, pela primeira vez, diretamente em pacientes reais, geralmente no contexto hospitalar (OLIVEIRA; PRADO; KEMPFER, 2012). Nos Estados Unidos (EUA) o primeiro manequim na Enfermagem surgiu na década de 1910, a partir da encomenda de uma enfermeira à uma loja de brinquedos, onde a mesma pediu que fizessem uma boneca de tamanho adulto, para que fosse utilizada no ensino de habilidades como mudanças de posição, troca de roupas, cuidados de higiene e conforto, entre outros. A boneca foi nomeada como Mrs. “Chase” (Figura 01) fazendo referência ao sobrenome da sua criadora (HERRMAN, 2008), mas somente a partir de 1950 foram grandemente utilizados (VIEIRA; CAVERNI, 2011).

Nesta época, muitas escolas não dispunham de instalações e equipamentos que simulassem o ambiente de cuidados e que permitissem aos estudantes treinar procedimentos técnicos inerentes à profissão, antes de sua inserção na prática clínica (COREN, 2009).

FIGURA 01 – Imagem do primeiro simulador, denominado “Mrs. Chase”



Fonte: Nickerson, Michael, and Melissa Pollard. "Mrs. Chase And Her Descendants: A Historical View Of Simulation." *Creative Nursing* 16.3 (2010): 101-105. Academic Search Elite. Web. 13 Nov. 2013.

O primeiro simulador reconhecido como um dos primeiros na história da simulação no contexto da saúde foi o simulador de respiração boca-a-boca, criado em 1960, pela empresa Laerdal®, intitulado Resusci Annie® (por ter como molde a máscara mortuária de uma jovem que faleceu afogada no rio Sena). Este, foi aperfeiçoado com o uso de molas para realização da prática de Ressuscitação Cardiopulmonar (ROSEN, 2008).

Alguns anos depois, a mesma empresa lança no mercado o simulador Harvey®, também criado para a realização de simulação cardiorrespiratória, sendo utilizado para fins didáticos há mais de 40 anos. Esta empresa possui outros simuladores, tais como o SimMan® que possui funções como: movimentos e sons respiratórios, pulso, reflexo pupilar, sons

cardíacos, tosse, comunicação verbal controlada por microfone, sons abdominais, entre outros sinais (NICKERSON, POLLARD, 2010) (Figura 02).

FIGURA 02. Simulador SimMan®



Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Há, ainda, dispositivos utilizados na simulação, denominados “Part Task Trainers”, sendo estes, partes anatômicas para o treinamento de habilidades como braços, e pelvis. Podem ser utilizados em associação a outros simuladores, ou isolados (ARAÚJO; QUILICI, 2012).

Ressalta-se ainda, a prática do “Role-Playing”, no qual utilizando professores e alunos, em que o aluno representará o paciente e em outro o profissional. Este tipo de simulação pode proporcionar uma alta fidelidade psicológica, principalmente em situações nas quais a interação humana se faz necessária (RIERA; CIBANAL; MORA, 2010).

O recente desenvolvimento da tecnologia disponibilizou simuladores de paciente de alta fidelidade que apresentam respostas realistas, humanas e fisiológicas à doença aguda, ao trauma e às intervenções, permitindo elevado realismo nas simulações o que favorece, maior imersão do estudante, com todas as vantagens. Estes equipamentos que simulam o ambiente de cuidados, permite aos estudantes treinar procedimentos técnicos inerentes à profissão, antes de sua inserção na prática clínica.

2.1 Estratégias educacionais em simulação realística

A simulação realística (SR) faz parte de uma nova possibilidade de ensino que engloba não somente as habilidades técnicas, mas o gerenciamento de crises, liderança, trabalho em equipe, raciocínio clínico em situações críticas ou que possam provocar prejuízos ao paciente real. Atualmente o termo simulação está empregado em diversas possibilidades de ensino-

aprendizagem aos profissionais de saúde, o que promove muitas vezes certa confusão na aplicação destas distintas estratégias. As terminologias entre habilidades técnicas específicas ou “Part task trainer”, uso de pacientes estandarizados e/ou padronizados, realidade virtual e simulação de alta fidelidade se misturam, porém todos eles contemplam diversas áreas de estudos na medicina, como emergências cardiológicas, trauma, pediatria, ginecologia e obstetrícia, cuidados intensivos, anestesia, habilidades atitudinais para a relação médico-paciente, entre várias outras (BRANDÃO; COLLARES; MARIN, 2014).

Kuduvalli et al. (2009) realizou um estudo para fornecer evidências de que a implementação de um curso de simulação de alta fidelidade para estudantes de anestesia, identificando que melhorou, a longo prazo, a transferência de habilidades para a prática clínica.

Os autores Domuracki et al. (2009) investigaram se simulação melhorou a formação a capacidade dos profissionais de saúde aplicar a “pressão cricóide” (Manobra de Sellick³) no cenário clínico. Os resultados revelaram que o grupo experimental, que utilizou simulação de alta fidelidade, foi capaz de aplicar a quantidade apropriada de pressão cricoide 38% do tempo e o grupo de controle 19% do tempo, concluindo que o treinamento em simulação melhorou a capacidade os profissionais de saúde de realizar este procedimento em pacientes reais.

Os autores Lucas et al. (2008) em seu estudo, realizou uma transferência de aprendizagem estudo para investigar se o uso de um simulador de realidade virtual em laparoscopia iria melhorar o desempenho dos estudantes de medicina em procedimentos laparoscópicos virtuais. Os resultados do estudo indicaram que o grupo que realizou a simulação, executou melhor a técnica.

Em um estudo de enfermagem conduzido por Curtin e Dupuis (2008), os membros do corpo docente testaram a eficácia da simulação clínica. Neste estudo os estudantes de enfermagem de um avançado realizaram duas experiências de simulações, sendo avaliados quanto à capacidade de priorizar o atendimento ao paciente e reconhecer mudanças rápidas nas condições destes.

Em uma pesquisa realizada por Kirkman (2013) com 42 sujeitos, objetivou verificar se os alunos de graduação em enfermagem seriam capazes de transferir o conhecimento e as habilidades aprendidas em uma palestra em sala de aula, para uma simulação de alta fidelidade sobre um cenário clínico. Neste, os alunos foram observados e avaliados em sua

3 A manobra de Sellick (também conhecida como pressão cricóide) é um método de prevenir a regurgitação de um paciente anestesiado durante uma intubação endotraqueal através da aplicação de pressão sobre a cartilagem cricóide, que por sua vez causa uma oclusão esofágica proximal.

capacidade de realizar uma avaliação respiratória, por meio de uma aula e seguindo da simulação clínica. Os achados indicaram que houve um significativo aumento na transferência de aprendizagem demonstrada ao longo do tempo.

3 Metodologia

Os 50 estudantes do 8º semestre de graduação em Enfermagem foram separadas em dois grupos (G1 e G2) durante uma disciplina, e foram convidados a responderem um pré-teste com 20 questões, sobre “Suporte Básico de Vida – Parada Cardiorrespiratória”.

Os estudantes que aceitaram participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias, de forma que uma permaneceu com eles e a outra foi entregue à pesquisadora.

O anonimato foi mantido, ou seja, o nome dos estudantes não será publicado nos materiais. Os dados serão utilizados apenas neste estudo, sendo guardadas por cinco anos e após este período serão destruídos. A atividade desenvolvida nessa pesquisa não vai interferir na avaliação de alguma disciplina. Os mesmos serão informados que poderão sair do estudo a qualquer momento, não ocorrendo ônus pela sua desistência.

Os riscos que possam ocorrer no momento do preenchimento do instrumento orientado pelas pesquisadoras evitaram situações constrangedoras ou de desconforto aos estudantes em decorrência de sua participação neste estudo. Quanto aos benefícios, a pesquisa contribuiu para a identificação de quais ferramentas poderão ser mais adequadas para o ensino do “Suporte Básico de Vida – Parada Cardiorrespiratória”.

4 Resultados

Segundo a American Heart Association (2010), o atendimento à PCR divide-se em Suporte Básico de Vida (SBV), que compreende um conjunto de técnicas sequenciais caracterizadas por compressões torácicas, abertura das vias aéreas, respiração artificial e desfibrilação; e Suporte Avançado de Vida (SAV) que consiste na manutenção do SBV, com a administração de medicamentos e o tratamento da causa da PCR.

Nesta direção, ao considerar a PCR como uma emergência clínica, na qual o objetivo do tratamento consiste em preservar a vida, restabelecer a saúde, aliviar o sofrimento e diminuir incapacidades, o atendimento deve ser realizado por equipe competente, qualificada e apta para realizar tal tarefa. Neste contexto destaca-se a figura do enfermeiro, profissional

muitas vezes responsável por reconhecer a PCR, iniciar o SBV e auxiliar no SAV (ALVES ET al, 2013).

O vídeo utilizado foi o da American Heart Association, no qual estabelece as diretrizes de atendimento no caso de uma parada cardiorrespiratória (Figura 3), no qual apresenta a sequencia de atendimento C – A – B. O “C” representa Circulação, no qual deve ser identificada a presença de pulso central por até 10 segundos, se o pulso não for sentido, realize 30 compressões. Esas devem ser realizadas 5 ciclos ou 2 minutos para troca de posições, evitando fadiga, e devem ficar em um ritmo superior a 100 compressões por minuto. A letra “A” representa a as Vias Aéreas, no qual deve-se pesquisar os sons de comprometimento das vias aéreas (ronco, gargarejo, estridores), que podem estar sendo causados por dentes quebrados, sangue, dentadura, objetos estranhos. O “B” refere-se a respiração, na qual deve-se fornecer 2 ventilações após as 30 compressões torácicas.

Os 25 alunos do G1 realizaram a visualização de um vídeo online sobre a sequencia correta do atendimento e os outros 25 (G2), realizaram o atendimento utilizando um boneco que possui um software simulador de sinais e sintomas acoplado (Figura 2). Posteriormente, foi aplicado o pós-teste, que consistia no mesmo questionário.

FIGURA 3 – Vídeo disponibilizado aos estudantes com as diretrizes do Suporte Básico de Vida



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Jru3CznpnG8>

Identificou-se que no G1, o pré-teste teve 40% de acertos e que no pós-teste, teve 45%. No G2, o pré-teste houve, também, 40% de acertos, e no pós-teste foi de 80%. Estes dados evidenciam que, nesta amostra, a utilização do simulador contribuiu para o aprendizado acerca desta temática junto aos estudantes de enfermagem. Tendo em vista que o número de acertos no questionário aumentou naquele grupo de estudantes que realizaram a aula expositiva e a parte prática com o auxílio do simulador (G2).

5 Considerações finais

Segundo Mazzo et al (2017) a simulação está relacionada com a resolução de cenários simples e/ou com o desenvolvimento de competências específicas como, por exemplo, punção venosa, laringoscopia, entre outras. É uma simulação pobre de estímulos e de contextos exteriores às competências específicas que o aprendiz experiencia. Todavia, para que o aprendiz atinja melhor os objetivos de aprendizagem, é importante que o professor/instrutor se preocupe em melhorar a fidelidade do cenário com os recursos disponíveis e de acordo com as limitações do simulador, como, por exemplo, o retorno de sangue numa punção venosa, o retorno de urina no cateterismo urinário, o retorno de suco gástrico durante a sondagem nasogástrica, entre outros.

Nesse contexto, é sempre importante salientar que podem ser utilizados recursos simples para aproximar cada vez mais a atividade das práticas clínicas, os quais envolvem a criatividade do instrutor, como o uso de substâncias que adicionam consistência e dão características de odor próximas aos fluidos corporais. Além disso, cabe destacar que algumas atividades simuladas envolvem a interação verbal do aprendiz com o simulador, como, por exemplo, atividades de comunicação enfermeiro-paciente, nas quais o professor/instrutor responde em substituição ao manequim como se fosse uma pessoa.

Destaca-se que a utilização de simuladores pode auxiliar na aprendizagem dos estudantes, visto que ele poderá vivenciar situações as quais exigirão conhecimentos e condutas de sua prática enquanto futuro enfermeiro.

Referências

ALVES, C. A. Parada cardiorrespiratória e enfermagem: o conhecimento acerca do suporte básico de vida. *Cogitare Enferm.* 2013 Abr/Jun; 18(2):296-301.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE. [Internet] 2010 [acesso em 17 set 2011]. Disponível: http://www.heart.org/idc/groups/heartpublic/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317343.pdf

ANASTASIOU LAC, Alves L. *Processo de Enfermagem na Universidade*. Joinville: Editora Univille, 2004.

ARAÚJO, A. L. L. S.; QUILICI, A. P. O que é simulação e por que simular. In: *Simulação Clínica: do conceito à aplicabilidade*. São Paulo: Editora Atheneu, p. 1-16, 2012.

BRANDÃO CFS, COLLARES CF, MARIN HF. A simulação realística como ferramenta educacional para estudantes de medicina. *Sci Med*. 2014;24(2):187-192.

COREN-SP CAT no. 012/2009. Treinamento de técnicas injetáveis em alunos na formação profissional [Internet]. 2009 [citado em 27 set 2018]. Disponível em: <http://inter.coren-sp.gov.br/sites/default/files/12.pdf>

CURTIN, M.M.; DUPUIS, M. D. Development of high fidelity simulation programs: Achieving big results with a small budget. *Journal of Nursing Education*, 47(11), 522–523, 2008.

DOMURACKI, K. J. ET al. Learning on a simulator does transfer to clinical practice. *Resuscitation*, 80, 347–349, 2009.

KIRKMAN, TR. High Fidelity Simulation Effectiveness in Nursing Students' Transfer of Learning. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 10(1): 171–176, 2013.

KUDUVALLI, P. M. ET al Retention and transferability of team resources management skills in anaesthetic emergencies: The long-term impact of a high-fidelity simulation-based course. *European Journal Anaesthesiology*, 26, 17–22, 2009.

LUCAS, S. ET al. Virtual reality training improves simulation laparoscopic surgery performance in laparoscopy naïve medical students. *Journal of Endourology*, 22(5), 1047–1051, 2008.

MAZZO, Alessandra et al. Simulação: conceitos básicos. In: SCALABRINI NETO, Augusto; FONSECA, Ariadne da Silva; BRANDÃO, Carolina Felipe Soares. Simulação realística e habilidades na Saúde. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017. Cap. 6, p. 49.

NICKERSON, M.; POLLARD, M. "Mrs. Chase And Her Descendants: A Historical View Of Simulation." *Creative Nursing* 16.3 (2010): 101-105. Academic Search Elite. Web. 13 Nov. 2013

RIERA, J. R. M.; CIBANAL, J. L.; MORA, M. J. P. Using role playing in the integration of knowledge in the teaching-learning process in nursing: assessment of students. *Texto contexto - Enfermagem*, Florianópolis, v. 19, n. 4, 2010.

ROSEN, K. R. The history of medical simulation. *Journal of Critical Care*, v. 23, n. 2, p. 157-166, 2008.

SAIONARA, NO; PRADO, M. L.; KEMPFER, S.S. Utilização da simulação no ensino da enfermagem: revisão integrativa. *Rev Min Enferm*. Abr/jun; 18(2): 487-495, 2014.

TEMPAKI PZ; MARTINS MA. Modelos teóricos do processo ensino-aprendizagem aplicados às estratégias educacionais de simulação. 2017

VIEIRA, RQ; CAVERNI LMR. Manequim de simulação humana no laboratório de enfermagem: uma revisão de literatura. *Hist. Enferm. Rev. Eletrônica*. 2011; jan-jul; 2(1): 105-120.