
Aprendizagem cognitiva de graduandos de enfermagem sobre hipoglicemia neonatal após o uso da telessimulação

Cognitive learning of nursing students about neonatal hypoglycemia after the use of telesimulation

Nylze Helena Guillarducci Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6615-1667>
Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Brasil
E-mail: nylze@hotmail.com

Maria Paula Custódio Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8694-1589>
Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Brasil
E-mail: maria_paulacs@hotmail.com

Suzel Regina Ribeiro Chavaglia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7033-0185>
Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Brasil
E-mail: suzel.ribeiro@yahoo.com.br

Luciana Mara Monti Fonseca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5831-8789>
Universidade de São Paulo. Brasil
E-mail: lumonti@eerp.usp.br

Divanice Contim

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5213-1465>
Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Brasil
E-mail: d.contim@uol.com.br

RESUMO

Objetivo: analisar a aprendizagem cognitiva de graduandos em enfermagem sobre o manejo da hipoglicemia neonatal após uso da telessimulação. Métodos: estudo quase experimental do tipo pré e pós-teste com um único grupo, realizado entre agosto de 2020 e fevereiro de 2020 com graduandos de enfermagem. Foi desenvolvido em três etapas: pré-teste, telessimulação e pós-teste e foram conduzidas por meio das plataformas Google Meet e Google Forms. Os dados foram analisados por meio dos testes McNemar e t-Student. Resultados: antes da intervenção o percentual de questões com respostas corretas pelos graduandos variou de 20% a 70% com média de $50\% \pm 14,1\%$, após a intervenção este percentual foi de 30% a 100% com média de $61,6\% \pm 21,9\%$, sendo este aumento médio observado estatisticamente significativo ($p=0,0265$). Conclusão: a telessimulação demonstrou-se efetiva quanto à aprendizagem cognitiva acerca da hipoglicemia neonatal.

Palavras-chave: Simulação por computador; Treinamento por simulação; Educação em enfermagem; Hipoglicemia; Recém-nascido.

ABSTRACT

Objective: to analyze the cognitive learning of nursing students on the management of neonatal hypoglycemia after using telesimulation. Methods: quasi-experimental pre- and post-test study with a single group, carried out between August 2020 and February 2020 with nursing undergraduates. It was developed in three stages: pre-test, telesimulation and post-test and were conducted through the Google Meet and Google Forms platforms. Data were analyzed using the McNemar and Student's t-tests. Results: before the intervention, the percentage of questions with correct answers by undergraduates ranged from 20% to 70% with an average of $50\% \pm 14.1\%$, after the intervention this percentage was from 30% to 100% with an average of $61.6\% \pm 21.9\%$, with this average increase being statistically significant ($p=0.0265$). Conclusion: telesimulation proved to be effective in terms of cognitive learning about neonatal hypoglycemia.

Keywords: Computer simulation; Simulation training; Education, nursing; Hypoglycemia; Infant, newborn.

INTRODUÇÃO

A realidade contemporânea trouxe consigo rápidas e profundas transformações no desenvolvimento das práticas em saúde, aliada a forte preocupação com a garantia da qualidade da assistência, segurança do paciente e condução adequada de novas tecnologias inseridas nesse contexto (Roch; Okrainec, 2021). Diante disso, emergiu a necessidade de estabelecer novas estratégias pedagógicas com intuito de se adaptar aos novos cenários, visando fomentar as aptidões de estudantes e profissionais de saúde (Santos *et al.*, 2020).

Nesse contexto, modalidades pedagógicas começaram a se destacar, dentre elas a simulação clínica, caracterizada como uma estratégia ativa de ensino-aprendizagem, que permite a reprodução de situações reais, com foco na consolidação de conhecimentos e promoção do desenvolvimento de competências e habilidades, inserido em um ambiente seguro e controlado (INACSL *et al.*, 2021).

Dentre a multiplicidade de maneiras em trabalhar a simulação no âmbito do ensino em saúde, tornou-se evidente o emprego da simulação virtual, mediada pela telessimulação, estratégia que ganhou força principalmente devido ao fato das limitações impostas pela pandemia da COVID-19 (Santos *et al.*, 2020).

A telessimulação utiliza recursos de telecomunicação e simulação para a educação, treinamento e/ou avaliação de aprendizes em locais externos, permitindo que estes, mesmo que em espaços físicos diferentes de seus tutores, recebam instruções eficientes, por meio de recursos audiovisuais interativos, para implementar modelos capazes de fornecer uma simulação centrada no estudante, integrando teoria e prática por meio de um cenário real ou real controlado (Almoussa *et al.*, 2021; McCoy *et al.*, 2017).

Apesar de ainda não haver uma taxonomia definida para a telessimulação, encontramos na literatura diferentes classificações conforme se dá sincronidade entre professor e aluno, sendo elas: síncrona, onde ambos experienciam/observam a prática em tempo real, e assíncrona, no qual o aprendiz vivencia um segmento da atividade de forma *off-line*, por meio de vídeos pré-gravados e outra parte *on-line* contando com a colaboração do tutor, ou até mesmo quando todo o desenrolar da atividade ocorre em outro momento, sem o auxílio do professor. (Honda; McCoy, 2020; McCoy *et al.*, 2017; Thomas *et al.*, 2021).

Desse modo, utilizar vídeos pré-gravados na Educação Médica Baseada em Telessimulação já foi descrita na literatura e é recomendada por especialistas na área de simulação e apesar de ser recente, a possibilidade de conectar tutores e aprendizes, facilitam a aquisição de conhecimento e permite contornar barreiras temporais e geográficas que impediriam o aprendizado de acontecer de maneira eficiente (Diaz; Walsh, 2020; Costa *et al.*, 2022; McCoy *et al.* 2017).

Essa estratégia didática torna-se viável para treinamento em diversas práticas e conteúdos, como cirurgia, anestesia pediátrica, medicina de emergência, acesso intraósseo e triagem de vítimas em massa (Costa *et al.*, 2022; McCoy *et al.*, 2017; McCoy *et al.*, 2019; Thomas *et al.*, 2021), inclusive práticas relacionadas a assistência neonatal podem ser abordadas utilizando a telessimulação, pois permite o contato com situações que ocorrem na realidade do cuidado ao recém-nascido (RN), proporcionando o desenvolvimento da capacidade de identificar problemas e estabelecer prioridades no âmbito da assistência (Yousef; Moreau; Soghier, 2022). Inserido nesse contexto, a hipoglicemia neonatal, tema de grande importância, pode ser abordado, afinal, representa uma das condições mais frequentes e emergentes que acomete o RN e leva a internação em unidades neonatais (Silva, A. G. *et al.*, 2020).

Desse modo, este estudo teve como objetivo analisar a aprendizagem cognitiva de graduandos em enfermagem sobre o manejo da hipoglicemia neonatal após uso da telessimulação.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo quase experimental, do tipo pré e pós-teste com um único grupo (Polit; Beck, 2019), realizado entre agosto de 2021 e fevereiro de 2022, em uma instituição federal de ensino do interior de Minas Gerais. Foram utilizadas as

recomendações Standards for Quality Improvement Reporting Excellence in Education (Ogrinc *et al.*, 2019). Foram selecionados os estudantes de enfermagem regularmente matriculados na disciplina eletiva Assistência de Enfermagem em Neonatologia, que haviam cursado as disciplinas de Enfermagem em Pediatria, Enfermagem em Ginecologia e Obstetrícia e Enfermagem em Saúde da Mulher, do Adolescente e da Criança, configurando-se como uma amostra por conveniência. Foram excluídos aqueles que no período do estudo trancaram a disciplina/curso e que não participaram das duas etapas de pré e pós-teste.

O recrutamento dos participantes foi realizado por meio do contato remoto durante uma das aulas da disciplina eletiva na plataforma Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle). Por meio dessa plataforma foram disponibilizados materiais e referências para leitura prévia acerca do tema a ser trabalhado.

O presente estudo foi organizado em três etapas: pré-teste, telessimulação e pós-teste. Na primeira etapa, por meio da plataforma Google Meet, realizou-se a aula direcionada para a execução da pesquisa, ofertada para todos os estudantes da disciplina. Inicialmente foi disponibilizado o link da plataforma Google Forms®, para preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após anuência os mesmos foram direcionados para a próxima seção contendo o instrumento de caracterização do graduando e o questionário de avaliação do conhecimento com dez questões objetivas acerca da hipoglicemia neonatal, com tempo médio para resposta de 20 minutos.

O formulário de caracterização do graduando foi organizado com dados de identificação, como iniciais, sexo, período de graduação, acesso, local e frequência de acesso à internet, se a utiliza para leitura de estudos científicos e se já pesquisou alguma informação/conteúdo sobre neonatologia.

O instrumento de avaliação do conhecimento foi elaborado pelas próprias pesquisadoras, previamente submetido a validação de conteúdo por nove juízes doutores e especialistas na área materno-infantil e/ou simulação realística selecionados de acordo com os critérios de Fering (Fehring, 1987), por meio dos dados disponibilizados na Plataforma Lattes do portal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico. Todas as questões eram sobre o manejo da hipoglicemia neonatal com base em recomendações do Ministério da Saúde (MS) (Brasil, 2014), possuíam cinco opções de respostas, sendo apenas uma correta. As ponderações dos juízes para cada item do instrumento se deram

com base na escala tipo Likert e a concordância, entre os eles, foi analisada a partir do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), sendo considerados validados os itens que obtiveram acima de 80% de concordância.

Após os estudantes responderem os instrumentos, iniciou-se a segunda etapa da pesquisa, a telessimulação. Para essa atividade, foram disponibilizados os materiais para leitura e orientações foram disponibilizados na plataforma Moodle, para conhecimento prévio sobre o tema, período que ocorre anteriormente ao cenário, denominado prebriefing (Brennan, 2021), essa fase durou cerca de 10 minutos. Foi realizada uma breve contextualização sobre o vídeo a ser exibido, com duração de 18 minutos, além de explicações sobre o papel de cada estudante, os objetivos de aprendizagem e pactuado que as discussões ocorreriam ao término do vídeo, que as mesmas não eram avaliativas e que eles poderiam se posicionar no debriefing.

A seguir, os participantes assistiram ao vídeo referente ao tema da pesquisa, que foi construído a partir do cenário simulado Manejo de Enfermagem Frente a Hipoglicemia Neonatal cedido por outra pesquisadora para este estudo, após solicitação e autorização para realização de adaptações para gravação do vídeo (Campbell *et al.*, 2017) Todo processo de elaboração do mesmo passou pela validação do roteiro/*storyboard*, realizado por dez juízes doutores e especialistas em simulação realística e/ou área materno-infantil e com base nas sugestões propostas foram realizadas as alterações necessárias para posterior ensaio com os atores e gravação. Após o registro das filmagens, houve a avaliação de cinco pesquisadoras especialistas em neonatologia, sendo realizadas as modificações necessárias.

O cenário abordado no vídeo classifica-se como híbrido, pois houve o envolvimento de duas participantes simuladas (enfermeira e mãe do RN) e um manequim de baixa fidelidade para representar o bebê. Para fornecer realismo ao ambiente foi utilizado um laboratório de treinamentos de uma universidade do interior de Minas Gerais, organizado para se assemelhar a uma enfermaria de alojamento conjunto. Após a finalização do vídeo, foi iniciada a fase do debriefing, etapa fundamental da telessimulação, pois permite estabelecer discussões construtivas e reflexivas sobre as percepções diante o cenário assistido, a fim de refletir na construção do conhecimento e do pensamento crítico-reflexivo (Jeffries, 2021). O debriefing teve 30 minutos de duração aproximadamente, guiado pelas fases: emocional, descritiva, avaliativa, analítica e conclusiva (Gibbs, 2013).

Antes de iniciar o momento de argumentações, foi aplicado novamente o instrumento de avaliação do conhecimento (pós-teste), por meio de um novo link do Google Forms. Após concluírem suas respostas foi dado seguimento as discussões.

As respostas do instrumento pré e pós-teste foram importados do Google Forms em um banco de dados no formato Excel® em seguida importados para o programa Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS) versão 23.0 para o processamento e análise. Os resultados foram analisados por meio de estatística descritiva (média e desvio padrão) e tratados em função de índices absolutos e percentuais. Ressalta-se que todas as atividades propostas foram conduzidas pelo mesmo facilitador.

A efetividade da intervenção foi testada a partir do teste McNemar quanto a quantidade de graduandos que passaram a acertar as questões após a intervenção para cada uma das dez questões. Além disso, a efetividade da intervenção foi avaliada a partir do teste t-Student pareado quanto ao percentual de questões com respostas corretas dos graduandos no pré e pós-intervenção. O nível de significância dos testes estatísticos foi de 5% ($p < 0,05$).

A investigação foi aprovada em Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com as recomendações da Resolução 466/12, obtendo parecer número 3.719.938, CAAE: 23740719.0.0000.5154. O consentimento dos participantes foi obtido por meio do TCLE, a anuência foi dada após o entrevistado preencher umas das alternativas: “Eu fui informado sobre o que o pesquisador está fazendo e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto” ou “Não concordo em participar”.

RESULTADOS

Participaram do estudo 19 graduandos, todas do sexo feminino, quatro (21,1%) eram do sétimo período, seis (31,6 %) do oitavo e nove (47,4%) do nono período de graduação. Quanto as características de acesso à internet, foi possível verificar que todas possuíam internet em casa com acesso frequente à estudos científicos e 17 (89,5%) deles já acessaram alguma informação/conteúdo sobre neonatologia (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição dos graduandos de enfermagem quanto as características de acesso à internet, Uberaba, MG, 2021.

Caracterização		No.	%
Possui acesso à internet?	Sim	19	100
Local em que acessa a internet	Casa	19	100
	Trabalho	-	-
	Universidade	-	-
	Outro	-	-
Com que frequência acessa internet?	Frequentemente	19	100
	Raramente	-	-
	Nunca	-	-
Utiliza a internet para acesso a estudos científicos?	Sim	19	100
Já acessou alguma informação/conteúdo sobre neonatologia?	Sim	17	89,5
	Não	2	10,5

Fonte: do próprio autor.

Na Tabela 2 se encontram organizados os resultados apurados referentes a descrição do conhecimento acerca da hipoglicemia neonatal, tocante ao número dos graduandos que acertaram as questões, pré e pós-intervenção do vídeo do cenário pré-gravado. É possível verificar, para cada uma das questões, que apesar da proporção de graduandos que acertaram cada questão após a intervenção dentre os que erraram no pré intervenção, ter sido superior a 50%, essas modificações não se mostraram estatisticamente significativas, exceto quanto a questão 3 ($p=0,04$) (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos graduandos que acertaram as respostas de cada uma das dez questões acerca de hipoglicemia neonatal, no pré e pós-intervenção, Uberaba, MG, 2021. (n=19)

Questões	Acerto-Pré		Acerto-Pós		Acerto-Pré/ Erro-Pós		Erro-Pré/ Acerto-Pós		valor-p*
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Q1	11	57,9	13	68,4	3	27,3	5	62,5	0,7237
Q2	12	63,2	13	68,4	3	25	4	57,1	1
Q3	4	0,1	11	57,9	1	25	8	53,3	0,04
Q4	0	0	6	31,6	0	0	13	68,4	-
Q5	17	89,5	14	73,7	4	23,5	1	50	0,3711
Q6	17	89,5	17	89,5	2	11,8	2	100	0,6171
Q7	6	31,6	8	42,1	2	33,3	4	30,8	0,6831
Q8	10	52,6	6	31,6	6	60	2	22,2	0,2888
Q9	7	36,8	12	63,2	3	42,9	8	66,7	0,2278
Q10	16	78,9	17	89,5	2	12,5	3	100	1

* Teste McNemar

Q1) A definição de hipoglicemia leva em consideração quais fatores:

Q2) O feto recebe seu aporte de glicose via placentária, dessa maneira não faz uso de seus sistemas de controle da glicemia, não produzindo de forma efetiva o glicogênio, o que compromete o depósito de glicose, principalmente no recém-nascido pré-termo. Com base nos aspectos da glicemia no recém-nascido é correto afirmar que:

Q3) Tanto o diagnóstico quanto o tratamento da hipoglicemia devem ser realizados de maneira precoce, sendo importante fazer busca ativa para identificar aqueles que podem apresentar esse problema, dessa forma, existem três grupos de causas da hipoglicemia, são elas:

Q4) As manifestações clínicas da hipoglicemia são inespecíficas e se confundem com outras doenças do recém-nascido, com relação a essas manifestações assinale a resposta correta.

Q5) Em relação ao diagnóstico de hipoglicemia no neonato, é correto afirmar:

Q6) A hipoglicemia neonatal pode ser tratada com intervenções de acordo com o caso do mesmo, existem algumas medidas que podem ser adotadas, assinale a alternativa que corresponde a opção correta do manejo:

Q7) Para a monitorização da glicemia nos Recém-nascidos pertencentes aos grupos de risco deve ser adotada a seguinte conduta:

Q8) O hiperinsulinismo pode ocorrer nas seguintes situações clínicas:

Q9) Indique a alternativa correta no que se refere a definição de hipoglicemia:

Q10) Com relação as formas de prevenção da hipoglicemia neonatal, é correto afirmar:

Fonte: do próprio autor.

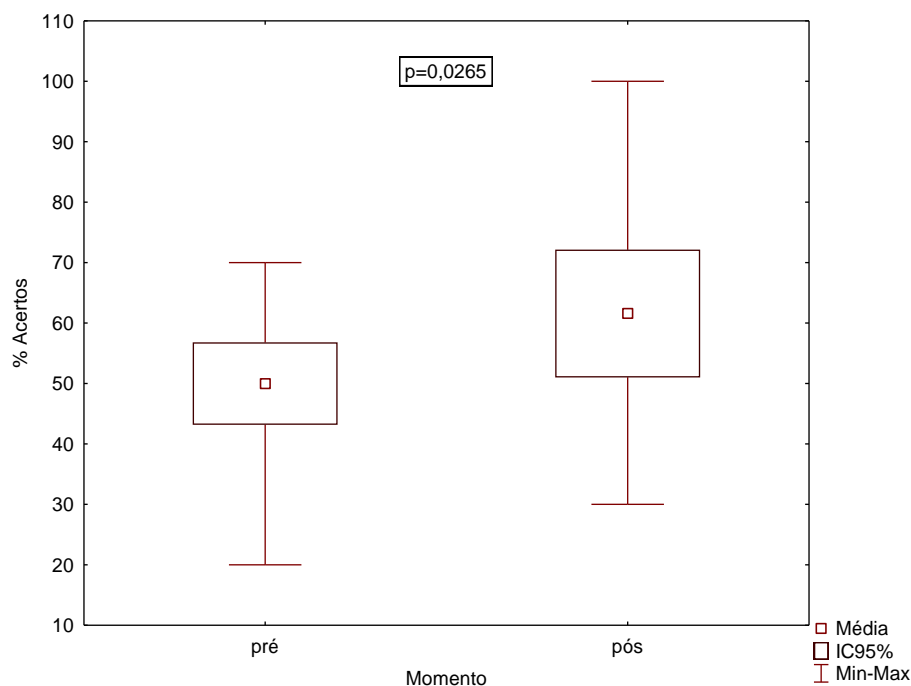
Quanto ao resumo descritivo e teste comparativo do percentual de questões com respostas corretas (% de acertos) dos graduandos no pré e pós-intervenção, são apresentados na Tabela 3. Pode-se observar que antes da intervenção o percentual de questões com respostas corretas pelos graduandos variou de 20% a 70% com média de $50\% \pm 14,1\%$, após a intervenção este percentual foi de 30% a 100% com média de $61,6\% \pm 21,9\%$, sendo este aumento médio observado estatisticamente significativo ($p=0,0265$) (Tabela 3).

Tabela 3 – Resumo descritivo e teste comparativo do percentual de acertos dos graduandos, pré e pós-intervenção, Uberaba, MG, 2021. (n=19)

Resumos Descritivos	% Acertos		valor-p*
	Pré	Pós	
Mínimo	20,0	30,0	0,0265
1º Quartil	40,0	50,0	
Média	50,0	61,6	
Mediana	50,0	60,0	
3º Quartil	60,0	80,0	
Máximo	70,0	100,0	
Desvio Padrão	14,1	21,9	
Coefficiente de Variação	0,28	0,36	

Fonte: do próprio autor.

Figura 1 - gráfico ilustrativo da comparação antes e após a intervenção.



Fonte: do próprio autor.

DISCUSSÃO

O ensino remoto emergencial devido a pandemia do novo coronavírus impactou fortemente nos modelos de ensino, foi necessária a adoção de novas estratégias para assegurar uma aprendizagem significativa e que abordassem os conteúdos de maneira mais realística possível, considerando não ser permitido a inserção do graduando em estágios clínicos para vivenciar seu amplo campo de atuação (Camacho; Souza, 2021; Scorsolini-Comin, 2020). Desse modo, a telessimulação tornou-se estratégia alternativa para a simulação, porém de maneira virtual (Diaz; Walsh, 2021).

Na presente pesquisa, a telessimulação proporcionou aos graduandos a visualização de uma cena frequente na prática clínica, principalmente no contexto do AC. Considerando que a assistência ao RN gera situações de receio ao graduando, por se tratar de um cuidado complexo e com pouco campo de prática clínica, torna-se necessário o incentivo e fortalecimento de oportunidades de aprendizagem na área da neonatologia inserida no currículo de graduação em enfermagem (Balbino; Silva; Queiroz, 2020).

Diante dos resultados apresentados neste estudo, a telessimulação proporcionou efeitos positivos no ensino-aprendizagem referente a hipoglicemia neonatal, com diferença significativa entre as respostas no pré e pós-teste. Estudo que utilizou a estratégia no contexto da parada cardiorrespiratória demonstrou efetividade na melhoria

do desempenho de graduandos de enfermagem quando comparado a métodos tradicionais de ensino (Soares *et al.*, 2023).

Outro estudo, utilizando a telessimulação na enfermagem no âmbito do manejo da sepse apresentou reflexos positivos na autoconfiança dos alunos favorecendo a aproximação com a prática assistencial e desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo (Silva, A. B. *et al.*, 2023).

A telessimulação possibilita ao estudante desenvolver o raciocínio clínico, com ganho nas habilidades cognitivas por meio de discussões e o instrumentaliza para o aperfeiçoamento da prática clínica ao identificar doenças, propor intervenções e traçar objetivos (Diaz; Walsh, 2021). Por modificar os modelos tradicionais de ensinar e aprender, assim como, conectar de forma remota, instrutores, alunos e cenários de simulação torna a aprendizagem mais significativa (Damascena *et al.*, 2021; Diaz; Walsh, 2021; Scorsolini-Comin *et al.*, 2020).

Foi possível perceber que a aprendizagem do manejo da hipoglicemia neonatal, utilizando tecnologia inovadora no ensino, apresentou melhora da habilidade cognitiva na maioria dos itens do instrumento validado após a intervenção com a telessimulação. Apresentar um cenário simulado por meio de um vídeo com atores, tem se mostrado um recurso de aprendizagem eficaz quando se trata do ensino em saúde, por ser um método atraente que propicia a discussão de uma situação clínica (Donohue; Hoffman; Marcin 2019; Robles *et al.*, 2019).

O uso da telessimulação no contexto da neonatologia pode ser aplicado desde a formação de novos enfermeiros até capacitações de profissionais de saúde com práticas complexas como a reanimação neonatal (Mileder; Bereiter; Wegscheider, 2021). Estudo randomizado com 69 estudantes de medicina comparando a telessimulação com a simulação tradicional não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre as duas, porém ressalta a relevância da telessimulação para aqueles que não têm acesso direto aos recursos da simulação presencial, destacando a acessibilidade e rápida disseminação de conteúdo (Jewer *et al.*, 2019). Além disso, a possibilidade de repetição da cena pode contribuir com desenvolvimento das habilidades interpessoais (Anderson *et al.*, 2021), por meio da possibilidade possibilita ao graduando aprender assistindo à simulação, mesmo sem participar ativamente e com a vantagem de reproduzi-la mais de uma vez em outras oportunidades e com discussões posteriores no debriefing (Robles *et al.*, 2019).

Percebe-se que essa nova modalidade de aprendizagem está em desenvolvimento e pode ser uma estratégia empregada em locais com recursos limitados relacionados a laboratórios de simulação (Silva, P. N. *et al.*, 2023). Diante dos resultados da pesquisa acredita-se que a sessão de aprendizado foi bem-sucedida em fornecer educação diante da pandemia por coronavírus, demonstrando que por se tratar de uma estratégia flexível, a telessimulação pode continuar acontecendo mesmo em situações em que a modalidade presencial não é possível, por demonstrar sua efetividade no ensino-aprendizagem.

Limitações do Estudo

Acredita-se que o tamanho amostral e a realização do estudo com estudantes de graduação em Enfermagem de apenas uma instituição podem dificultar a generalização dos achados para outros contextos, o que torna uma limitação do estudo, além disso, a visualização do cenário pré-gravado apenas uma vez antes da avaliação pode ter influenciado no ganho de conhecimento.

CONCLUSÕES

Os graduandos apresentaram conhecimento limitado sobre o tema antes da aplicação da intervenção. Lacunas foram observadas, principalmente quanto aos grupos de causas da hipoglicemia, diagnóstico, manifestações clínicas, intervenções e monitorização. Após utilização da estratégia de telessimulação foi observada melhora nos níveis de conhecimento dos graduandos acerca da hipoglicemia neonatal nesses contextos abordados. Os resultados demonstram que a telessimulação favorece a aprendizagem cognitiva dos alunos, demonstrando que o uso de metodologias ativas associada aos recursos tecnológicos traz conhecimento ao estudante na área da neonatologia em especial na temática da hipoglicemia neonatal.

REFERÊNCIAS

- ALMOUSA, O.; ZHANG, R.; DIMMA, M.; YAO, J.; ALLEN, A.; CHEN, L. *et al.* Virtual reality technology and remote digital application for tele-simulation and global medical education: an innovative hybrid system for clinical training. **Simul Gaming**, v. 52, n. 5, p. 614-34, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/10468781211008258>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/10468781211008258>. Acesso em: 02 jan. 2024.
- ANDERSON, O.S.; WEIRAUCH, K.; ROPER, R.; PHILLIPS, J.; MCCABE, C.; CHUISANO, A. S. *et al.* The Efficacy of Hybrid Telesimulation with Standardized Patients in Teaching Medical Students Clinical Lactation Skills: A Pilot Study. **Breastfeed Med**, v. 16, n. 4, p. 332-337, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.0253>. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/bfm.2020.0253>. Acesso em: 02 jan. 2024.
- BALBINO, A. C.; SILVA, A. N. S.; QUEIROZ, M. V. O. O impacto das tecnologias educacionais no ensino de profissionais para o cuidado neonatal. **Rev. cuid**, v. 11, n. 2, e954, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.954>. Disponível em: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/954>. Acesso em: 02 jan. 2024.
- BRENNAN, B. A. Prebriefing in healthcare simulation: a concept analysis. **Clin Simul Nurs**, v. 56, p. 155-62, 2021. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.04.015>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1876139921000542>. Acesso em: 02 jan. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v3.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.
- CAMPBELL, S. H.; AREDES, N. D. A.; FONSECA, L. M. M.; SALABERRY, J. **High-risk infant of a diabetic mother**: hypoglycemia. Simulation scenarios for nursing educators: making it real. New York: Springer, 2018.
- CAMACHO, A. C. L. F.; SOUZA, V. M. F. Remote teaching in nursing teaching: reflections on instructional design in the Covid-19 Pandemic. **RSD [Internet]**, v. 10, n. 11, p. e309101119467, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19467>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19467>. Acesso em: 02 jan. 2024.
- COSTA, R. R. O.; ARAÚJO, M. S.; MEDEIROS, S. M.; MATA, A. N. S.; ALMEIDA, R. G. S.; MAZZO, A. Análise conceitual e aplicabilidade de telessimulação no ensino em saúde: Revisão de escopo. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm**, v. 26: e20210457, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0457pt>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/VHFfRF5vY3dVWVvcQWFPXGh/?lang=pt>. Acesso em: 05 jan. 2024.

DAMASCENA, S. C. C.; SANTOS, K. C. B.; LOPES, G. S. G.; GONTIJO, P. V. C.; PAIVA, M. V. S.; LIMA, M. E. S. *et al.* Uso de tecnologias educacionais digitais como ferramenta didática no processo de ensino-aprendizagem em enfermagem. **Braz J Dev**, v. 5, n. 12, p. 29925–29939, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n12-131>.

Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/5300>. Acesso em: 24 nov. 2023.

DIAZ, M. C. G.; WALSH, B. M. Telesimulation-based education during COVID-19. **Clin Teach**, v. 18, n. 2, p. 121-5, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1111/tct.13273>.

Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6518228/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

DONOHUE, L. T.; HOFFMAN, K. R.; MARCIN, J.P. Use of Telemedicine to Improve Neonatal Resuscitation. *Children (Basel)*, v. 6, n. 4, p. 1-11, 2019. DOI:

<https://doi.org/10.3390/children6040050>. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6518228/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart Lung**, v. 16, n. 6, p. 625-9, 1987. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/213076462.pdf>. Acesso em: 11 out. 2023.

GIBBS, G. **Learning by Doing: A guide to teaching and learning methods**. Oxford, UK: Oxford Centre for Staff and Learning Development, 2013.

HONDA, R.; McCOY, C. E. **Telebriefing in Medical Simulation**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020.

INACSL S. C., WATTS, P. I.; McDERMOTT, D. S.; ALINIER, G.; CHARNETSKI, M.; NAWATHE, P. A. Healthcare Simulation Standards of Best Practice Simulation Design. **Clin Simul Nurs**, v. 58, p. 14-21. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.009>. Disponível em:

[https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399\(21\)00096-7/fulltext](https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399(21)00096-7/fulltext). Acesso em: 23 nov. 2023.

JEFFRIES, P. R. **Simulation in nursing education: from conceptualization to evaluation**. Washington: National League for Nursing, 2021.

JEWER, J.; PARSONS, M. H.; DUNNE, C.; SMITH, A.; DUBROWSKI, A.

Evaluation of a Mobile Telesimulation Unit to Train Rural and Remote Practitioners on High-Acuity Low-Occurrence Procedures: Pilot Randomized Controlled Trial. **J Med Internet Res**, n. 21, v. 8, e14587, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2196/14587>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6701160/>. Acesso em: 07 jan 2024.

McCOY, C. E.; SAYEGH, J.; ALRABAH, R.; YARRIS, L. M. Telesimulation: An Innovative Tool for Health Professions Education. **AEM Educ Train**, v. 1, n. 2, p. 132-6, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/aet2.10015>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6001828/pdf/AET2-1-132.pdf>.

McCOY, C. E.; ALRABAH, R.; WEICHMANN, W.; LANGDORF, M. I.; RICKS, C.; CHAKRAVARTHY, B. *et al.* Feasibility of telesimulation and google glass for mass casualty triage education and training. **West J Emerg Med**, v. 20, n. 3, p. 512-9, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5811/westjem.2019.3.40805>. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/5qh2b4d7>. Acesso em: 07 jan. 2024.

MILEDER, L. P.; BEREITER, M.; WEGSCHEIDER, T. Telesimulation as a modality for neonatal resuscitation training. **Med Educ Online**, v. 26, n. 1, 1892017, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1892017>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10872981.2021.1892017>. Acesso em: 07 jan. 2024.

OGRINC, G., ARMSTRONG, G. E.; DOLANSKY, M.A.; SINGH, M.K.; DAVIES, L. SQUIRE-EDU (Standards for QUALity Improvement Reporting Excellence in Education): Publication Guidelines for Educational Improvement. **Acad Med**, v. 94, n. 10, p. 1461-70, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002750>. Disponível em: https://journals.lww.com/academicmedicine/fulltext/2019/10000/squire_edu__standards_for_quality_improvement.19.aspx. Acesso em: 23 nov. 2023.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. Porto Alegre, 2019.

ROBLES, M. J.; MIRALLES, R.; ESPERANZA, A.; RIERA, M. Different ways to present clinical cases in a classroom: video projection versus live representation of a simulated clinical scene with actors. **BMC Med Educ**, v. 19, n. 70, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1494-1>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-019-1494-1>. Acesso em 09 jan. 2024.

ROCH, E.; OKRAINEC, A. Telesimulation for remote simulation and assessment. **J Surg Oncol**, v. 124, n. 2, p. 193–9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/jso.26505>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jso.26505>. Acesso em: 09 jan. 2024.

SANTOS, B. M.; CORDEIRO, M. E. C.; SCHNEIDER, I. J. C.; CECCON, R. F. Educação Médica durante a Pandemia da Covid-19: uma Revisão de Escopo. *Rev. bras. educ. méd.*, v. 44, n. 1, e0139, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.supl.1-20200383>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/8bxBynFtjnSg3nd4rxtmhF/?lang=pt>. Acesso em: 12 jan. 2024.

SCORSOLINI-COMIN F, MELO LP, ROSSATO L, GAIA RSP. Educação a distância na formação em enfermagem: reflexões sobre a pandemia da covid-19. **Rev baiana enferm**, v. 34, 2020. DOI: <https://doi.org/10.18471/rbe.v34.36929>. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/36929>. Acesso em: 13 jan. 2024.

SILVA, A. G.; CARDOSO, A. S.; OLIVEIRA, C. B.; MOURA, H.O. Principais causas de internações em uma unidade neonatal no extremo Norte do Brasil. **Braz. J. Hea. Rev.**, v. 3, n. 5, 12416-30, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-086>.

Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/16629>. Acesso em 13 jan. 2024.

SILVA, A. B.; CAETANO, S. P. S.; JORGE, B. M.; GAMA, L. M. P.; SANTOS, M. M.; SOUZA, V. S. Autoconfiança de acadêmicos de enfermagem no manejo da sepse: reflexos da telessimulação. **Ciênc. cuid. Saúde**, v. 22, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v22i0.64740>. Disponível em:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/64740>. Acesso 15 jan. 2024.

SILVA, P. N; ROCHA, I. C.; SILVA, A.; SILVA, M. M. R; KATAGIRI, S.; KAMADA, I. Construção e validação de cenário de telessimulação no contexto da criança com estomia intestinal. **R. Enferm. Cent. O. Min.**, v. 13, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.19175/recom.v13i1.4709>. Disponível em:

<http://www.seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/4709>. Acesso em 15 jan. 2024.

SOARES, F. M. M; LIMA, G. K.; MESQUITA, K. K. B.; FERREIRA, J. E. S. M.; SILVA, M. J. M; MIRANDA, F. A. N. Effectiveness of telesimulation on cardiorespiratory arrest for nursing students. **Invest Educ Enferm**, v. 41, n. 2, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.17533/udea.iee.v41n2e07>. Disponível em:

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/iee/article/view/353986>. Acesso em: 08 jan. 2024

THOMAS, A.; BURNS, R.; SANSEAU, E.; AUERBACH, M. Tips for conducting telesimulation-based medical education. **Cureus**, v. 13, n. 1, e12479, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.7759/cureus.12479>. Disponível em:

<https://www.cureus.com/articles/46796-tips-for-conducting-telesimulation-based-medical-education#!/>. Acesso em 15 jan. 2024.

YOUSEF, N.; MOREAU, R.; SOGHIER, L. Simulation in neonatal care: towards a change in traditional training? **Eur J Pediatr**, v. 181, n. 4, p. 1429-36, 2022. DOI:

<https://doi.org/10.1007/s00431-022-04373-3>. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00431-022-04373-3>. Acesso em 09 jan. 2024.