

O IMPACTO DA SIMULAÇÃO CLÍNICA DE ALTA FIDELIDADE NO ENSINO DE ENFERMAGEM PEDIÁTRICA: ESTUDO EXPERIMENTAL

Camila Farinati Nadler¹ 

Juliana Coelho Pina² 

Suyanne de Quadros Schmidt² 

Aline Cristiane Cavicchioli Okido³ 

Luciana Mara Monti Fonseca^{4,5} 

Patrícia Kuerten Rocha² 

Jane Cristina Anders⁶ 

Keyla Cristiane do Nascimento⁷ 

Saionara Nunes de Oliveira⁸ 

¹Hospital Infantil Joana de Gusmão. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

²Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

³Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. São Carlos, São Paulo, Brasil.

⁴Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação Enfermagem em Saúde Pública. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

⁵Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional de Tecnologia e Inovação em Enfermagem.

Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

⁶Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação Gestão do Cuidado em Enfermagem – Modalidade Profissional.

Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

⁷Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Enfermagem. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

⁸Universidade Federal de Santa Catarina, Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

RESUMO

Objetivo: avaliar o impacto da simulação clínica de alta fidelidade no ensino de graduação, na área de enfermagem pediátrica.

Método: estudo quase experimental, do tipo pré e pós-teste, desenvolvido em três instituições de ensino superior públicas, no Brasil. Participaram 93 graduandos em enfermagem, matriculados nas disciplinas de Enfermagem Pediátrica, alocados aleatoriamente no grupo controle ou experimental. Os dados foram coletados no primeiro semestre de 2017, por meio de teste de conhecimento estruturado e da Escala de Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas. O grupo experimental recebeu a intervenção habitual (participação nas atividades teóricas e teórico-práticas oferecidas nas disciplinas) e a intervenção do estudo (simulação clínica de alta fidelidade); o grupo controle recebeu apenas a intervenção habitual. Os dados foram analisados mediante estatística descritiva e analítica. Para avaliar o impacto da simulação no ensino, foi elaborado um modelo explicativo, por meio da regressão linear múltipla.

Resultados: a diferença média entre o pré e pós-teste de conhecimento foi 4,04 pontos ($p=0,0004$) maior entre os participantes do grupo experimental, indicando maior incremento no conhecimento com a simulação. Os participantes da instituição A – que realizaram a simulação após as atividades teóricas e antes das atividades teórico-práticas – obtiveram uma diferença média entre o pré e pós-teste de conhecimento superior (em 3,89 pontos, $p=0,0075$) àquela obtida pelos participantes das demais instituições. Em relação à escala de satisfação, as pontuações atingiram um alto nível (média=9,11±0,67).

Conclusão: a simulação clínica de alta fidelidade em pediatria contribuiu para o incremento do conhecimento e satisfação de acadêmicos de enfermagem.

DESCRITORES: Educação em enfermagem. Aprendizagem. Enfermagem pediátrica. Tecnologia educacional. Simulação. Satisfação pessoal.

COMO CITAR: Nadler CF, Pina JC, Schmidt SQ, Okido ACC, Fonseca LMM, Rocha PK, Anders JC, Nascimento KC, Oliveira SN. O impacto da simulação clínica de alta fidelidade no ensino de enfermagem pediátrica: estudo experimental. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2022 [acesso MÊS ANO DIA]; 31:e20210410. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2021-0410pt>

IMPACT OF HIGH-FIDELITY SIMULATION IN PEDIATRIC NURSING TEACHING: AN EXPERIMENTAL STUDY

ABSTRACT

Objective: to assess the impact of high-fidelity clinical simulation on undergraduate teaching, specifically in the Pediatric Nursing area.

Method: a quasi-experimental study of the pre- and post-test type, developed at three public Higher Education Institutions (HEIs) in Brazil. The participants were 93 undergraduate Nursing students, enrolled in the Pediatric Nursing academic disciplines, and randomly allocated to the control or experimental groups. The data were collected in the first half of 2017, through a structured knowledge test and the Satisfaction with Simulated Clinical Experiences Scale. The experimental group received the usual intervention (participation in the theoretical and theoretical-practical activities offered in the disciplines) and the study intervention (high-fidelity clinical simulation); the control group only received the usual intervention. The data were analyzed by means of descriptive and analytical statistics. An explanatory model was prepared by means of multiple linear regression to assess the impact of simulation on teaching.

Results: the mean difference between the knowledge pre- and post-tests was 4.04 points ($p=0.0004$) higher among the experimental group participants, indicating a greater increase in knowledge with the simulation. The participants from University A, who performed the simulation after the theoretical activities and before the theoretical-practical activities, obtained a higher mean difference between the knowledge pre- and post-tests (by 3.89 points, $p=0.0075$) than that of obtained by the participants from the other institutions. In relation to the satisfaction scale, high scores were achieved (mean= 9.11 ± 0.67).

Conclusion: high-fidelity clinical simulation in Pediatrics contributed to increasing the Nursing students' knowledge and satisfaction levels.

DESCRIPTORS: Education nursing. Learning. Pediatric nursing. Educational technology. Simulation. Personal satisfaction.

EFEECTO DE LA SIMULACIÓN CLÍNICA DE ALTA FIDELIDAD EN LA ENSEÑANZA DE ENFERMERÍA PEDIÁTRICA: ESTUDIO EXPERIMENTAL

RESUMEN

Objetivo: evaluar el efecto de la simulación clínica de alta fidelidad en la carrera de grado del área de Enfermería Pediátrica.

Método: estudio cuasi experimental del tipo pre y post test, desarrollado en tres instituciones públicas de enseñanza superior de Brasil. Participaron 93 estudiantes de la carrera de grado de Enfermería, inscriptos en las disciplinas académicas Enfermería Pediátrica y asignados aleatoriamente al grupo control o experimental. Los datos se recolectaron durante el primer semestre de 2017 por medio de una prueba de conocimiento estructurada y de la Escala de Satisfacción con las Experiencias Clínicas Simuladas. Al grupo experimental se le aplicó la intervención habitual (participación en las actividades teóricas y teórico-prácticas ofrecidas en las disciplinas) y la intervención del estudio (simulación clínica de alta fidelidad); el grupo control solamente recibió la intervención habitual. Los datos se analizaron por medio de estadística descriptiva y analítica. Para evaluar el efecto de la simulación en la enseñanza se elaboró un modelo explicativo por medio de regresión lineal múltiple.

Resultados: la diferencia media entre el pre y el post test de conocimiento fue 4,04 puntos ($p=0,0004$) más alta entre los participantes del grupo experimental, lo que indica un mayor aumento en el conocimiento con la simulación. Los participantes de la Institución A – que realizaron la simulación después de las actividades teóricas y antes de las teórico-prácticas – obtuvieron una diferencia media más elevada entre el pre y el post-test de conocimiento (3,89 puntos más, $p=0,0075$) que la alcanzada por los participantes de las otras instituciones. En relación con la escala de satisfacción, las puntuaciones alcanzaron un nivel elevado (media= $9,11\pm 0,67$).

Conclusión: la simulación clínica de alta fidelidad en Pediatría contribuyó a mejorar los niveles de conocimiento y satisfacción de los estudiantes de Enfermería.

DESCRIPTORES: Educación en enfermería. Aprendizaje. Enfermería pediátrica. Tecnología educativa. Simulación. Satisfacción personal.



INTRODUÇÃO

O ensino da enfermagem pediátrica implica desafios para a formação dos futuros profissionais. As características específicas do processo de crescimento e desenvolvimento infantil, em si, já exigem habilidades diferenciadas para garantir o cuidado atraumático e humanizado. Além disso, o medo em realizar os procedimentos, bem como a dificuldade de comunicação e interação com a criança e sua família, requer dos estudantes de enfermagem o desenvolvimento de habilidades que subsidiem a segurança desta população, ainda durante o curso de graduação¹⁻².

O uso da tecnologia educacional tem sido apontado como recurso facilitador para o ensino e a prática de enfermagem pediátrica³. Nesse contexto, a simulação clínica tem adquirido espaços expressivos no âmbito pediátrico, pelos potenciais benefícios à segurança do paciente e à ética na assistência, uma vez que os estudantes estarão mais bem preparados para as situações reais^{2,4}.

Quanto ao ensino da enfermagem pediátrica durante a graduação, a simulação clínica tem sido utilizada para preparar os estudantes para o cuidado da criança com condições clínicas comuns⁵⁻⁶ e crônicas/paliativas⁷⁻⁸ para o manejo de intercorrências⁹⁻¹⁰; para promover o cuidado centrado na família¹¹⁻¹² e no contexto da atenção primária à saúde¹³⁻¹⁵.

A simulação tem sido apontada pela literatura científica como metodologia ativa de ensino, à medida que os participantes se envolvem ativamente no processo ensino-aprendizagem e assumem seu protagonismo¹⁶. As metodologias ativas preconizam a substituição da memorização e a simples transferência de informações, pela construção do saber a partir da vivência de situações reais ou simuladas da prática profissional, estimulando as capacidades de análise crítica e reflexiva¹⁶.

A simulação pode contribuir com o desenvolvimento de habilidades de diferentes maneiras, de acordo com o nível de fidelidade. Utilizando simuladores de baixa fidelidade (simuladores estáticos), são promovidas as habilidades procedimentais. Com os simuladores de média fidelidade, é possível avançar no realismo (como a ausculta de sons cardíacos e respiratórios), sendo possível integrar atividades procedimentais com processo diagnóstico, por exemplo¹⁷. Na simulação clínica de alta fidelidade, associa-se um simulador realista a um cenário bem elaborado, com objetivos pedagógicos bem estabelecidos, tecnologia de som e imagem e uma equipe de trabalho preparada. Nesse sentido, passa-se de um cenário prático a uma experiência clínica simulada e o acadêmico pode mobilizar diferentes habilidades (procedimentais, clínicas, relacionais) para obter determinada(s) competência(s), em um ambiente controlado e livre de riscos^{2, 17}.

A simulação clínica de alta fidelidade, como estratégia de ensino, tem potencial impacto na educação cognitiva e comportamental. Um estudo experimental, que avaliou o impacto desta modalidade de simulação no desempenho clínico de 30 estudantes de enfermagem, identificou que a pontuação média obtida pelo grupo experimental (o qual recebeu a intervenção usual e a simulação) foi significativamente maior (em 13,89 pontos, $p < 0,01$) do que a obtida pelo grupo controle (o qual recebeu apenas a intervenção usual - treinamento clínico prático)¹⁸.

Com o uso da simulação clínica de alta fidelidade, os estudantes demonstram elevados níveis de autoestima e autoconfiança no desenvolvimento dos procedimentos, aumento da interiorização da informação e maior satisfação com o processo de aprendizagem^{5,13}. Os resultados de uma pesquisa quase experimental evidenciaram o impacto da simulação clínica de alta fidelidade no desenvolvimento do pensamento crítico, autoconfiança e satisfação de estudantes de enfermagem e enfermeiros¹⁹. Considerando os resultados obtidos pelos estudantes, a diferença entre as médias obtidas no pré e no pós-teste foi altamente significativa ($10,93 \pm 1,49$ versus $18,13 \pm 1,46$; $p < 0,0001$); ademais, os estudantes expressaram altos níveis de satisfação (média de $4,86 \pm 0,28$, de uma pontuação máxima de 5,0 pontos) e autoconfiança (média de $4,93 \pm 0,25$, de uma pontuação máxima de 5,0 pontos) na experiência clínica simulada¹⁹.

Estudantes com maior autoconfiança têm uma melhor chance de sucesso em suas intervenções, porque eles são capazes de testar e usar suas habilidades mais facilmente, ou seja, estão aptos para assumir novos desafios e superar mais rapidamente o fracasso^{2,5,13}. Além do desempenho nas atividades propostas, a satisfação dos estudantes com as experiências simuladas é um importante ponto a ser avaliado e considerado, pois está associada ao maior envolvimento e motivação no processo ensino-aprendizagem^{5,17}.

Diante do exposto, justifica-se a importância do avanço educacional no âmbito tecnológico, com a aspiração a novas abordagens pedagógicas em enfermagem pediátrica. A simulação clínica tem sido apresentada como uma metodologia ativa promissora ao processo ensino-aprendizagem, sendo necessárias evidências científicas na literatura que justifiquem o investimento em práticas de simulação realística, as quais possuem alto custo.

No contexto internacional, encontram-se estudos que avaliam o impacto da simulação em enfermagem pediátrica. Por meio de pesquisa de métodos mistos, foram comparadas duas intervenções educativas (simulação e vídeo) para o ensino de estudantes de enfermagem quanto ao cuidado de pacientes pediátricos com doença renal em estágio terminal⁷. A análise quantitativa não evidenciou diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, em relação à aquisição do conhecimento; a análise qualitativa evidenciou que ambos os grupos valorizaram o método de ensino utilizado⁷. Um estudo quase experimental foi conduzido para avaliar o impacto da simulação no ensino do cuidado da criança com crúpe, entre estudantes de enfermagem⁵. Os resultados apontam diferença média entre o pré e o pós-teste significativamente maior entre estudantes que receberam intervenção educativa teórica seguida de simulação (Grupo E), em comparação àqueles que receberam apenas intervenção educativa teórica (Grupo C), no que diz respeito à aquisição do conhecimento ($E=0,22 \pm 1,74$ versus $C=0,17 \pm 1,10$; $p < 0,001$), à autoconfiança no desempenho ($E=0,73 \pm 0,58$ versus $C=0,50 \pm 0,42$; $p=0,011$) e à satisfação com o método de aprendizagem ($E=3,39 \pm 0,42$ versus $C=3,03 \pm 0,36$; $p < 0,001$)⁵. Uma pesquisa experimental com estudantes de enfermagem, que comparou o efeito do treinamento com simulação clínica e com simulador de baixa fidelidade, no ensino do manejo da crise epilética em crianças, não encontrou diferenças estatisticamente significativas entre os dois métodos, quanto à aquisição de conhecimento e de autoconfiança dos estudantes; porém, identificou um incremento significativo na atitude dos estudantes que participaram da simulação clínica (pré-teste= $61,05 \pm 6,44$; pós-teste= $63,11 \pm 5,82$; $p=0,008$), o qual não foi identificado no grupo que utilizou o simulador de baixa fidelidade⁹.

Apesar dos resultados expostos, ressalta-se que poucos estudos utilizam análises múltiplas dos dados. A nível nacional, estudo recente aponta a necessidade de pesquisas com delineamentos metodológicos capazes de testar a efetividade da simulação no ensino de enfermagem pediátrica²⁰. Tendo em vista esse cenário, o estudo objetiva avaliar o impacto da simulação clínica de alta fidelidade no ensino de graduação, na área de enfermagem pediátrica, considerando a aprendizagem cognitiva e a satisfação dos estudantes.

MÉTODO

Estudo quase experimental, do tipo pré e pós-teste²¹, desenvolvido em duas universidades estado de São Paulo (identificadas por A e B) e uma universidade do estado de Santa Catarina (identificada por C).

Foram incluídos, neste estudo, acadêmicos do curso de graduação em Enfermagem que estivessem regularmente matriculados nas disciplinas pertinentes aos conteúdos de Enfermagem Pediátrica, especificamente da criança hospitalizada, nas três instituições de ensino. O recrutamento dos participantes ficou a cargo da pesquisadora responsável de cada centro (professoras das disciplinas e autoras deste estudo), tomando-se o cuidado de que o convite aos estudantes não fosse

realizado por elas, mas sim por estudantes bolsistas, de outras fases do curso ou pós-graduação. Foram incluídos todos os estudantes que respondiam aos critérios estabelecidos, no espaço de tempo de um semestre, que é a duração das disciplinas das três instituições. Ou seja, trabalhou-se com a população de interesse em sua totalidade. A coleta de dados ocorreu no primeiro semestre de 2017.

Quanto aos critérios de exclusão, foram excluídos estudantes que já houvessem cursado previamente as disciplinas em questão, disciplinas correspondentes ou aqueles que faltassem em qualquer das práticas simuladas, uma vez que se considera que, tanto a experiência prévia na disciplina, como a experiência atual inconclusa nas simulações, podem gerar vieses nos resultados. Também foram excluídos integrantes que não concluíram alguma das fases do teste de conhecimento.

Em cada instituição de ensino, os participantes foram divididos nos grupos experimental (GE) e controle (GC), na proporção de 1:1, por meio de sorteio (randomização), gerado no OpenEpi Random Program.

O impacto da simulação no ensino foi definido por meio da alteração no nível de conhecimento dos participantes, em relação aos conteúdos abordados nos cenários em questão. Para tal, foi aplicado a todos os participantes do estudo (GE e GC) um teste de conhecimento estruturado, produzido pelas pesquisadoras das três instituições de ensino (autoras deste estudo), porém não validado. O teste foi aplicado em dois momentos, para os dois grupos (GE e GC), nas três instituições: ao início das disciplinas (em março de 2017, após aceite de participação no estudo e antes da primeira aula teórica) e ao final das disciplinas (em junho de 2017). Portanto, ainda que as simulações tenham acontecido em períodos/estágios diferentes nas três instituições, a aplicação do pré e do pós-teste se deu no mesmo momento.

Previamente à coleta de dados, o teste de conhecimento foi aplicado a 05 estudantes de graduação em enfermagem (os quais não participaram da população de estudo), para fins de ajuste. O teste continha uma seção inicial de caracterização dos indivíduos (sexo, idade, formação e experiência anterior na área da saúde) e 20 questões de múltipla escolha, sobre a assistência de enfermagem nas situações clínicas de interesse: desconforto respiratório, insuficiência respiratória, diarreia, desidratação, aspiração de vômito e febre. A pontuação do teste foi obtida pela somatória dos pontos de cada questão.

Após as práticas simuladas, também foi empregada ao GE a Escala de Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas, desenvolvida e validada por Baptista e colaboradores¹⁷. Ressalta-se que foi previamente obtida, junto aos autores, a autorização para seu uso nesse estudo. A Escala possui 17 itens, cada qual podendo assumir uma pontuação de 01 (valor que expressa a menor satisfação) a 10 (valor que expressa a maior satisfação). A pontuação final da Escala refere-se à média dos valores atribuídos pelo estudante aos itens¹⁷.

Ao GE foi aplicada a intervenção e, além disso, os estudantes participaram das atividades habituais oferecidas nas disciplinas. A intervenção consistiu na participação dos estudantes em simulações clínicas de alta fidelidade, as quais foram operacionalizadas por meio da aplicação de cenários idênticos nas três instituições, que contemplaram a atenção à saúde da criança em condições e intercorrências clínicas, em contextos hospitalares.

Foram utilizados os seguintes cenários clínicos: 1) desconforto e insuficiência respiratória; 2) diarreia e desidratação; 3) aspiração de vômito; e 4) febre. Destaca-se que estes foram construídos por pesquisadoras das três instituições participantes, de acordo com as normas recomendadas pela *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL)*²² e validados previamente às simulações. O processo de validação contou com o julgamento de seis peritos, incorporados nas linhas de pesquisa que contemplam a atenção à saúde da criança em contexto hospitalar. A validação ocorreu em duas rodadas, efetuando-se as alterações sugeridas. Para avaliar a concordância entre os juízes, foi utilizada a estatística AC1, sendo que os coeficientes de

concordância foram, para todos os cenários, baixos na primeira rodada de avaliação (0,33 a 0,63, $p < 0,001$). Na segunda rodada, após os ajustes efetuados, atingiram-se níveis de concordância entre 0,79 a 0,9 ($p < 0,001$) – obtendo-se valores acima de 0,8 na maioria dos cenários, indicando concordância excelente e significativa.

A intervenção (participação nos quatro cenários validados) foi conduzida pela mesma facilitadora (professora da instituição proponente do estudo, com experiência em simulação clínica pediátrica), que se deslocou para as demais instituições para a coleta de dados, levando consigo o simulador de alta fidelidade e o *notebook* com os cenários. Os demais equipamentos/materiais foram providos por cada instituição, mantendo a adesão àqueles utilizados na validação dos cenários. Os cenários contaram com ambientes, materiais e equipamentos realistas. Foi utilizado um simulador de alta fidelidade (*SimBaby*), da *Laerdal®*, e uma atriz para o papel da mãe (diferentes para cada instituição, porém treinadas no mesmo protocolo de atuação). As simulações obtiveram duração total de cerca de 20 minutos, sendo estas realizadas em grupos de até 10 acadêmicos, precedidas de *prebriefing* e seguidas de *debriefing*. Todos os estudantes do GE participaram dos quatro cenários, porém revezaram-se entre atuar na cena (3 a 4 estudantes) e assistir/participar do *debriefing* (6 a 7 estudantes), garantindo ao menos a atuação em um cenário.

As simulações ocorreram em períodos diferentes em cada instituição de ensino, visando avaliar uma possível diferença no impacto da simulação na aprendizagem, a depender do momento de sua execução. Na instituição A, aconteceram posteriormente ao bloco teórico e anteriormente às atividades teórico-práticas em campo (em abril de 2017); na instituição B, sucederam simultaneamente às aulas teóricas e atividades teórico-práticas em campo (em maio de 2017); por fim, na instituição C, as simulações se deram após o bloco teórico e as atividades teórico-práticas em campo (em junho de 2017).

Ao GC não foi aplicada nenhuma intervenção adicional, ou seja, os estudantes participaram somente nas atividades teóricas e teórico-práticas em campo oferecidas nas disciplinas (intervenção habitual, semelhante nas três instituições). A Figura 1 apresenta o fluxograma do estudo.

Os dados foram digitados em planilhas do software *Microsoft Excel 2010*, por dois digitadores independentes, procedendo-se à avaliação de consistência após o término da coleta. Efetuaram-se correções diante de discordância entre as duas digitações, retomando-se, sempre que necessário, o instrumento original. Para a análise dos dados, inicialmente foi realizada a caracterização dos participantes, mediante estatística descritiva. Na fase analítica, para melhor conhecer os fatores relacionados ao efeito da simulação na aquisição do conhecimento, foi realizada a análise de regressão linear múltipla. Nessa etapa, foi definida como variável dependente a diferença entre a pontuação obtida, por cada participante do GE e do GC, nos dois momentos de aplicação do teste de conhecimento (variável contínua). Foram consideradas como variáveis independentes: sexo (variável dicotômica – masculino/feminino), idade (variável contínua), grupo de estudo (variável dicotômica – GE/GC), instituição de ensino (variável categórica – universidade A, B e C), formação anterior na área da saúde (variável coletada como categórica e transformada em dicotômica – sim/não) e experiência anterior na área de pediatria ou neonatologia (variável coletada como categórica e transformada em dicotômica – sim/não).

Posteriormente, com o objetivo de determinar a contribuição da satisfação com as experiências clínicas simuladas para a aquisição do conhecimento, foi realizada outra regressão linear múltipla, apenas com o GE. Nessa regressão, a variável dependente continuou a ser a diferença entre a pontuação obtida no pré e pós-teste; o conjunto das variáveis independentes foi o mesmo descrito no parágrafo anterior (exceto grupo de estudo), acrescido da variável satisfação com as práticas simuladas (variável contínua), mensurada por meio da aplicação da Escala de Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas⁶.

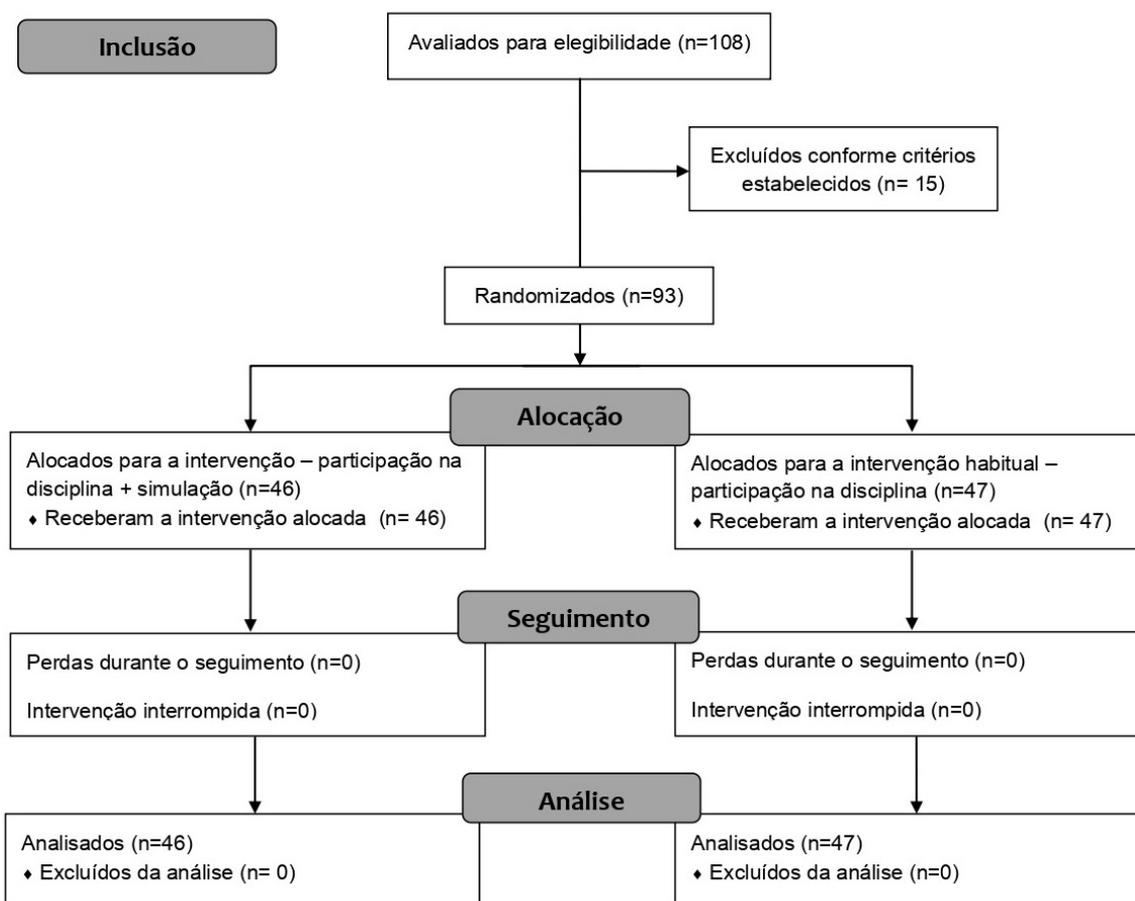


Figura 1 - Fluxograma do estudo (padrão CONSORT).

É importante ressaltar que as análises foram realizadas por um profissional Estatístico, no *software* R versão 3.5.1, adotando-se um nível de significância $p < 0,05$. Para a avaliação de normalidade dos dados foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk, enquanto que para a avaliação da hipótese de homocedasticidade (variância homogênea) foi utilizado o teste de Bartlett.

Esta pesquisa, em todas as suas etapas, contemplou as recomendações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os participantes – estudantes e peritos – assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e receberam uma cópia do mesmo. Ressalta-se que os estudantes foram informados que as simulações clínicas seriam oferecidas, ao longo do estudo, apenas ao grupo experimental, como atividades não integrantes da disciplina na qual estavam matriculados. Como essa intervenção seria capaz de proporcionar um benefício ao aprendizado dos estudantes do grupo experimental, em relação aos demais estudantes, depois de encerrada a coleta de dados, os pesquisadores possibilitaram as mesmas simulações clínicas a todos os demais estudantes matriculados nas referidas disciplinas.

RESULTADOS

Dos 108 acadêmicos de graduação em enfermagem elegíveis, 93 participaram do estudo, sendo 15 participantes excluídos de acordo com os critérios estabelecidos. Conforme a caracterização dos participantes apresentada na Tabela 1 observou-se uma distribuição equitativa de casos e controles. Além disso, em sua maioria, os participantes eram jovens, do sexo feminino, sem experiência na área da saúde ou formação anterior e graduandos da Universidade B (pois devido ao curso ser anual nessa instituição, havia mais estudantes matriculados na disciplina).

Ainda na Tabela 1, observa-se, também, que a média de pontuação atingida no pré-teste de conhecimento foi baixa, enquanto que, no pós-teste de conhecimento, a média foi relativamente alta. Quando comparadas estas pontuações, percebe-se que houve diferença expressiva entre ambas. Em relação à escala de satisfação aplicada, as pontuações atingiram, em média, um alto nível, sendo o valor mínimo encontrado já considerado satisfatório (valor mínimo: 7,7 pontos; valor máximo: 10 pontos).

Tabela 1 - Caracterização dos participantes, conforme as variáveis de estudo.
Florianópolis, SC, Brasil, 2018. (n=93)

Variáveis	Estatística descritiva
Variáveis categóricas	n (%)
Grupo	
Experimental	46 (49,46)
Controle	47 (50,54)
Sexo	
Masculino	6 (6,45)
Feminino	87 (93,55)
Universidade	
Universidade – A	26 (27,96)
Universidade – B	47 (50,54)
Universidade – C	20 (21,51)
Experiência na área	
Sim	7 (7,53)
Não	86 (92,47)
Formação anterior	
Sim	11 (11,83)
Não	82 (88,17)
Variáveis numéricas	Média (desvio padrão)
Idade (anos)	23,26 (4,03)
Pré teste	15,22 (5,57)
Pós teste	20,28 (3,96)
Diferença*	4,63 (5,21)
Escala de satisfação	9,11 (0,67)

* Diferença obtida pela subtração: pontuação do pós-teste (–) pontuação do pré-teste.

Destaca-se que, para avaliação da normalidade dos dados, foi utilizado o teste de Normalidade de Shapiro-Wilk, o qual apresentou como resultado o valor de $p= 0,0012$. Conforme previsto, foi realizada a análise de regressão linear múltipla, considerando como variável dependente a diferença entre as pontuações medidas antes e após a intervenção, por meio da aplicação de pré e pós-teste. Esta análise permitiu conhecer os fatores associados à aquisição do conhecimento (incremento na pontuação do teste), os quais estão apresentados na Tabela 2.

Quando comparadas as diferenças entre as pontuações obtidas pelos estudantes no pré e pós- teste de conhecimento, percebe-se que os participantes do GE obtiveram, em média, uma pontuação de 4,04 pontos a mais do que o grupo GC. Além disso, observa-se que os participantes da Universidade A tiveram, em média, uma pontuação de 3,89 pontos a mais no teste de conhecimento do que os participantes da Universidade B. Aponta-se, ainda, que 24,36% da variabilidade do modelo é explicada pelas variáveis presentes no mesmo.

Tabela 2 - Modelo explicativo para aquisição do conhecimento relativo aos conteúdos de Enfermagem pediátrica, entre graduandos de Enfermagem. Florianópolis, SC, Brasil, 2018. (n=93)

Variáveis	Coefficiente	Erro padrão	Teste t	Valor de p*
(Intercepto)	5,1034	3,2017	1,5939	0,1155
Sexo – Masculino	0,1360	2,1462	0,0633	0,9497
Grupo experimental	4,0358	1,0949	3,6861	0,0004
Formação anterior	-1,4811	1,9893	-0,7445	0,4590
Experiência na área	0,1486	2,1292	0,0698	0,9446
Universidade – A [†]	3,8863	1,4120	2,7524	0,0075
Universidade – C [†]	-0,1484	1,4737	-0,1007	0,9201
Idade	-0,1357	0,1420	-0,9560	0,3424
R ^{2‡}	0,2436			

* p - Nível de significância; [†]Considerando-se como categoria de referência a Universidade B; [‡]R² - Coeficiente de determinação.

Em relação à avaliação do efeito da satisfação dos estudantes nas experiências clínicas simuladas para a aquisição do conhecimento, foi realizada, de forma complementar, outra regressão linear múltipla, considerando apenas os participantes do GE e inserindo como variável independente a escala de satisfação, além das demais variáveis independentes da regressão anterior, conforme exposto na Tabela 3.

Observa-se, a partir dos resultados apresentados na Tabela 3, que nenhuma das variáveis esteve significativamente associada ao desfecho. Além disso, apenas 25,93% da variabilidade do modelo é explicada pelas variáveis presentes no mesmo. Por fim, para a avaliação da hipótese de homocedasticidade (variância homogênea) foi utilizado o teste de Homogeneidade de Bartlett, conforme observa-se na Tabela 4.

A partir dos valores apresentados, percebe-se que H0 não foi rejeitada. Sendo assim, conclui-se que a variância é homogênea entre os grupos.

Tabela 3 - Modelo explicativo para o efeito da satisfação na aquisição do conhecimento relativo aos conteúdos de Enfermagem pediátrica, entre graduandos submetidos à simulação clínica. Florianópolis, SC, Brasil, 2018. (n=93)

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	Teste t	Valor de p*
Intercepto	1,5887	16,6017	0,0957	0,9245
Sexo masculino	3,0993	3,6912	0,8397	0,4085
Formação anterior	-3,4861	2,5586	-1,3625	0,1843
Escala de satisfação	1,1167	1,7657	0,6325	0,5324
Experiência na área	0,8287	3,0962	0,2676	0,7910
Universidade – A [†]	1,5451	2,7853	0,5548	0,5836
Universidade – C [†]	-4,6814	2,7873	-1,6795	0,1046
Idade	-0,1710	0,1727	-0,9900	0,3310
R ^{2‡}	0,2593			

*p = Nível de significância; [†] Considerando-se como categoria de referência a Universidade B; [‡]R² = Coeficiente de determinação.

Tabela 4 - Teste de Homogeneidade de Bartlett. Florianópolis, SC, Brasil, 2018. (n=93)

Variáveis	Estatísticas	Graus	Valor de p*
Sexo	1,8854	1	0,1697
GE†/GC‡	0,0243	1	0,8761
Formação anterior	0,3270	1	0,5674
Experiência na área	0,0031	1	0,9556
Universidade	2,6706	2	0,2631

*p=Nível de significância; † GE=Grupo experimental; ‡ GC=Grupo controle.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo apontam um efeito positivo da simulação clínica de alta fidelidade na aquisição do conhecimento relativo à saúde da criança, pois os estudantes que participaram das simulações obtiveram um incremento no nível de conhecimento significativamente maior do que aqueles que não participaram. Estudos recentes corroboram esse achado, destacando seus benefícios ao desenvolvimento de habilidades clínicas e procedimentais, referentes à formação de profissionais em pediatria e neonatologia^{13,23}. O uso de simulações durante o processo de ensino-aprendizagem está se tornando um método de educação notório e cada vez mais popular no ensino da enfermagem, a nível mundial²⁴. Além de contextos desenvolvidos, onde até 25% da aprendizagem clínica ocorre em um ambiente simulado²⁵, a simulação clínica também tem sido utilizada em países com recursos limitados, a fim de capacitar estudantes de enfermagem para atuarem na diminuição da mortalidade infantil¹⁰.

Sabe-se que, muitas vezes, os estudantes não têm a oportunidade de vivenciar as temáticas de saúde da criança ministradas na teoria e discutidas na sala de aula, durante a sua graduação^{2,6}. O cenário clínico simulado auxilia neste aspecto, pois eles poderão capacitar-se através deste método ativo, que viabiliza a vivência de múltiplas situações, favorecendo o raciocínio clínico e a associação entre o conteúdo teórico e a prática^{6,26}. Nessa perspectiva e corroborando os achados do presente estudo, uma pesquisa multicêntrica, desenvolvida na Coréia do Sul, demonstrou que a combinação da educação teórica com a simulação clínica impactou positivamente no conhecimento e na autoconfiança de estudantes de enfermagem, em relação ao ensino de pediatria⁵. Com a simulação, os estudantes conseguem perceber objetivamente a sua evolução, aumentando a consciência das suas capacidades reais¹⁷.

Ainda corroborando os achados do presente estudo, os resultados de uma metanálise indicaram um efeito superior da simulação clínica de alta fidelidade nos resultados de aprendizagem cognitiva²⁴. Além do incremento no nível de conhecimento, um estudo experimental turco identificou que a simulação clínica impactou positivamente no desenvolvimento de atitudes de estudantes de enfermagem no manejo da crise epilética em crianças, o que a diferenciou da simulação de baixa fidelidade⁹. A competência clínica de estudantes de enfermagem também pode ser melhorada por meio de experiências repetidas em simulação clínica, conforme apontado por um estudo experimental árabe¹⁸.

Considerando que as crianças representam uma população vulnerável, em que potenciais erros cometidos por estudantes inexperientes podem ser ainda mais danosos, destacam-se os benefícios trazidos pela simulação, em termos de segurança do paciente pediátrico e sua família². É sugerido que a simulação promova a capacidade dos estudantes em fornecer, de forma independente, uma prática de enfermagem segura, pois os pressupostos do cuidado seguro, aprendidos na teoria, podem ser facilmente esquecidos diante de obstáculos da prática²³. Na experiência clínica simulada, o estudante tem a oportunidade de lidar com estressores que encontrará nas situações reais de assistência à criança, tais como o choro, a necessidade de adaptação do processo comunicativo com a criança à

sua fase de desenvolvimento, bem como a presença de familiares. As competências para o cuidado da criança vão além dos aspectos técnicos e clínicos, exigindo a capacidade de comunicação efetiva e relacionamento colaborativo com a família, na perspectiva da filosofia do cuidado centrado na família, que embasa a assistência à saúde de criança^{2,11}. Nesse sentido, a simulação clínica de alta fidelidade, por integrar diversas habilidades do estudante (procedimentais, clínicas, relacionais e atitudinais), pode contribuir sobremaneira com o processo ensino-aprendizagem em enfermagem pediátrica.

Quanto à variável instituição de ensino, estar no grupo da Universidade A apresentou efeito estatisticamente significativo na aquisição do conhecimento. Em cada local, as simulações aconteceram em um distinto momento; porém, em todas as instituições, o mesmo facilitador esteve presente, utilizando os mesmos simuladores e cenários simulados, minimizando, assim, a possibilidade de vies. Nesse sentido, aventamos a hipótese de que vivenciar a simulação clínica depois do bloco teórico e antes do bloco teórico-prático (como ocorreu na Universidade A) pode ter contribuído para os resultados positivos relacionados ao aprendizado cognitivo. Acredita-se que este resultado pode estar associado ao fato de que a simulação desempenha um papel importante na transição dos estudantes para o contexto real, reduzindo o choque inicial ao entrar na prática clínica, tendo em vista que os simuladores atuais possuem um nível elevado de realismo¹⁵. Nesse sentido, pode ser que os estudantes que vivenciam experiências clínicas simuladas em pediatria, antes de iniciarem as atividades teórico-práticas em campo, sintam-se mais seguros para vivenciar as situações de aprendizagem em contextos reais, com menor estresse e ansiedade frente à criança e sua família, impactando positivamente em seu aprendizado²⁷. Ressaltamos, contudo, que a diferença observada pode atribuir-se a outros fatores pertinentes a cada instituição, não avaliados por este estudo. Não foram encontrados outros estudos que tenham analisado o momento ideal para realizar a simulação clínica no ensino da enfermagem pediátrica, o que limita a discussão sobre esse achado e sinaliza a necessidade de novas investigações.

Embora a literatura traga que a satisfação diante das experiências clínicas simuladas têm se mostrado importante para o processo ensino-aprendizagem, pois os participantes sentem-se motivados por estarem no centro do processo, favorecendo o aumento da competência mediante os cenários simulados^{16,28-29}, neste estudo a satisfação não apresentou efeito significativo na aquisição de conhecimento. Acredita-se que, pelo fato de se reduzir a população de estudo pela metade para essa análise, ao considerar apenas o GE (uma vez que apenas quem passou pela intervenção preencheu a Escala de Satisfação), pode ter ocorrido uma perda de poder estatístico, que impediu a detecção de efeitos significativos. Corroboramos com essa hipótese o fato da variável *universidade*, que alcançou significância estatística na análise anterior, também ter perdido significância nessa análise complementar. Além disso, conforme apresentado na caracterização das variáveis numéricas, houve valores altos para a variável Escala de Satisfação, ou seja, a maioria das pontuações obtidas nesta escala foram consideradas altas (média de 9,11, mínimo de 7,7). Portanto, também é possível que a variável satisfação não tenha apresentado efeito sobre a aquisição do conhecimento, pelo fato de que a maioria dos estudantes relatou alta satisfação quanto à estratégia de simulação empregada, independentemente de seu desempenho no teste de conhecimentos. Essa hipótese ancora-se no fato de que é reportada uma satisfação positiva geral entre estudantes que participaram de simulações, seja entre aqueles que atuaram diretamente no cenário ou entre aqueles que observaram a atuação de colegas^{5,30}. Nesse sentido, um estudo quase experimental encontrou um alto nível de satisfação com a experiência clínica simulada, entre os estudantes de enfermagem participantes, obtendo média de 4,86 pontos (desvio padrão=0,28) na escala de satisfação utilizada, cuja pontuação máxima seria de 5,0 pontos¹⁹. Destaca-se que a simulação clínica de alta fidelidade, por ser integradora da aprendizagem – reunindo as bases teóricas, as habilidades psicomotoras e contribuindo para o pensamento crítico – motiva os estudantes, ao possibilitar aos mesmos encontrarem nos simuladores o que é abordado na teoria¹⁷.

Ressalta-se, por fim, que o efeito observado das variáveis grupo de estudo e universidade, sobre o desfecho, foi independente das outras variáveis. Ou seja, independentemente do sexo e idade do estudante e do mesmo possuir formação anterior ou experiência na área, participar da simulação clínica, depois das atividades teóricas e antes das atividades teórico-práticas (como ocorreu na universidade A), foi determinante para um melhor desempenho no teste de conhecimento e, conseqüentemente, no aprendizado cognitivo relativo à enfermagem pediátrica.

Apesar de todos os achados relevantes deste estudo, há presença de limitações. A primeira delas relaciona-se à forma de participação dos estudantes nos cenários, com revezamento dos mesmos na atuação direta na cena, bem como a participação, no *debriefing*, de estudantes que apenas assistiram à cena. Contudo, os altos níveis de satisfação com as simulações, de maneira global, corroboram para uma boa experiência simulada, a despeito dessa limitação. Outra limitação refere-se ao fato de que a aquisição do conhecimento foi considerada apenas por meio de questionário com questões fechadas, não validado, avaliando somente a aquisição em curto prazo; ou seja, o instrumento de avaliação não considerou todas as dimensões do aprendizado e não foi reaplicado, posteriormente, para avaliar a retenção do conhecimento.

Além disso, nas duas análises de regressão realizadas, o coeficiente de determinação (R^2) foi baixo - em torno de 25%. Esse resultado indica, provavelmente, que há outras variáveis potencialmente associadas ao desfecho que não foram investigadas por esse estudo (contudo, optou-se pela inclusão de poucas variáveis no modelo, em observância ao princípio da parcimônia). Ademais, pode ter ocorrido uma má especificação da relação funcional entre as variáveis presentes no modelo; nesse sentido, um modelo não linear poderia ser mais adequado para a análise.

Em relação à seleção dos participantes, apesar do convite aos estudantes ter sido realizado por pessoas sem relação de autoridade pedagógica (estudantes bolsistas, de outras fases do curso ou pós-graduação), como o processo de recrutamento foi coordenado pelas professoras responsáveis de cada centro, cabe destacar esse fato como possível origem de viés, embora pouco provável.

Contudo, embora existam fatores limitantes desta pesquisa, seus resultados demonstraram que a utilização de simulações clínicas de alta fidelidade, no ensino de enfermagem pediátrica, alcançou altos níveis de satisfação entre os acadêmicos e contribuiu, de maneira significativa e efetiva, para o aprendizado cognitivo dos mesmos.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos através deste estudo, foi possível concluir que a aprendizagem cognitiva dos participantes aumentou significativamente após vivenciarem a simulação clínica de alta fidelidade, enquanto ferramenta de ensino-aprendizagem. A pesquisa aponta, portanto, a simulação clínica de alta fidelidade como estratégia de ensino impactou positivamente no aprendizado cognitivo dos estudantes, na área da enfermagem pediátrica.

Por outro lado, a satisfação dos acadêmicos com as experiências simuladas não repercutiu significativamente nas pontuações dos mesmos nos testes. Entretanto, ficou evidente a satisfação dos estudantes em participar de situações relacionadas à saúde da criança, de forma segura e simulada. Destaca-se a importância destes achados para o ensino de enfermagem pediátrica, pois a partir deste estudo experimental, com análise múltipla dos dados, foi comprovado um efeito positivo e significativo da simulação na aquisição do conhecimento.

Por fim, propõe-se o desenvolvimento de pesquisas futuras sobre o tema, que auxiliem na discussão de questões que extrapolam os limites do presente estudo, com vistas à composição de uma literatura robusta, a qual suporte a utilização da simulação de alta fidelidade na formação de enfermeiros, no contexto da pediatria. Especificamente, estudos com maior população, que

investiguem outras variáveis potencialmente associadas ao desfecho, por meio de modelos não-lineares. Recomenda-se que, nestes futuros estudos, seja avaliada a aquisição de conhecimento não somente em curto prazo, mas também a retenção do aprendizado a longo e a médio prazo.

REFERÊNCIAS

1. Malmström B, Nohlert E, Ewald U, Widarsson M. Simulation-based team training improved the self-assessed ability of physicians, nurses and midwives to perform neonatal resuscitation. *Acta Paediatrica* [Internet]. 2017 [acesso 2021 Out 29];106(8):1273-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/apa.13861>
2. Teles MG, Mendes-Castillo AMC, Oliveira-Kumakura ARS, Silva JLG. Clinical simulation in teaching pediatric nursing: students' perception. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2020 [acesso 2021 Out 29];73(2):e201807201. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0720>
3. Fonseca LMM, Aredes NDA, Fernandes AM, Batalha LMC, Apóstolo JMA, Martins JCA, et al. Computer and laboratory simulation in the teaching of neonatal nursing: innovation and impact of learning. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [acesso 2021 Out 29];24:e2808. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1005.2808>
4. Wagner M, Heimberg E, Miledler LP, Staffler A, Paulun A, Löllgen RM. Status quo in pediatric and neonatal simulation in four central European regions: the DACHS survey. *Simul Healthc* [Internet]. 2018 [acesso 2021 Out 29];13(4):247-52. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000296>
5. Lee M-N, Kang K-A, Park S-J, Kim S-J. Effects of pre-education combined with a simulation for caring for children with croup on senior nursing students. *Nurs Health Sci* [Internet]. 2017 [acesso 2021 Out 29];19(2):264-72. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nhs.12340>
6. Sanders MKK, Barr JL, Goldstein LA. Development and implementation of unfolding pediatric simulations. *J Nurs Educ* [Internet]. 2020 [acesso 2021 Out 29];59(2):107-10. Disponível em: <https://doi.org/10.3928/01484834-20200122-10>
7. Aldridge MD. Teaching nursing students the care of a patient with end stage renal disease in a pediatric nursing theory course: a comparison of two instructional methods. *Nephrol Nurs J* [Internet]. 2019 [acesso 2021 Out 29];46(6):605-10. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/494c8b4f32ca1aca68b3d2a423cb6dbe/1?cbl=45638&pq-origsite=gscholar&accountid=26642>
8. Cole MA, Foito K. Pediatric end-of-life simulation: preparing the future nurse to care for the needs of the child and family. *J Pediatr Nurs* [Internet]. 2019 [acesso 2021 Out 29];44:e9-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.09.005>
9. Kahraman A, Gümüş M, Binay Ş, Zengin D, Uzşen H, Sevgili SA, et al. The effect of simulation-based education on childhood epileptic seizure management knowledge, skills, and attitudes of nursing students. *Epilepsy Behav* [Internet]. 2019 [acesso 2021 Out 29];100(A):106497. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.106497>
10. Phiri EC, Chaputula B, Shawa E, Chiaravalli J, Sigalet E, Gabriel J, et al. A simulation scenario focused on resuscitation of a young infant (neonate) for nurses and midwives in Malawi, a limited resource country. *Cureus* [Internet]. 2018 [acesso 2021 Out 29];10(5):e2673. Disponível em: <https://doi.org/10.7759/cureus.2673>
11. Fitzgerald M, Ward J. Using standardized actors to promote family-centered care. *J Pediatr Nurs* [Internet]. 2019 [acesso 2021 Out 29];45:20-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.12.002>

12. Zimmermann E, Alfes CM. Simulating the role of the parent: promoting family-centered nursing care. *Nurs Educ Perspect* [Internet]. 2019 [acesso 2021 Out 29];40(2):121-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000339>
13. Sadovnikova A, Chuisano SA, Ma K, Grabowski A, Stanley KP, Mitchell KB, et al. Development and evaluation of a high-fidelity lactation simulation model for health professional breastfeeding education. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2020 [acesso 2021 Out 29];15(1):8. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13006-020-0254-5>
14. Nold L, Deem MJ. A simulation experience for preparing nurses to address refusal of childhood vaccines. *J Nurs Educ* [Internet]. 2020 [acesso 2021 Out 29];59(4):222-6. Disponível em: <https://doi.org/10.3928/01484834-20200323-09>
15. Presado MHCV, Colaço S, Rafael H, Baixinho CL, Félix I, Saraiva C, et al. Learning with high fidelity simulation. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2018 [acesso 2021 Out 29];23(1):51-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018231.23072017>
16. Souza EFD, Silva AG, Silva AILM. Active methodologies for graduation in nursing: focus on the health care of older adults. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [acesso 2021 Out 29];71 Suppl 2:920-4. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0150>
17. Baptista RCN, Martins JCA, Pereira MFCR, Mazzo A. Students' satisfaction with simulated clinical experiences: validation of an assessment scale. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2014 [acesso 2021 Out 29];22(5):709-15. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3295.2471>
18. Guerrero JG, Hafiz AH, Eltohamy NAE, Gomma N, Jarrah IA. Repeated exposure to high-fidelity simulation and nursing interns' clinical performance: impact on practice readiness. *Clin Simul Nurs* [Internet]. 2021 [acesso 2022 Abr 06];60:P18-24. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.06.011>
19. Guerrero JG, Ali SAA. The acquired critical thinking skills, satisfaction, and self confidence of nursing students and staff nurses through high-fidelity simulation experience. *Clin Simul Nurs* [Internet]. 2022 [acesso 2022 Abr 6];64:P24-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.11.008>
20. Assis MS, Nascimento JSG, Nascimento KG, Torres GAS, Pedersoli CE, Dalri MCB. Simulation in nursing: production of the knowledge of the graduate courses in Brazil from 2011 to 2020. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2021 [acesso 2021 Out 29];30:e20200090. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0090>
21. Sousa VD, Driessnack M, Mendes IAC. An overview of research designs relevant to nursing: Part 1: quantitative research designs. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2007 [acesso 2021 Out 29];15(3):502-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300022>
22. INACSL Standards Committee. INACSL standards of best practice: SimulationSM simulation design. *Clin Simul Nurs* [Internet]. 2016 [acesso 2022 Fev 7];12 Suppl 1:S5-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.005>
23. Bowling AM. The effect of simulation on skill performance: a need for change in pediatric nursing education. *J Pediatr Nurs* [Internet]. 2015 [acesso 2021 Out 29];30(3):439-46. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2014.12.010>
24. Kim J, Park J-H, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Med Educ* [Internet]. 2016 [acesso 2021 Out 29];16:152. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7>
25. Staty LC, Merriman C, Ricketts B, Morton S, Simpson T. Recognizing and managing a deteriorating patient: a randomized controlled trial investigating the effectiveness of clinical simulation in improving clinical performance in undergraduate nursing students. *J Adv Nurs* [Internet]. 2015 [acesso 2021 Out 29];71(11):2563-74. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jan.12722>

26. Carvalho EC, Oliveira-Kumakura ARS, Morais SCR. Clinical reasoning in nursing: teaching strategies and assessment tools. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017 [acesso 2021 Out 29];70(3):662-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0509>
27. Kubin L, Wilson CE. Effects of community volunteer children on student pediatric assessment behaviors. *Clin Simul Nurs* [Internet]. 2017 [acesso 2021 Out 29];13(7):303-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.04.011>
28. Fernandes AKC, Ribeiro LM, Brasil GC, Magro MCS, Hermann PRS, Ponce de Leon CGRM, et al. Simulation as a strategy for learning in pediatrics. *REME* [Internet]. 2016 [acesso 2021 Out 29];20:e976. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20160046>
29. Negri EC, Mazzo A, Martins JCA, Pereira GA Junior, Almeida RGS, Pedersoli CE. Clinical simulation with dramatization: gains perceived by students and health professionals. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017 [acesso 2021 Out 29];25:489-97. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1807.2916>
30. Kelly MA, Hager P. Informal learning: relevance and application to health care simulation. *Clin Simul Nurs* [Internet]. 2015 [acesso 2021 Out 29];11(8):376-82. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2015.05.006>

NOTAS

ORIGEM DO ARTIGO

Extraído do Trabalho de Conclusão de Curso - Efeito da simulação clínica no aprendizado e satisfação de estudantes de enfermagem pediátrica, apresentada ao Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, em 2018.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Pina JC, Okido ACC, Fonseca LMM

Coleta de dados: Nadler CF, Pina JC, Schmidt SQ, Okido ACC, Fonseca LMM, Rocha PK, Anders JC.

Análise e interpretação dos dados: Nadler CF, Pina JC, Okido ACC, Fonseca LMM.

Discussão dos resultados: Nadler CF, Pina JC, Okido ACC, Fonseca LMM, Nascimento KC, Oliveira SN, Anders JC.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Nadler CF, Pina JC, Schmidt SQ, Okido ACC, Fonseca LMM, Rocha PK, Anders JC, Nascimento KC, Oliveira SN.

Revisão e aprovação final da versão final: Nadler CF, Pina JC, Schmidt SQ, Okido ACC, Fonseca LMM, Rocha PK, Anders JC, Nascimento KC, Oliveira SN.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, parecer n. 1.557.128/2016, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 55177916.3.0000.0121.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesse.

EDITORES

Editores Associados: Clemente Neves de Sousa, Monica Motta Lino.

Editor-chefe: Roberta Costa.

HISTÓRICO

Recebido: 02 de dezembro de 2021.

Aprovado: 04 de maio de 2022.

AUTOR CORRESPONDENTE

Juliana Coelho Pina

pina.juliana@ufsc.br