

A SIMULAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO- APRENDIZAGEM EM ENFERMAGEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

SIMULATION AS A TEACHING-LEARNING STRATEGY IN NURSING: AN INTEGRATIVE REVIEW

Daiane Riva de Almeida*, Cristine Hermann Nodari, Caren Mello Guimarães, Andreia Orjano Ribeiro Coutinho, Marta Rosecler Bez.

Universidade Feevale, Novo Hamburgo –RS - Brasil.

Resumo

Objetivo: analisar a utilização da simulação como estratégia de ensino-aprendizagem em enfermagem. **Métodos:** trata-se de uma revisão integrativa da literatura, a partir de publicações científicas indexadas nas bases de dados on-line Lilacs, Pubmed e Portal de Revistas de Enfermagem (Rev. Enf), no período de 2010 a 2016. Seguindo os critérios de busca, a amostra foi composta por 39 artigos científicos, predominando artigos no idioma inglês, sendo sua maioria publicada em periódicos internacionais, 59% (23), e 41% (16) publicados em periódicos nacionais. **Resultados:** demonstraram que a maioria dos estudos utilizou a simulação com manequins de alta fidelidade no processo de ensino de enfermagem para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades técnicas. Os 39 artigos estudados foram categorizados em três temas principais, conhecimento e habilidades; segurança do paciente e autoconfiança; pensar criticamente e refletir a prática. **Conclusões:** a partir da análise desses estudos, concluiu-se que a simulação é uma metodologia ativa que contribui no ensino-aprendizagem de enfermagem, pois dinamiza o ensino através de estratégias inovadoras que possibilitam promover a autonomia, a competência cognitiva e a psicomotora dos estudantes. A simulação é um recurso educacional capaz de promover um novo paradigma em relação ao ensino tradicional.

Palavras-chave:

Simulação;
Educação em
enfermagem;
Aprendizagem;
Tecnologia
educacional.

Abstract

Objective: to analyze the use of simulation as a teaching-learning strategy in nursing. **Methods:** it is an integrative review of the literature, from scientific publications indexed in the online databases Lilacs, Pubmed and Portal of Nursing Journals (Rev. Enf), from 2010 to 2016. Following the search criteria, the sample consisted of 39 scientific articles, predominantly articles in the English language, most of them published in international journals, 59% (23) and 41% (16) published in national journals. **Results:** demonstrated that most of the studies used the simulation with high fidelity mannequins in the nursing teaching process for the development of knowledge and technical skills. The 39 articles studied were categorized into three main themes, knowledge and skills; patient safety and self-confidence; think critically and reflect the practice. **Conclusions:** based on the analysis of these studies, it was concluded that the simulation is an active methodology that contributes to nursing teaching-learning, as it dynamizes teaching through innovative strategies that make it possible to promote students' autonomy, cognitive competence and psychomotor skills. Simulation is an educational resource capable of promoting a new paradigm in relation to traditional teaching.

Keyword:

Simulation.
Education in
Nursing. Learning.
Educational
Technology

*Correspondência para/ Correspondence to:

Daiane Riva de Almeida: daia.riva@live.com

INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem na área da saúde vem passando por diversas modificações, considerando a necessidade de formar profissionais proativos que se adaptem ao mercado de trabalho. Reconhecendo essas necessidades, as discussões sobre o processo de ensino na saúde perpassam pela construção de novas estratégias metodológicas que sejam capazes de tornar a formação pertinente às exigências inovadoras, atendendo as necessidades de construção de competências e habilidades, não só no campo técnico, mas também diante de uma nova realidade envolvendo uma postura de maior assertividade frente aos problemas de saúde com suas dimensões ética e política.¹

As metodologias ativas dentro do contexto das tecnologias educacionais surgem como uma proposta pedagógica com o objetivo principal à construção do conhecimento. Essas metodologias inovadoras e ativa, são capazes de desenvolver habilidades cognitivas, afetivas e psicomotoras.² Dentro das metodologias ativas a estratégia de simulação mostra-se relevante quando favorece a construção de competências e o desenvolvimento do raciocínio crítico, bem como a tomada de decisões eficientes e seguras, aprimorando a postura independente em relação ao processo ensino-aprendizagem, tornando-se uma ferramenta importante na integração teórico-prático.^{3,4} Através da simulação busca-se ampliar as experiências reais, por experiências guiadas que enfocam e replicam aspectos da assistência de maneira interativa. Nesse contexto, as estratégias de simulação, garantem aproximação ao cenário real sem colocar em risco o paciente e ainda possibilitam a padronização de conteúdos.⁵

No âmbito das tecnologias educacionais, a tendência atualmente é a construção de um ensino híbrido, que ofereça múltiplos métodos e estratégias educacionais, direcionando o processo de ensino-aprendizagem para formação em saúde.⁵ A

metodologia de simulação realística é um recurso fundamental para a preparação dos futuros profissionais de enfermagem no desafio de lidar com os pacientes e familiares nos diferentes ambientes assistenciais.⁶

O objetivo dessa pesquisa foi analisar a utilização da simulação como estratégia de ensino-aprendizagem em enfermagem e averiguar suas potencialidades e fragilidades.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, caracterizada como uma forma de obter a síntese de determinada temática, ao reunir variadas fontes sistematizadas. Esta revisão seguiu as seguintes etapas: elaboração da questão norteadora, busca na literatura segundo os critérios de inclusão e exclusão, extração de dados dos artigos selecionados, análise dos dados encontrados, interpretação dos resultados e síntese da revisão. Elaborou-se a questão norteadora “Como a simulação vem sendo utilizada no ensino-aprendizagem na enfermagem?”.

A busca de dados foi efetuada nas bases de dados: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Portal de Revistas de Enfermagem (Rev Enf) e National Institutes of Health's Library of Medicine (PubMed), em maio de 2017. Foram selecionados artigos entre os anos de janeiro de 2010 a dezembro de 2016. Os critérios de inclusão foram textos completos, disponíveis on-line, nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram utilizados termos livres baseados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) com a combinação dos termos: simulação e educação em enfermagem. A primeira busca resultou em 2.875 trabalhos, porém ao aplicar os filtros (ano, texto completo e idioma), o número de trabalhos reduziu para 238.

Após a leitura dos resumos, foi aplicado os critérios de exclusão que compreenderam os artigos não disponibilizados nas bases de dados na íntegra, publicação

duplicadas, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de cursos ou textos de instituições governamentais e estudos com método de revisão integrativa. Também foram excluídos os trabalhos que não atendiam a questão norteadora do estudo. Os artigos selecionados que atenderam os critérios de elegibilidade totalizaram 39 artigos que constituíram a amostra da revisão integrativa Figura 1.

Para análise dos dados, os artigos foram lidos buscando delinear os eixos temáticos mais predominantes que respondessem à questão norteadora e atendessem ao objetivo proposto. Respeitaram-se os aspectos éticos, bem como os direitos autorais na medida em que os autores, de todos os artigos consultados, foram devidamente referenciados ao longo deste estudo.

RESULTADOS

Dos 39 artigos analisados na revisão integrativa, a sua maioria foram publicados em periódicos internacionais 23 (59%) e apenas 16 (41%) artigos foram publicados em revistas brasileiras. Em relação ao idioma, foram encontrados 22 (56%) artigos em inglês 16 (41%) em português e na língua espanhola apenas 3% artigo (1%). Conforme o ano de publicação dos 39 artigos analisados verificou-se que o maior número de publicação se concentra em 2015 e 2016, com 10 (25,6%) e 12 artigos (30,8%), respectivamente. Quanto ao local de desenvolvimento, os estudos selecionados ocorreram em 13 países, sendo sua maioria no Brasil, com 15 artigos (38,5%), seguido dos Estados Unidos, com 9 (23,1%).

Ao analisar o tipo de simulador empregado nos estudos, identificou-se que dezoito artigos utilizaram a simulação de alta fidelidade, dois de média fidelidade e um artigo usou a baixa fidelidade. Três artigos se referem ao uso de pessoas no papel de paciente (role-playing), nove artigos utilizaram mais de um método de simulação (método misto) e seis estudos versam sobre objetos virtuais de aprendizagem (software educativos).

Considerando o uso da simulação no aprimoramento do conhecimento a maioria dos artigos 74,4% representaram os estudantes de graduação em enfermagem. Três artigos (7,7%) abordaram a integração multidisciplinar entre enfermagem, medicina, fisioterapia e farmácia. Verificou-se que seis (15,4%) tiveram como objetivo o treinamento de profissionais de enfermagem e/ou associados com outros profissionais da saúde, e apenas um artigo (2,6%) considerou a percepção dos docentes com relação a estratégia de ensino através da simulação. Após a leitura, análise e sínteses do conteúdo dos artigos foram identificadas as três principais temáticas, que serão apresentadas a seguir: Conhecimento e habilidades; Segurança do paciente e autoconfiança; Pensar criticamente e refletir a prática. O quadro 1 apresenta a distribuição dos artigos em relação as categorias temáticas, os temas principais, os objetivos e a estratégia de ensino.

DISCUSSÃO

Os artigos dessa revisão apresentam as contribuições da simulação como atividade de educação que tem em si a potencialidade para desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes que auxiliam na formação profissional. A simulação no ensino da graduação vem crescendo nos currículos das diversas instituições de ensino superior, principalmente na área da saúde.^{5, 41}

Seguindo a estrutura de categorias temáticas, para o tema ‘Conhecimento e Habilidades’ este foi caracterizado pelos estudos que apresentaram a importância do uso da simulação no processo de ensino-aprendizagem para o desenvolvimento de habilidades técnicas, competências de domínio intelectual e a aquisição de conhecimento específico em diversas áreas de formação. Os resultados desses estudos, no entanto, fortalecem o aumento do escore médio para a aquisição de conhecimento e habilidade técnica através da simulação como uma estratégia de ensino que se integra ao processo de aprendizagem, principalmente como parte da

avaliação da aprendizagem, processo constante no plano de aula.^{7, 23,13}

A simulação é uma forma de metodologia ativa que pode ser usada em diferentes estágios de treinamentos com diferentes finalidades dentro do processo de ensino-aprendizagem. A articulação entre teoria e prática pressupõe ações pedagógicas que, ultrapassem os paradigmas do ensino, indicam a necessidade da inserção do aluno em realidades, fazendo com que a formação seja centrada na prática, numa contínua aproximação do ensino com a mundo do trabalho.

O treino de habilidades em simulação relaciona o saber fazer, a execução de técnicas e procedimentos de enfermagem.⁵ Simular é aproximar o ensino de enfermagem do mundo real em saúde conferindo habilidade e conhecimento a todos os processos que serão vivenciados.

A categoria temática ‘Segurança do paciente e autoconfiança’ reuniu os artigos onde foi possível perceber que a simulação aumenta a autonomia, a confiança e a segurança na prática durante a assistência ao paciente, minimizando o medo na realização de procedimentos, além de melhorar a técnica e a competência em um ambiente clínico controlado.^{27, 30, 33} Os ambientes protegidos para as práticas de simulação aumentam a confiança dos alunos, tornam-se um ponto de encontro para reflexões práticas acadêmicas e profissionais, incrementando o diálogo teórico-prático em cenários e situações baseadas em problemas, pertinentes ao ciclo de conhecimentos do estudante o que promovem o fortalecimento das equipes de trabalho, a implementação de mudanças, e a proteção dos pacientes quanto a erros na atividade profissional.^{4, 6}

Nessa perspectiva e com base nas contribuições dos resultados deste estudo reafirma-se os subsídios da simulação para melhoria da cultura da segurança do paciente, tendo em vista que essa metodologia investe no desenvolvimento de competências

específicas e interdisciplinares. Além de reconhecer a importância na difusão da prevenção de erros e danos aos pacientes, desenvolve habilidades técnicas que garantem uma assistência mais segura ao paciente.

A experiência produzida pela simulação clínica são estratégias de ensino importantes tanto na formação de graduados como de pós-graduação, com ganhos, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento de conhecimento e competência para um trabalho em equipe e a correção de erros sem efeitos nos pacientes, garantindo um sistema de saúde mais seguro. Diante dessa perspectiva à segurança do paciente e à ética do ensino precisam ser consideradas no planejamento educacional. O uso da simulação abrange cuidados e procedimentos cada vez mais complexos, visando a evitar danos aos pacientes em situações reais, a fim de preservar a segurança do paciente e prevenir atos de negligência, contribuindo para melhora da assistência ao paciente e seus familiares.

A simulação é também uma estratégia de aprendizagem ativa que aprimora a autoconfiança dos estudantes. Sendo assim, a utilização da simulação no ensino da enfermagem permite o exercício de habilidades técnicas associadas a competências comportamentais como: liderança, comunicação, autoconfiança, entre outros. Vários estudos analisaram a autoconfiança e satisfação dos estudantes em relação à simulação no processo de ensino na enfermagem.^{21, 27-28, 32}

A terceira categoria foi denominada ‘Pensar criticamente e refletir a prática’ apresentando os artigos que demonstram que grande parte das experiências simuladas agregaram o desenvolvimento de habilidades comportamentais, como o desenvolvimento do pensamento crítico, da tomada de decisão, do gerenciamento de conflitos e a comunicação interprofissional. O processo de ensino-aprendizagem não pode ser apresentado como um método linear através de uma somatória de

conteúdos acumulados aos alunos vinculados apenas para aprimoramento técnico.³

Entende-se que os elementos de pensamento crítico, julgamento clínico, tomada de decisão e raciocínio clínico são capacidades cognitivas essenciais para um cuidado seguro e de qualidade na enfermagem e o uso da simulação oferece experiências baseadas em princípios da aprendizagem experimental de situações que replicam a realidade da vivência clínica, proporcionando ao aluno uma aprendizagem ativa, como agir ou gerenciar uma situação real de forma segura, quando estiver atuando profissionalmente.¹² Esse conceito fica claro também no estudo de Zarifsanaiy et al.,³⁵ no qual os estudantes participaram de um treinamento integrado entre as estratégias de simulação e pensamento crítico. Os resultados demonstram que a integração de estratégias e experiências simuladas levam a um maior desempenho, fortalecendo a capacidade de resolução de problemas.

Neste sentido, é essencial desenvolver uma cultura sobre a essência da técnica de simulação compreendendo o modelo de competência clínica na enfermagem e assegurar que a estratégia metodológica que guia as atividades esteja de acordo com os níveis de complexidade nas quais o estudante se encontre maximizando as experiências e assim alcançado uma aprendizagem significativa. Apesar desse recurso estar sendo difundido rapidamente deve ser utilizado de forma complementar ao professor, e não com objetivo de substituir o processo de ensino-aprendizagem. A simulação é um método que tem se mostrado como uma estratégia de ensino muito adequada para a área da saúde, sobretudo para enfermagem cujo o aprendizado depende da vivência para se adquirir o conhecimento, eficiência e agilidade na tomada de decisões.^{5,45}

As contribuições da simulação no processo de ensino-aprendizagem na enfermagem abrangem o desenvolvimento competências cognitivas e técnicas capazes de

transformar o processo de ensino e, conseqüentemente, a formação profissional dos enfermeiros. A simulação é uma metodologia que visa ampliar situações reais por experiências guiadas que repliquem aspectos substanciais do mundo real de maneira interativa em um ambiente seguro livre de danos, a fim de minimizar os erros na assistência. Certamente a simulação traz benefícios sobre a práxis, uma vez que identifica lacunas e fragilidades do conhecimento oferecendo condições para refletir e aprimorá-las em um ambiente controlado e seguro.

Trata-se de uma estratégia de ensino-aprendizagem inovadora com potencial transformador, capaz de promover um novo paradigma em relação às ferramentas de ensino tradicionais, entretanto, apresenta algumas fragilidades com relação ao seu uso de forma isolada, dissociada das demais metodologias. Esse pressuposto conduz a uma análise pormenorizada sobre a qualificação dos docentes envolvidos, no planejamento do tempo para a execução correta do método bem como a disponibilidade de recursos físicos de infraestrutura que suportem essas atividades.

Por isso, acredita-se que essa metodologia se apresenta como uma complementação aos aspectos de formação educacional possibilitando o contato com situações que nem sempre seria possíveis na assistência clínica, permitindo, desse modo, um ensino mais uniforme. Contudo, ainda é necessário desenvolver mais estudos sobre os resultados de aprendizagens com o uso de simulação, a fim de demonstrar, de forma qualitativa e quantitativa, os efeitos de sua estratégia tanto sob a ótica de estudantes como de professores que representam os atores finais dessa cadeia de conhecimento. Para tanto, estudos estão sendo desenvolvidos com base nos resultados dessa pesquisa a fim de compreender relações, interações e percepções dessa tecnologia educacional.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesses.

Forma de citar este artigo: de Almeida DR, Nodari CH, Guimarães CM, Coutinho AOR, Bez MR. A simulação como estratégia de ensino-aprendizagem em enfermagem: uma revisão integrativa. *Rev. Educ. Saúde* 2018; 6 (2): 98-105

REFERÊNCIAS

- Costa RRO, Medeiros SM, Martins JCA, Menezes RMP, Araújo MS. O uso da simulação no contexto da educação e formação em saúde e enfermagem: uma reflexão acadêmica. *Espaç. saúde [online]*. 2015;16(1):59-69.
- Conterno SFR, Lopes RE. Inovações do século passado: origens dos referenciais pedagógicos na formação profissional em saúde. *Trab. educ. Saúde*. 2013;11(3):503-523.
- Salvador PTCO, Martins CCF, Alves KYA, Pereira MS, Santos VEP, Tourinho FSV. Tecnologia no ensino de enfermagem. *Rev Baiana Enferm*. 2015;29(1):33-41.
- Barreto DG, Silva KGN, Moreira SSCR, Silva TS, Magro MCS. Simulação realística como estratégia de ensino para o curso de graduação em enfermagem: revisão integrativa. *Rev. baiana enferm*. 2014;28(2):208-2014.
- Neto, AS, Fonseca AS, Brandão CFS. Simulação realística e habilidades na saúde. 1.ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017.
- Brandão CFS, Collares CF, Marin HF. A simulação realística como ferramenta educacional para estudantes de medicina. *Sci. Med* 2014;24(2):187-192.
- Pedersoli CE, Pedersoli TAM, Faro ACM, Dalri MCB. Ensino do manejo da via aérea com máscara laríngea: estudo randomizado controlado. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(2):368-374.
- Fonseca LMM, Aredes NDA, Fernandes AM, Batalha LMC, Apóstolo JMA, Martins JCA et al. Simulação por computador e em laboratório no ensino em enfermagem neonatal: as inovações e o impacto na aprendizagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2016;24(1):1-9.
- Silva AC, Bernardes A, Évora YDM, Dalri MCB, Silva AR, Sampaio CSJC. Desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem para a capacitação em parada cardiopulmonar. *Rev. Esc. Enferm. USP*. 2016;50(6):990-997.
- Lewis C, Reid J, McLernon Z, Ingham R, Traynor M. The impact of a simulated intervention on attitudes of undergraduate nursing and medical students towards end of life care provision. *BMC Palliat Care*. 2016;15(1):67.
- Au ML, Lo MS, Cheong W, Wang SC, Van IK. Nursing students' perception of high-fidelity simulation activity instead of clinical placement: A qualitative study. *Nurse Educ Today*. 2016;39:16-21.
- Hallin K, Häggström M, Bäckström B, Kristiansen LP. Correlations between clinical judgement and learning style preferences of nursing students in the simulation room. *Glob J Health Sci*. 2016;8(6):1-13.
- Sousa CS, Bispo DM, Cunha ALM, Siqueira ILCP. Intervenção educativa sobre hipertensão maligna com profissionais de enfermagem do centro cirúrgico. *Rev. Esc. Enferm. USP*. 2015;49(2):292-297.
- Quilici AP, Bicudo AM, Gianotto-Oliveira R, Timerman S, Gutierrez F, Abrão KC. Faculty perceptions of simulation programs in healthcare education. *Int J Med Educ*. 2015;6:166-171.
- Madhavanprabhakaran G, Al-Khasawneh E, Wittmann L. Perceived benefits of pre-clinical simulation-based training on clinical learning outcomes among Omani undergraduate nursing students. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2015;15(1):105-111.
- Liaw SY, Wong LF, Chan SW, Ho JT, Mordiffi SZ, Ang SB, et al. Designing and evaluating an interactive multimedia web-based simulation for developing nurses' competencies in acute nursing

- care: randomized controlled trial. *J Med Internet Res.* 2015;17(1):e5.
17. Shinnick MA, Woo MA. Learning style impact on knowledge gains in human patient simulation. *Nurse educ today.* 2015;35(1):1062-1067.
 18. Valadares AFM, Magro MCS. Opinion of nursing students on realistic simulation and the curriculum internship in hospital setting. *Acta paul. enferm.* 2014;27(2):138-143.
 19. Liaw SY, Chan SW, Chen FG, Hooi SC, Siau C. Comparison of virtual patient simulation with mannequin-based simulation for improving clinical performances in assessing and managing clinical deterioration: randomized controlled trial. *J Med Internet Res.* 2014;16(9):214.
 20. Gerolemou L, Fidellaga A, Rose K, Cooper S, Venturanza M, Aqeel A, et al. Simulation-based training for nurses in sterile techniques during central vein catheterization. *Am. J. Crit. Care.* 2014;23(1):40-8.
 21. Moura, ECC, Caliri MHL. Simulação para desenvolvimento da competência clínica de avaliação de risco para úlcera por pressão. *Acta paul. enferm.* 2013; 26(4):369-375.
 22. Marmol MT, Braga FTMM, Garbin LM, Moreli L, Santos CB, Carvalho EC. Curativo de cateter central em simulador: efeito da presença do tutor ou da aprendizagem autoinstrucional. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2012;20(6):1-8.
 23. Shinnick MA, Woo M, Evangelista LS. Predictors of knowledge gains using simulation in the education of prelicensure nursing students. *J Prof Nurs.* 2012;28(1):41-47.
 24. Alvarez AG, Sasso GD. Aplicação de objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada de dor aguda, em estudantes de enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2011;19(2): 1-9.
 25. Santos MC, Leite MCL, Heck RM. Recontextualização da simulação clínica em enfermagem baseada em Basil Bernstein: semiologia da prática pedagógica. *Rev Gaúcha. enferm.* 2010;31(4):746-52.
 26. Santos MC, Leite MCL. A avaliação das aprendizagens na prática da simulação em enfermagem como feedback de ensino. *Rev. Gaúcha Enferm.* 2010;31(3):552-556.
 27. Meska MHG, Mazzo A, Jorge BM, Souza-Junior VD, Negri EC, Chayamiti EMPC. Urinary retention: implications of low-fidelity simulation training on the self-confidence of nurses. *Rev Esc Enferm USP.* 2016;50(5):833-839.
 28. Fernandes AKC, Ribeiro LM, Brasil GC, Magro MCS, Hermann PRS, Leon CGRMP, et al. Simulação como estratégia para o aprendizado em pediatria. *REME.* 2016;20(1):1-8.
 29. Nikendei C, Huhn D, Pittius G, Trost Y, Bugaj TJ, Koehel A, et al. Students' perceptions on an interprofessional ward round training - a qualitative pilot study. *GMS J Med Educ.* 2016; 33(2):1-15.
 30. Granero-Molina J, Fernández-Sola C, López-Domene E, Hernández-Padilla JM, Preto LSR, Castro-Sánchez AM. Effects of web-based electrocardiography simulation on strategies and learning styles. *Rev. esc. enferm. USP* 2015;49(4):650-656.
 31. Teixeira CRS, Kusumota L, Pereira MCA, Braga FTMM, Gaioso VP, Zamarioli CM, et al. Anxiety and performance of nursing students in regard to assessment via clinical simulations in the classroom versus filmed assessments. *Invest Educ Enferm* 2014; 32(2):270-9.
 32. Baptista RCN, Martins JCA, Pereira MFCR, Mazzo A. Students' satisfaction with simulated clinical experiences: validation of an assessment scale. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2014;22(5):709-715.
 33. Valizadeh L, Amini A, Fathi-Azar E, Ghiasvandian S, Akbarzadeh B. The effect of simulation teaching on baccalaureate nursing students' self-

- confidence related to peripheral venous catheterization in children: a randomized trial. *J Caring Sci.* 2013;2(2):157-64.
34. Soares AN, Gazzinelli MF, Souza V, Araújo LHL. Role Playing Game (RPG) na graduação em enfermagem: potencialidades pedagógicas. *Rev eletrônica enferm* 2016;18(1):1-10.
 35. Zarifsanaiey N, Amini M, Saadat F. A comparison of educational strategies for the acquisition of nursing student's performance and critical thinking: simulation-based training vs. integrated training (simulation and critical thinking strategies). *BMC Med Educ.* 2016;16(1):294.
 36. Agrawal N, Kumar S, Balasubramaniam SM, Bhargava S, Sinha P, Bakshi B, et al. Effectiveness of virtual classroom training in improving the knowledge and key maternal neonatal health skills of general nurse midwifery students in Bihar, India: A pre - and post-intervention study. *Nurse Educ Today.* 2016;36:293-297.
 37. Herrera CAN, Molina NGV, Becerra JAB. Fortalecimiento de la simulación clínica como herramienta pedagógica en enfermería: experiencia de internado. *Rev Cuid.* 2015;6(1):970-5.
 38. Teixeira CRS, Pereira MCA, Kusumota L, Gaioso VP, Mello CL, Carvalho EC. Evaluation of nursing students about learning with clinical simulation. *Rev Bras. Enferm.* 2015;68(2):311-319.
 39. Wang R, Shi N, Bai J, Zheng Y, Zhao Y. Implementation and evaluation of an interprofessional simulation-based education program for undergraduate nursing students in operating room nursing education: a randomized controlled trial. *BMC Med Educ.* 2015;15(1):115.
 40. Chen AM, Kiersma ME, Yehle KS, Plake KS. Impact of the Geriatric Medication Game® on nursing students' empathy and attitudes toward older adults. *Nurse Educ Today* 2015;35(1):38-43.
 41. Bolesta S, Chmil JV. Interprofessional education among student health professionals using human patient simulation. *Am. J. Pharma. Educ.* 2014;78(5):94.
 42. Shinnick MA, Woo MA. The effect of human patient simulation on critical thinking and its predictors in prelicensure nursing students. *Nurse educ today* 2013;33(9):1062-1067.
 43. Powell-Laney S, Keen C, Hall, K. The use of human patient simulators to enhance clinical decision-making of nursing students. *Educ Health* 2012;25(1):11-15.
 44. Aebersold M, Tschannen D, Bathish M. Innovative simulation strategies in education. *Nurs Res. Pract* 2012;2012:1-7.
 45. Maxson PM, Dozois EJ, Holubar SD, Wroblewski DM, Dube JA, Klipfel JM, et al. Enhancing nurse and physician collaboration in clinical decision making through high-fidelity interdisciplinary simulation training. *Mayo Clin Proc.* 2011;86(1):31-36.