

A UTILIZAÇÃO DA SIMULAÇÃO NO CONTEXTO DA REANIMAÇÃO NEONATAL

THE USE OF SIMULATION IN THE CONTEXT OF NEONATAL RESUSCITATION

FABÍOLA SANTOS LINO¹, NALMA ALEXANDRA ROCHA DE CARVALHO^{2*}, JOSÉ DIEGO MARQUES SANTOS³, ELAINE CRISTINA CARVALHO MOURA⁴, SILVANA SANTIAGO DA ROCHA⁴, RAIANA SOARES DE SOUSA SILVA²

1.Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; 2.Enfermeira. Residente em Enfermagem Obstétrica – UFPI; 3. Discente do curso de Enfermagem – UFPI; 4.Professor Doutor do curso Enfermagem da UFPI.

* Universidade Federal do Piauí. Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Ininga. Teresina, Piauí, Brasil. CEP: 64049-550 enf.nalma.carvalho@hotmail.com

Recebido em 05/04/2017. Aceito para publicação em 05/06/2017

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o uso da simulação no contexto da reanimação neonatal. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com busca nas bases de dados Cinahl, Lilacs e Pubmed, através de uma combinação de descritores: recém-nascido; simulação; reanimação, com análise de 21 artigos. Os resultados mostraram que a simulação se utiliza como um novo método de ensino aprendizagem; utilizaram simuladores de baixa e alta fidelidade para reproduzir situações reais e este método é um despertar para as boas práticas e melhor investigação. A figura da simulação como metodologia ativa é capaz de beneficiar o trabalho dos profissionais da saúde, especialmente aos enfermeiros nas unidades neonatais e salas de parto, assim como os estudantes da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Recém-nascido, simulação, reanimação, enfermagem.

ABSTRACT

This article aims to analyze the use of simulation in the context of neonatal resuscitation. This is an integrative review of the literature, with a search on the following databases: Cinahl, Lilacs, and Pubmed, it was used a combination of the following descriptors: newborn; simulation; resuscitation. The final sample consisted of 21 articles. The results showed that the simulation is used as a new method of teaching and learning; it is used low and high fidelity simulators to reproduce real situations and simulation is an awakening to good practices and further research. The simulation works as an active methodology capable of benefit the work of health professionals, especially nurses in neonatal units and delivery rooms, as well as health students.

KEYWORDS: Newborn, simulation, resuscitation, nursing.

1. INTRODUÇÃO

Ao nascer a criança passa por várias adaptações à vida extrauterina, sendo o nascimento um fenômeno de vulnerabilidade. Os primeiros dias de vida podem representar risco de morte em recém-nascidos acometidos por asfixia perinatal, prematuridade,

malformações e infecções. Assim, cuidar do neonato e identificar possíveis intercorrências é fundamental, pois a redução da mortalidade neonatal envolve fatores biológicos e ligados a assistência perinatal (SOUZA, 2014).

A reanimação neonatal pode se fazer necessária na assistência neonatal. Trata-se de uma prática que exige capacidade de aplicar competências cognitivas, técnicas e comportamentais, exigindo conhecimento, assimilação de achados e tomada de decisão. Esses fatores influenciam um atendimento de reanimação seguro, com procedimentos eficazes e comunicação efetiva entre os profissionais (SHAW; GOTTSTEIN, 2013).

A parada cardiorrespiratória (PCR) no neonato é predominantemente de origem respiratória, sendo a sequência de procedimentos na ressuscitação o A-B-C, que consiste em permeabilidade das vias aéreas, manutenção da respiração e compressões torácicas, respectivamente. É realizada uma relação compressão-ventilação de 3:1. Depois de iniciada a ventilação com pressão positiva ou a administração de oxigênio complementar deve ser avaliada a frequência cardíaca, frequência respiratória e a oxigenação através de oximetria de pulso (JEFFRIES, 2005).

Dessa forma, o neonato de alto risco em reanimação deve receber uma assistência de qualidade da equipe, em especial do enfermeiro, pois conhecimentos e habilidades são necessários para o sucesso da ressuscitação. Nesse contexto, a simulação apresenta importante papel, como estratégia para simular a realidade em cenário clínico, com o objetivo de demonstrar técnicas, ajudar na tomada de decisões e proporcionar a crítica das ações ocorridas no ambiente simulado. Com o uso de vídeos e manequins interativos é possível ensinar habilidades, conteúdo e gerar reflexão, sendo a simulação um método provedor de ensino com qualidade (JEFFRIES, 2005).

Acredita-se que uma revisão sobre a simulação no âmbito da reanimação neonatal é relevante, uma vez que procedimentos de reanimação e a estratégia de simulação podem combinados melhorar a atuação de enfermeiros e aumentar a sobrevivência de neonatos. Desse

modo, o presente estudo tem como objetivo analisar o uso da simulação no contexto da reanimação neonatal.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de revisão integrativa da literatura, que realiza a síntese sobre determinada temática, ao reunir diversas fontes de investigação de forma sistematizada. Na revisão seguem-se as etapas: seleção da pergunta de pesquisa; busca na literatura; caracterização dos estudos; análise dos achados; interpretação dos resultados e síntese da revisão (MENDES *et al.*, 2008). Para coletar as informações, utilizou-se a questão norteadora: como a simulação vem sendo utilizada no contexto da reanimação neonatal?

Realizou-se busca nas bases de dados: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/ PUBMED), no período de abril a junho de 2015. Escolheu-se os estudos publicados de janeiro de 2010 a janeiro de 2015.

Elegeram-se como critérios de inclusão textos completos gratuitos, disponíveis *on-line*, nos idiomas inglês, português e espanhol e como período os últimos cinco anos. Utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) Simulação/ Simulation/ Simulación; Ressuscitação/ Resuscitation/ Resucitación; Recém-nascido/ Newborn/ Recién nacido. A primeira busca encontrou 3.080 trabalhos, em seguida aplicou-se o filtro (ano, texto completo e idioma), com redução para 572 trabalhos. Com esses estudos, foram aplicados os critérios de exclusão: trabalhos que não abordavam a estratégia de simulação; editoriais; revisões de literatura; artigos de opinião; projetos de pesquisa; comentários; publicações duplicadas; dissertações; trabalhos de conclusão de curso; textos de programas nacionais e internacionais; livros; e artigos de reflexão. Com esses critérios, foi encontrada uma amostra final de 21 artigos.

Posteriormente, os artigos foram lidos e organizados em planilha eletrônica com as informações: autor; título do artigo; periódico/ano; local do estudo e objetivo. A análise dos artigos permitiu a aquisição de informações, que responderam à questão da revisão integrativa.

3. DESENVOLVIMENTO

Os 21 estudos selecionados estão apresentados em uma tabela que apresenta autor; título do artigo; periódico/ano; local do estudo e objetivo. Com relação as bases de dados, a maioria dos artigos (10) foram encontrados na PUBMED, nove na CINAHL e dois na LILACS. A maioria dos estudos foram experimentais, semiexperimentais e observacional. Dentre os periódicos destacam-se o *Resuscitation*, com três artigos e *Pediatrics*, com 2 artigos. O maior número de publicações ocorreu no ano de 2012, com seis artigos, seguido por 2011 e 2013, com 5 publicações cada.

A respeito do local das pesquisas, o Estados Unidos

apresentou mais publicações, com 8 artigos; Brasil, Finlândia e Tanzânia, dois artigos cada; Canadá, Áustria, Alemanha, Malásia, Reino Unido, Holanda e Argentina apresentaram um artigo cada. Despertou-se para a necessidade de estudos nacionais com esse tema, pois a maioria das publicações apresenta origem internacional.

4. DISCUSSÃO

A partir da análise qualitativa dos estudos, elaboraram-se três categorias temáticas:

A simulação como metodologia inovadora de ensino-aprendizagem

A Reanimação neonatal é um processo dinâmico, com procedimentos padronizados e executados por enfermeiros, parteiras, fisioterapeutas e médicos atuantes em maternidades e unidades neonatais. A simulação em reanimação, com aluno ou profissional, constitui estratégia efetiva para desenvolver segurança e competência (LEMOINE; DAIGLE, 2010). Observou-se nos estudos a utilização da simulação para o treinamento de equipes profissionais em instituições de saúde, com o objetivo de desenvolver o conhecimento e prática sobre reanimação neonatal.

Dentre os participantes dos estudos, destacam-se Enfermeiros, Neonatologistas, Médicos Clínicos, Enfermeiros Obstetras, Fisioterapeutas, Parteiras e Bombeiros. Percebeu-se o enfoque em qualificar e avaliar os profissionais, mesmo já treinados, uma vez que a deteriorização das habilidades adquiridas pode ocorrer.

Outra preocupação apresentada pelos estudos foi coletar informações através de questionários e de simulações clínicas, de forma a investigar e determinar o nível de competência prática dos profissionais. As habilidades foram testadas para planejar treinamentos futuros e evidenciar as fragilidades e pontos fortes no âmbito da prática de reanimação neonatal.

A simulação é método de ensino eficaz para assistência à saúde. Na área de Enfermagem, o treinamento baseado em simulação nas atividades de educação continuada torna possível a imersão em situações da realidade, através da reprodução de cenários sobre casos clínicos. Os participantes desses cenários possuem as vantagens de aliar teoria e prática e de não expor o paciente a riscos decorrentes de falhas no cuidado (LEMOINE; DAIGLE, 2010).

O desempenho humano pode ser avaliado por meio da simulação, no qual indivíduo ou equipe podem ser analisados. A simulação destaca-se também como metodologia útil para investigar questões de difícil estudo em situações da realidade. A exemplo, o cuidado em sala de parto, pois ao nascimento os profissionais podem ser surpreendidos com uma parada cardiorrespiratória neonatal (HALAMEK, 2013).

Um estudo mostrou que diversas habilidades são treinadas e testadas em cenários de simulação, no entanto pode ocorrer que esse aprendizado entre em deteriorização no período de poucos meses. Assim,

novas simulações podem analisar melhor esse evento e determinar em quais práticas houve diminuição das habilidades na assistência clínica (MOSLEY; SHAW, 2013).

Os cenários de simulação podem ser acompanhados por posterior debriefing, que permite a reflexão dos participantes e análise sobre sua atuação nos cenários. Além do debriefing oral, um estudo enfocou essa atividade de forma vídeo-assistida. Com isso, além da discussão e estímulo do facilitador aos participantes para analisarem suas habilidades e atitudes, a gravação da simulação possibilitou aos profissionais que observassem sua atuação por meio do vídeo (SAWYER *et al.*, 2012).

Um método inovador foi a aplicação de vídeo instrucional sobre ventilação neonatal a estudantes de medicina, que obteve como resultado melhora na habilidade de ventilação com pressão positiva. Embora a intervenção não tenha reduzido de forma significativa o vazamento de ar na máscara de ventilação a prática foi relevante para a assistência, considerando que 20% dos recém-nascidos precisam de apoio respiratório ao nascer (DEINDL *et al.*, 2015).

Um estudo sobre as competências em reanimação neonatal realizado com parteiras de uma unidade de parto de baixo risco e enfermeiras de uma unidade de alto risco mostrou que as parteiras do setor menos grave apresentaram falhas com relação às habilidades de ventilação. Dessa forma, seria necessária uma frequência maior de treinamento e estratégias de simulação para manutenção das habilidades de reanimação, com profissionais de unidades de baixo risco (ROVAMO *et al.*, 2013).

O ensino e aperfeiçoamento de procedimentos relacionados às vias aéreas e sistema circulatório, como a ventilação, massagem cardíaca e aferição dos sinais vitais foram abordados nos estudos. Os profissionais por meio da simulação de baixa e alta fidelidade tiveram a oportunidade de sistematizar a assistência em reanimação neonatal.

A investigação da ventilação em neonatos, realizada por residentes em pediatria, estagiários de medicina interna, fisioterapeutas e enfermeiros, mostrou a hiperventilação em todos os códigos de simulação revisados. Essa tendência a hiperventilação é explicada pela ênfase oferecida nas vias aéreas no processo da reanimação neonatal, pois a maioria das paradas cardiorrespiratórias em recém-nascidos tem origem respiratória (NIEBAUER *et al.*, 2011).

Uso de simuladores para reproduzir situações da realidade

Na reanimação neonatal estão disponíveis manequins de alta e de baixa fidelidade, onde os manequins de baixa fidelidade são conduzidos pelo facilitador, com resposta fisiológica limitada. Os de alta fidelidade são controlados por computador que usam algoritmos fisiológicos e farmacológicos para simular situações reais e também podem ser controlados através do computador por um instrutor. Existem simuladores

de prematuros e neonatos à termo que apresentam sinais vitais, coloração da pele e possibilidade de inserção de cateteres venosos e umbilicais (CURRAN *et al.*, 2015).

Nos estudos, dentre os simuladores de baixa fidelidade foram utilizados manequins de recém-nascidos (MOSLEY; SHAW, 2013; CHRISTMAN; *et al.*, 2011; LAI *et al.*, 2012; GARY *et al.*, 2011), manequim prematuro de neonato (KELM *et al.*, 2012) e pulmão para treino de ventilação (SCHILLEMANN *et al.*, 2010). Dentre os simuladores de alta fidelidade foi utilizado o SimBaby®, com breve explicação sobre o seu manejo, pois o mesmo apresentava tecnologia para cianose perioral, movimento da parede torácica, sons respiratórios, bulhas cardíacas, pulsos braquial e femoral. Assim, realizou-se revisão da tecnologia e funcionalidade do simulador antes das ações no cenário (ROVAMO *et al.*, 2011; ROVAMO *et al.*, 2013; SAWYER *et al.*, 2012; NIEBAUER *et al.*, 2011; SAWYER *et al.*, 2011).

Os simuladores SimNewB® e o NeoNatalie®, também foram utilizados nos estudos, eles possibilitavam a geração de pulsações cardíacas e da artéria umbilical, programação de pulso fraco e esforço respiratório, realização de acesso venoso periférico, umbilical e intra-ósseo, administração de epinefrina endotraqueal, além de responder de maneira realista as intervenções (CORDERO *et al.*, 2013; ERSDALA *et al.*, 2013; CHITKARA *et al.*, 2013; SAWYER *et al.*, 2012).

Um despertar para boas práticas e novas pesquisas

Percebeu-se a intenção dos autores em comparar as intervenções e assim recomendar boas práticas, mais seguras e efetivas. Alguns temas foram valorizados, como a gestão de vias aéreas, uma vez que na reanimação neonatal é dada ênfase nas ventilações e muitas vezes os profissionais acabam por hiperventilar o neonato, deixando-o exposto a complicações. Houve preocupação em despertar nos profissionais a importância de uma ventilação eficaz, com manutenção de parâmetros respiratórios dentro dos limites.

Estudo identificou que acadêmicos de medicina se sentem mais satisfeitos e confiantes para práticas após simulações com uso de manequins mais fidedignos com a realidade (MDUMAA *et al.*, 2015).

Outro estudo avaliou um programa chamado “Helping Babies Breathe” que, após treinamento com simulação para parteiras, médicos, enfermeiros e/ou estudantes de enfermagem, evidenciou resultados positivos na facilitação de transferência de novos conhecimentos para a práxis, além de reduzir a mortalidade neonatal (CURRAN *et al.*, 2015).

Houve enfoque também em realizar compressões de qualidade, com profundidade adequada. O uso da técnica de massagem cardíaca com dois polegares mostrou-se mais efetiva que a técnica com os dedos indicador e médio (CHRISTMAN *et al.*, 2011). Com isso a simulação permite a recomendação de boas práticas, pois observa o efeito das intervenções nos cenários montados e organizados com simuladores.

É importante ser enfatizado que em sua maioria, os estudos recomendavam mais pesquisas e investigações, com o objetivo de estimular novas abordagens, dados mais fidedignos, em prol de melhores práticas. Como observado com relação a ventilação, compressões torácicas e o uso do debriefing vídeo-assistido.

5. CONCLUSÃO

A simulação figura como uma metodologia ativa, que proporciona novas modalidades de ensinar e aprender, com possibilidade de criar cenários de simulação e motivar estudantes e profissionais para vivenciar atividades, que podem acontecer no campo de prática. O uso de manequins de alta fidelidade são capazes de permitir avaliação de sinais vitais e o treino de habilidades complexas, como no caso da reanimação neonatal.

A qualificação de profissionais e treinamento de habilidades é foco da simulação, assim como a sua utilização no ensino de graduação, uma vez que proporciona a crítica e reflexão dos participantes do cenário. O debriefing destaca-se também como uma simulação de alta fidelidade, e o uso de vídeos pode contribuir para melhor análise dos cenários de simulação.

A reanimação neonatal pode evoluir muito com a ajuda da simulação e também no ganho de profissionais mais competentes para tal habilidade, pois requer conhecimentos e atitudes que são fundamentais para o aumento da sobrevivência de neonatos de alto risco. No campo da enfermagem a simulação mostrou-se uma estratégia efetiva, pois enfermeiros, estudantes e docentes através da simulação aprimoraram suas habilidades, foram avaliados e desenvolveram uma atitude reflexiva sobre suas ações. A simulação e o cuidado podem juntos gerar boas práticas e uma assistência de enfermagem humanizada e segura na reanimação neonatal.

6. REFERÊNCIAS

- [01] CHITKARA, R. *et al.* The accuracy of human senses in the detection of neonatal heart rate during standardized simulated resuscitation: Implications for delivery of care, training and technology design. *Resuscitation*. v.84, n. 3, 2013.
- [02] CHRISTMAN, C. *et al.* The two-thumb is superior to the two-finger method for administering chest compressions in a manikin model of neonatal resuscitation. *Arch. dis. child. fetal neonatal ed.* v. 96, n.2, 2011.
- [03] CORDERO, L. *et al.* Deliberate practice improves pediatric residents' skills and team behaviors during simulated neonatal resuscitation. *Clin. pediatri.* v.52, n. 8, 2013.
- [04] CURRAN, V. *et al.* A randomized controlled study of manikin simulator fidelity on neonatal resuscitation program learning outcomes. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* v.20, n.1, 2015.
- [05] DEINDL, P. *et al.* An instructional video enhanced bag-mask ventilation quality during simulated newborn resuscitation. *Acta pediatri.* v. 104, n.1, 2015.
- [06] ERSDALA, H. *et al.* A one-day "Helping Babies Breathe" course improves simulated performance but not clinical management of neonates. *Resuscitation*. v.84, n.1, 2013.
- [07] JEFFRIES, P. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nurs. educ. perspect.* v. 26, n. 2, 2005.
- [08] GARY, W. *et al.* Self-directed versus traditional classroom training for neonatal resuscitation. *Pediatrics*. v.127, n.4, 2011.
- [09] HALAMEK, L. Simulation as a methodology for assessing the performance of healthcare professionals working in the delivery room. *Semin. fetal neonatal med.* v.18, n.6, 2013.
- [10] KELM, M. *et al.* Manual neonatal ventilation training: a respiratory function monitor helps to reduce peak inspiratory pressures and tidal volumes during resuscitation. *J. perinat. med.* v.42, n.5, 2012.
- [11] LAI, N. *et al.* Teaching medical students neonatal resuscitation: knowledge gained and retained from a brief simulation-based training workshop. *Educ Health*, v.25, n.2, 2012.
- [12] LEMOINE, J.; DAIGLE, S. Neonatal Resuscitation Simulation. *Nursing for Women's Health*. v.14, n.2, 2010.
- [13] MDUMAA, E. *et al.* Frequent brief on-site simulation training and reduction in 24-h neonatal mortality - an educational intervention study. *Resuscitation*. v.93, 2015.
- [14] MENDES, K. D. S. *et al.* Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto&contextoenferm.* v.17, n.4, 2008.
- [15] MOSLEY C. M. J.; SHAW B. N. J. A longitudinal cohort study to investigate the retention of knowledge and skills following attendance on the Newborn Life support course. *Arch. dis. child.* v.98, n.8, 2013.
- [16] NIEBAUER, J. *et al.* Hyperventilation in pediatric resuscitation: performance in simulated pediatric medical emergencies. *Pediatrics*. v.128, n.5, 2011.
- [17] ROVAMO, L. *et al.* Assessment of newborn resuscitation skills of physicians with a simulator manikin. *Arch. dis. child. fetal neonatal ed.* v.96, n.5, 2011.
- [18] ROVAMO, L. *et al.* Testing of midwife neonatal resuscitation skills with a simulator manikin in a low-risk delivery unit. *Pediatr. int.* v.55, n.4, 2013.
- [19] SAWYER, T. *et al.* Deliberate practice using simulation improves neonatal resuscitation performance. *Simulation in Healthcare*. v.6, n.6, 2011.
- [20] SAWYER, T. *et al.* The effectiveness of video-assisted debriefing versus oral debriefing alone at improving neonatal resuscitation performance: a randomized trial. *Simul. health.* v.7, n.4, 2012.
- [21] SCHILLEMANN, K. *et al.* Leak and obstruction with mask ventilation during simulated neonatal resuscitation. *Arch. dis. child. fetal neonatal ed.* v.95, n.6, 2010.
- [22] SHAW, J. N.; GOTTSTEIN, R. Trainee outcomes after the Mersey and north-west 'pre-ST4' neonatal simulation course. *Arch. dis. child.* v. 98, n.11, 2013.
- [23] SOUZA, A. B. G.. Recepção e avaliação do recém-nascido. *Enfermagem neonatal: cuidado integral ao recém-nascido*. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2014.