http://journal.unoeste.br/index.php/cv
DOI: 10.5747/cv.2021.v13.n2.v332
ISSN on-line 1984-6436

Colloquium Vitae

Submetido: 28/02/2021 Revisado: 28/11/2021 Aceito: 21/03/2022

SIMULAÇÃO *IN SITU* PARA O ENSINO DO RECONHECIMENTO DA SEPSE EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Taynná Garcia Cararo, Ana Carolina Gregório Raposo, María Antonia da Silva Quiroz, Nara Emily Pesqueira Knopp, Fernanda Berchelli Girão, Ana Maria Silva Camargo, Elaine Cristina Negri

Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Presidente Prudente, SP. E-mail: elainenegrisantos@gmail.com

RESUMO

Objetivo avaliar o conhecimento dos profissionais de enfermagem baseado em simulação *in situ* sobre o reconhecimento de sepse. Estudo descritivo, quantitativo, realizado em um hospital do interior do estado de São Paulo com profissionais de enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva. Os participantes foram submetidos a um pré-teste para avaliação de conhecimento em seguida aula expositiva dialogada e posterior simulação clínica. Após 30 dias foi aplicado o pós-teste. Houve contribuição da simulação na aquisição e retenção de conhecimento dos profissionais de enfermagem. A média de acerto no pré-teste foi maior na categoria enfermeiro (63,89%). Ambas as categorias obtiveram maiores taxas de acerto após 30 dias da estratégia de ensino. No entanto, a categoria técnico de enfermagem apresentou ganho significativo no pós-teste (*p* <0,01)*. Conclui-se que o uso da simulação *in situ* proporcionou ganho de conhecimento aos profissionais de enfermagem, contribuindo para reconhecimento precoce e minimizando a mortalidade.

Palavras-chave: terapia intensiva; sepse; simulação; educação em enfermagem.

IN SITU SIMULATION FOR TEACHING SEPSIS RECOGNITION IN AN INTENSIVE CARE UNIT

ABSTRACT

Objective to evaluate the knowledge of nursing professionals based on in situ simulation on the recognition of sepsis. Descriptive, quantitative study, carried out in a hospital in the interior of the state of São Paulo with professionals from the nursing team of the Intensive Care Unit. Participants were submitted to a pre-test to assess knowledge, followed by an expository class and subsequent clinical simulation. After 30 days, the post-test was applied. Simulation contributed to the acquisition and retention of knowledge by nursing professionals. The mean of correct answers in the pre-test was higher in the nurse category (63.89%). In both categories, they obtained higher success rates after 30 days of the teaching strategy. However, the nursing technician category showed significant gain in the post-test (p * <0.01). It is concluded that the use of simulation in situ provided knowledge gain to nursing professionals, contributing to early recognition and minimizing mortality.

Keywords: critical care; sepsis; simulation; education nursing.

INTRODUÇÃO

As infecções representam um problema de saúde considerado comum na população e normalmente o organismo apresenta uma resposta apropriada, sendo necessário pouco tratamento. No entanto, em alguns casos a resposta à infecção pode ser inadequada, o que leva à disfunção orgânica; sendo esta condição definida como sepse, colocando em risco a vida do paciente [1-2].

Mundialmente, a síndrome acomete anualmente cerca de 31,5 milhões de pessoas [3], expondo o percentual de mortalidade de 25% a 30%, podendo atingir de 40% a 50% em países subdesenvolvidos e em pacientes com complicações [4-5]. No Brasil, surgem

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

aproximadamente 600 mil novos casos por ano, que por conseguinte, acarreta torno de 250 mil óbitos [6].

Dentro desse contexto, se caracteriza como uma das causas mais comuns de morte em pacientes hospitalizados, principalmente em ambientes considerados críticos como as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) [7]. Nos Estados Unidos anualmente ocorrem aproximadamente 250.000 mortes em UTI em consequência de sepse [8]; no Brasil acontece a segunda maior taxa de mortalidade por sepse no mundo, com índices de aproximadamente 65% e pacientes diagnosticados com tal patologia ocupam cerca de 25% de taxa ocupação nas UTI [9].

O diagnóstico clínico de disfunção orgânica baseia-se na variação de dois ou mais pontos no escore *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) e a classificação de choque séptico na associação entre sepse e anormalidades circulatórias, celulares e/ou metabólicas significativas o suficiente para aumentar o risco de mortalidade [10].

O SOFA é uma ferramenta a ser utilizada à beira do leito para identificar rapidamente pacientes com maior probabilidade de ter desfechos clínicos desfavoráveis, sendo que esses pacientes precisam apresentar infecção, que poderá estar levando a uma disfunção orgânica vital [11].

Assim, torna-se imprescindível uma equipe multiprofissional apta a reconhecer precocemente sinais e sintomas sugestivos do estado séptico, sendo a enfermagem destaque nesse processo de identificação, por manter-se à beira do leito continuamente [6]. No entanto, estudos nacionais [5,12] e internacionais [13-15], têm evidenciado conhecimentos exíguos da enfermagem nesta temática.

Destaca-se, portanto a essencialidade em aperfeiçoar a assistência prestada e o conhecimento do profissional através da implementação de educação permanente, treinamentos e protocolos de sepse [15]. Nesse sentido, uma estratégia de ensino que obteve destaque com efetividade na formação e capacitação em saúde é a simulação clínica, uma proposta utilizada para recriar situações realísticas que possam gerar raciocínio clínico [16-17].

Entre as estratégias de simulação clínica ressalta-se a modalidade simulação *in situ*, que proporciona experiências em ambientes reais estruturados, implicando em informações que possam melhorar os processos assistenciais, possibilitando autoconfiança do profissional, aprimoramento de habilidades e erros sem danos aos pacientes [18-19].

A partir desse pressuposto e da escassez de estudos que comprovem o ganho e retenção de conhecimento a partir da simulação *in situ*, surge então a seguinte questão de pesquisa: como a simulação *in situ* contribui para a retenção de conhecimento dos profissionais de enfermagem no reconhecimento de sepse? Portanto, o estudo tem o objetivo de avaliar a retenção de conhecimento dos profissionais de enfermagem baseado em simulação *in situ* sobre o reconhecimento de sepse.

MÉTODOS

Estudo descritivo com abordagem quantitativa, realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital público de grande porte localizado em um município no interior do estado de São Paulo. A UTI, possui capacidade para atendimento de 20 pacientes, de alta complexidade, sendo referência para o município e mais outros 45 municípios da região.

Foram convidados a participar do estudo profissionais da equipe de enfermagem da UTI adulto, sendo adotados os seguintes critérios de inclusão: profissionais de enfermagem que atuassem na UTI adulto, maiores de 18 anos, e que participassem de todas as etapas do estudo.

O período de realização da coleta de dados foi de maio a agosto de 2019. Para a coleta foi realizado um *workshop* intitulado: "Assistência de enfermagem ao paciente séptico". A divulgação do evento foi realizada na unidade, através de cartazes e folders distribuídos à equipe de enfermagem. Para inscrição, os participantes preencheram uma ficha, contendo dados, nome e e-mail. Após o encerramento das inscrições, os profissionais inscritos receberam material teórico via e-mail sobre o tema, proposto para estudo prévio. O *workshop* foi realizado em cinco dias, sendo disponibilizadas 12 vagas/dia, totalizando 60 vagas.

Para avaliar o conhecimento pré e pós dos participantes, utilizou-se dois questionários com perguntas objetivas. Um questionário

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

específico para a categoria enfermeiro e o outro para a categoria técnico de enfermagem, sendo compostos, respectivamente, por oito e cinco questões. Ambos os questionários abordaram os temas: definição de sepse; identificação de sepse pelo conceito SEPSE-3; identificação precoce da disfunção orgânica pelos critérios Q-SOFA; protocolos de sepse; e importância do papel da equipe multiprofissional no reconhecimento de sepse. Além disso, o questionário específico para enfermeiros levantou os conteúdos: avaliação clínica e laboratorial através dos critérios Q-SOFA; vasopressor indicado em condição de hipotensão sem resposta; e reavaliação da eficácia do tratamento de sepse.

O cenário de simulação clínica foi elaborado com base no referencial teórico sobre sepse, de acordo com o Instituto Latino americano da Sepse (ILAS) (2017) e validado em conteúdo e aparência por um grupo de docentes de enfermagem especialistas na área de terapia intensiva[9].

Após a validação do instrumento de avaliação e do cenário simulado, o mesmo foi aplicado a um grupo de 10 acadêmicos de enfermagem que cursavam o último semestre. A testagem do instrumento de avaliação do conhecimento e do cenário permitiu identificar contribuições relevantes para ajustes da atividade simulada a ser desenvolvida neste estudo.

No dia do evento, participaram os técnicos de enfermagem e enfermeiros que atuavam na UTI do estudo e que se encaixavam nos critérios de participação do estudo, os mesmos foram esclarecidos sobre o objetivo do estudo e os que aceitaram participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e posteriormente responderam o pré-teste. Em seguida, foram submetidos a uma aula expositiva dialogada ministrada por um enfermeiro especialista em terapia intensiva, abordando o conteúdo sobre reconhecimento precoce e diagnóstico da sepse. A aula expositiva teve duração aproximada de 30 minutos e posteriormente, os participantes foram encaminhados para realização da simulação clínica com duração de 20 minutos. Foi realizado o cenário simulado utilizando *debriefing* estruturado [20] com duração de 40 minutos. Após 30 dias foi aplicado o pós-teste em sala reservada na UTI, para avaliar a obtenção do conhecimento desses profissionais.

No pré e pós-teste, como critério de nota foi atribuído a cada questão um ponto, sendo o valor final a quantidade de acertos de cada participante.

Os dados foram descritos através de frequências absolutas e percentuais (variáveis qualitativas) e por meio de medidas como média e desvio-padrão (variáveis quantitativas). Para verificar retenção de conhecimento em relação às variáveis qualitativas foi proposto o teste de McNemar. Todas as análises foram realizadas utilizando o software SAS 9.2. Para todas as comparações adotou-se um nível de significância de 5%.

Este estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado com o N° CAAE: 14996619.6.0000.5515, conforme previsto na Resolução CNS 466/20102.

RESULTADOS

Participaram do estudo 46 (100%) profissionais de enfermagem, com idade média de 31,87 anos (DP:±7,59). Quanto a categoria profissional, nove (19,6%), eram enfermeiros e 37 (80,40%) técnicos de enfermagem. O tempo médio de formação dos profissionais era de 7,34 anos (DP: ± 4,61). O tempo médio de atuação na unidade de UTI foi de 5,11 anos (DP: ± 4,44).

Na categoria profissional enfermeiro, quatro (44,44%) referiram pós-graduação em UTI. Em relação às especializações dos demais enfermeiros, um (11,11%) expôs especialização em emergência; um (11,11%) em urgência e docência; um (11,11%) em docência e UTI; um (11,11%) em UTI, docência e auditoria hospitalar; e um (11,11%) em UTI, urgência e emergência.

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Tabela 1. Distribuição das médias, desvio padrão, mínimo, máximo e valor p* obtidos na avaliação de conhecimento dos profissionais enfermeiros e técnicos de enfermagem, Presidente Prudente, SP, 2019.

Teste Enfermeiro	N	N (%)	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Valor p*
Porcentagem de acerto no pré-teste	9	5	63,89	± 14,58	37,5	87,5	0,99
Porcentagem de acerto no pós-teste (após 30 dias)	9	6	66,67	± 19,76	37,5	100	
Teste Técnico de Enfermagem							
Porcentagem de acerto no pré-teste	37	18	49,73	± 18,03	0	80	<0,01
Porcentagem de acerto no pós-teste (após 30 dias)	37	25	66,49	± 18,89	20	100	

N - número de pessoas; N (%) - número de pessoas correspondente à média de acertos.

Na tabela 1 evidencia-se os resultados obtidos no pré e pós-teste da categoria enfermeiros e técnicos de enfermagem. É possível observar que a média de acerto no pré-teste foi maior na categoria enfermeiro (63,89%). No entanto, a categoria técnico de enfermagem apresentou um ganho de conhecimento significativo no pós-teste (*Valor p* <0,01)*.

Tabela 2. Porcentagem de respostas corretas e incorretas no pré e pós-teste de conhecimento na categoria enfermeiro, Presidente Prudente, SP, 2019.

Conteúdos abordados na avaliação do conhecimento na categoria enfermeiro (por questão)	Pré-teste		Pós-teste (após 30 dias)	
	N	%	N	%
Questão 1 - Definição de sepse pelo conceito Sepsis-3				
Correto	7	77,78	9	100
Incorreto	2	22,22	0	0
Questão 2 - Identificação de Sepse pelo Conceito Sepsis-3				
Correto	6	66,67	5	55,56
Incorreto	3	33,33	4	44,44
Questão 3 - Identificação precoce da disfunção orgânica pelos critérios Q-SOFA				
Correto	1	11,11	4	44,44
Incorreto	8	88,89	5	55,56
Questão 4 - Avaliação clínica e laboratorial através dos critérios Q-SOFA				
Correto	3	33,33	3	33,33
Incorreto	6	66,67	6	66,67
Questão 5 - Protocolos de sepse				
Correto	8	88,89	8	88,89
Incorreto	1	11,11	1	11,11
Questão 6 - Vasopressor indicado em condição de hipotensão sem resposta				
Correto	8	88,89	8	88,89

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Incorreto	1	11,11	1	11,11
Questão 7 - Reavaliação da eficácia de tratamento				
Correto	4	44,44	2	22,22
Incorreto	5	55,56	7	77,78
Questão 8 - Importância da equipe multiprofissional no reconhecimento de sepse				
Correto	9	100	9	100
Incorreto	0	0	0	0

N = número de pessoas.

Na tabela 2 evidencia-se a porcentagem de respostas corretas e incorretas do pré e pós-teste da categoria enfermeiro. Demonstra-se os maiores percentuais de respostas corretas por enfermeiros no pré-teste nas questões um (77,78%), cinco (88,89%), seis (88,89%) e oito (100%), que discutem, respectivamente, a definição de sepse; protocolos de sepse; uso de vasopressor em hipotensão sem resposta; e importância da atuação multiprofissional. Por outro lado, denota-se maiores índices de erros nas questões três (88,89%), quatro (66,67%) e sete (55,56%), que abordam os temas: identificação e avaliação da sepse segundo os critérios Q-SOFA e reavaliação do paciente após as medidas de tratamento.

Os dados evidenciados no pós-teste revelaram que após 30 dias, houve ganho de conhecimento nas questões um e três, aumentando os percentuais de respostas corretas para 100% e 44,44%, respectivamente. Constatou-se diminuição nas porcentagens das respostas corretas nas questões dois e sete para 55,56% e 22,22%. Quanto às demais questões abordadas, estas, mantiveram-se com os mesmos valores de acerto do pré-teste. Ressalta-se ainda, que as questões três, quatro e sete permanecem com os maiores valores de erros.

Tabela 3. Porcentagem de respostas corretas e incorretas no pré e pós-teste de conhecimento na categoria técnico de enfermagem, Presidente Prudente, SP, 2019.

Conteúdos abordados na avaliação do conhecimento na categoria técnico de enfermagem por questão	**Pré-teste**		**Pós-teste (após 30 dias)**	
	N	**%**	**N**	**%**
Questão 1 - Definição de sepse				
Correto	19	51,35	28	75,68
Incorreto	18	48,65	9	24,32
Questão 2 - Identificação de Sepse pelo Conceito SEPSE-3				
Correto	13	35,14	24	64,86
Incorreto	24	64,86	13	35,14
Questão 3 - Identificação precoce da disfunção orgânica pelos critérios Q-SOFA				
Correto	8	21,62	7	18,92
Incorreto	29	78,38	30	81,08
Questão 4 - Protocolos de sepse				
Correto	18	48,65	27	72,97
Incorreto	19	51,35	10	27,03
Questão 5 - Importância do papel da equipe multiprofissional no reconhecimento de sepse				
Correto	34	91,89	37	100
Incorreto	3	8,11	0	0

N = número de pessoas.

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Na tabela 3 são apresentados a porcentagem de respostas corretas e incorretas obtidas no pré e pós-teste de conhecimento da categoria técnico de enfermagem. Os resultados constataram que os maiores índices de respostas corretas no pré-teste pertenceram às questões um (51,35%) e cinco (91,89%) que abordaram os conteúdos: definição de sepse; e importância do papel da equipe multiprofissional no reconhecimento de sepse, nesta ordem. As questões dois, três e quatro que apontam os temas: identificação de sepse pelo novo conceito SEPSE-3; identificação precoce de sepse pelos critérios Q-SOFA; e protocolos de sepse, obtiveram os maiores valores de respostas incorretas, sendo 64,86%, 78,38% e 51,35%, respectivamente.

No entanto, no pós-teste notou-se aumento nas porcentagens de respostas corretas nas questões um (75,68%), dois (64,86%), quatro (72,97%) e cinco (100%), sendo a questão três a única em que houve diminuição do percentual de acerto para 18,92%, elevando a taxa de erro à 81,08%.

DISCUSSÃO

Os resultados apontaram contribuição da simulação *in situ* na aquisição e retenção de conhecimento dos profissionais de enfermagem. Demonstrou-se que tanto a categoria enfermeiro como a categoria técnico de enfermagem obtiveram maiores taxas de acerto após 30 dias da aplicação da presente estratégia de ensino. No entanto, a categoria técnico de enfermagem apresentou resultados estatisticamente significantes no ganho de conhecimento após o pós-teste.

O rigor metodológico aplicado nas fases do desenvolvimento da simulação *in situ*, como a construção e validação dos cenários simulados e questões de avaliação utilizados no presente estudo ressaltam a importância do emprego de práticas adequadamente delineadas para o resultado alcançado nesta pesquisa. A utilização da simulação como estratégia de ensino também tem demonstrado eficácia na progressão do conhecimento de profissionais e acadêmicos de enfermagem internacionalmente [21-24].

Ambas as categorias, técnico de enfermagem e enfermeiro, expuseram as maiores porcentagens de acertos tanto no pré-teste quanto no pós-teste nas questões relacionadas à definição de sepse pelo conceito Sepsis-3 e importância da atuação multiprofissional no reconhecimento de sepse. Embora o conceito Sepsis-3 seja uma referência de orientação mundial e tenha sido apresentado com resultado virtuoso neste estudo, demonstra-se em demais locais que muitos profissionais ainda utilizam como referência o conceito Sepsis-2, baseado na presença de Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS) [5].

Ao considerar que 93% dos pacientes desenvolvem sepse são da UTI e 43,3% são admitidos no hospital com disfunção orgânica indicativa de sepse, torna-se relevante ressaltar a importância da atualização contínua da equipe multiprofissional quanto à novas informações sobre sepse com intuito interdisciplinar no reconhecimento precoce de sinais e sintomas de sepse [5].

A simulação *in situ* como vertente para tal atualização contínua ao ser utilizada como método de treinamento, poderia capacitar as equipes de forma contínua, a fim de aprimorar a qualidade de atendimento, a segurança do paciente e do ambiente e ainda possibilitar a avaliação de falhas da equipe [25].

Outros grandes índices de acertos no pré-teste na categoria enfermeiro foram obtidos nas respostas das questões baseadas em protocolos de sepse e uso de vasopressor em hipotensão sem resposta, abordando os cuidados necessários na primeira hora após identificação de sepse. Os dados demonstram coerência com as novas definições e diretrizes de sepse que substituíram os bundles de três e seis horas pelo bundle de uma hora da *Surviving Sepsis Campaign* (SSC) [26].

Um dos maiores índices de erros apresentados no pré-teste dos enfermeiros e técnicos de enfermagem avaliados referiu-se à identificação precoce da disfunção orgânica pelos critérios Q-SOFA. Embora, o mesmo item tenha continuado como um dos maiores índices de erros no pós-teste, houve aumento da porcentagem de acerto na categoria enfermeiro, demonstrando ganho e retenção de conhecimento após aplicação da simulação *in situ*.

Observa-se que a aplicabilidade da simulação *in situ* como ferramenta de ensino tem promovido o aprendizado de forma efetiva, assim como aperfeiçoamento das habilidades clínicas do profissional de saúde, contribuindo para segurança do paciente [27,28].

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

É notório que há déficit de conhecimento dos profissionais de enfermagem para identificação precoce de alterações sistêmicas relacionadas à disfunção orgânica, como alteração no sistema neurológico, respiratório e cardíaco e gerenciamento da sepse, entendendo que o mesmo poderia ser evitado através de educação permanente [5,12].

A categoria técnico de enfermagem apresentou menores percentuais de acertos no pré-teste quando em comparação com a categoria enfermeiro, o que pode ser justificado por sua formação contemplada com conteúdos basicamente técnicos, fazendo-se necessário repensar este processo formativo a fim de que sejam incluídas nos Projetos Políticos Pedagógicos discussões que visem as múltiplas dimensões do cuidado [29].

No entanto, a mesma categoria apresentou considerável aumento de acertos em quatro das cinco questões colocadas após a execução da simulação *in situ*. Tal modalidade vem sendo citada como promotora de ganho de conhecimento devido à sua eficácia em trazer experiências realísticas que integram a equipe multidisciplinar e o ambiente de trabalho, resultando em mudanças comportamentais técnicas e operacionais [30-31].

Portanto, a simulação *in situ* tem se destacado como método inovador capaz de melhorar a segurança do paciente, sendo imprescindível para todas as organizações e equipes de saúde, principalmente quando relacionada com cuidados aos pacientes críticos [19].

O presente estudo contribuiu para o alcance dos objetivos previamente definidos, a partir da construção de um cenário, associado a testes para avaliação de conhecimento, demonstrando oportunidades de capacitação e melhorias.

Conclui-se que a intervenção educativa com o uso da Simulação *in situ* na UTI proporcionou ganho e retenção de conhecimento para os profissionais de enfermagem, contribuindo para reconhecimento precoce do diagnóstico de sepse aumentando as chances de sobrevida do paciente.

Identifica-se como limitação deste estudo o número reduzido de profissionais de enfermagem participantes. São necessários novos estudos que avaliam o quanto a simulação *in situ* pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades psicomotoras dos profissionais de enfermagem.

Acredita-se que a realização dessa pesquisa e seus resultados possam colaborar para implantação de ações na unidade onde foi realizado o estudo, visando garantir maior habilidade e competência a esses profissionais refletindo diretamente na qualidade da assistência prestada.

Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

REFERÊNCIAS

1. Rello J, Valenzuela-Sánchez F, Ruiz-Rodriguez M, Moyano S. Sepsis: A Review of Advances in Management. Adv Ther. [Internet]. 2017 [cited 2020 Jul 20]; 34 (11): 2393-2411. Available from: https://doi.org/10.1007/s12325-017-0622-8.

2. Tambo M, Taguchi S, Nakamura Y, Okegawa T, Fukuhara H. Presepsin and procalcitonin as predictors of sepsis based on the new Sepsis-3 definitions in obstructive acute pyelonephritis. BCM Urol. [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 25]; 20 (1): 1-7. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32160878.

3. Taniguchi LU, Azevedo LCP, Bozza FA, Cavalcanti AB, Ferreira EM, Carrara FSA, et al. Availability of resources to treat sepsis in Brazil : a random sample of Brazilian institutions. Rev. Bras. Ter. Intensiva. [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 25]; 31 (2): 193-201. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbti/v31n2/0103-507X-rbti-20190033.pdf.

4. Wang L, Zhou W, Wang K, Shuangjun HE, Chen Y. Predictive value of circulating plasma mitochondrial DNA for Sepsis in the emergency department: observational study based on the sepsis-3 definition: observational study based on the Sepsis-3 definition. Bmc Emerg. Med. [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 25]; 20 (1): 1-7. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32299369.

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

5. Goulart LS, Ferreira Júnior MA, Sarti ECFB, Sousa AFL, Ferreira AM, Frota OP. Are nurses updated on the proper management of pa tients with sepsis? Esc. Anna Nery. [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 25]; 23 (4): 1- Available from: http://www.scielo.br/pdf/ean/v23n4/pt_1414-8145-ean-23-04-e20190013.pdf.

6. Silva APRM, Souza HV. Sepsis: importance of early identification by n ursing. Revista Pró-UniverSUS. 2018; 09 (1): 97-100.

7. Novosad SA, Sapiano MRP, Grigg C, Lake J, Robyn M, Dumyati G, et al. Vital signs: epidemiology of sepsis: prevalence of health care factors and opportunities for preventi on. Morb Mortal Wkly Rep. [Internet]. 2016 [cited 2020 Jul 20]; 65 (33): 864–869. Available from: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6533e1.htm. doi: 10.15585/mmwr.mm6533e1.

8. Yang M, Zhao L, Sun M. Diagnostic Value of miR-103 in Patients with Sepsis and Noninfectious SIRS an d Its Regulatory Role in LPS-Induced Inflammatory Response by Targeting TLR 4. International journal of genomics [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 20]; 2020: 1-8, 2198308. Available from: https://doi.org/10.1155/2020/2198308.

9. Instituto Latino Americano de Sepse [Internet] c2018 [cited 2018 Dec 27]. Available from: https://ilas.org.br/index.php.

10. Cecconi M, Evans L, Levy M, Rhodes A. Sepsis and septic shock. Lancet [Internet]. 2018 [cited 2020 Apr 25]; 392 (10141): 75-87. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29937192.

11. Machado FR, Assunção MSC, Cavalcanti AB, Japiassú AM, Azevedo LCP, Oliveira MC. Getting a consensus: advantages and disadvantages of Seps is 3 in the context of middle-income settings. Rev Bras Ter Intensiva. [Internet]. 2016 [cited 2018 Oct 17]; 28 (4): 361-365. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbti/v28n4/0103-507X-rbti-28-04-0361.pdf.

12. Garrido F, Tieppo L, Pereira MDS, Freitas R, Freitas WM, Filipin R, et al. Actions of nurses in early identification of systemic changes caused by severe sepsis. ABCS Health Sci. [Internet]. 2017 [cited 2020 Apr 25]; 42 (1): 15-20. Available from: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-833075.

13. Storozuk SA, MacLeod MLP, Freeman S, Banner D. A survey of sepsis knowledge among Canadian e mergency department registered nurses. Australa s Emerg. Care. [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 25];22(2):119-125. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31042531.

14. Rahman NA, Chan CM, Zakaria MI, Jaafar MJ. Knowledge and attitud e towards identification of systemic inflammatory response syndrome (SIRS) and sepsis among eme rgency personnel in tertiary teaching hospital. Au stralas Emerg. Care. [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 25]; 22 (1): 13-21. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30998867.

15. Harley A, Johnston ANB, Denny KJ, Keijzers G, Crilly J, Massey D. Eme rgency nurses' knowledge and understanding of t heir role in recognising and responding to patients with se psis: A qualitative study. Int. Emerg. Nurs. [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 25]; 43: 106-112. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30733005.

16. Rodrigues FL, Moura LM, Boeckmann LMM, Melo MC, França FCV, SantAna G. Evaluation of the teaching-learning process in a realistic simulation environment for undergradu ate nursing. Enferm. Foco [Internet]. 2019 [cited 2020 Jul 20]; 10 (6): 118-124. Available from: http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2782/660.

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

17. Vargas MAO. Simulação na formação e na qualificação do profissional de enfermagem. Enferm. Foco [Internet]. 2014 [cited 2020 Jul 20]; 5 (1/2): 1-2. Available from: http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/593/264.

18. Choi GYS, Wan WTP, Chan AKM, Tong SK, Poon ST, Joynt GM. Preparedness for COVID-19: in situ simulation to enhance infection control systems in the intensive care unit. Br. J. Anaesth. [Internet]. No prelo, 2020 [cited 2020 Apr 25]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32307117.

19. Almeida MN, Duarte TTP, Magro MCS. In situ simulation: the gain of self-confidence by nursing professionals during cardiopulmonary arrests. Rev. Rene. [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 25];20:e41535. Available from: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1040987.

20. Coutinho V, Martins JCA, Pereira MFCR. Structured debriefing in nursing simulation: students' Perceptions. Nurse Educ Pract [Internet]. 2016 [cited 2020 Jul 20]; 6 (9): 127-134. Available from: http://www.sciedu.ca/journal/index.php/jnep/article/view/8878/5824.

21. Lee BO, Liang HF, Chu TP, Hung CC. Effects of Simulation-Based Learning on Nursing Student Competences and Clinical Performance. Nurse Educ. Pract. [Internet]. 2019 [cited 2020 May 26]; 41: 102646. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31698255/?from_term=effectiveness+of+simulation+in+nursing+knowledge&from_filter=ds1.y_5&from_pos=9.

22. Li J, Li X, Gu L, Zhang R, Zhao R, Cai Q et al. Effects of Simulation-Based Deliberate Practice on Nursing Students' Communication, Empathy, and Self-Efficacy. J. Nurs. Educ. [Internet]. 2019 [cited 2020 May 26]; 58 (12): 681-689. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31794034/?from_term=Clinical+simulation+nursing+improvement&from_filter=ds1.y_5&from_pos=4.

23. Sapiano AB, Sammut R, Trapani J. The Effectiveness of Virtual Simulation in Improving Student Nurses' Knowledge and Performance During Patient Deterioration: A Pre and Post Test Design. Nurse Educ Today. [Internet]. 2018 [cited 2020 May 26]; 62: 128-133. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29335162/?from_term=effectiveness+of+simulation+in+nursing+knowledge&from_filter=ds1.y_5&from_pos=5.

24. Crowe S, Ewart L, Derman S. The impact of simulation based education on nursing confidence, knowledge and patient outcomes on general medicine units. Nurse Educ. Pract. [Internet]. 2018 [cited 2020 May 26]; 29: 70-15. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29190590/.

25. Kaneko RMU, Couto TB, Coelho MM, Taneno AK, Barduzzi NN, Barreto JKS, et al. In Situ Simulation, a Multidisciplinary Training Method to Identify Opportunities to Improve Patient Safety Improvement in a High Risk Unit. Rev. bras. educ. méd. [Internet]. 2015 [cited 2020 Apr 22]; 39 (2): 286-293. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbem/v39n2/1981-5271-rbem-39-2-0286.pdf.

26. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. Intensive Care Med. [Internet]. 2018 [cited 2020 May 27]; 44: 925-928. Available from: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00134-018-5085-0.pdf.

27. Araújo, PRS, Duarte TTP, Magro MCS. Effect of simulation for significant learning. Journal of Nursing. Rev. enferm. UFPE on line. [Internet]. 2018 [cited 2020 Jan 20]; 12 (12): 3416-3425. Available from: https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/237671.

28. Linn AC, Caregnato RCA, Souza EM. Clinical simulation in nursing education in intensive therapy: an integrative review. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 25]; 72 (4): 1118-1127. Available from: http://www.scielo.br/pdf/r

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

eben/v72n4/pt_0034-7167-reben-72-04-1061.pdf.

29. Rodrigues NR, Andrade CB. Care in the training of nursing technicians: an analysis of political pedagogical projects . J. res. fundam. care. online. [Internet]. 2017 [cited 2020 May 26]; 9 (1): 106-113. Available from: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/5014.

30. Miranda FBG, Mazzo A, Junior GAP. Use of high fidelity simulation in the preparation of nurses
for urgency and emergency care: scoping review. Sci. Med. [Internet]. 2018 [cited 2020 May 27]; 28 (1): 1-
9. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6268086.

31. Davis AH, Hayes SP. Simulation to Manage the Septic Patient in th e Intensive Care Unit. Crit. Care Nurs. Clin. North Am. [Internet]. 2018
[cited 2020 Apr 25]; 30 (3): 363-
377. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30098740.

Artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).