

Conhecimento da equipe de enfermagem da unidade de transplante no reconhecimento da insuficiência respiratória

Knowledge of the transplant unit nursing team at the recognition of respiratory insufficiency

Conocimiento del equipo de enfermería de la unidad de trasplante en el reconocimiento de la insuficiencia respiratoria

Raissa Cristina Gonçalves Otoni¹, Shyrlene Alcione Ribeiro Cruz²

1 Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva Adulto pela Faculdade Santa Casa BH. Belo Horizonte, Minas Gerais

2 Enfermeira. Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais

RESUMO

O estudo objetivou avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem do transplante de células-tronco hematopoiéticas acerca do manejo à Insuficiência Respiratória (IRpA), bem como realizar uma capacitação para tal. Trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter descritivo-exploratória, quantitativa. A coleta de dados foi realizada no período de julho e agosto de 2021 e contou com a participação de 20 colaboradores. Foram empregadas duas avaliações teóricas (início e fim) e uma simulação *in loco*. Os resultados demonstram que os profissionais de enfermagem do setor de transplante de células tronco-hematopoiéticas melhoraram a performance geral

Autor de Correspondência:

*Raissa Cristina Gonçalves Otoni. E-mail: raissacristinaotoni@yahoo.com.br

nas respostas às questões de urgência e emergência e também no conhecimento específico dos principais sinais e sintomas da IRpA e intervenções na ventilação após o treinamento. O estudo contribuiu para reforçar a necessidade da prática de enfermagem baseada em evidências científicas e a necessidade de educação permanente da equipe para a melhoria das práticas assistenciais.

Palavras-Chave: Transplante de Células-Tronco. Insuficiência Respiratória. Enfermagem.

ABSTRACT

The study aimed to evaluate the knowledge of the hematopoietic stem cell transplant nursing team about the management of Respiratory Failure , as well as to carry out training for this purpose. This is a field research of descriptive-exploratory, quantitative nature. Data collection was carried out between July and August 2021 and had the participation of 20 employees. Two theoretical evaluations (beginning and end) and an in loco simulation were used. The results show that after being trained nurses in the hematopoietic stem cell transplantation sector, improved their general performance when responding to urgent and emergency questions and in their specific knowledge of the main signs and symptoms of respiratory failure and ventilation interventions. The study contributed to reinforce the need for evidence-based nursing practice and the need for permanent education of the team to improve care practices.

Keywords: Stem Cell Transplantation. Respiratory Insufficiency. Nursing.

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo evaluar el conocimiento del equipo de enfermería de trasplante de progenitores hematopoyéticos sobre el manejo de la Insuficiencia Respiratoria (RIpA), así como realizar capacitaciones para tal fin. Es una investigación de campo, descriptiva-exploratoria, cuantitativa. La recolección de datos se realizó entre julio y agosto de 2021 y tuvo la participación de 20 colaboradores. Se utilizaron dos evaluaciones teóricas (inicio y final) y una simulación in loco. Los resultados muestran que las enfermeras del sector del trasplante de células progenitoras hematopoyéticas, tras la formación, mejoraron su desempeño general en la respuesta a las consultas urgentes y de emergencia, así como su conocimiento específico de los principales signos y síntomas de la IRA y de las intervenciones en ventilación. El estudio contribuyó a reforzar la necesidad de una práctica de enfermería basada en evidencias científicas y la necesidad de educación permanente del equipo para mejorar las prácticas de cuidado.

Palabras clave: Trasplante de Células Madre. Insuficiencia Respiratoria. Enfermería.

INTRODUÇÃO

Com o advento da Covid-19, ocorreu, no Brasil, uma diminuição de 16,7% de procedimentos de transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH), comparando-se o ano de 2019 ao ano de 2020. Isto pode ter se dado pela alteração dos investimentos na saúde no período¹ e, também, pelo alto risco de um curso grave da Covid-19 em pacientes tratados com TCTH devido à terapia imunossupressora².

No período pandêmico da Covid-19, o paciente em tratamento de TCTH teve no coronavírus mais um fator que poderia estar associado às insuficiências respiratórias na unidade de saúde². Isso poderia intercorrer com insuficiência respiratória aguda (IRpA), como consequência da imunossupressão da terapia, levando ao acometimento de infecções pulmonares, associada à mortalidade em 43,4% dos casos³ ou, também, pela rejeição, conhecida como doença do enxerto contra o hospedeiro (DECH), que facilitaria as complicações pulmonares⁴. Pesquisa colombiana encontrou um percentual de 40,4 de complicação por DECH em pacientes pediátricos, sendo 21% de complicações pulmonares⁴. Outro estudo, realizado na Palestina, apontou que 9% das fontes de febre em pacientes submetidos à TCTH estão relacionados à pneumonia⁵.

Em virtude disso, o paciente que irá realizar o TCTH, por adquirir a condição de imunodeprimido e ainda estar exposto ao risco de infecções, deve estar atento aos cuidados pré, durante e pós-transplante⁶. O auxílio no autocuidado, a implementação de medidas de prevenção de infecção, o manejo dos sintomas ocasionados pelo tratamento, a interlocução da equipe multidisciplinar são ações que necessitam ser aplicadas, principalmente, pela equipe de enfermagem⁷.

Alguns estudos apontam a importância da existência de uma equipe de enfermagem com conhecimento sobre a IRpA atuando no reconhecimento, de forma holística, e entendendo que este público possui

lacunas e necessidade de maior educação relacionado à temática.^{8,9}

Diante do exposto, é evidente a extrema necessidade do conhecimento sobre o atendimento à insuficiência respiratória no contexto do TCTH, posto que o prognóstico do paciente está diretamente ligado à assistência imediata à IRpA, bem como a minimização dos índices de mortalidade¹⁰. O reconhecimento rápido das principais manifestações clínicas da insuficiência respiratória, que aliado ao atendimento sistematizado, têm relação direta com a melhora do prognóstico do doente, redução dos custos e da internação prolongada¹⁰.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é identificar o grau de conhecimento da equipe de enfermagem acerca da abordagem à insuficiência respiratória no cenário da Unidade de Transplante de Células-tronco Hematopoiéticas, além de capacitar a equipe na assistência à Insuficiência Respiratória e demais urgências clínicas características da unidade, buscando o aperfeiçoamento do time.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter descritivo-exploratória e quantitativa. Esta pesquisa foi realizada na unidade de transplante de células-tronco hematopoiéticas de um hospital filantrópico de grande porte, situado em Belo Horizonte, Minas Gerais. O hospital em questão reserva-se exclusivamente ao atendimento de pacientes oriundos do Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados foram utilizados somente para o objetivo proposto neste estudo. O projeto foi encaminhado para o Comitê de Ética e Pesquisa da instituição e aprovado através do parecer nº 4.743.280.

A população do estudo foi composta pelos colaboradores da equipe de enfermagem da unidade

de transplante, na referida instituição hospitalar, que consentiram com os termos e que possuíam no mínimo 6 meses de experiência no setor de TCTH. Foram excluídos os profissionais que estavam ausentes no período de coleta de dados ou não participaram das três etapas (pré-teste, simulação e pós-teste).

A coleta de dados, que ocorreu nos meses de julho e agosto de 2021, se deu através de um questionário elaborado pelas pesquisadoras na plataforma *Google Forms* e aplicado aos sujeitos do estudo em dois momentos. Este questionário foi composto por 12 questões, sendo apenas uma questão aberta. As questões fechadas possuíam 4 opções de resposta, havendo apenas uma opção correta. As questões foram embasadas nas diretrizes de Ressuscitação Cardio-pulmonar (RCP) e Atendimento Cardiovascular na Emergência (ACE) 2020 da organização *American Heart Association*¹¹. Na primeira etapa, o formulário (pré-teste) foi empregado com o intuito de avaliar o nível prévio de compreensão da equipe sobre a temática, enviado via rede social *Whats app* e informado em *folders* na unidade, com demais dados da pesquisa (objetivo, como participar, gratuidade, critérios, data da simulação), convocando os funcionários a participar. Os funcionários poderiam responder o pré-teste da data de divulgação até o horário antes da simulação. Posteriormente, foi realizada uma simulação de atendimento teórico-prático *in loco* à insuficiência respiratória, utilizando um boneco (manequim). Esta atividade foi conduzida pela equipe pesquisadora que possui capacitação para tal, em local concedido pela própria instituição, durante o período laboral, conforme acordado com coordenação de enfermagem da unidade. Ao final da simulação repetiu-se o teste (pós-teste).

Os dados foram analisados através de estatística de frequência absoluta, relativa e teste t para amostras dependente-pareadas unicaudal, calculados no software Excel 2016, formatados em tabelas. O intervalo de confiança considerado foi de 95%. O participante poderia se abster de responder a alguma

questão. Desta forma, os dados ausentes foram analisados separadamente, avaliando o seu impacto na compreensão final do conteúdo. No percentual final, o participante que não respondesse a uma pergunta, seja esta do pré ou pós-teste, seria excluído apenas nesta questão.

RESULTADOS

Para participar do presente estudo foram convidados 25 profissionais de enfermagem que atuam na unidade TCTH. Dos 5 que não participaram, 1 foi por motivo de recusa e 4 estiveram afastados ou em férias no período de coleta de dados e por esse motivo foram enquadrados nos critérios de exclusão. Com os 20 (n) que responderam aos critérios de inclusão, a pesquisa obteve uma taxa de participação de 80%, mesmo com o setor apresentando contingente de profissionais e leitos reduzidos, a fim de atender a demanda da Covid-19. A tabela 1 representa a amostra da pesquisa e suas características.

Tabela 1 - Características da amostra, Belo Horizonte, 2021

Características da amostra		
Gênero	Feminino	19
	Masculino	1
Função	Enfermeiro(a)	8
	Técnico de Enfermagem	12

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Durante simulação *in loco* foram disponibilizados dispositivos de monitorização de sinais vitais e materiais de oxigenoterapia presentes no setor, como, por exemplo, fluxômetro, cateter nasal, máscara facial com reservatório, látex de aspiração, frasco de vácuo, entre outros. O objetivo era familiarizar os profissionais com os materiais à

disposição permitindo o manuseio dos mesmos e a discussão da teoria que embasa a assistência. A tabela 2, a seguir, apresenta os resultados das

questões fechadas do Pré-teste e Pós-teste aplicados à equipe de enfermagem do HCT sobre a abordagem à insuficiência respiratória.

Tabela 2 – Resultado das questões fechadas do Pré-teste e Pós-teste aplicados à equipe de enfermagem do HCT sobre a abordagem à insuficiência respiratória, Belo Horizonte, 2021

PERGUNTAS	Pré-teste	Pós-teste
	Resposta Correta	Resposta Correta
1. Sobre os tipos de respiração, assinale a CORRETA.	20 (100%)	20 (100%)
2. Assinale a alternativa que demonstra corretamente os valores de normalidade da frequência respiratória em adultos:	17 (85%)	18 (90%)
3. A avaliação baseada na abertura ocular, na resposta verbal e na resposta motora é denominada:	20 (100%)	20 (100%)
4. Assinale a alternativa INCORRETA a respeito das manifestações clínicas da insuficiência respiratória aguda – IRpA:	16 (80%)	20 (100%)
5. Ao identificar uma parada cardiorrespiratória (PCR), qual será a primeira coisa a fazer?	18 (90%)	18 (90%)
6. Qual o local correto para se aplicar a compressão torácica em um adulto, conforme as diretrizes da <i>American Heart Association</i> (AHA)?	15 (75%)	17 (85%)
7. Qual a profundidade de compressão que deve ser realizada em um adulto?*	14 (70%)	20 (100%)
8. Qual a profundidade de compressão que deve ser realizada em uma criança?	15 (75%)	20 (100%)
9. Qual a frequência das compressões torácicas por minuto necessária para se manter uma manobra de qualidade?	17 (85%)	19 (95%)
10. Qual a relação entre compressão e ventilação a ser realizada, até que seja instalada a via aérea avançada no paciente adulto?	18 (90%)	20 (100%)
11. Qual a relação de ventilação por minuto após a instalação de via aérea avançada no paciente adulto?	10 (50%)	11 (55%)

*1 participante (5%) não respondeu à questão no pré-teste. Portanto, no cálculo do percentual final de acertos da equipe, o percentual considerado foi de 14 acertos no pré-teste e 19 acertos no pós-teste para 19 participantes.

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Na questão aberta sobre os sinais e sintomas observados na IRpA, as expressões mais utilizadas foram “sudorese”, “esforços respiratórios”, “cianose”, “batimento de asa de nariz”, “taquipneia”, “taquicardia”, “confusão mental” e “dessaturação”. No pré-teste houve 01 resposta em branco (nula) na questão 7, sendo essa respondida com êxito no pós-teste mediante participação na simulação *in loco*.

O cálculo do percentual final de acertos da equipe no pré-teste foi de 82,15%. Já no pós-teste foi de 92,27%. De acordo com o teste realizado, a diferença percentual final entre o pré e pós-teste é estatisticamente significativa: $p < 0,01$. Em relação às questões específicas sobre o respiratório (questão 1, 2,4, 10 e 11) a diferença percentual entre o pré e pós-teste também é estatisticamente significativa: $p < 0,05$.

DISCUSSÃO

Na presente pesquisa os profissionais responderam corretamente ao afirmarem que a apneia é quando a respiração se processa por movimentos regulares, sem dificuldades, na frequência média. Houve 100% (20) de acerto tanto no pré-teste quanto no pós-teste. Quanto ao valor de normalidade da frequência respiratória em adultos, 85% (17) dos participantes acertaram na avaliação inicial ao marcarem a alternativa com os parâmetros de 12 a 20 irpm. No pós-teste houve o acréscimo de uma resposta assertiva em relação ao pré-teste, perfazendo o total de 90% (18). Tais achados correspondem à literatura, a frequência respiratória esperada para um paciente adulto é de 12 a 20 incursões respiratórias por minuto, sendo a dispneia caracterizada pela dificuldade de respirar e a apneia ocorre quando as respirações cessam por vários segundos¹².

Referente à escala utilizada para a avaliação do nível de consciência, houve 100% (20) de acerto em ambas as avaliações. Tal achado é favorável, considerando que a alteração do estado mental é um dos principais

sinais da Insuficiência Respiratória Aguda. Uma pesquisa realizada em um hospital universitário de São Paulo, evidenciou que dos 127 enfermeiros que atuam nas unidades críticas, 99,2% sabem qual a finalidade da Escala de Coma de Glasgow e 98,4% dos profissionais acertaram quais os parâmetros da escala¹³.

As patologias de base são fatores importantes na delimitação do estado clínico do paciente mas, de forma geral, existe um conjunto de manifestações que sinalizam para o desconforto respiratório eminente. São eles: variação do nível de consciência, sudorese, taquicardia, cianose, batimentos de aletas nasais, uso de musculatura acessória, taquipneia, entre outros indícios de atividade adrenérgica¹⁴. Na presente pesquisa, os profissionais foram assertivos ao citarem alguns desses sinais e sintomas clássicos observados na IRpA.

Ainda referente à IRpA, no pré-teste a maioria - 80% (16) -, acertou ao marcar que o conceito de taquipneia estava errado pois, segundo a literatura, taquipneia é caracterizada como uma respiração acelerada com a presença de mais de 20 irpm¹². No pós-teste, 100% (20) dos participantes marcaram a alternativa correta.

Ao comparar o desempenho dos participantes em dois momentos da pesquisa (pré-teste e pós-teste), foi possível constatar que 90% dos profissionais sabem que é preciso chamar por ajuda e iniciar as compressões cardíacas imediatamente ao identificar uma parada cardiorrespiratória. Nenhum participante escolheu a opção de fazer 2 ventilações. A identificação precoce e a prevenção da PCR constituem o primeiro elo da cadeia de sobrevivência da AHA (*American Heart Association*) para atendimentos intra-hospitalares em pacientes adultos e pediátricos¹¹.

O reconhecimento do evento e o início precoce das manobras de reanimação favorece a manutenção da perfusão dos órgãos nobres, otimiza o retorno à circulação espontânea e conserva o tecido nervoso viável¹⁵.

Sobre qual o local correto para se aplicar a compressão torácica em um adulto, no pré-teste, 75% (15) responderam assertivamente e escolheram a metade inferior do esterno. No pós-teste, houve uma pequena mudança nas respostas, onde 85% (17) responderam corretamente. O achado é favorável quando se observa que a ILCOR (Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação) reconhece que o posicionamento correto das mãos durante a manobra de compressão é sobre a metade inferior do esterno e a utilização da linha intermamilar como demarcação não possui fundamentação¹⁶.

Com o objetivo de se realizar uma manobra de qualidade, as Diretrizes da AHA¹¹ mantêm as orientações sobre as compressões em ambas as faixas etárias, que devem ser realizadas na frequência de 100 a 120 compressões por minuto, permitindo-se o retorno do tórax à posição anatômica. No algoritmo pediátrico deve-se comprimir 1/3 do diâmetro anteroposterior do tórax em contrapartida ao adulto, onde a profundidade deve ser de 5 cm. Na presente pesquisa, no pré-teste, a maioria, 90% (18) acertou ao afirmar que são 30 compressões cardíacas para 2 ventilações pulmonares. No pós-teste, houve 100% (20) de acerto.

Os participantes foram questionados, também, sobre a relação de compressão para ventilações até que seja instalada a via aérea avançada. Houve 90% (18) de acerto no pré-teste e no pós-teste, 100% (20). Tal achado é condizente à literatura que afirma que a relação de 30:2 (compressões/ventilações) deve ser mantida até a intubação endotraqueal ou o uso de dispositivo extra-glótico avançado. Após a instalação de via aérea definitiva deve ser feita 01 ventilação a cada 6 segundos, ou seja, 10 ventilações por minuto, de maneira assíncrona com as compressões que passam a ser contínuas¹¹.

Quanto à profundidade das compressões que devem ser realizadas em um adulto, no pré-teste, 70% (14) respondeu corretamente, de duas polegadas (5 cm) a 2,4 polegadas (6 cm); e houve 1 (5%) resposta nula

(em branco). No pós-teste obteve-se êxito com 100% (20) de acerto na questão. O mesmo foi perguntado para pacientes pediátricos e no pré-teste a maioria, 75% (15) respondeu corretamente, no mínimo 1/3 do diâmetro anteroposterior do tórax, ou seja, 2 polegadas (5 cm). Não houve abstenção nesta questão. No pós-teste, 100% (20) dos participantes marcaram a alternativa correta.

As Diretrizes da AHA, que tem por objetivo nortear o atendimento a PCR no mundo todo, afirmam que o tórax de um paciente adulto deve ser comprimido no mínimo 5 cm e na criança com pelo menos 1/3 do diâmetro torácico anteroposterior¹¹.

A respeito da frequência das compressões torácicas por minuto, no pré-teste houve 85% (17) de acertos, 100 a 120 compressões por minuto; 10% (2) responderam de 90 a 100 compressões por minuto e 5% (1) respondeu de 60 a 10 compressões por minuto. No pós-teste, a maioria, 95% (19) acertou a questão e apenas uma pessoa escolheu a alternativa. Tais achados são condizentes à literatura, uma vez que as Diretrizes da AHA 11 postulam um ritmo de 100 a 120 compressões por minuto para uma RCP de qualidade.

No que tange à frequência das ventilações por minuto após o estabelecimento da via aérea avançada, a literatura instrui a administração de 01 ventilação a cada 06 segundos (10 ventilação/minuto). No pré-teste, apenas 50% (10) respondeu corretamente, 10 ventilações por minuto; 30% (6) responderam erroneamente 8 ventilações por minuto. No pós-teste, 55% (11) acertaram a questão e 25% (5) marcaram 8 ventilações por minuto.

A intervenção educativa realizada, sendo esta a simulação *in loco*, foi significativa para o aumento de assertivas sobre a temática. Um estudo realizado no Núcleo de Educação Permanente em Enfermagem do Rio Grande do Sul, no cenário de hospitais de ensino, constatou que a qualificação da assistência de acordo com os princípios do SUS e as significativas mudanças na prática dos profissionais se faz

através da educação permanente em saúde¹⁷. Isto evidencia a importância da educação permanente no modelo teórico-prático posto que a simulação *in loco* aproxima o colaborador da oportunidade de desenvolvimento de suas habilidades cognitivas e, conseqüentemente, sua prática assistencial.

Recentemente, esse modelo de ensino aprendizagem tem se destacado na formação e atualização dos profissionais de saúde, por permitir que diante da reprodução de casos clínicos em ambiente controlado, o participante desenvolva competências relacionadas ao raciocínio crítico, à tomada de decisão, ao trabalho em grupo e ao fortalecimento da autoconfiança^{18,19}.

As limitações do estudo foram: estudo unicêntrico; n amostral; apenas uma coleta de dados pós-teste não podendo se afirmar sobre a fixação do conhecimento adquirido ao longo do tempo; amostra por conveniência; não avaliar a fixação do conhecimento *versus* reconhecimento precoce na prática clínica ou melhoria de desfechos de fato, dificuldade em encontrar literatura sobre a temática.

CONCLUSÕES

Os objetivos inicialmente propostos foram alcançados, constatando-se que os profissionais de enfermagem do setor de transplante de células-tronco hematopoiéticas melhoraram a performance geral nas respostas às questões de urgência e emergência e também no conhecimento específico dos principais sinais e sintomas da IRpA e intervenções na ventilação após o treinamento. O estudo contribuiu para reforçar a necessidade da prática de enfermagem baseada em evidências científicas e a necessidade de educação permanente da equipe para melhoria das práticas assistenciais. Como devolutiva à instituição, a simulação (treinamento) ainda se estendeu às Unidades de Transplante de Órgãos Sólidos e ao Ambulatório de Pré e Pós-transplante. Ao todo, 57

colaboradores (diurnos e noturnos) participaram da simulação.

REFERÊNCIAS

1. Magedanz L, Leal JVO, Santos BL, Brito ES, Saavedra PAE, Soares LSS, et al. Transplante de células-tronco hematopoiéticas: iniquidades na distribuição em território brasileiro, 2001 a 2020. *Ciênc. Saúde Colet.* [Internet]. 2022[cited 2022 sep 29];27(08): 3239-47. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022278.03142022>.
2. Silfverberg T, Wahlin B, Carlson K, Cherif H. Impact of COVID-19 on patients treated with autologous hematopoietic stem cell transplantation: A retrospective cohort study. *Upsala j. med. sci.* [Internet]. 2022 Aug 25 [cited 2022 oct 1];127. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9447418/>.
3. Mancuzo EV, Rezende NA. Testes de função pulmonar e mortalidade após o transplante de células-tronco hematopoiéticas. *J. bras.pneumol.* [Internet]. 2011 [cited 2022 oct 1];37(5):598-606. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132011000500006>.
4. Medina-Valencia D, Castillo-Martínez A, Beltrán E, Manzi E, Chantre-Mostacilla A, Guerrero-Fajardo GP, et al. Impacto de la calidad de vida relacionada a la salud en pacientes pediátricos con trasplante de progenitores hematopoyéticos en una institución colombiana. *Biomédica (Bogotá).* [Internet]. 2022 [cited 2022 sep 29];42(3):531-40. Available from: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/6403>.
5. Amer R, Salameh H, Mosleh S, Abu-Taha A, Hamayel H, Enaya A et al. Epidemiology of early infections and predictors of mortality after autologous hematopoietic stem-cell transplantation among multiple myeloma, Hodgkin, and non-Hodgkin lymphoma: the first experience from Palestine. *BMC infect. dis.* [Internet]. 2022 Sep 7 [cited 2022 oct 1];22(1):725. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9449926/>.
6. Cazón, AE. Educación del paciente adulto en trasplante de células progenitoras hematopoyéticas. *Notas Enferm.* [Internet]. 2022 [cited 2022 sep 29];22(39):23-32. Available from: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/notasenf/article/view/37998>.

7. Silva BS, Nascimento MIS, Ramos EMFC, Paixão EFS, Ronconi FS. Transplante de medula óssea e os cuidados de enfermagem. *Rev Cient Fac Educ e Meio Ambient* [Internet]. 2020 [cited 2022 sep 29];10(esp):124-30. Available from: <https://revista.faema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/1133/1040>
8. Heidari M, Shahbazi S. Nurses' Awareness about Principles of Airway Suctioning. *J Clin Diag Res*. [Internet]. 2017 [cited 2022 sep 29];11(8):9-17. Available from: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25550.10452>.
9. Leonardsen AC, Gulbrandsen T, Wasenius C, Fossen LT. Perspectivas e estratégias de enfermagem em pacientes com insuficiência respiratória. *Nurs. crit. care*. [Internet]. 2022 [cited 2022 sep 29];27:27-35. Available from: <https://doi.org/10.1111/nicc.12555>.
10. Williamson CG, Hadaya J, Mandelbaum A, Verma A, Gandjian M, Rahimtoola R, et al. Outcomes and Resource Use Associated With Acute Respiratory Failure in Safety Net Hospitals Across the United States. *Chest*. [Internet]. 2021 [cited 2022 oct 1];160(1):165-74. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.02.018>.
11. American Heart Association (AHA). Destaques da American Heart Association 2020: Atualização das diretrizes de RCP e ACE. [Internet]. Dallas - Texas: AHA, 2020 [cited 2021 jan 3]. Available from: https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-GuidelinesFiles/Highlights/Hghlghts_2020ECCGuidelines_Portuguese.pdf.
12. Potter PA, Perry AG, Stockert P, Hall A. Fundamentos de enfermagem. 9.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
13. Santos WC, Vancini-Campanharo CR, Lopes MCBT, Okuno MFP, Batista REA. Assessment of nurse's knowledge about Glasgow coma scale at a university hospital. Einstein (São Paulo). [Internet]. 2016 [cited 2022 nov 29];14(2):213-8. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082016AO3618>
14. Holanda MA, Reis RC. Insuficiência respiratória aguda. Ceará: Hospital Universitário Walter Cantídio; 2021. [cited 2023 may 21]. Available from: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc/aceso-a-informacao/protocolos-e-pops/hospital-universitario-walter-cantidio/protocolos/unidade-do-sistema-respiratorio/pro-ures-003-insuficiencia-respiratoria-aguda.pdf>
15. Freitas JR, Péllenz DC. Parada Cardiorrespiratória e atuação do profissional enfermeiro. *Rev. Saberes UNIJIPA* [Internet]. 2018 [cited 2021 dec 20];8(1). Available from: <https://docplayer.com.br/107649369-Parada-cardiorrespiratoria-e-atuacao-do-profissional-enfermeiro.html>.
16. Santana JQ, Rulim MAB, Rulim ILB, Silveira BGM, Batista HMT. A posição ideal das mãos durante a massagem cardíaca externa em adultos, divergindo das diretrizes atuais: Uma Revisão Sistemática. *Id on Line Rev. Mult. Psic.* [Internet]. 2019 [cited 2022 jan 5];13(47):366-75. Available from: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2022>
17. Lavich CRP, Terra MG, Mello AL, Raddatz M, Arnemann CT. Ações de educação permanente dos enfermeiros facilitadores de um núcleo de educação em enfermagem. *Rev. gaúch. enferm.* [Internet]. 2017 [cited 2022 jan 5];38(1):e62261. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v38n1/0102-6933-rgenf-1983-144720170162261.pdf>.
18. Mesquita HCT, Santana BS, Magro MCS. Efeito da simulação realística combinada à teoria na autoconfiança e satisfação de profissionais de enfermagem. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.* [Internet]. 2019 [cited 2022 oct 16];23(1):e20180270. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0270>.
19. Osorio MEM, Osternack KT, Mello RG, Vos WS, Mendes JO. A experiência de ser paciente simulado durante a formação na área da saúde. *Espaç. Saúde.* [Internet]. 2022 [cited 2022 oct 16]; 23:e880. Available from: <https://espacoparasaude.fpp.edu.br/index.php/espacosaude/article/view/880/676>.

