



EDUCAÇÃO PERMANENTE DE EQUIPE DE ENFERMAGEM EM REAÇÃO TRANSFUSIONAL

PERMANENT EDUCATION OF THE NURSING TEAM IN TRANSFUSIONAL REACTION EDUCACIÓN PERMANENTE DE EQUIPO DE ENFERMERÍA EN REACCIÓN TRANSFUSIONAL

Saimon da Silva Nazário¹, Marcia Domênica Cunico Barancelli², Marina Gandolfi³, Camila Marcondes⁴, Lilian Moura de Lima Spagnolo⁵

RESUMO

Objetivo: identificar o conhecimento dos profissionais de Enfermagem sobre a reação transfusional, antes e após atividade de educação permanente. **Método:** trata-se de um estudo qualitativo e explicativo, desenvolvido em um hospital de pequeno porte. Usou-se a estatística do *Teste T* pareado para testar a diferença entre as médias dos grupos e o *software R* para gerar as medidas-resumo. **Resultados:** compôs-se a amostra por 37 profissionais, sendo 22 técnicos de Enfermagem, oito enfermeiros e sete estagiários de Enfermagem, sendo a maioria do sexo feminino, jovem, solteira e trabalhando há menos de cinco anos na instituição e na Enfermagem. Quanto às avaliações, o percentual de acerto foi de 56% no pré-teste, enquanto, no pós-teste, esse percentual subiu para 87%, uma melhora de 31% no percentual de acerto. **Conclusão:** mostrou-se, pelo desempenho dos profissionais entre as avaliações do pré e do pós-teste, que o treinamento em reação transfusional se deu de maneira satisfatória, pois, de acordo com o teste estatístico utilizado, a HA das médias dos grupos serem significativamente diferentes foi aceita, sendo que o teste atingiu 82% da equipe de Enfermagem do hospital. **Descritores:** Educação Continuada; Reação Transfusional; Cuidados de Enfermagem; Profissionais de Enfermagem; Conhecimento; Riscos.

ABSTRACT

Objective: to identify the knowledge of nursing professionals about the transfusion reaction, before and after the activity of permanent education. **Method:** it is a qualitative and explanatory study, developed in a small hospital. The paired T-test statistic was used to test the difference between the means of the groups and the software R to generate the summary measures. **Results:** the sample consisted of 37 professionals, of whom 22 were nursing technicians, eight were nurses and seven were Nursing trainees, the majority being female, young, single and working less than five years in the institution and in Nursing. Regarding the evaluations, the percentage of correctness was 56% in the pre-test, while in the post-test, this percentage rose to 87%, a 31% improvement in the percentage of correctness. **Conclusion:** it was shown by the professionals' performance, between the pre-and post-test evaluations, that training in transfusion reaction occurred satisfactorily, since, according to the statistical test used, the averages of the groups were significantly different was accepted, and the test reached 82% of the hospital's nursing team. **Descriptors:** Continuing Education; Transfusional Reaction; Nursing care; Nursing professionals; Knowledge; Risks.

RESUMEN

Objetivo: identificar el conocimiento de los profesionales de enfermería sobre la reacción transfusional, antes y después de la actividad de educación permanente. **Método:** se trata de un estudio cuali-cuantitativo y explicativo, desarrollado en un hospital de pequeño porte. Se utilizó la estadística del Test T pareado para probar la diferencia entre los promedios de los grupos y el software R para generar las medidas-resumen. **Resultados:** se compuso la muestra por 37 profesionales, siendo 22 técnicos de enfermería, ocho enfermeros y siete pasantes de enfermería, siendo la mayoría del sexo femenino, joven, soltera y trabajando desde hace menos de cinco años en la institución y en la enfermería. En cuanto a las evaluaciones, el porcentaje de acierto fue del 56% en el pre-test, mientras que en el post-test, ese porcentaje subió al 87%, una mejora del 31% en el porcentaje de acierto. **Conclusión:** se mostró, por el desempeño de los profesionales entre las evaluaciones del pre y del post-test, que el entrenamiento en reacción transfusional se dio de manera satisfactoria, pues, de acuerdo con el test estadístico utilizado, la HA de las media de los grupos haber sido significativamente diferentes fue aceptada, siendo que la prueba alcanzó el 82% del equipo de Enfermería del hospital. **Descriptores:** Educación Continuada; Reacción a la Transfusión; Atención de Enfermería; Enfermeras Practicantes; Conocimiento; Riesgo.

¹Acadêmico de Enfermagem, Instituto Federal do Paraná. Palmas (PR), Brasil. E-mail: nazariosaimon2@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7971-7765>; ^{2,3,4}Mestra, Instituto Federal do Paraná. Palmas (PR), Brasil. E-mail: marcia.domenica@ifpr.edu.br ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0547-8148>; E-mail: marina.gandolfi@ifpr.edu.br ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0009-0531>; E-mail: camila.marcondes@ifpr.edu.br ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0009-0531>; ⁵Doutora, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas (RS), Brasil. E-mail: lima.lilian@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2070-6177>

INTRODUÇÃO

Sabe-se que a transfusão sanguínea, definida como a transfusão de partes do sangue para fins de tratamento de alguma patologia,¹ é um procedimento terapêutico necessário e muito eficaz quando utilizado adequadamente, entretanto, apresenta riscos ao receptor do hemocomponente.² Destacam-se, entre os riscos, as reações transfusionais divididas em imunológicas e não imunológicas, imediatas ou tardias, sendo essas reações qualquer intercorrência clínica que ocorra pela transfusão.¹

Acredita-se que, em virtude disso, muitos autores vêm desencorajando a prática de hemotransfusão,³ porém, ela ainda se faz necessária em muitos casos como nas anemias severas ou em outras condições em que o uso de métodos alternativos para a hemotransfusão não são eficazes.⁴ Concentram-se esforços, sabendo que a maioria das reações é decorrente de erros humanos, em minimizá-las com a utilização de protocolos e educação permanente nos serviços de saúde. Proporciona-se, com isso, que os profissionais se mantenham capacitados e atualizados, possibilitando o reconhecimento dos sinais e sintomas de uma reação transfusional e a conduta mais adequada a ser adotada.¹

Constitui-se a educação permanente em saúde uma importante ferramenta para qualificar a assistência à saúde possibilitando, aos profissionais, atuarem como barreiras para impedir o surgimento de eventos adversos graves e promovendo, assim, maior segurança ao paciente.⁵⁻⁶

Adverte-se que pesquisas mostram que os profissionais têm dificuldades em reconhecer os tipos de reação transfusional e defendem que estes profissionais precisam ter conhecimento adequado e específico para que, assim, possam promover uma melhor segurança ao paciente em todas as etapas da transfusão.¹ Mostra-se, em outros estudos, que mesmos os profissionais que trabalham com hemoterapia capacitados para a função se sentem inseguros na tomada de decisões frente a uma reação transfusional. Acrescenta-se, além disso, que boa parte deles não conhece o sistema ABO, informação suficiente para saber quais seriam os respectivos doadores e receptores.⁷ Torna-se esse cenário preocupante visto que a maior causa de mortes por reação transfusional se dá pela reação hemolítica aguda em consequência da incompatibilidade do sistema ABO.⁸

Evidencia-se que a sobrecarga volêmica associada à transfusão, chamada TACO (*transfusion associated circulatory*), e a lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão, chamada TRALI (*transfusion related acute lung injury*), também são reações transfusionais que merecem destaque, pois têm maior prevalência em centros cirúrgicos, sendo estes um dos principais setores onde ocorrem as transfusões sanguíneas, e o seu agravante é possuírem sintomatologia semelhante, porém, com conduta diferenciada.^{3,9}

Revela-se que estudos envolvendo a assistência de Enfermagem aos pacientes em hemoterapia são escassos, pois a hemoterapia é uma prática recente na Enfermagem. Tornam-se necessários estudos acerca do conhecimento dos profissionais a respeito, considerando a importância do enfermeiro na segurança do paciente e a qualidade do hemocomponente.⁸

Propõe-se, tendo em vista a relevância do tema relacionado ao reconhecimento de uma reação transfusional, do conhecimento da condução adequada, da necessidade de notificação e todo o contexto que envolve a atuação do trabalhador, que o estudo traga como questão norteadora de pesquisa: “Qual o conhecimento dos profissionais de Enfermagem sobre a reação transfusional em um hospital de pequeno porte do município de Palmas/PR?”.

Atende-se à questão levantada pela sua relevância no aspecto da hemovigilância em saúde, bem como na segurança e na qualidade nas práticas transfusionais em uma instituição hospitalar.

OBJETIVO

- Identificar o conhecimento dos profissionais de Enfermagem sobre a reação transfusional, antes e após atividade de educação permanente.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quali-quantitativo e explicativo, desenvolvido em um hospital de pequeno porte do município de Palmas/PR, durante os meses de junho e julho de 2017. Informa-se que este estudo faz parte da pesquisa-ação intitulada Educação Permanente de Trabalhadores de Enfermagem em uma Instituição Hospitalar.

Definiram-se, como critérios de inclusão para o estudo, profissionais da Enfermagem que atuam diretamente na assistência ao paciente em hemoterapia e, como critérios de exclusão, profissionais de outras áreas ou

da Enfermagem que não atuam na assistência ao paciente em hemoterapia.

Ressalta-se que, dos 45 profissionais de Enfermagem aptos para receber a capacitação, oito se recusaram a participar do estudo e 37 foram capacitados; portanto, participaram da amostra 37 profissionais de Enfermagem, sendo oito enfermeiros, 22 técnicos de Enfermagem e sete estagiários de Enfermagem.

Dividiu-se o estudo em três momentos após o aceite do trabalhador em participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Fez-se a aplicação, no primeiro momento, do questionário com cinco questões fechadas de múltipla escolha, com o propósito de identificar o conhecimento prévio dos profissionais acerca das reações transfusionais e, ainda, sete questões fechadas de múltipla escolha visando a identificar o perfil dos trabalhadores capacitados.

Realizou-se, no segundo momento, a atividade de educação permanente contendo a definição, a classificação, a sintomatologia, a fisiopatologia e a conduta dos profissionais frente à reação transfusional estabelecendo, nesta etapa, todas as respostas para o questionário aplicado. Reaplicou-se, por fim, o questionário fechado sobre a reação transfusional a fim de determinar qual o conhecimento adquirido com a atividade de educação permanente.

Compararam-se, em seguida, os desempenhos obtidos no pré com os resultados do pós-teste. Têm-se os mesmos indivíduos avaliados nos dois grupos (pré e pós), o que caracteriza a dependência nos dados. Usou-se, devido a isso, a estatística do teste t pareado para testar a diferença entre as médias dos grupos considerando duas hipóteses sendo H_0 - se as médias dos grupos

forem iguais e H_A - se existe diferença significativa entre as médias dos grupos. Utilizou-se, ainda, a estatística descritiva com distribuição de frequências absolutas e relativas.

Explica-se que o programa usado para gerar as medidas-resumo dos dados e para realizar o teste de hipótese foi o *software* R, que é um *software* livre e amplamente difundido no meio estatístico.

Buscou-se atender às prerrogativas éticas da resolução 466/12 e o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, por meio do parecer 1.542.434, CAAE 47039015.8.0000.5547, em 18 de maio de 2016.

RESULTADOS

Consideraram-se, portanto, participantes da amostra, 37 profissionais, sendo 22 técnicos de Enfermagem, oito enfermeiros e sete estagiários de Enfermagem, sendo a maioria deles do sexo feminino (92%).

Salienta-se, quanto à faixa etária, que a maioria é jovem, entre 21 a 30 anos (59%), solteira (57%) e trabalha há menos de cinco anos na instituição (76%) e menos de cinco anos na Enfermagem (68%).

Observa-se que as avaliações foram constituídas de cinco questões objetivas sobre o tema apresentado, sendo que o percentual de acerto foi de 56% no pré-teste, enquanto que, no pós-teste, esse percentual subiu para 87%, uma melhora de 31% no percentual de acerto. Mostra-se, pelo *boxplot*, na figura 1, a seguir, um resumo dos dados dos grupos.

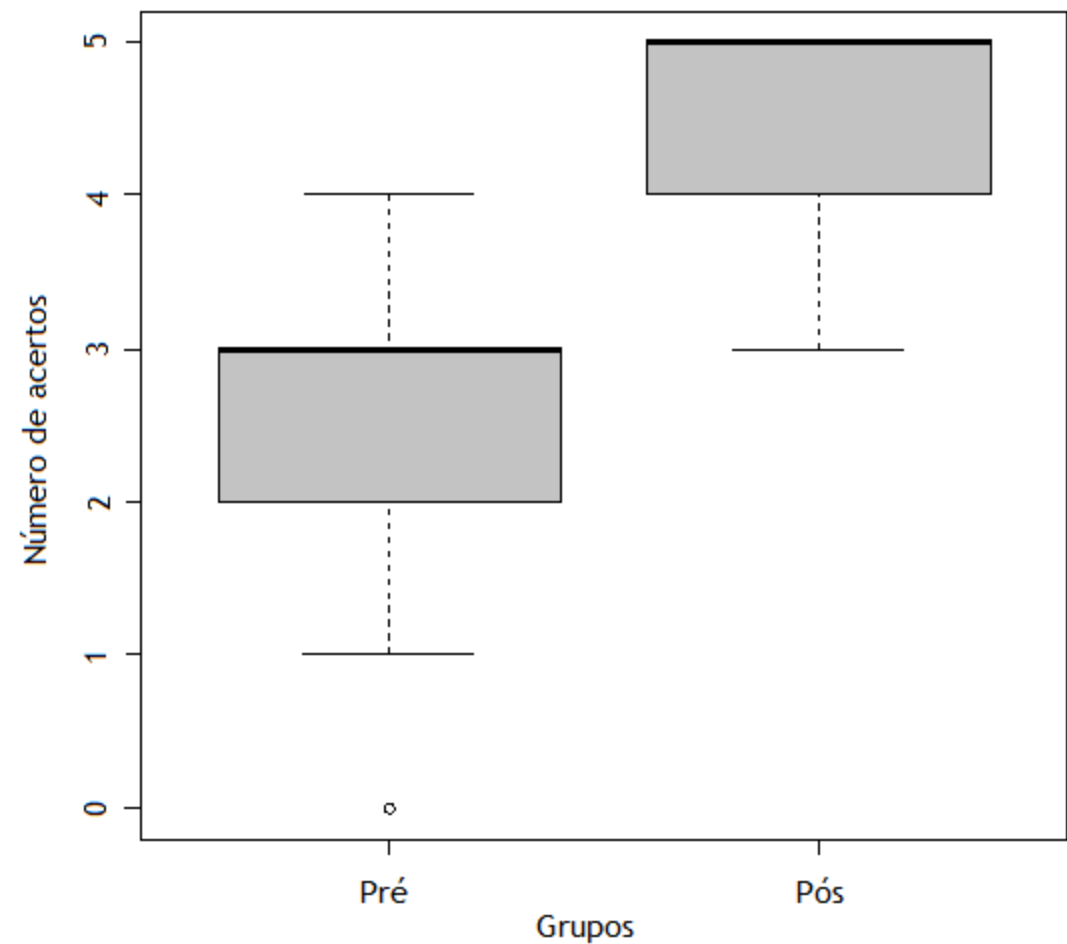


Figura 1 - Boxplot dos grupos.

Refere-se, quanto às notas obtidas nas avaliações no pré-teste, que a amplitude das notas variou de um a quatro acertos, tendo a metade das notas variado de dois a três acertos, mediana de três e dois resultados muito discrepantes da amplitude das notas, representados pelo símbolo denominado *outlier*, que foram duas avaliações com zero

acerto. Variou-se, no pós-teste, a amplitude das notas de três a cinco acertos, tendo metade das notas variado de quatro a cinco acertos, com mediana de cinco acertos.

Detalha-se, na tabela a seguir, a frequência simples de acerto em cada uma das questões entre o pré e o pós-teste.

Questões	Pré-teste	Pós-teste
O que são reações imediatas?	6	23
Quais são os sinais e sintomas mais comuns de reação transfusional?	31	37
Qual a primeira conduta da equipe de Enfermagem frente à reação transfusional?	32	37
O que fazer com o hemocomponente após a transfusão?	31	37
Qual a principal característica que distingue sobrecarga volêmica de lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão?	4	28

Figura 2. Comparação da média de acertos entre pré e pós-teste.

Demonstra-se, assim, que, para determinar se houve uma mudança significativa no desempenho no contexto da ação de capacitação realizada entre o pré-teste e o pós-teste, utilizou-se, como teste estatístico, o teste *t* pareado¹¹ para o qual foi necessário determinar a média de acertos do pré-teste (2,784) e do pós-teste (4,595). Obteve-se, realizando o teste *t*, com significância de 5% e 36 graus de liberdade, no *software*, o valor de *t* calculado de *t*_c=13,0426, tendo o valor de *t* tabelado *t*_t=1,6883, com valor *p*=3,309x10⁻¹⁵, com a diferença média estimada de 1,81 e intervalo de confiança de 1,529234 a 2,092388.

DISCUSSÃO

Observa-se que uma pesquisa com o objetivo de traçar o perfil do trabalhador de Enfermagem aponta que o trabalho na Enfermagem é composto por 20% de enfermeiros e 80% de técnicos e auxiliares de Enfermagem e que 84,6% dos profissionais são do sexo feminino corroborando os achados da pesquisa ao terem predominado o sexo feminino e os técnicos de Enfermagem na categoria profissional.¹²

Demonstra-se, quanto à faixa etária e ao tempo de trabalho na Enfermagem e na instituição, que a literatura tem mostrado

dados bem divergentes quanto a esses quesitos. Têm-se publicações que corroboram¹³ e outras contrárias aos achados apresentados.¹⁴ Percebe-se que a maioria dos profissionais capacitados é nova no mercado de trabalho possuindo pouca experiência na função e tendo a educação permanente como forma de contribuir com o desempenho desses profissionais.

Revela-se que, na primeira questão, o objetivo era que os profissionais identificassem a alternativa que definisse uma reação imediata sendo esta conceituada como a que ocorre em até 24 horas após o início da transfusão.¹ Torna-se importante o conhecimento dos profissionais frente a uma reação imediata, pois tais reações são as mais frequentes, representando mais de 98% dos casos.¹⁵

Constatou-se que a maioria dos sujeitos pesquisados não soube conceituar uma reação transfusional imediata, havendo apenas seis profissionais que obtiveram êxito, enquanto que, no pós-teste, 23 profissionais conseguiram acertar a questão. Observou-se, quanto aos sinais e sintomas relacionados à reação transfusional, que 31 profissionais já conheciam a sintomatologia da reação transfusional sendo que, no pós-teste, todos os profissionais conseguiram reconhecer a reação transfusional por meio de seus sintomas.

Preconiza-se que o reconhecimento dos sinais e sintomas é fundamental para a equipe de Enfermagem, pois só assim será possível identificar a reação e adotar os procedimentos capazes de reverter as complicações clínicas, já que os principais sintomas associados a uma reação transfusional são febre, calafrios, dor no local da infusão e alterações respiratórias.¹ Relaciona-se, dentre os procedimentos a serem adotados frente a uma reação transfusional, que o primeiro deve ser parar a transfusão e, na sequência, manter solução fisiológica a 0,9%, conferir dados, aferir sinais vitais, comunicar o médico plantonista e preencher a ficha de notificação de reação transfusional.⁸

Explica-se que, levando em consideração a importância da conduta do trabalhador e, mais ainda, como determinar qual a prioridade no atendimento, a terceira questão teve como objetivo identificar qual a primeira conduta do trabalhador frente à reação transfusional. Averiguou-se que, dentre os 37 profissionais participantes da pesquisa, 32 profissionais reconheceram que era interromper a transfusão, no pré-teste, enquanto que, no pós-teste, todos acertaram.

Levanta-se, porém, em outra pesquisa realizada, que menos da metade dos profissionais (44%) adota a interrupção da transfusão como conduta imediata frente à reação transfusional seguindo, como prioridade, outras práticas, como a comunicação com a equipe médica e a infusão de medicamentos.¹⁵

Entende-se que as ações de educação permanente no comitê transfusional da instituição em estudo demonstraram que ocorreu uma diferenciação no aspecto relacionado à conduta frente à reação transfusional se comparado a dados de outros autores. Deve-se tal fato à realização de capacitação recente em rotina transfusional na qual este item é abordado. Percebe-se, portanto, que a educação permanente contribui constantemente no desempenho do trabalhador.

Ressalta-se que, durante a realização do treinamento, houve mudança da rotina de hemotransfusão preconizando a proteção do equipo e da bolsa do hemocomponente após o uso para o encaminhamento ao laboratório. Torna-se essa conduta essencial na notificação de reação transfusional, especialmente por possibilitar a análise da bolsa em casos de reação tardia.⁹ Objetivou-se, devido a isso, pela quarta questão, identificar o que fazer com o equipo e com a bolsa do hemocomponente após o uso, sendo que 31 profissionais acertaram a questão no pré-teste e todos os profissionais conseguiram acertar a mesma questão no pós-teste.

Descreve-se que a última questão interrogava os profissionais para que identificassem qual a diferença entre TACO e TRALI e teve, como resultado, apenas quatro profissionais que souberam responder corretamente no pré-teste enquanto que, no pós-teste, este número subiu para 28.

Sabe-se que a bibliografia tem mostrando divergências quanto à incidência de TACO e TRALI, mas se observa que elas são mais comuns nos pacientes transfundidos no centro cirúrgico, sendo este um dos principais setores onde são realizadas transfusões.^{3,9,16}

Nota-se que estudos falam sobre a dificuldade de se diferenciar TRALI de TACO pela sintomatologia muito semelhante, sendo importante a sua diferenciação, pois a conduta adotada varia de uma reação para a outra onde, na TRALI, que tem origem inflamatória, a conduta adotada geralmente será apenas manter suporte de oxigênio para o paciente, enquanto que, na TACO, que tem origem hidrostática, além do suporte de oxigênio, também é necessária a

administração de diuréticos para diminuir a sobrecarga volêmica.^{1,5,17}

Infere-se que há pesquisas que buscam solucionar o problema do diagnóstico diferencial por meio de marcadores bioquímicos para diferenciar TACO de TRALI, porém, ainda estão em fase de testes e conseguem, apenas, prever se o paciente irá desenvolver TRALI e não há nada específico sobre TACO.¹⁷ Levantou-se, em uma outra pesquisa, que um *software* apresente o diagnóstico exato e ainda faça a previsão de possibilidade de o paciente desenvolver algum tipo de reação, tendo mais de 90% de sensibilidade e de especificidade. Esbarra-se, por tal *software*, em problemas econômicos visto que os custos em exames radiológicos e profissionais para transcrever e interpretar os resultados são muito maiores do que os gastos em tratar as reações.³

Elucida-se que, tendo o valor de t tabelado $t_{t=1,6883}$ inferior ao valor obtido em t calculado $t_{c=13,0426}$ e com valor p extremamente inferior a 0,05, há evidências para rejeitar a hipótese de igualdade de médias, isto é, o resultado indica que há diferença significativa entre as médias do grupo no pré e pós-teste e conclui-se, portanto, que o aumento nos acertos para o pós-teste é significativo.

Torna-se, portanto, a educação um meio eficaz para a melhoria no atendimento em reações transfusionais¹⁸ e, como o resultado da pesquisa apontou, mesmo não sendo possível alcançar 100% de acerto em todas as questões, houve uma melhora significativa entre o pré e pós-teste, tornando os resultados da atividade educativa satisfatórios.

Analisa-se que, como a correção do pós-teste se deu logo após a aplicação do mesmo junto ao trabalhador, este estudo possibilitou, ao mesmo, ter um *feedback* podendo verificar o que errou e, com o aplicador da capacitação disponível, sanar suas dúvidas e receber explicações sobre a alternativa correta.

Encontraram-se entre as dificuldades observadas pelo aplicador da capacitação: a demanda de trabalho da equipe, que resultou em pausas durante a capacitação e algumas recusas; a desmotivação em participar da ação e a aplicação da capacitação no ambiente de trabalho, onde o aplicador visualizou momentos de desatenção dos trabalhadores dada a preocupação dos mesmos com o cuidado assistencial.

Lembra-se que estudos também apontam a falta de interesse dos trabalhadores pelas

atividades de educação permanente, além da falta de recursos físicos, materiais e humanos tanto para a realização da educação permanente, como para suprir as demandas de trabalho da instituição, o que acarreta recusas dos trabalhadores, ineficiência das capacitações, profissionais desatualizados, pouco participativos dos processos de mudança da instituição e mais vulneráveis à opressão por parte daqueles que detêm maior conhecimento.⁵⁻¹⁹⁻²⁰

Torna-se importante o enfermeiro adotar essa ferramenta, considerando a educação permanente em saúde como um processo de inovar os conhecimentos das práticas do cuidar, pois seu único objetivo é melhorar a assistência em saúde e, em se tratando de reações transfusionais, promover maior segurança nas práticas transfusionais.⁶⁻²¹

CONCLUSÃO

Percebe-se que a educação permanente em saúde pode proporcionar melhoria na assistência em saúde e, em se tratando de reações transfusionais, sua utilização é necessária para prevenir eventos adversos durante o atendimento e preparar os profissionais para atender e identificar os agravos que possam ocorrer.

Entende-se que o desempenho dos profissionais entre as avaliações do pré e do pós-teste mostrou que o treinamento em reação transfusional se deu de maneira satisfatória, pois, de acordo com o teste estatístico utilizado, a HA das médias dos grupos serem significativamente diferentes foi aceita. Acrescenta-se que, tendo em vista que o treinamento envolveu 82% da equipe de Enfermagem do hospital e, dentre este percentual, todos os profissionais atingiram os objetivos de reconhecer os sinais e sintomas da reação transfusional, a conduta a ser adotada frente à intercorrência e o que fazer com o hemocomponente após o uso foi atingida, já que a maioria dos profissionais conseguiu conceituar uma reação transfusional imediata e identificar as diferenças entre TACO e TRALI.

Conclui-se que o sucesso pleno da capacitação não foi possível devido às dificuldades encontradas, sendo necessário um ambiente específico para as atividades educativas, profissionais em quantidade suficiente para a demanda de trabalho e maior conscientização dos profissionais sobre a relevância do tema e a importância da educação permanente para a qualidade da assistência.

Destaca-se, por fim, a importância de mais estudos sobre o conhecimento e a assistência

de Enfermagem em hemoterapia e atribui-se a esta pesquisa um caráter inovador devido à escassez de publicações sobre o tema abordado.

REFERÊNCIAS

1. Conceição GMN. Conhecimento dos enfermeiros de unidades de terapia intensiva adulto sobre as reações transfusionais [trabalho de conclusão de curso] [Internet]. Porto Alegre: UFRGS; 2015 [cited 2018 Feb 15]. Available from: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/135489/000987141.pdf?sequence=1>
2. Macedo ED, Silveira VMJ, Athayde LA. Índice de reação transfusional em pacientes submetidos a transfusão em um hemocentro do norte de Minas Gerais. RBPcS [Internet]. 2015 [cited 2018 Feb 15];2(2):54-9. Available from: <http://www.icesp.br/revistas-eletronicas/index.php/RBPcS/article/view/49/39>
3. Simmons JW, Pittet JF. Revealing the real risks of perioperative transfusion: rise of the machines. Anesthesiology. 2015 Jan; 122(1):1-2. Doi: [10.1097/ALN.0000000000000515](https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000515)
4. Costa JE, Mendonça AEO, Simpson CA, Cabral AMF, Araújo AM. Transfusion of blood components in elderly patients: nursing care. J Nurs UFPE Online. 2013 Sept; 7(1): 5774-9. Doi: [10.5205/reuol.4773-39313-1-SM.0709esp201318](https://doi.org/10.5205/reuol.4773-39313-1-SM.0709esp201318)
5. Pereira FM, Barbosa VBA, Vernasque JRS. Continuing education experience for auxiliary nurses as a management strategy. REME rev min enferm. 2014 Mar; 18(1):228-35. Doi: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140018>
6. Viana DM, Araújo RS, Vieira RM, Nogueira CA, Oliveira VC, Rennó HMS. Permanent health education in the perspective of nurses in family health strategy. R Enferm Cent O Min. 2015 May/Aug; 5(2):1658-68. Doi: <http://dx.doi.org/10.19175/recom.v0i0.470>
7. Barbosa HB, Nicola AL. Nursing on transfusion therapy and hemovigilance: analysis of compliance on a teaching hospital. Saúde (Santa Maria). 2014 July/Dec; 40(2):97-104. Doi: <http://dx.doi.org/10.5902/2236583413074>
8. Lima AA, Silva GP, Rocha SM, Barbosa EL. The importance of nurses during acute transfusion reaction: literature review. Rev Recien. 2016; 6(17):45-56. Doi: <http://dx.doi.org/10.24276/rrecien2358-3088.2016.6.17.45-56>
9. Souza GF, Nascimento ERP, Lazzari DD, Boes AA, Lung W, Bertocello KC. Good nursing practices in the intensive care unit: care practices during and after blood transfusion. REME rev min enferm. 2014; 18(4): 939-46. Doi: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140069>
10. Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466. 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [cited 2017 Dec 06]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
11. Pagano M, Gauvreau K. Princípios da bioestatística. 2nd ed. São Paulo: Cengage Learning; 1963.
12. Magalhães AMM, Martins CMS, Falk MLR, Fortes CV, Nunes VB. Profile of nursing professionals working night at Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Brazil. Rev HCPA [Internet]. 2007 [cited 2018 Feb 18]; 27(2): 16-20. Available from: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28894/000634358.pdf?sequence=1>
13. Lima MB, Silva LMS, Almeida FCM, Torres RAM, Dourado HHM. Stressors in nursing with double or more working hours. R Pesqui Cuid Fundam Online. 2013 Jan/Mar; 5(1):3259-66. Doi: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2013.v5i1.3259-3266>
14. Freitas JV, Almeida PC, Guedes MVC. Transfusion reactions profile in oncology pediatrics patients. J Nurs UFPE Online. 2014 Sept; 8(9):3030-8. Doi: [10.5205/reuol.5960-55386-1-ED.0809201410](https://doi.org/10.5205/reuol.5960-55386-1-ED.0809201410)
15. Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Hemovigilância: manual técnico de hemovigilância - investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2007 [cited 2018 Feb 18]. Available from: http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/manual_tecnico_hemovigilancia_08112007.pdf
16. Roubinian NH, Looney MR, Kor DJ, Lowell CA, Gajic O, Hubmayr RD, et al. Cytokines and clinical predictors in distinguishing pulmonary transfusion reactions. Transfusion. 2015 Aug; 55(8):1838-46. Doi: [10.1111/trf.13021](https://doi.org/10.1111/trf.13021)
17. Reis VN, Paixão IB, Perrone ACASJ, Monteiro MI, Santos KB. Monitorização transfusional: análise da prática assistencial em um hospital público de ensino. Einstein. 2016 Jan/Mar; 14(1):41-6. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082016AO3555>

18. Kobayashi RM, Silva ABV, Ayoub AC. Managing difficulties for hospital accreditation in cardiovascular hospital. Rev Rene. 2010 Dec; 11(4):19-28. Doi: <http://dx.doi.org/10.15253/rev%20reene.v11i4.4580>
19. Ministério da Saúde (BR), Secretária Executiva, Subsecretaria de Assuntos Administrativos. Educação Permanente em Saúde: um movimento instituinte de novas práticas no Ministério da Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [cited 2018 Feb 18]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/educacao_permanente_saude_movimento_instituinte.pdf
20. Lopes AG, Santos G, Ramos MM, Meira VF, Maia LFS. The challenge of continuing education in nursing work. REMECS [Internet]. 2016 [cited 2018 Feb 25]; 1(1):13-23. Available from: <http://www.revistaremeecs.com.br/index.php/remecs/article/view/2/pdf>
21. Frazier SK, Higgins J, Bugajski A, Jones AR, Brown, MR. Adverse reactions to transfusion of blood products and best practices for prevention. Crit Care Nurs Clin North Am. 2017 Sept; 29(3): 271-90. Doi: [10.1016/j.cnc.2017.04.002](https://doi.org/10.1016/j.cnc.2017.04.002)

Submissão: 06/04/2018

Aceito: 12/12/2018

Publicado: 01/02/2019

Correspondência

Marcia Domênica Cunico Barancelli
Instituto Federal do Paraná IFPR -
Av. Victor Ferreira do Amaral, 306 / 3º andar
Bairro Tarumã
CEP: 82530-230 – Curitiba (PR), Brasil