












Treinamento sobre administração de medicamentos endovenosos na enfermagem pediátrica: estudo antes e depois

Training on intravenous medication administration in pediatric nursing: a before-after study
Formación en administración de fármacos intravenosos en enfermería pediátrica: un estudio antes-después

Como citar este artigo:

Custódio IL, Lima FET, Pascoal LM, Barbosa LP, Carvalho REFL, Almeida PC, Pinheiro PNC, Barbosa IV, Ribeiro SB. Training on intravenous medication administration in pediatric nursing: a before-after study. Rev Esc Enferm USP. 2021;55:e20210195. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0195>

-  Ires Lopes Custódio¹
-  Francisca Elisângela Teixeira Lima¹
-  Lívia Maia Pascoal²
-  Lorena Pinheiro Barbosa¹
-  Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho³
-  Paulo César Almeida³
-  Patrícia Neyva da Costa Pinheiro¹
-  Islene Victor Barbosa⁴
-  Silvania Braga Ribeiro⁵

¹ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

² Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, MA, Brasil.

³ Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

⁴ Universidade de Fortaleza, Fortaleza, CE, Brasil.

⁵ Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, Fortaleza, CE, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effect of training on intravenous medication administration in pediatric patients on nursing staff's learning and response. **Method:** This is a quasi-experimental study (pre- and post-test), with 38 nursing professionals who participated in training on administration of intravenous (IV) medication in pediatric patients with heart disease. For data collection, a questionnaire with 19 items was applied to evaluate participants' learning before (pre-test) and after (post-test) training. Data were analyzed by descriptive and analytical statistics (binomial and Friedman tests). **Results:** Nurses predominated (52.6%), mean age 41.2 years and 9.8 years of professional experience in pediatrics. For learning evaluation, there was an increase in the rate of hits from the pre-test to the post-test in 13 items, with a significant difference ($p < 0.05$) in the items: removing adornments to sanitize hands; wearing gloves when administering medication; administering medication with gloves, mask and goggles; and checking patient name by asking their companion. **Conclusion:** Training had positive effects on nursing professionals' learning and reaction.

DESCRIPTORS

Patient Safety; Infusions, Intravenous; Medication Errors; Pediatric Nursing; Inservice Training.

Autor correspondente:

Ires Lopes Custódio
Rua Castro Monte, 1200, Varjota
60175-230 – Fortaleza, CE, Brasil
iresl.custodio@gmail.com

Recebido: 27/04/2021
Aprovado: 12/08/2021

INTRODUÇÃO

O sistema de administração de medicamentos em pacientes pediátricos é complexo, pois as crianças apresentam características próprias que contribuem para ocorrência de incidentes em qualquer etapa do sistema de medicação (prescrição, dispensação e administração), cabendo aos gestores e às equipes de saúde promover uma cultura organizacional que permita a reestruturação de processos e a implementação de estratégias de segurança do paciente⁽¹⁾.

Ao abordar a temática do ambiente seguro em serviços de saúde, deve-se considerar a possibilidade da ocorrência de incidentes na assistência hospitalar, especialmente no preparo e administração de medicamentos. Esse processo envolve a equipe de enfermagem, sendo uma de suas maiores responsabilidades, pois corresponde a uma das últimas barreiras capazes de interceptar e prevenir incidentes com medicações com ou sem danos (eventos adversos)⁽¹⁻²⁾.

Os incidentes mais comuns na administração de medicamentos em hospitais pediátricos estão relacionados à via endovenosa (EV)⁽²⁾. Erros em hospitais durante o preparo e administração de medicamentos EV na população pediátrica foram relatados com uma taxa de 13 a 84%, apontando a necessidade de ações corretivas e implementação de medidas de controle para reduzir os riscos de erros⁽³⁾. Vários fatores são citados como: falta de formas farmacêuticas disponíveis em dosagens e concentrações adequadas para criança; necessidade de cálculo de doses individualizadas conforme idade, peso, área de superfície corporal; condição clínica; e ocorrência de intoxicação acidental. As adaptações realizadas para possibilitar o uso de medicamentos em crianças envolvem riscos e desvios significativos na dose final⁽⁴⁾.

Devido à importância da segurança no sistema de medicação para evitar os danos não intencionais como resultado de erros, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou o terceiro Desafio Global para a Segurança do Paciente, com o tópico Medicação sem Dano, que visa reduzir globalmente os danos graves evitáveis relacionados aos medicamentos em 50%, e aborda quatro domínios na segurança de medicamentos, são eles: envolver os pacientes e o público; medicamentos como produtos; educação, treinamento e monitoramento de cuidados de saúde profissionais; e sistemas e práticas de gestão de medicamentos. Por esse motivo, as instituições devem promover programas de educação permanente, incluindo treinamentos sobre prescrição, distribuição, preparo, rotulagem, administração e monitoramento de medicamentos em pediatria e estimular os profissionais para a busca do conhecimento, aderindo a uma política de prevenção de incidentes⁽⁵⁾.

O protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos⁽⁶⁾ recomenda que, para garantir a segurança nesse processo, deve-se ter foco na visão sistêmica, respaldada em conhecimento técnico-científico, para assegurar a qualidade da assistência. Esses conteúdos são essenciais para a prevenção de incidentes. Nesse contexto, treinamentos sobre preparo e administração de medicamentos direcionados à equipe de enfermagem podem contribuir para a segurança do paciente, capacitando o profissional para

uma prática segura, sobretudo, por meio da identificação das fragilidades e melhorias a serem implementadas⁽⁶⁾. Não obstante, para verificar o efeito de treinamentos, indicam-se quatro tipos de avaliação: reação, aprendizagem, comportamento e resultados⁽⁷⁾.

Diante do exposto, teve-se como objetivo avaliar o efeito de um treinamento sobre administração de medicamento EV em pacientes pediátricos na aprendizagem e reação da equipe de enfermagem. A hipótese do estudo foi: um treinamento sobre administração de medicamentos EV tem efeito positivo na aprendizagem e reação da equipe de enfermagem pediátrica.

MÉTODO

DESENHO DO ESTUDO

Estudo quase experimental com pré e pós-teste, em único grupo, que participou de um treinamento sobre administração de medicamentos EV em pacientes pediátricos cardiopatas.

LOCAL

O estudo foi realizado em um hospital público de Fortaleza, Ceará, Brasil, em três unidades pediátricas de cardiologia, que contêm 37 leitos, sendo 20 na Unidade de Internamento Pediátrico, nove na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica Pré-Operatória e oito na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica Pós-Operatória. Mensalmente, são internados, em média, 100 crianças e adolescentes com doenças cardiológicas. Trabalham nessas unidades profissionais de nível superior com carga horária de 20 ou 30 horas; e os de nível médio, com 20 ou 40 horas semanais, em turnos diurnos e noturnos por plantões de 12 horas, distribuídos conforme a carga horária de trabalho de cada profissional. A assistência da equipe de enfermagem no processo de administração de medicamentos EV de pacientes pediátricos cardiopatas envolve: leitura da prescrição médica; aprazamento, assinatura e carimbo do enfermeiro, dupla checagem dos medicamentos potencialmente perigosos; organização, seleção, preparo do material e administração da medicação EV; descarte dos materiais utilizados e checagem da administração da medicação EV na prescrição.

A instituição na qual a pesquisa foi desenvolvida mantém uma enfermeira na educação permanente nos setores de pediatria que desenvolve treinamentos na admissão do profissional nas unidades pediátricas, nas sessões clínicas e no local de trabalho (mensalmente), em decorrência da dificuldade dos profissionais se ausentarem dos setores, abordando temas variados identificados durante sua atuação ou pela demanda dos próprios profissionais.

POPULAÇÃO

A população foi constituída por 120 profissionais da equipe de enfermagem atuantes na prática assistencial, na administração de medicamentos EV em pacientes pediátricos cardiopatas das referidas unidades.

DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra, selecionada por conveniência, foi composta por 38 profissionais, 20 enfermeiras e 18 técnicas de enfermagem que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: atuar na administração de medicamentos EV na unidade pediátrica cardiológica há pelo menos seis meses e realizar o treinamento. Como critério de exclusão, estabeleceu-se estar de férias, licença ou afastado de suas atividades. Não ter participado de todas as etapas do treinamento constituiu o critério de descontinuidade. Assim, 82 profissionais foram excluídos, dos quais 43 não concordaram em participar do estudo, 15 estavam de férias, 13 de licença médica e 11 descontinuaram; desses, 10 não concluíram a avaliação da aprendizagem (pré-teste) e um não participou da última fase do treinamento.

Justifica-se a ausência do cálculo amostral, porque toda a população de 120 profissionais foi convidada a participar do estudo. Todavia, apenas 38 deles puderam se ausentar do trabalho para sua participação, considerando esse aspecto como uma limitação da qualidade metodológica do estudo.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi efetuada no período de junho de 2018 a janeiro de 2019. Os profissionais foram submetidos a um treinamento sobre a administração de medicamentos EV em pacientes pediátricos cardiopatas. No treinamento, participaram seis enfermeiras instrutoras com experiência em saúde da criança, segurança do paciente e administração de medicamentos na pediatria, as quais foram responsáveis pela coleta dos dados. A implementação do treinamento foi

realizada em três fases (Figura 1): Fase 1: cor azul; Fase 2: cor verde; Fase 3: cores roxa (momento imediatamente após o treinamento) e rosa (avaliação após seis meses). As avaliações foram realizadas antes e após o treinamento e os níveis de avaliação estão interligados por setas pretas.

Na Fase 1, imediatamente antes do treinamento, aplicou-se um questionário com dados sociodemográficos e profissionais dos participantes e um questionário sobre a administração de medicamentos EV da pediatria para avaliação do conhecimento dos participantes (pré-teste). Os questionários foram respondidos, individualmente, nos locais em que a equipe de enfermagem foi treinada. O treinamento durou aproximadamente 180 minutos.

O questionário sobre a administração de medicamentos foi construído pelos pesquisadores e validado por especialistas, baseado nas diretrizes para criação de um formulário eficaz de avaliação da aprendizagem⁽⁷⁾ e no protocolo de prescrição, uso e administração de medicamentos⁽⁶⁾, com 19 ações distribuídas em seis domínios: 1) leitura da prescrição médica; 2) higienização das mãos; 3) organização do ambiente e seleção dos materiais (preparo do material adequado); 4) preparo da medicação EV; 5) orientação acerca do procedimento para criança e/ou acompanhante; e 6) técnica de administração e monitoramento das reações do paciente aos medicamentos EV. Em cada ação do pré-teste, o participante deveria assinalar verdadeiro ou falso.

Na Fase 2, implementou-se o treinamento nos locais de trabalho, em uma sala reservada, de maneira individual ou coletiva, conforme a viabilidade para os participantes. Não houve estratificação no treinamento entre as categorias profissionais enfermeiro e técnico de enfermagem, sendo

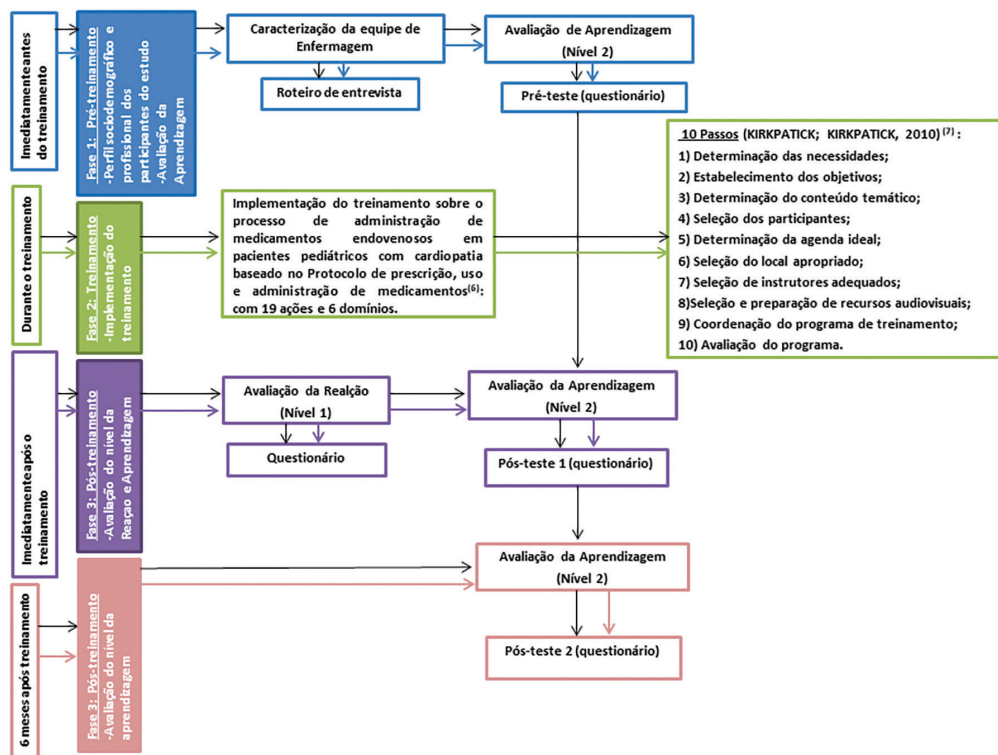


Figura 1 – Fluxograma do treinamento conduzido – Fortaleza, CE, Brasil, 2018–2019.

abordados os conteúdos do protocolo⁽⁶⁾ da Fase 1. O treinamento atendeu aos 10 passos propostos por Kirkpatrick e Kirkpatrick⁽⁷⁾. Além de serem explanadas as atividades dos enfermeiros sobre os seis domínios do protocolo⁽⁶⁾, também foram reforçadas as práticas exclusivas do enfermeiro, tais como monitoramento dos técnicos de enfermagem, aprazamento das prescrições com assinatura e uso do carimbo, atenção aos medicamentos que necessitam de dupla checagem, como os medicamentos potencialmente perigosos (MPP) e, por fim, monitoramento das reações do paciente. As atividades direcionadas aos técnicos de enfermagem também foram relacionados aos seis domínios do protocolo⁽⁶⁾.

Foi necessário realizar o treinamento 28 vezes para contemplar os profissionais que atenderam aos critérios de inclusão de forma individual (23 encontros) e coletiva (cinco vezes com grupos de três pessoas). O método utilizado foi uma aula dialogada e os conteúdos foram apresentados em *slides*. Quando possível, realizou-se a leitura do recurso tecnológico adotado (um protocolo)⁽⁶⁾ pelas instrutoras, acompanhadas pelos participantes do treinamento, com interpretação e leitura do recurso entregue, mantendo os debates e dirimindo dúvidas.

Na Fase 3, imediatamente após o término do treinamento, foram realizadas as avaliações da reação e da aprendizagem (pós-teste 1). Seis meses após o treinamento (pós-teste 2), foi novamente avaliada a aprendizagem, com a intenção de estimular uma cultura de avaliação permanente, além de conferir a existência de efeitos positivos do treinamento⁽⁷⁾.

Para avaliar a reação da equipe de enfermagem em relação ao treinamento, foi aplicado um questionário elaborado conforme recomendações da literatura⁽⁷⁾. O mesmo continha 12 itens (Tabela 2), organizados em escala de Likert, sendo considerado como inadequadas as respostas 1 (ruim), 2 (razoável) e 3 (bom) e como adequadas as respostas 4 (muito bom) e 5 (excelente).

ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados foram processados no SPSS 20.0, organizados em tabelas e analisados pelas frequências absolutas, relativas, médias e desvios padrão. Utilizou-se o teste binomial e o teste de Friedman com nível de confiança de 5% e foram considerados adequados os itens que apresentaram índice de acertos >80%⁽⁸⁾.

ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, sob Parecer nº 2.217.474, em 2017. Foram respeitados todos os aspectos éticos relacionados à pesquisa com seres humanos, em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Neste estudo, predominou o sexo feminino (100%), enfermeiras (52,6%), com média de idade de 41,2 ($\pm 11,8$) anos, profissionais com titulação de pós-graduação (52,6%) e tempo de formação médio de 13,1 ($\pm 8,3$) anos. O tempo

médio de experiência com pacientes pediátricos foi de 9,8 ($\pm 6,4$) anos e com medicação por via EV foi de 11,6 ($\pm 7,1$) anos. A carga horária mensal de trabalho variou de 86 a 360 horas, com média de 168,8 ($\pm 57,8$) horas. Os profissionais trabalhavam, principalmente, nos turnos manhã e tarde (plantão diurno) (52,6%).

A avaliação da aprendizagem nos três momentos (antes, imediatamente após o treinamento e seis meses depois) está descrita na Tabela 1.

Verificou-se que houve aumento no número de acertos entre o pré- e o pós-teste imediatamente e após seis meses, com diferença estatisticamente significativa nas seguintes ações: retirar adornos para higienizar as mãos ($p = 0,029$); usar, obrigatoriamente, luvas para administrar medicamento EV ($p = 0,022$); administrar medicamento EV utilizando luva, máscara e óculos de proteção ($p = 0,009$); e conferir o nome do paciente perguntando a ele próprio e/ou ao seu acompanhante ($p < 0,0001$). Embora não tenha sido identificada diferença estatística nas outras ações, verificou-se aumento no percentual do índice de acertos antes e após o treinamento na maioria das questões, os quais mantiveram-se superior a 80%. Na Tabela 2, encontram-se os resultados da avaliação da reação dos participantes em relação ao treinamento.

Na avaliação da reação dos participantes, realizada imediatamente após o término, verificou-se que, dos 12 itens, 10 apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$), pois a maioria dos profissionais da enfermagem considerou o treinamento muito bom ou excelente. Embora os itens “Os materiais entregues serão úteis para mim” e “Houve bom equilíbrio entre o conteúdo e o tempo utilizado” não tenham apresentado diferença significativa, houve predomínio de profissionais que relataram reações positivas, com percentual de 65,8% e 57,9%, respectivamente.

DISCUSSÃO

O perfil da amostra avaliada, em relação às características sociodemográfica e profissional, assemelha-se ao reportado em outras pesquisas⁽⁹⁻¹⁰⁾. Essas características são importantes, pois os empregadores valorizam pessoas com perfil para assumir posições no ambiente laboral que tenham capacidade de ampliar habilidades, descobrir como alcançar resultados, buscar atualizar conhecimentos, saber determinar prioridades e se preparar para mudanças⁽¹¹⁾.

Na avaliação da aprendizagem, percebeu-se que os participantes apresentavam conhecimento prévio sobre administração de medicamentos e segurança do paciente. É importante ressaltar que a instituição na qual a pesquisa foi realizada é um hospital escola que mantém uma enfermeira na educação permanente nos setores de pediatria. Porém, alguns participantes faziam o preparo e a administração dos medicamentos sem ter conhecimento prévio da sistematização descrita no Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos do Ministério da Saúde, ou desconheciam que o sistema de medicação é composto pelos processos de prescrição, dispensação e administração⁽⁶⁾. Essas lacunas no conhecimento podem fragilizar a assistência e comprometer a segurança do paciente nas atividades

Tabela 1 – Distribuição dos acertos dos profissionais de enfermagem segundo as ações avaliadas antes e depois do treinamento – Fortaleza, CE, Brasil, 2018–2019.

Ações na administração de medicamentos	Pré-teste* N (%)	Pós-teste 1† N (%)	Pós-teste 2‡ N (%)	p§
1. Compreender a prescrição médica	37 (97,4)	38 (100)	38 (100)	0,368
2. Conferir nome do paciente com prescrição	37 (97,4)	38 (100)	38 (100)	0,368
3. Entender a prescrição médica evita dano ao paciente	36 (94,7)	36 (94,7)	35 (92,1)	0,846
4. Higienizar as mãos antes e após administrar medicação	35 (92,1)	37 (97,4)	38 (100)	0,174
5. Retirar adornos é necessário para higienização das mãos	25 (65,8)	27 (71,1)	34 (89,5)	0,029
6. Higienizar as mãos esfregando os polegares com movimentos circulares usando a palma da mão oposta	35 (92,1)	38 (100)	37 (97,4)	0,174
7. Administrar medicamento EV é obrigatório usar luva	23 (60,5)	35 (92,1)	38 (100)	0,022
8. Administrar medicamento EV deve usar luva, máscara e óculos de proteção	27 (71,1)	32 (84,2)	36 (94,7)	0,009
9. Limpeza, organização da bancada e seleção de material adequado é uma ação segura	33 (86,8)	37 (97,4)	33 (86,8)	0,202
10. Escolher seringa e agulha compatível com volume a ser administrado é mais seguro, diminuindo o risco de erro	36 (94,7)	37 (97,4)	35 (92,1)	0,368
11. Conferir rótulo da medicação EV com a prescrição	38 (100)	38 (100)	36 (94,7)	0,135
12. Observar ausência de partículas, alteração da cor, rachaduras e/ou vazamentos na ampola do medicamento	38 (100)	38 (100)	36 (94,7)	0,135
13. Observar data de validade da medicação EV	37 (97,4)	37 (97,4)	37 (97,4)	1,000
14. Explicar o procedimento da administração da medicação EV para o paciente/acompanhante	34 (89,5)	36 (94,7)	34 (89,5)	0,513
15. Fazer o monitoramento e registro, conferindo o medicamento com a prescrição	36 (94,7)	35 (92,1)	33 (86,8)	0,311
16. Conferir o nome do paciente perguntando a ele próprio e/ou ao seu acompanhante	15 (39,5)	25 (65,8)	36 (94,7)	<0,0001
17. Instalar a medicação conforme prescrição médica	35 (92,1)	34 (89,5)	36 (94,7)	0,651
18. Registrar/chechar no prontuário/prescrição imediatamente após administrar medicação EV	35 (92,1)	38 (100)	37 (97,4)	0,174
19. Descartar, adequadamente, o material usado após administrar medicação EV	34 (89,5)	36 (94,7)	38 (100)	0,050

*Pré-teste: antes do treinamento; †Pós-teste 1: imediatamente após o treinamento; ‡Pós-teste 2: seis meses após o treinamento; § Teste de Friedman; EV: endovenosa.

Tabela 2 – Distribuição do número de profissionais segundo a avaliação da reação após o treinamento – Fortaleza, CE, 2018–2019.

Itens de avaliação da reação	Inadequada* N (%)	Adequada† N (%)	p‡
1. Avaliação do treinamento	7 (18,4)	31 (81,6)	<0,0001
2. Objetivos do treinamento	7 (18,4)	31 (81,6)	<0,0001
3. Treinamento atingiu as metas estabelecidas	6 (15,8)	32 (84,2)	<0,0001
4. Assunto do treinamento relevante para prática profissional	2 (5,3)	36 (94,7)	<0,0001
5. Assunto apresentado de forma interessante	4 (10,5)	34 (89,5)	<0,0001
6. Facilitadora foi comunicadora eficaz	2 (5,3)	36 (94,7)	<0,0001
7. Facilitadora estava bem preparada	3 (7,9)	35 (92,1)	<0,0001
8. Recursos utilizados durante o treinamento foram eficazes para o aprendizado	8 (21,0)	30 (79,0)	<0,0001
9. Materiais entregues serão úteis para mim	13 (34,2)	25 (65,8)	0,073
10. Serei capaz de aplicar o assunto abordado no treinamento em minha prática profissional	1 (2,6)	37 (97,4)	<0,0001
11. Houve bom equilíbrio entre o conteúdo e o tempo utilizado para o treinamento	16 (42,1)	22 (57,9)	0,418
12. Treinamento ajudará a realizar o trabalho com mais eficiência	2 (5,3)	36 (94,8)	<0,0001

* Inadequado: respostas 1 (ruim), 2 (razoável) e 3 (bom); † Adequado: respostas 4 (muito bom) e 5 (excelente); ‡ Teste binomial.

relacionadas ao preparo e administração de medicamentos EV.

O item relacionado à compreensão dos profissionais sobre a prescrição médica obteve percentual de respostas certas acima de 80%. A prescrição é uma importante ferramenta de comunicação escrita entre os profissionais de saúde e pode proporcionar uma administração segura⁽¹²⁾. Na

avaliação do item leitura da prescrição médica, referente à conferência do nome do paciente perguntando a ele próprio ou ao acompanhante, verificou-se melhora significativa das notas do pré- para o pós-teste.

A conferência do nome do paciente (paciente certo) hospitalizado é uma ação importante e faz parte dos “nove certos” da administração de medicamentos⁽⁶⁾, a saber: paciente

certo; medicamento certo; via certa; hora certa; dose certa; documentação certa (registro certo da administração); orientação correta; forma certa; resposta certa. Logo, o uso da pulseira de identificação é uma estratégia indispensável para identificar os pacientes que são assistidos por vários profissionais e em diversos turnos⁽¹³⁾. A falta do seu uso expressa excesso de confiança por parte dos profissionais e pode contribuir para a ocorrência de erros⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Os itens com conteúdo sobre higienização das mãos e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) obtiveram nível adequado de acerto, com diferença significativa entre o pré- e os pós-testes. Pesquisa que avaliou 3.402 ações relacionadas à prática assistencial da equipe de enfermagem durante a administração de medicamentos por cateter vascular central observou que, entre aquelas que tiveram índices negativos, destacaram-se as relacionadas à higienização das mãos (1,3%) e à desinfecção de ampolas e frasco-ampolas (1,6%)⁽¹⁶⁾.

As ações realizadas pela equipe de enfermagem na administração de medicamentos são complexas, uma vez que essa é a última barreira do sistema de medicação capaz de impedir danos associados à mesma. Essa atividade é desenvolvida em parceria com outras áreas, uma vez que ela faz parte da fase final do sistema de medicação⁽⁵⁾.

Pesquisa⁽¹⁷⁾ realizada com 40 estudantes do curso de graduação em enfermagem sobre simulação realística para abordagem da administração de medicamento por via parenteral identificou melhora significativa ($p = 0,001$) do conhecimento sobre a técnica de administração de medicamentos por via parenteral entre os pré- e pós-teste após emprego da simulação realística. No geral, o nível de autoconfiança melhorou após a simulação realística nas diferentes fases do estudo ($p = 0,03$).

Na ação de descarte adequado do material usado após administrar medicação EV, encontrou-se um nível adequado de conhecimento seis meses após o treinamento (100%). Estudo realizado em Unidade de Terapia Intensiva a partir da observação direta da prática assistencial da equipe de enfermagem identificou que o descarte adequado dos perfurocortantes (97%) foi a ação com melhor índice de positividade⁽¹⁶⁾. Importa dizer que a velocidade de geração de resíduos sólidos é superior à que o meio ambiente é capaz de absorver e isso tem impactos ambientais, sociais e na saúde pública⁽¹⁸⁾.

No cenário atual, existe constante necessidade de buscar conhecimento, com intuito educativo. Para tanto, são elaborados diferentes modelos de aprendizagem que se modificam em diversos contextos de atuação⁽¹⁹⁾. Assim, para que um treinamento tenha efeito positivo e alcance o impacto esperado, é importante estimular o conhecimento dos participantes com a realização de discussões. Pode-se dizer, então, que o impacto do conhecimento no ambiente de trabalho é a razão da existência das ações educativas. Não basta existir aquisição sistemática de conhecimentos, é preciso que estes sejam capazes de gerar mudança na atuação dos profissionais e nos resultados das instituições.

A prática de avaliações, para além da satisfação e aprendizagem, significa um importante avanço na técnica de

avaliações de ações educativas⁽²⁰⁾. Portanto, para colocar em prática ações de educação permanente, a exemplo de treinamentos, faz-se necessário a utilização recursos tecnológicos dinâmicos que incorporem melhor adaptação e proporcione aprendizado, devido ao fato de que o grau de instrução dos profissionais da saúde estar estreitamente relacionado à qualidade da assistência prestada⁽²¹⁾.

Os resultados de uma pesquisa⁽²²⁾ apontaram a necessidade de conhecimento acerca de conteúdos relativos à administração de medicamentos. Em outra⁽²³⁾, que avaliou os efeitos de um programa de intervenção educacional na melhoria das competências dos enfermeiros pediátricos, os resultados demonstraram melhorias significativas na prática de cuidados de saúde para adolescentes depois de participar do programa de treinamento estruturado de três semanas.

O nível de conhecimento de enfermeiros sobre administração intramuscular ventroglútea e os efeitos de um treinamento fornecido foram avaliados por um estudo⁽²⁴⁾. Os dados obtidos mostraram impactos positivos no conhecimento e prática dos participantes, sobretudo uma maior conscientização e um maior nível de conhecimento.

O impacto de um treinamento pode ser avaliado pela transparência da aprendizagem e da influência do processo institucional sobre o desempenho do treinando quando se faz a aplicação correta das competências⁽⁷⁾. Deste modo, torna-se fundamental avaliar o conhecimento dos profissionais, bem como o seu desempenho, para a identificação das lacunas de conhecimentos, habilidades e atitudes, promovendo a construção e a implementação de estratégias para o seu desenvolvimento⁽²¹⁻²⁵⁾.

Ao avaliar as reações dos participantes deste estudo, verificou-se que, dentre os 12 itens avaliados no programa de treinamento, dez foram considerados muito bom ou excelente. Dado semelhante foi identificado em outro estudo que também alcançou resultados satisfatórios na avaliação da reação⁽²⁵⁾. Este tipo de avaliação se torna importante, porque o treinamento influencia a percepção do participante e gera impacto na prática laboral⁽⁷⁾. Diante dos resultados obtidos, observa-se que o presente estudo teve efeito positivo sobre a prática, ensino e pesquisa em enfermagem. Além disso, percebeu-se a sensibilização da equipe de enfermagem quanto ao tema e que o método de ensino utilizado poderá ser um modelo para pesquisas futuras.

É de fundamental importância que os gestores e centros formadores avaliem o desempenho dos profissionais a partir das competências para contribuir para a identificação de lacunas de conhecimento, habilidades e atitudes dos profissionais e, assim, promover a construção e implementação de estratégias para o desenvolvimento destas⁽²⁶⁾. Assim, para que esse treinamento alcançasse um efeito positivo e o impacto esperado, foi importante estimular o conhecimento dos participantes por meio da realização de discussões.

Desse modo, considera-se que o treinamento foi eficaz, pois resultou em: aprendizagem positiva ao melhorar o conhecimento dos participantes; julgamento de comportamento adequado; melhora nas ações relacionadas ao processo de administração de medicamentos EV; e avaliação de reação positiva da equipe da enfermagem. Em tese, o programa de

treinamento do processo de administração de medicação EV apresentou efeitos positivos na reação, na aprendizagem, no comportamento dos profissionais da enfermagem e na prática assistencial, acarretando resultados positivos quanto à prevenção de incidentes e à promoção da segurança do paciente pediátrico cardiológico relacionada à administração de medicamentos.

Considera-se como fator limitante o estudo ter sido realizado com profissionais da enfermagem de setores específicos em uma única instituição e o reduzido tamanho amostral, o que pode ser considerando uma limitação da qualidade metodológica. Além disso, foram realizados apenas dois de quatro níveis de avaliação de treinamentos (reação e aprendizagem), e a investigação em quatro níveis seria mais substancial⁽⁷⁾.

CONCLUSÃO

Na avaliação de aprendizagem, houve evidência do aumento do número de acertos das questões referentes à

aprendizagem após o treinamento, com evolução progressiva, considerando que as respostas certas apresentaram índice de acertos >80%, sendo adequada a avaliação da aprendizagem. Algumas questões apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Na avaliação da reação dos profissionais da equipe da enfermagem em relação ao treinamento, percebeu-se reação positiva dos participantes, principalmente em relação ao conteúdo sobre segurança de pacientes pediátricos, sendo considerada muito relevante pelos participantes. Assim, o treinamento apresentou efeitos positivos na aprendizagem e na reação dos participantes, contribuindo para a segurança do paciente na administração de medicamentos no contexto da pediatria cardiológica.

Recomenda-se a disseminação de conhecimentos sobre segurança do paciente e prevenção de incidentes no ambiente de trabalho, a fim de estimular discussões, troca de experiências e melhorias na prática. Pesquisas utilizando avaliações de comportamento e resultados são importantes para avaliar a consistência do treinamento.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o efeito de um treinamento sobre administração de medicamento endovenoso em pacientes pediátricos na aprendizagem e reação da equipe de enfermagem. **Método:** Estudo quase experimental (pré- e pós-teste), com 38 profissionais da enfermagem que participaram de um treinamento sobre administração de medicamento endovenoso (EV) em pacientes pediátricos cardiopatas. Para coleta de dados, aplicou-se um questionário com 19 itens para avaliar a aprendizagem dos participantes antes (pré-teste) e após (pós-teste) o treinamento. Analisaram-se os dados por estatística descritiva e analítica (testes binomial e Friedman). **Resultados:** Predominaram enfermeiras (52,6%), média de 41,2 anos de idade e 9,8 anos de experiência profissional na pediatria. Na avaliação da aprendizagem, houve aumento no índice de acertos do pré-teste para o pós-teste em 13 itens, com diferença significativa ($p < 0,05$) nos quesitos: retirar adornos para higienizar as mãos; usar luva ao administrar medicamento; administrar medicamento com luva, máscara e óculos de proteção; e conferir nome do paciente perguntando a ele ou ao acompanhante. **Conclusão:** O treinamento apresentou efeitos positivos na aprendizagem e reação dos profissionais de enfermagem.

DESCRIPTORIOS

Segurança do Paciente; Infusões Intravenosas; Erros de Medicação; Enfermagem Pediátrica; Capacitação em Serviço.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el efecto del entrenamiento sobre la administración de fármacos intravenosos en pacientes pediátricos sobre el aprendizaje y la reacción del equipo de enfermería. **Método:** Estudio cuasiexperimental (pre- y post-test), con 38 profesionales de enfermería que participaron en la formación sobre la administración de medicación intravenosa (IV) en pacientes pediátricos con cardiopatías. Para la recolección de datos, se aplicó un cuestionario con 19 ítems para evaluar el aprendizaje de los participantes antes (pre-test) y después (post-test) del entrenamiento. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y analítica (pruebas binomial y Friedman). **Resultados:** Hubo predominio de enfermeras (52,6%), edad media 41,2 años y 9,8 años de experiencia profesional en pediatría. En la evaluación de aprendizajes, hubo un aumento en la tasa de aciertos del pre-test al post-test en 13 ítems, con una diferencia significativa ($p < 0,05$) en los ítems: quitar los adornos para desinfectar las manos; usar guantes al administrar medicamentos; administrar medicamentos con guantes, mascarilla y anteojos; y comprobar el nombre del paciente preguntándole a su acompañante. **Conclusión:** La formación tuvo efectos positivos en el aprendizaje y la reacción de los profesionales de enfermería.

DESCRIPTORIOS

Seguridad del Paciente; Infusiones Intravenosas; Errores de Medicación; Enfermería Pediátrica; Capacitación en Servicio.

REFERÊNCIAS

1. Silva JSD, Almeida PHRF, Perini E, Pádua CAM, Rosa MB, Lemos GS. Prescription and administration errors involving a potentially dangerous medicine. *Rev Enferm UFPE on line*. 2017;11(10):3707-17. DOI: <https://doi.org/10.5205/reuol.12834-30982-1-SM.1110201702>
2. Vória JO, Padula BLD, Abreu MNS, Correa AR, Rocha PK, Manzo BF. Compliance to safety barriers in the medication administration process in pediatrics. *Texto Contexto Enferm*. 2020;29:e20180358. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0358>
3. Hfaiedh N, Kabiche S, Delescluse C, Balde I-B, Merlin S, Carret S, et al. Performing a preliminary hazard analysis applied to administration of injectable drugs to infants. *J Eval Clin Pract*. 2017;23(4):875-81. DOI: <https://doi.org/10.1111/jep.12748>
4. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Uso seguro de medicamentos em pacientes pediátricos. *Boletim ISMP Brasil*. 2017;6(4):1-7 [citado 2021 Jun 10]. Disponível em: <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/12/BOLETIM-ISMP-BRASILPEDIATRIA.pdf>
5. World Health Organization. Medication Without Harm – Global Patient Safety Challenge on Medication Safety [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2017. [citado 2021 Abr 10]. Disponível em: <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/05/WHO-Brochure-GPSCMedication-Without-Harm-1.pdf>

6. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [citado 2021 Abr 04]. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos>
7. Kirkpatrick DL, Kirkpatrick JD. Como avaliar programas de treinamento de equipes: os quatro níveis. Rio de Janeiro: SENAC-RIO; 2010.
8. Pasqual L. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
9. Llapa-Rodríguez EO, Silva LSL, Menezes MO, Oliveira JKA, Currie LM. Safe patient care in the preparation and administration of medicines. *Rev Gaúcha Enferm*. 2017;38(4):e2017-00291-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.04.2017-0029>
10. Mangilli DC, Assunção MT, Zanini MTB, Dagostin VS, Soratto MT. Atuação ética do enfermeiro frente aos erros de medicação. *Enferm Foco* [internet]. 2017 [citado 2021 Abr 04];8(1):62-6. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/878/360>
11. Manenti SA, Ciampone MHT, Mira VL, Minami LF, Soares JMS. The construction process of managerial profile competencies for nurse coordinators in the hospital field. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(3):727-33. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000300027>
12. Jacobsen TF, Mussi MM, Silveira MPT. Analysis of prescription errors in a hospital of southern Brazil. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde* [Internet]. 2015 [citado 2021 Abr 04];6(3):23-6. Disponível em: <https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/23>
13. Oliveira JLC, Cervilheri AH, Haddad MCL, Magalhães AMM, Ribeiro MRR, Matsuda LM. Interface between accreditation and patient safety: nursing team perspectives. *Rev Esc Enferm USP*. 2020;54:e03604. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018053703604>
14. Peres MA, Wegner W, Kantorski KJC, Gerhardt LM, Magalhães AMM. Perception of family members and caregivers regarding patient safety in pediatric inpatient units. *Rev Gaúcha Enferm*. 2018;39:e2017-0195. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0195>
15. Hoffmeister LV, Moura GMSS. Use of identification wristbands among patients receiving inpatient treatment in a teaching hospital. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2015;23(1):36-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0144.2522>
16. Oliveira JKA, Llapa-Rodríguez EO, Lobo IMF, Silva LSL, Godoy S, Silva GG. Patient safety in nursing care during medication administration. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2018;26:3017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2350.3017>
17. Nascimento MS, Magro MCS. Realistic simulation: method of improving knowledge and self-confidence of nursing students in the administration of medication. *Rev Min Enferm* [Internet]. 2018 [citado 2021 Abr 04];22:e-1094. DOI: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/1232>
18. Guerrieri FM, Henkes JÁ. Análise do descarte de medicamentos vencidos: um estudo de caso no município de Rio das Ostras (RJ). *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*. 2017;6(1):566-608. DOI: <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v6e12017566-608>
19. Tavares APC, Leite BS, Silveira IA, Santos TD, Brito WAP, Camacho ACLF. Analysis of Brazilian publications on distance education in nursing: integrative review. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(1):214-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0454>
20. Ferreira PS, Mendonça FTNF, Souza DJ, Paschoal VD, Lipp UG, Santos AS. Avaliação do suporte à transferência e do impacto da educação permanente na atenção primária à saúde. *REFACS*. 2017;5(3):404-14. DOI: <https://doi.org/10.18554/refacs.v5i3.2406>
21. Mikako Y, Yuka M, Koichi Y, Naoko S, Masaru M, Masako Y, et al. Efficacy of an education program for nurses that concerns the use of point-of-care ultrasound to monitor for aspiration and pharyngeal post-swallow residue: A prospective, descriptive study. *Nurse Educ Pract*. 2020;44(2020):102749. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102749>
22. Praxedes MFS, Telles-Filho PCP, Miasso AI, Pereira-Júnior AC. Medicines administration: identification and analysis of the educational needs of nurses. *Rev Enferm UFPE on line*. 2015;9(1):76-83. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v9i1a10309p76-83-2015>
23. Lee RLT, Wang JJ. Effectiveness of an adolescent healthcare training programme for enhancing paediatric nurses' competencies. *J Clin Nurs*. 2016;25(3):300-10. DOI: <https://doi.org/10.1111/jocn.13395>
24. Gülnar E, Özveren H. An evaluation of the effectiveness of a planned training program for nurses on administering intramuscular injections into the ventrogluteal site. *Nurse Educ Today*. 2016;36(3):360-3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.09.001>
25. Ferreira AMV, Sabino LMM, Nascimento LA, Penha JC, Barbosa LP, Lima FET, et al. Analysis of the reaction and behavior of nurses after training on young child feeding. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(Suppl.1):206-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0529>
26. Soares MI, Leal LA, Resck ZMR, Terra FS, Chaves LDP, Henriques SH. Avaliação de desempenho por competências em enfermeiros hospitalares. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2019 [citado 2020 Jan 18];27:e3184. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100373&lng=pt. Epub 14-Out-2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3173.3184>.

