

**UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
E FARMÁCIA CURSO DE FARMÁCIA**

Isabela Cavalheiro Lavich

**ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA EQUIPE DE TERAPIA INFUSIONAL
EM UM HOSPITAL DE ENSINO**

Santa Cruz do Sul
2019

Isabela Cavalheiro Lavich

**ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA EQUIPE DE TERAPIA INFUSIONAL
EM UM HOSPITAL DE ENSINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Trabalho de Curso II para obtenção do título de Farmacêutica, do Curso de Farmácia da Universidade de Santa Cruz do Sul.

Orientador: Ediberto de Oliveira Machado
Co-orientador: Rochele Mosmann Menezes

Santa Cruz do Sul
2019

RESUMO

A Segurança do Paciente pode ser definido como a redução a um mínimo aceitável do risco de dano desnecessário ou ainda evitar e prevenir eventos adversos ocorridos associados ao cuidado em saúde. Como os medicamentos são muito usados, eles também são uma das fontes mais comuns de erros e eventos adversos nos cuidados de saúde. A preparação e administração de medicamentos intravenosos é de responsabilidade da equipe de enfermagem. Os farmacêuticos são considerados efetivos na redução de erros de medicação e eventos adversos, reduzindo as causas desses eventos através da tomada de decisão em farmacoterapia e apoio ao monitoramento, sendo essa ação denominada de intervenção farmacêutica. A flebite, um evento adverso da terapia intravenosa, decorre de uma inflamação formada na camada interna da parede vascular. As principais causas de flebite estão relacionadas com as irritações químicas dos antibióticos administrados, causando flebite química. O propósito foi destacar o papel do profissional farmacêutico na terapia infusional de medicamentos dos pacientes para ser reconhecido como essencial na equipe de saúde. O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto da falta profissional farmacêutico na equipe de terapia infusional. Tratou-se de um estudo observacional transversal que foi realizado em unidade de internação de pacientes adultos não privada de um hospital de ensino, no período de janeiro a março de 2019, para averiguar o horário e o modo de preparo, velocidade e tempo de administração com a intenção de estabelecer uma relação entre os fármacos utilizados e a ocorrência de flebite. Observamos que a densidade de incidência da flebite foi de 31,23% e a incidência foi de 35,67%. A ocorrência de flebites encontrou-se relação com a faixa etária 60-91 anos e o sexo feminino. Os tipos de antibióticos relacionados à ocorrência de flebite infusional foram a amoxicilina+clavulanato, ampicilina+sulbactam, cefazolina, clindamicina, levofloxacino, meropenem, oxacilina e polimixina B. Na classificação dos tipos de erros de medicação, houveram erros relacionados ao preparo e a administração. A taxa de flebites aceitável para uma determinada população é de até 5%. Estudos afirmam que dois dos fatores de risco está associado à idade superior a 60 anos e o sexo feminino. Estudos mostraram que os antibióticos encontravam-se associados com a flebite. Os erros de medicação são: Quaisquer incidentes em que tenha ocorrido um erro no processo de prescrição, dispensação, preparação, administração, monitorização ou aconselhamento sobre medicamentos. Os resultados desse estudo permitem o desenvolvimento de intervenções farmacêuticas para melhorar o processo de preparação e administração do local de estudo.

Palavras-chave: Segurança do paciente, equipe de terapia infusional, farmacêutico, flebite química, antibióticos intravenosos.

ABSTRACT

Patient Safety can be defined as minimizing the risk of unnecessary harm or avoiding and preventing adverse events occurring associated with health care. As medications are heavily used, they are also one of the most common sources of errors and adverse events in health care. The preparation and administration of intravenous drugs is the responsibility of the nursing team. Pharmacists are considered effective in reducing medication errors and adverse events, reducing the causes of these events through decision making in pharmacotherapy and support to monitoring, and this action is called pharmaceutical intervention. Phlebitis, an adverse event of intravenous therapy, arises from inflammation formed in the inner layer of the vascular wall. The main causes of phlebitis are related to the chemical irritations of the administered antibiotics, causing chemical phlebitis. The purpose was to highlight the role of the pharmaceutical professional in the infusional therapy of patients' medicines to be recognized as essential in the healthcare team. The present study aimed to analyze the impact of professional pharmacist failure on the infusion therapy team. It was an observational cross-sectional study that was carried out in an inpatient unit of non-deprived adult patients of a teaching hospital, from January to March, 2019, to determine the time and manner of preparation, speed and time of administration with the intention of establishing a relationship between the drugs used and the occurrence of phlebitis. We observed that the incidence density of phlebitis was 31.23% and the incidence was 35.67%. The occurrence of phlebitis was related to the 60-91 age group and the female gender. The types of antibiotics related to the occurrence of infusional phlebitis were amoxicillin + clavulanate, ampicillin + sulbactam, cefazolin, clindamycin, levofloxacin, meropenem, oxacillin and polymyxin B. In the classification of types of medication errors, there were errors related to the preparation and the administration. The acceptable phlebitis rate for a given population is up to 5%. Studies indicate that two of the risk factors are associated with age over 60 and female. Studies have shown that antibiotics are associated with phlebitis. Medication errors are: Any incidents where there has been an error in the prescription, dispensing, preparation, administration, monitoring, or counseling process for medications. The results of this study allow the development of pharmaceutical interventions to improve the process of preparation and administration of the study site.

Keywords: Patient safety, infusion therapy team, pharmacist, chemical phlebitis, intravenous antibiotics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo geral	7
2.2 Objetivos específicos	7
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
3.1 Segurança do Paciente relacionado ao Medicamento.....	8
3.2 Equipe de Terapia Infusional.....	11
3.3 O profissional Farmacêutico na equipe de terapia infusional.....	14
3.4 Flebites.....	16
3.5 Antibióticos IV	18
REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de uma cultura de segurança do paciente foi uma das recomendações feitas pelo *United States Institute of Medicine* para ajudar os hospitais a melhorar a segurança do paciente. Avaliar a cultura de segurança existente da organização é o primeiro estágio do desenvolvimento de uma cultura de segurança. As avaliações de cultura de segurança do paciente, exigidas pelas organizações internacionais de credenciamento, permitem que as organizações de saúde obtenham uma visão clara dos aspectos de segurança do paciente que exigem atenção urgente, identifiquem os pontos fortes e fracos de sua cultura de segurança, ajudem os pacientes a identificar seus problemas de segurança e referência a sua pontuação com outros hospitais (DAVIS; SEVDALIS; VINCENT, 2011).

Segundo a literatura, os principais prognosticadores de uma cultura positiva de segurança do paciente em organizações de saúde especificamente hospitais incluem comunicação baseada na confiança mútua, bom fluxo de informações, percepção compartilhada da importância da segurança, aprendizado organizacional, comprometimento da gerência e liderança, e a presença de uma abordagem não punitiva para a comunicação de incidentes e erros, nos quais está mais relacionado com os medicamentos. Os resultados da cultura de segurança do paciente incluem a percepção de segurança dos funcionários, a disposição dos funcionários de relatar eventos, o número de eventos relatados e um grau geral de segurança do paciente dado pelos funcionários às suas unidades (GILES et al., 2013).

Como a maior força de trabalho da saúde em todo o mundo, a equipe de enfermagem desempenha um papel fundamental na promoção da segurança do paciente. A vigilância contínua do paciente pelos enfermeiros leva à identificação precoce e à prevenção de problemas potenciais que podem causar danos aos pacientes, principalmente na terapia infusional de medicamentos. Além disso, quase-erros ou erros que possam resultar em eventos adversos são evitados através da coordenação e integração de múltiplos aspectos do cuidado ao paciente que são diretamente fornecidos pela enfermagem e pelos cuidados prestados por outros profissionais de saúde. Assim, os enfermeiros devem tornar-se parceiros integrais com médicos, farmacêuticos e outros profissionais da saúde, conseqüentemente formaria uma equipe multiprofissional, na reformulação dos cuidados de saúde para oferecer atendimento seguro e de qualidade em todo o mundo, em especial na terapia infusional (MOLLON, 2014).

O papel tradicional de um farmacêutico envolvia predominantemente a dispensação de medicamentos em ambientes hospitalares e comunitários; conseqüentemente, o farmacêutico destacou-se de outros profissionais de saúde. Desde então, a profissão evoluiu para se tornar

reconhecida como parte essencial da equipe de saúde. Embora ainda assegurando que os medicamentos sejam comprados e distribuídos de acordo com os mais altos padrões possíveis, os farmacêuticos diversificaram-se em áreas alternativas de cuidados na prática hospitalar. Intervenções são componentes integrais do novo papel aprimorado que os farmacêuticos oferecem em um ambiente clínico (BRADLEY et al., 2012).

Uma intervenção farmacêutica é definida como qualquer ação tomada por um farmacêutico que visa alterar o manejo ou a terapia do paciente. A experiência de um farmacêutico em farmacologia, farmacoterapia e farmacocinética garante que eles tenham os recursos necessários para oferecer sugestões a outras equipes de saúde sobre possíveis alterações na terapia de um paciente. Isso ajuda a garantir os melhores resultados para os pacientes, o que tem o potencial de ter um benefício econômico adicional para a instituição de saúde (KHALILI et al., 2013).

Vários estudos descreveram a alta taxa de preparação e administração potencialmente inapropriadas, principalmente na terapia infusional, e potenciais eventos adversos a medicamentos em vários sistemas de saúde. Um evento adverso é definido como “qualquer ocorrência desagradável em um paciente administrado com um medicamento que não necessariamente tenha uma relação causal com o tratamento”. Essas questões causam repercussões na forma de maior utilização de recursos. Evidência do benefício clínico e redução de efeitos adversos associados a papéis reforçados para farmacêuticos em um ambiente hospitalar, estão documentados na literatura (O’SULLIVAN et al., 2013).

O propósito do presente estudo é para destacar o papel do profissional farmacêutico na terapia infusional de medicamentos dos pacientes, sobre seus conhecimentos sobre a farmacologia, farmacoterapia e farmacocinética, para ser reconhecido como essencial na equipe de saúde. Assim auxiliará, juntamente com os enfermeiros, médicos e demais profissionais da saúde, fornecendo as informações necessárias sobre os medicamentos em relação a possíveis agentes irritantes, o modo de preparação e de administração e os potenciais eventos adversos, podendo assim, garantir ou melhorar a segurança do paciente. Além disso, contribuirá no benefício clínico, ou seja, evitando ou reduzindo eventos adversos nos pacientes, e no benefício econômico, reduzindo despesas extras para a instituição de saúde. Por fim, o presente estudo tem como objetivo analisar o impacto do profissional Farmacêutico na equipe de terapia infusional.

REFERÊNCIAS

- AIKEN, L. H.; Ciomiotti, J. P.; Sloane, D. M.; et al. The effects of nurse staffing and nurse education on patient deaths in hospitals with different nurse work environments. *Med Care*. 49(12):1047-53, 2011.
- ALSULAMI, Z.; Conroy, S.; Choonara, I. Medication errors in the Middle East countries: A systematic review of the literature. *Eur J Clin Pharmacol*. 69(4), 2013.
- ANDERSON, G.; Hair, C.; Todero, C. Nurse residency programs: an evidence-based review of theory, process and outcomes. *J Prof Nurs*. 28(4):203-212, 2012.
- ARANAZ-ANDRÉS, J. M.; et al. Prevalence of adverse events in the hospitals of five Latin American countries: results of the 'Iberoamerican Study of Adverse Events' (IBEAS). *BMJ Qual Saf*. 20(12):1043-1051, 2011.
- ARONSON, J. K. Medication errors: definitions and classification. *Br J Clin Pharmacol*, 67: 599–604, 2009a.
- ARONSON, J. K. Medication errors: what they are, how they happen, and how to avoid them. *QJM*. 102: 513–21, 2009b.
- BALL, J. E.; Murrells, T.; Rafferty, A. M.; et al. 'Care left undone' during nursing shifts: associations with workload and perceived quality of care. *BMJ Qual Saf*. 23(2):116-25, 2014.
- BELELA, A. S. C; Peterlini, M. A. S.; Pedreira, M. L. G. Revelação da ocorrência de erro de medicação em unidade de cuidados intensivos pediátricos. *Rev. bras. ter. intensiva*. 22(3):257-63, 2010.
- BRADLEY, M. C.; Fahey, T.; Cahir, C.; et al. Potentially inappropriate prescribing and cost outcomes for older people: a cross-sectional study using the Northern Ireland Enhanced Prescribing Database. *Eur J Clin Pharmacol*. 68(10):1425–1433, 2012.
- BRASIL. Portaria n. 529 do Ministério da Saúde, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial da União, Brasília, 2013.
- CHISHOLM-BURNS, M. A; Kim Lee, J.; Spivey, C. A.; et al. US pharmacists' effect as team members on patient care: systematic review and meta-analyses. *Med Care*. 48(10):923-33, 2010.
- CHOI, I.; Lee, S. M.; Flynn, L.; et al. Incidence and treatment costs attributable to medication errors in hospitalized patients. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 2015.
- CICOLINI, G.; Manzoli, L.; Simonetti, V.; et al. Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study. *J. Adv. Nurs*. 70(11):2539-2549, 2014.

CLAUS, B. O.; Robays, H.; Decruyenaere, J.; et al. Expected net benefit of clinical pharmacy in intensive care medicine: a randomized interventional comparative trial with matched before-and-after groups. *J Eval Clin Pract.* 20(6):1172-9, 2014.

CORBELLINI, V. L et al. Eventos adversos relacionados a medicamentos: percepção de técnicos e auxiliares de enfermagem. *Rev. bras. enferm.* 64(2): 241-247, 2011.

D'AMOUR, D.; Dubois, C.; Tchouaket, E.; et al. The occurrence of adverse events potentially attributable to nursing care in medical units: cross sectional record review. *Int J Nurs Stud.* 51(6):882-91, 2014.

DAVIS, R. E.; Sevdalis, N.; Vincent, C. A. Patient involvement in patient safety: how willing are patients to participate? *BMJ Qual Saf.* 20:108–14, 2011.

DE WET, C.; Black, C.; Luty, S.; et al. Implementation of the trigger review method in Scottish general practices: patient safety outcomes and potential for quality improvement. *BMJ Qual Saf.* 26:335–342, 2017.

DROUET, M.; Chai, F.; Barthélémy, C.; et al. Influence of vancomycin infusion methods on endothelial cell toxicity. *Antimicrob Agents Chemother* 59:930–934, 2015a.

DROUET, M.; Chai, F.; Barthélémy, C.; et al. Endothelial Cell Toxicity of Vancomycin Infusion Combined with Other Antibiotics. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 2015b.

FIDELIS, G. M. A.; de Alcântara-Neto, J. M.; Júnior, A. A. P.; et al. Pharmacist recommendations in an intensive care unit: three-year clinical activities. *Rev Bras Ter Intensiva.* 27(2):149-154, 2015.

FRANCO, J. N.; et al. Percepção da equipe de enfermagem sobre fatores causais de erros na administração de medicamentos. *Rev. bras. enferm.* 63(6): 927-932, 2010.

GARROUSTE-ORGEAS, M.; Philippart, F.; Bruel, C.; et al. Overview of medical errors and adverse events. *Annals of Intensive Care.* 2(1)2, 2012.

GILES, S. J.; Lawton, R. J.; Din, I.; et al. Developing a patient measure of safety (PMOS). *BMJ Qual Saf.* 22:554–62, 2013.

HAROLDS, J. A.; Harolds, L. B. Quality and safety in health care, Part VIII: Introduction to medication safety. *Clin Nucl Med.* 41(3), 2016.

HAUCK, K.; Zhao, X. How dangerous is a day in hospital? A model of adverse events and length of stay for medical inpatients. *Med Care.* 49: 1068–75, 2011.

JENNINGS, B. M.; Sandelowski, M.; Mark, B. The nurse's medication day. *Qualitative Health Research*, 21, 1441–1451, 2011.

KEERS, R. N.; Williams, S. D.; Cooke, J.; et al. Prevalence and nature of medication administration errors in health care settings: a systematic review of direct observational evidence. *Ann Pharmacother*; 47:237–56, 2013.

- KHALILI, H.; Karimzadeh, I.; Mirzabeigi, P.; et al. Evaluation of clinical pharmacist's interventions in an infectious diseases ward and impact on patient's direct medication cost. *Eur J Intern Med.* 24(3):227–233, 2013.
- KLOPOTOWSKA, J. E.; Kuiper, R.; Kan, H. J. V.; et al. On-ward participation of a hospital pharmacist in a Dutch intensive care unit reduces prescribing errors and related patient harm: an intervention study. *Critical Care*, 14:R174, 2010.
- LE, A.; Patel, S. Extravasation of noncytotoxic drugs: a review of the literature. *Ann Pharmacother.* 48 (7): 870-886, 2014.
- LOUBANI, O. M.; Green, R. S. A systematic review of extravasation and local tissue injury from administration of vasopressors through peripheral intravenous catheters and central venous catheters. *Critical Care.* 30 (3): 653.e9 - e17, 2015.
- MARINI, D. C.; PINHEIRO, J. T.; ROCHA, C. S. Errors on dilution of intravenous medication in a hospital, and development of a drug dilution and administration guide. *InFarma.* 10.14450/2318-9312, v 28, e 2, pp 81-89, 2016.
- MARSH, N.; Webster, J.; Larson, E.; et al. Observational study of peripheral intravenous catheter outcomes in adult hospitalized patients: a multivariable analysis of peripheral intravenous catheter failure. *J Hosp Med.* 13:83-89, 2017.
- MCDOWELL, S. E.; Mt-Isa, S.; Ashby, D.; et al. Republished paper: where errors occur in the preparation and administration of intravenous medicines: a systematic review and Bayesian analysis. *Postgrad Med J;* 86:734–8, 2010.
- MCMULLAN, M.; Jones, R.; Lea, S. Patient safety: numerical skills and drug calculation abilities of nursing students and registered nurses. *J Adv Nurs.* 66(4):891-899, 2010.
- MILANI, A. C.; Araujo, E. O.; Polisel, C. G. Pharmacotherapeutic problems and pharmaceutical interventions in critical hospitalized patients. *Rev Bras Ter Intensiva.* 42(2):369-392, 2018.
- MILIANI, K.; Taravella, R.; Thillard, D.; et al. Peripheral venous catheter-related adverse events: Evaluation from a multicentre epidemiological study in France. *PLOS ONE.* 12:e0168637, 2017.
- MILUTINOVIC, D.; Simin, D.; Zec, D. Fatores de risco para flebite: estudo com questionário sobre a percepção dos enfermeiros. *Rev bras enferm.* 23(4):677-84, 2015.
- MOLLON, D. Feeling safe during an inpatient hospitalization: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing.* 70(8), 1727– 1737, 2014.
- NGUYEN, H. T.; Nguyen, T. D.; van den Heuvel, E. R.; et al. Medication errors in Vietnamese hospitals: prevalence, potential outcome and associated factors. *PLoS ONE*, 2015.
- O'GRADY, N. P.; et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. *Clin. infect. dis.* 52(9): 162-93, 2011.

OMS. World Health Organization (WHO). Patient safety – a global priority. *World Health Organization*. 82(12): 891-970, 2012.

O’SULLIVAN, D. P.; O’Mahony, D.; Parsons, C.; et al. A prevalence study of potentially inappropriate prescribing in Irish long-term care residents. *Drugs & aging*, 30(1):39–49, 2013.

PENM, J.; Chaar, B.; Rose, G.; et al. Pharmacists’ influences on prescribing: validating a clinical pharmacy services survey in the Western Pacific Region. *Res Social Adm Pharm*. 11(1):63-73, 2015.

POPESCU, A.; Currey, J.; Botti, M. Multifactorial influences on and deviations from medication administration safety and quality in the acute medical/ surgical context. *Worldviews Evid Based Nurse*. 8(1), 2011.

REYNOLDS, P. M.; MacLaren, R.; Mueller, SW.; et al. Management of extravasation injuries: a focused evaluation of noncytotoxic medications. *Pharmacotherapy*. 34 (6): 617-632, 2014.

RICKARD, C. M.; McCann, D.; Munnings, J.; et al. R. Routine resite of peripheral intravenous devices every 3 days did not reduce complications compared with clinically indicated resite: a randomised controlled trial. *BMC Med*. 8:53, 2010.

RICKARD, C. M.; Webster, J.; Wallis, M. C.; et al. Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: A randomised controlled equivalence trial. *Lancet*, 380, 1066–1074, 2012.

ROUGHEAD, E. E.; Semple, S. J. Medication safety in acute care in Australia: where are we now? Part 1: a review of the extent and causes of medication problems 2002–2008. *Health Policy*; 6:18, 2009.

SALGUEIRO-OLIVEIRA, A.; Parreira, P. Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: The influence of some risk factors. *J Adv Nurs*. 30:32-9, 2013.

SODERBERG, L.; Engblom, J.; Lanbeck, P.; et al. Do surface active parenteral formulations cause inflammation? *Int J Pharm*. 484:246–251, 2015.

URBANETTO, J. S.; Rodrigues, A. B.; Oliveira, D. J.; et al. Prevalência de flebites em pacientes adultos com cateter venoso periférico. *Rev bras enferm*. 1(3):440-8, 2011.

URBANETTO, J. S.; Peixoto, C. G.; May, T. A. Incidência de flebites durante o uso e após a retirada de cateter intravenoso periférico. *Revista bras de Enfermagem*, 24: e2746, 2016.

WALLIS, M. C.; McGrail, M.; Webster, J.; et al. Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 35:63-68, 2014.

WESTBROOK, J. I.; Rob, M. I.; Woods, A.; et al. Errors in the administration of intravenous medications in hospital and the role of correct procedures and nurse experience. *BMJ Qual Saf*; 20:1027–34, 2011.

ZHENG, G.H.; Yang, L; Chen, HY; et al. Aloe vera for prevention and treatment of infusion phlebitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 4(6):CD009162, 2014.