

to obtain information from scientific literature concerning infusion pumps used in administering erythrocyte (red blood cells) and to evaluate the implications in the practical use of this equipment by nurses when conducting transfusions” Wilson et al (2016).

Abstract:

OBJECTIVES: to obtain information from scientific literature concerning infusion pumps used in administering erythrocyte (red blood cells) and to evaluate the implications in the practical use of this equipment by nurses when conducting transfusions.

METHOD: an integrative revision of the following scientific databases: Pubmed/Medline, Scopus, the Virtual Library for Health, SciELO, Web of Science and Cochrane. The following descriptors were used: “infusion pumps”, “blood transfusion”, “transfused erythrocyte” and “hemolysis”. There were no restrictions on the scope of the initial data and it was finalized in December 2014. 17 articles were identified in accordance with the inclusion and exclusion criteria.

RESULTS: all of the publications included in the studies were experimental in vitro and covered the use of infusion pumps in transfusion therapy. A summary of the data was presented in a synoptic chart and an analysis of it generated the following categories: cellular damage and the infusion mechanism.

CONCLUSION: infusion pumps can be harmful to erythrocytes based on the infusion mechanism that is used, as the linear peristaltic pump is more likely to cause hemolysis. Cellular damage is related to the plasmatic liberation of markers that largely dominate free hemoglobin and potassium. We reiterate the need for further research and technological investments to guide the development of protocols that promote safe practices and that can contribute to future clinical studies.

OBJETIVOS: identificar na literatura a produção científica acerca dos efeitos de bomba de infusão na administração de hemácias e avaliar as implicações do uso desses equipamentos na prática transfusional de enfermagem.

MÉTODO: revisão integrativa de literatura nas bases de dados Pubmed/Medline, Scopus, Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO, Web of Science e Cochrane, utilizando os descritores “bombas de infusão”, “transfusão de sangue”, “transfusão de eritrócitos” e “hemólise”. A data inicial não foi delimitada e a final foi dezembro de 2014. Foram identificados 17 artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

RESULTADOS: Todas as publicações incluídas eram estudos experimentais in vitro e abordavam o uso de bombas de infusão na terapêutica transfusional. A síntese dos dados foi apresentada em quadro sinóptico e a análise gerou duas categorias relevantes: lesão celular

e mecanismo de infusão.

CONCLUSÃO: bombas de infusão podem ser deletérias às hemácias de acordo o mecanismo de infusão, sendo que as peristálticas lineares foram mais predisponentes à hemólise. A lesão celular foi relacionada à liberação plasmática de marcadores, predominando a hemoglobina livre e potássio. Reitera-se a necessidade de pesquisas adicionais e investimentos tecnológicos para nortear o desenvolvimento de protocolos que promovam prática segura e que subsidiem futuros estudos clínicos.

OBJETIVOS: identificar en la literatura la producción científica acerca de los efectos de la bomba de transfusión en la administración de glóbulos rojos y evaluar las implicaciones del uso de esos equipos en la práctica transfusional de enfermería.

MÉTODO: revisión integradora de literatura en las bases de datos Pubmed/Medline, Scopus, Biblioteca Virtual en Salud, SciELO, Web of Science y Cochrane, utilizando los descriptores “bombas de infusión”, “transfusión de sangre”, “transfusión de eritrocitos” y “hemolisis”. La fecha inicial no fue delimitada y la final fue en diciembre de 2014. Fueron identificados 17 artículos de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión.

RESULTADOS: todas las publicaciones incluidas eran estudios experimentales in vitro y abordaban el uso de bombas de infusión en la terapéutica transfusional. La síntesis de los datos se presenta en un cuadro sinóptico y el análisis generó dos categorías relevantes: lesión celular y mecanismo de transfusión.

CONCLUSIÓN: las bombas de infusión pueden ser perjudiciales para los glóbulos rojos de acuerdo el mecanismo de transfusión, siendo que las peristálticas lineares fueron más predisponentes para la hemolisis. La lesión celular fue relacionada a la liberación plasmática de marcadores, predominando la hemoglobina libre y el potasio. Se reitera la necesidad de realizar investigaciones adicionales e inversiones tecnológicas que puedan orientar el desarrollo de protocolos que promuevan la práctica segura y que ayuden a futuros estudios clínicos.

Full Text – English

Full Text – Spanish

Reference:

Wilson, A.M., Peterlini, M.A. and Pedreira Mda, L. (2016) Infusion pumps and red blood cell damage in transfusion therapy: an integrative revision of the academic literature. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 24, p.e2763. .

doi: 10.1590/1518-8345.1155.2763.

Thank you to our partners for supporting IVTEAM

