



TECNOLOGIAS E O CUIDADO DE ENFERMAGEM:

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA 2

Marcus Fernando da Silva Praxedes
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2022



TECNOLOGIAS E O CUIDADO DE ENFERMAGEM:

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA 2

Marcus Fernando da Silva Praxedes
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Tecnologias e o cuidado de enfermagem: contribuições para a prática 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Marcus Fernando da Silva Praxedes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T255 Tecnologias e o cuidado de enfermagem: contribuições para a prática 2 / Organizador Marcus Fernando da Silva Praxedes. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0194-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.940221306>

1. Enfermagem. 2. Saúde. I. Praxedes, Marcus Fernando da Silva (Organizador). II. Título.

CDD 610.73

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Temos o prazer de apresentar a coleção “Tecnologias e o Cuidado de Enfermagem: Contribuições para a Prática 2”. Trata-se de uma obra que reúne trabalhos científicos relevantes das mais diversas áreas da Enfermagem. A coleção divide-se em dois volumes, em que o objetivo central foi apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais.

O segundo volume reúne variados estudos que abordam temáticas atuais que envolvem tecnologias e o cuidado de enfermagem. Dentre algumas discussões, tem-se o processo de enfermagem na prevenção de lesões por pressão; o uso da toxina botulínica; cuidados paliativos em ambiente domiciliar; cuidados com os cateteres venosos periféricos; principais diagnósticos de enfermagem frente ao acidente vascular encefálico; técnica de injeção intramuscular; a enfermagem forense; atuação da enfermagem na prevenção de infecções hospitalares e na central de material e esterilização; atuação da enfermagem no centro cirúrgico e no pós-operatório; alterações renais provocadas por medicamentos; assistência humanizada; avaliação das competências adquiridas durante a graduação; importância do Serviço Social na assistência à saúde; atuação da enfermagem frente ao COVID-19; assistência de enfermagem em saúde mental no Brasil e a importância das práticas saudáveis de alimentação infantil.

Ressaltamos a relevância da divulgação científica dos trabalhos apresentados, para que os mesmos possam servir de base para a prática segura dos profissionais de saúde. Nesse sentido, a Atena Editora se destaca por possuir a estrutura capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.


Marcus Fernando da Silva Praxedes

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A ATUAÇÃO DE ENFERMAGEM NO MANEJO TERAPÊUTICO E PREVENTIVO DAS LESÕES POR PRESSÃO


Lucas da Silva Teixeira
Danilo Trigueiro de Moura
Samara Raiany Borges de Anselmo
Rian Clares Silvestre
Josefa Melo da Silva
Cleciãna Alves Cruz
Rayanne de Sousa Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9402213061>

CAPÍTULO 2..... 11

A TOXINA BOTULÍNICA TIPO A: TRATAMENTO ALTERNATIVO NA TERAPÊUTICA DA PARALISIA FACIAL E A ASSISTÊNCIA DA ENFERMAGEM FRENTE ÀS POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES


Ana Carolline Pires Furtado
Luciana Arantes Dantas
Jacqueline da Silva Guimarães dos Santos
Manoel Aguiar Neto Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9402213062>

CAPÍTULO 3..... 20

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO EM CUIDADOS PALIATIVOS EM AMBIENTE DOMICILIAR


Fabiana Alves Soares
Raylena Martins da Costa
Fabrícia Alves Soares
Jardel da Silva Santos
Francisco Lucas Alves Soares
Rosa Maria Assunção de Queiroga
Meryhelen Costa Moura
Wilma Lemos Privado
Aida Patrícia da Fonseca Dias Silva
Nivya Carla de Oliveira Pereira Rolim
Karla Kelma Almeida Rocha
Mayane Cristina Pereira Marques

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9402213063>

CAPÍTULO 4..... 30

AVALIAÇÃO E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM À PESSOA COM FLEBITE APÓS CATETERIZAÇÃO VENOSA PERIFÉRICA

David Rafael Pereira Ventura
João Filipe Fernandes Lindo Simões
José Alberto da Silva Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9402213064>

CAPÍTULO 5..... 42

CATETER PERIFÉRICO COM SISTEMA FECHADO DE INFUSÃO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO


Mitzy Tannia Reichembach Danski
Gabriella Lemes Rodrigues de Oliveira
Luana Lenzi
Edivane Pedrolo
Derdried Athanasio Johann
Simone Martins Nascimento Piubello

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9402213065>

CAPÍTULO 6..... 60

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS ACERCA DA TÉCNICA DE INJEÇÃO INTRAMUSCULAR

Gabriela dos Santos Fazano
Júlia Peres Pinto
Rita de Cássia Silva Vieira Janicas
Cristina Rodrigues Padula Coiado
Sandra Maria da Penha Conceição
Tatiana Magnaboschi Villaça
Jacilene dos Santos Fasani

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9402213066>

CAPÍTULO 7..... 70

A ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA ASSISTÊNCIA E PRESERVAÇÃO DE VESTÍGIOS FORENSES A VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA: UMA REVISÃO DE ESCOPO

Evellyn Victória dos Santos Monteiro
Fátima Regina Cividini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9402213067>

CAPÍTULO 8..... 81

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM RELACIONADOS A ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO

Elizabete Rosane Palharini Yoneda Kahl
Rozemy Magda Vieira Gonçalves
Ivana Duarte Brum
Rosane Maria Sordi
Mari Angela Victoria Lourenci
Terezinha de Fátima Gorreis
Rosa Helena Kreutz Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9402213068>

CAPÍTULO 9..... 92

TRAJETÓRIA HOSPITALAR DEVIDO À INFECÇÃO POR *Pseudomonas aeruginosa*: DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO DE ENFERMAGEM

Ana Paula Medeiros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9402213069>

CAPÍTULO 10..... 94

ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM NA CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA


José Ricardo Lucas de Castro Junior
Amanda Maria Pereira de Menezes
Máguida Gomes da Silva
Ana Karine Mesquita de Sousa
João Paulo Fernandes de Souza
Ana Carolina Farias da Rocha
Almir Rogério Rabelo da Silva
Jose Luis da Luz Gomes
Dayane Estephne Matos de Souza
Maria das Graças Celestino Silva
Cristina Costa Bessa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130610>

CAPÍTULO 11 101

GABINETE PARA DESINFECÇÃO DE PAPÉIS ATRAVÉS DE LUZ ULTRAVIOLETA EM AMBIENTES HOSPITALARES

Rosiellen Sanávio Sene de Oliveira
Michele Cristina Batiston
José Rodrigo de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130611>

CAPÍTULO 12..... 113

ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM NO CENTRO CIRÚRGICO


Raquel dos Santos de Jesus Amorim
Luciana Arantes Dantas
Jacqueline da Silva Guimarães dos Santos
Manoel Aguiar Neto Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130612>

CAPÍTULO 13..... 124

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE NO PERÍODO PÓS- OPERATÓRIO E SUAS POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES


Luciana Martins Ribeiro
Luzimare de Matos Avelino Ventura
Kelly Monte Santo Fontes
Pamela Nery do Lago
Mariana Regina Pinto Pereira
Karine Alkmim Durães
Laiana Otto da Costa
Karine Letícia de Araújo Costa
Fabiola Fontes Padovani
Luzia Maria dos Santos
Leonardo Oliveira Silva
Heloisa da Silva Brito

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130613>

CAPÍTULO 14..... 133

ALTERAÇÕES RENAIIS PROVOCADOS PELO USO CRÔNICO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES EM IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA


Mariane Vieira Barroso
Sonia Pantoja Nascimento Lima
Polyana Magalhães Pereira
Denise Ramos Rangel Bolzan
Thiago Pontes da Fonseca
Luzinete Araujo Nepumoceno
Paulo Humberto Teixeira
Andreia Morais Teixeira
Erineuda Maria Bezerra Moura
Zoneide Maria Bezerra
Ana Cláudia Rodrigues da Silva
Thais Máximo Resende Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130614>

CAPÍTULO 15..... 144

POLÍTICA NACIONAL DE HUMANIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO NOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Andreia Tanara de Carvalho
Rosane Maria Sordi
Liege Segabinazzi Lunardi
Terezinha de Fátima Gorreis
Flávia Giendruczak da Silva
Adelita Noro
Paula de Cezaro
Ana Paula Wunder
Ana Paula Narcizo Carcuchinski
Alice Beatriz Bennemann


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130615>

CAPÍTULO 16..... 155

PERCEPÇÃO DAS GRADUANDAS SOBRE ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM HUMANIZADA DURANTE O PARTO

Bruna Langelli Lopes
Laura Giulia Adriano Borges
Débora Fernanda Colombara
Thalita Luiza Madoglio
Nathalia Domingues de Oliveira
Simone Buchignani Maigret
Patrícia Elda Sobrinho Scudeler
Michelle Cristine de Oliveira Minharro
Natália Augusto Benedetti
Gianfábio Pimentel Franco

Marcio Rossato Badke
Marcos Aurélio Matos Lemões

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130616>

CAPÍTULO 17..... 168

SERVIÇO SOCIAL NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE DE UMA MATERNIDADE PÚBLICA DO MARANHÃO

Francisca Paula Araújo Matias
Monyka Brito Lima dos Santos
Aida Patricia da Fonseca Dias Silva
Selma Fernanda Silva Arruda
Romário Pontes Cardoso
Nara Franklin Santos Martins
Fabiana Freire Anastácio
Jordeilson Luis Araújo Silva
Quelrinele Vieira Guimarães
Eveline Thomaz Moura Santos de Vasconcelos Soares
Michelline Brayner Pereira Roxo
Lívia Martins Dantas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130617>

CAPÍTULO 18..... 180

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN INSTRUMENTO, PARA MEDIR LA PERCEPCIÓN DE LOS EGRESADOS DE ENFERMERÍA, SOBRE LA SUFICIENCIA DE LAS COMPETENCIAS ADQUIRIDAS DURANTE SU FORMACIÓN PROFESIONAL


Luz Ayda Saldarriaga Gallego
Freddy Leon Valencia Arroyave
Edgardo Ramos Caballero

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130618>

CAPÍTULO 19..... 193

DESAFIOS ENFRENTADOS POR ENFERMEIROS A FRENTE DO MANEJO DE PACIENTES COM COVID-19 SOB CUIDADOS CRÍTICOS

Larissa Ludmila Monteiro de Souza Brito
Sarah Vieira Figueiredo
Ana Gleice da Silveira Mota
Luiza Marques Cavalcante
Ana Lydiane Saldanha de Oliveira
Antônio Elizon Amorin de Sousa
Juliana Campos da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130619>

CAPÍTULO 20..... 202

PREVENÇÃO DO COVID-19 NA COMUNIDADE DE MENDANHA – MG: PRODUÇÃO DE UMA CARTILHA E AÇÃO EDUCATIVA

Paulo Celso Prado Telles Filho
Christiane Motta Araújo

Carolina Pires Ferreira
Giovanna Brandão de Moraes
Marcus Fernando da Silva Praxedes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130620>

CAPÍTULO 21..... 212

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM SAÚDE MENTAL NO BRASIL


Nayara Sousa de Mesquita
Pamela Nery do Lago
Raquel Resende Cabral de Castro e Silva
Paola Conceição da Silva
Priscila Tafuri de Paiva
Simone Aparecida de Souza Freitas
Merilaine Isabel dos Santos
Priscila de Oliveira Martins
João Batista Camargos Junior
Maria Ivanilde de Andrade
Tatiana Lamounier Silva
Raiane Almeida Silva
Tamara Olímpio Prado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130621>

CAPÍTULO 22..... 220

**A PROMOÇÃO DE PRÁTICAS SAUDÁVEIS E SEGURAS DE ALIMENTAÇÃO INFANTIL
COMO UMA TECNOLOGIA DE CUIDADO MULTIPROFISSIONAL**

Claudia Nery Teixeira Palombo
Jessiane Machado Alves Almeida
Lisiane Silva Carvalho Sacramento
Clécia Souza da Silva Gil Ferreira
Tayelle Cristina de Souza Takamatsu
Cíntia Michelle Alexandria Nepomuceno
Liliam Dayse Ramos Silva dos Santos
Jamile Santos Oliveira
Tatiane Pina Santos Linhares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.94022130622>

SOBRE O ORGANIZADOR 230

ÍNDICE REMISSIVO..... 231

CATETER PERIFÉRICO COM SISTEMA FECHADO DE INFUSÃO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Data de aceite: 01/06/2022

Data de submissão: 28/03/2022

Mitzy Tannia Reichembach Danski

Universidade Federal do Paraná
<https://orcid.org/0000-0001-5380-7818>

Gabriella Lemes Rodrigues de Oliveira

Instituto Federal do Paraná
<https://orcid.org/0000-0003-2664-419X>

Luana Lenzi

Universidade Federal do Paraná
<https://orcid.org/0000-0002-4829-1703>

Edivane Pedrolo

Universidade Federal do Paraná
<https://orcid.org/0000-0003-2467-9516>

Derdried Athanasio Johann

Instituto Federal de Educação Ciência e
Tecnologia do Paraná
<https://orcid.org/0000-0002-4525-830X>

Simone Martins Nascimento Piubello

Universidade Federal do Paraná
<https://orcid.org/0000-0002-3841-225X>

RESUMO: Objetivo: identificar os fatores de risco para a ocorrência de complicações locais associadas ao uso de dois tipos de cateteres intravenosos periféricos – cateter sobre agulha para sistema aberto de infusão e cateter sobre agulha para sistema fechado de infusão. **Método:** ensaio clínico randomizado realizado em unidade de clínica médica de um hospital de

ensino da região sul do país. Os participantes foram 184 pacientes que foram alocados para uso de cateter sobre agulha para sistema fechado de infusão (grupo experimental) ou de cateter sobre agulha para sistema aberto de infusão (grupo controle). Realizou-se observação diária do sítio de inserção, desde a inserção do cateter até sua retirada. **Resultados:** foi identificado que o sexo feminino apresentou risco 2,5 vezes maior para o desenvolvimento de complicação. Quanto ao desenvolvimento de flebite, observou-se que a infusão de antimicrobianos aumenta em 2,26 vezes seu risco, de diuréticos (RR: 3,42) e medicações vesicantes (RR: 2,31). Os cateteres utilizados para a infusão de antimicrobianos apresentaram risco aumentado para a ocorrência de infiltração (RR: 4,72). Ao analisar os fatores de risco para o desenvolvimento de obstrução do cateter, o número de tentativas de punção interfere na ocorrência desta complicação, considerando que mais de duas tentativas aumenta o risco em 5,91 vezes. O uso de medicação vesicante aumentou o risco em 6,0 vezes. Ademais, a cada dia que o paciente passa internado há aumento do risco para ocorrência de complicação em 5,7%, e cada dia a mais de permanência do cateter aumenta o risco em 22,4%. **Conclusões:** a utilização do cateter para sistema fechado pode oportunizar mais conforto ao paciente e segurança aos profissionais uma vez que oferece menos risco em relação ao tempo de permanência. Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos: RBR-48Z55V.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem; Prática Clínica Baseada em Evidências; Ensaio Clínico Controlado Aleatório; Cateterismo Periférico;

PERIPHERAL CATHETER WITH CLOSED INFUSION SYSTEM: RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

ABSTRACT: Objective: to identify risk factors for the occurrence of local complications associated with the use of two types of peripheral intravenous catheters – catheter over needle for open infusion system and catheter over needle for closed infusion system.

Method: randomized clinical trial carried out in a medical clinic unit of a teaching hospital in the southern region of the country. The 184 patients were allocated to use of catheter over needle for closed system of infusion (experimental group) or catheter over needle for open system of infusion (control group). Daily observation of the insertion site was performed, from insertion of the catheter to its removal. **Results:** the highest female sex presented for the risk of development of 2.5 times was identified. Regarding the development of phlebitis, it was observed that the infusion of antimicrobials increases the risk of diuretics (RR: 3.42) and vesicant drugs (RR: 2.31) by 2.26 times. The catheters used for the infusion of antimicrobials showed an increased risk for the occurrence of infiltration (RR: 4.72). When analyzing the risk factors for the development of the catheter, the number of risk of puncture interfered and the risk of increasing the risk, considering that more than 5.91 times. The use of vesicant increased by 6.0 times. Each patient, each day increases the risk of internal risk, in addition to increasing the risk by 5.7% and each day increases the duration of the catheter 22.4%.

Conclusions: the use of the catheter for the closed system can provide more comfort to the patient and safety to the professionals since it offers less risk in permanence time. Brazilian Registry of Clinical Trials: RBR-48Z55V.

KEYWORDS: Nursing; Evidence-Based Clinical Practice; Randomized Controlled Clinical Trial; Peripheral Catheterization; Complications; Risk factors.

INTRODUÇÃO

A terapia intravenosa (TIV) é prática amplamente difundida nos serviços de saúde, especialmente em âmbito hospitalar, sendo os cateteres intravenosos periféricos (CIP) os dispositivos mais comumente empregados para a realização desta prática.

O CIP é inserido por meio de uma punção venosa periférica, tendo como principais indicações a administração de fármacos, fluidos, componentes sanguíneos e nutricionais em situações de desequilíbrio hidroeletrólítico, perda sanguínea, disfunção de vários órgãos e sistemas, infecção, grandes queimaduras, procedimentos cirúrgicos e/ou na impossibilidade de ingestão adequada de fluidos, eletrólitos ou vitaminas (IVNNZ, 2012; INS BRASIL, 2013; INS, 2016).

Portanto, o uso do CIP é amplo e indispensável para o tratamento e recuperação de pacientes em todos os graus de complexidade. No entanto, por se tratar de dispositivo invasivo, sua utilização não está livre do risco de complicações para o paciente, como a ocorrência de hematoma, obstrução / oclusão do cateter, tração acidental do cateter, flebite, infiltração, extravasamento e infecção local (INS BRASIL, 2013; PHILLIPS; GORSKI, 2014).

Mais de 200 milhões de cateteres periféricos são usados a cada ano nos EUA, dos quais cerca de 70% apresentam complicações antes do término da terapia (RICKARD et al., 2012). Quando presentes, tais complicações podem resultar em aumento significativo do tempo de hospitalização, dos custos com o tratamento e do desconforto do paciente.

Desta forma, justifica-se que o conhecimento e compreensão dos fatores de risco para a ocorrência de complicações relacionadas a CIP pode possibilitar a implementação de práticas individuais e coletivas que contribuam com a prevenção e minimização dos riscos associados e com isso alcançar os melhores resultados possíveis para o paciente, o profissional de enfermagem deve apropriar-se de conhecimentos e basear a sua prática em evidências científicas.

Neste sentido, objetivou-se identificar os fatores de risco para a ocorrência de complicações locais associadas ao uso de dois tipos de cateteres intravenosos periféricos – cateter sobre agulha para sistema aberto de infusão e cateter sobre agulha para sistema fechado de infusão.

MÉTODO

Trata-se de um ensaio clínico randomizado desenvolvido em duas unidades clínicas de um hospital de ensino de Curitiba-PR. Participaram da pesquisa pacientes adultos internados, observando os seguintes critérios de inclusão: idade acima de 18 anos, sem previsão de alta breve e necessidade da obtenção de acesso venoso periférico para terapia intravenosa. Como critérios de exclusão, delineou-se: fragilidade da rede venosa periférica ou qualquer outra condição que impossibilitasse a punção com CIP, inserção do cateter da pesquisa em veia jugular externa, bem como participação anterior na pesquisa, independente do grupo de randomização.

A inclusão dos participantes ocorreu após autorização mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), pelo próprio paciente ou por familiar de primeiro grau, em duas vias de igual teor, garantindo-se a preservação do anonimato. Os funcionários responsáveis pela inserção, manipulação e manutenção dos CIP nas unidades pesquisadas foram convidados a participar como colaboradores da pesquisa, e também assinaram um TCLE, a fim de obter autorização para capacitá-los ao uso correto dos cateteres pesquisados.

Os pacientes incluídos foram alocados aleatoriamente para uso de um dos dois CIP pesquisados – cateter sobre agulha para sistema fechado de infusão (grupo experimental) ou cateter sobre agulha para sistema aberto de infusão (grupo controle). A randomização deu-se por amostragem aleatória sistematizada, na qual os pacientes foram alocados em um dos grupos de forma alternada e sequencial, conforme a demanda da utilização de CIP nas unidades pesquisadas.

As equipes de enfermagem das unidades de pesquisa participaram de capacitação

para manipulação e manutenção dos cateteres pesquisados, previamente ao início da coleta de dados. Foram três dias seguidos de capacitação nos três turnos de trabalho, totalizando dez reuniões com duração de uma hora cada e presença de 33 funcionários. Para tanto, elaborou-se estratégia metodológica de aprendizagem teórica e prática, com aplicação de processo avaliativo ao final. Realizou-se aula expositiva-dialogada seguida de apresentação de vídeo demonstrando o manuseio dos cateteres. Em seguida, cada funcionário realizou o procedimento de punção com o cateter não padronizado na instituição (sistema fechado), em colegas voluntários ou no manequim, quantas vezes fossem necessárias. Durante a punção os participantes foram avaliados quanto a sua competência para a realização da punção com o novo cateter, por meio de instrumento composto por 22 itens em forma de *checklist*. Tal instrumento foi elaborado com base nas recomendações da *Infusion Nurses Society*, e submetido à revisão de uma enfermeira representante da indústria produtora dos cateteres, a fim de estabelecer as ações essenciais para a correta manipulação do dispositivo.

A avaliação classificou os funcionários em 'aptos' ou 'inaptos' para a realização da intervenção investigada, e os profissionais considerados inaptos na primeira tentativa foram novamente submetidos ao módulo prático da capacitação, até que fossem considerados aptos.

A coleta de dados foi realizada exclusivamente pela equipe de pesquisa, a qual também foi previamente capacitada, a fim de padronizar os procedimentos para obtenção dos dados e os conceitos abordados na pesquisa.

O cálculo amostral foi realizado com base nos resultados do teste piloto, concluindo-se que uma amostra de 148 pacientes seria capaz de garantir poder estatístico de 0,80 ($1 - \beta = 0,80$) para detectar diferença mínima de 20% entre os tratamentos ao nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$).

A coleta ocorreu diariamente, no período de setembro de 2015 a abril de 2016, mediante observação direta dos dispositivos, busca e registro de informações contidas nos prontuários dos pacientes incluídos. Utilizou-se instrumento estruturado adaptado de Johann (2015), contendo campos para registro de variáveis sociodemográficas, clínicas, relacionadas ao cateter e às infusões realizadas, bem como variáveis de desfecho. O paciente foi acompanhado diariamente desde a inserção do cateter até sua retirada eletiva ou mediante indicação clínica (ocorrência de complicação). Ressalta-se que os cateteres foram imediatamente retirados na presença do primeiro sinal de complicação local.

A variável 'complicação local associada ao cateter intravenoso periférico' foi o desfecho primário e abrangeu a ocorrência de flebite, infiltração, extravasamento, obstrução, infecção local e tração acidental do cateter, avaliadas conforme *guideline* internacional (INS, 2016). Os fatores de risco para a ocorrência destas complicações foram os desfechos secundários.

Os dados foram analisados com auxílio dos programas R e SPSS (*Statistical*

Package for the Social Sciences) versão 17.0 para *Windows*. Na análise descritiva realizou-se cálculo de frequências absolutas e relativas, bem como medidas de tendência central e dispersão. As características dos grupos foram comparadas por meio dos testes Qui-quadrado, U de *Mann-Whitney* e t de *Student*. Para a análise univariada dos fatores de risco, inicialmente verificou-se a relação de dependência entre as variáveis investigadas e a presença de complicação, por meio dos testes Qui-quadrado e Exato de Fisher, conforme o caso. Posteriormente, realizou-se o cálculo do Risco Relativo (RR) e Intervalo de Confiança (IC) para estimar o grau de associação entre as variáveis. A categoria considerada como referência foi indicada nas tabelas dos resultados com o valor 1 para os valores de RR. Na análise multivariada construiu-se um modelo por regressão logística, com as variáveis que apresentaram p-valor até 0,300 e RR acima de 1,00 nas análises univariadas, optando-se pelo método *Stepwise Forward* para a construção do modelo estatístico, com Intervalo de Confiança de 95%. Em todos os testes considerou-se nível de significância de 5%.

Esta pesquisa foi aprovada no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos RBR-48Z55V e seu desenvolvimento seguiu o enunciado CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*). Foram respeitados todos os preceitos éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, sob o número 1.239.228.

RESULTADOS

A amostra final foi constituída por 184 pacientes (89 do grupo experimental e 95 do grupo controle), os quais tiveram apenas um cateter avaliado. Todos os registros não informados foram suprimidos das análises estatísticas.

A análise descritiva revelou amostra homogênea, sendo em sua maioria constituída por pacientes do sexo feminino, com idade entre 31 e 60 anos, de etnia caucasóide, baixo nível de escolaridade (ensino fundamental incompleto), não tabagistas e não etilistas. Quanto às variáveis clínicas, houve predominância de pacientes admitidos por doenças do aparelho digestivo, com mais de uma comorbidade (principalmente hipertensão arterial sistêmica), peso normal segundo o Índice de Massa Corporal (IMC), sem a necessidade de procedimentos cirúrgicos durante o internamento, sem infecção concomitante, com mediana de 10 dias de internação em ambos os grupos, e que evoluíram com alta hospitalar.

Com relação às punções venosas realizadas, estas ocorreram majoritariamente em membro superior, na região do antebraço, com cateter de calibre 20 G e com assertividade na primeira tentativa do profissional. O membro de inserção foi divergente entre os grupos (esquerdo no experimental e direito no controle), porém sem diferença significativa. Com relação às infusões realizadas, o uso da bomba infusora esteve ausente na maioria dos casos, com administração prevalente de sedativos / analgésicos, antimicrobianos e

antieméticos. As classes de utilização minoritária foram antiespasmódicos, diuréticos e eletrólitos. Quanto às características de risco das medicações, houve prevalência das irritantes com extremo de pH (abaixo de 5,0 ou acima de 9,0).

Não houve diferença significativa entre os tempos de permanência dos cateteres dos dois grupos. A mediana do tempo de permanência foi igual a 2,5 dias, com mínimo de 12 horas em ambos os grupos, máximo de 22 dias no experimental e de 8,5 dias no controle. A maioria conservou-se por tempo igual ou inferior a 72 horas. O principal motivo de retirada dos dispositivos foi a ocorrência de complicação local, seguido de término da TIV. Ressalta-se que os cateteres foram retirados ao primeiro sinal de complicação, havendo rigor e periodicidade na avaliação do sítio de inserção tanto pela equipe de enfermagem quanto pela equipe de pesquisadores.

Apenas um cateter não teve seu motivo de retirada informado (grupo controle), e a incidência geral de complicações locais foi de 54,64% (n=100). Observou-se semelhança entre os dois tipos de cateter quanto à ocorrência de complicações locais, não havendo diferença significativa entre as taxas ($p=0,913$). Considerando todos os cateteres, a complicação de maior incidência foi tração acidental, seguida de flebite. No grupo experimental houve predominância de flebite, e no grupo controle tração acidental.

Diversos fatores podem configurar risco para a ocorrência de complicações decorrentes do uso de cateteres intravenosos periféricos. Nesta pesquisa, a análise univariada não identificou nenhum fator de risco relacionado às variáveis sócio-demográficas. Ao analisar as variáveis clínicas, tem-se que o tempo de internamento prolongado aumenta o risco para o desenvolvimento de complicações em geral. De 11 a 20 dias o risco aumenta em 1,88 vezes, e acima de 20 dias em 1,87 vezes, em comparação com períodos inferiores a dez dias. Da mesma forma, o diagnóstico médico de neoplasma aumenta o risco em 1,64 vezes e a presença de infecção concomitante em 1,36. Quanto às drogas e soluções infundidas, o uso de antimicrobianos aumenta o risco em 1,51 vezes, bem como o uso de diuréticos (RR: 1,78) e de medicações vesicantes (RR: 1,59) (Tabela 1).

Realizou-se a análise dos fatores de risco para as complicações encontradas com maior frequência, comparando os cateteres que apresentaram cada uma delas com os que permaneceram livres de complicação até sua retirada. Desta forma, as ocorrências de tração acidental, flebite, infiltração e obstrução foram exploradas da seguinte forma: complicação versus não complicação, considerando apenas as variáveis relacionadas ao cateter (Tabela 1).

Não foram encontradas variáveis com significância estatística na análise dos fatores de risco para a ocorrência de tração acidental nos dois tipos de cateteres. Quanto ao desenvolvimento de flebite, observou-se que a infusão de antimicrobianos aumenta em 2,26 vezes seu risco, bem como de diuréticos (RR: 3,42) e medicações vesicantes (RR: 2,31). Os cateteres utilizados para a infusão de antimicrobianos também apresentaram risco aumentado para a ocorrência de infiltração (RR: 4,72). Ao analisar os fatores de risco para o

desenvolvimento de obstrução do cateter, obteve-se que o número de tentativas de punção interfere na ocorrência desta complicação, considerando que mais de duas tentativas aumenta o risco em 5,91 vezes. Outras variáveis com significância estatística foram: uso de bomba infusora (RR: 2,79); administração de diuréticos (RR: 5,85); hemocomponentes (RR: 4,07); e medicações vesicantes (RR: 3,97) (Tabela 1).

Variável	Sim	%	Não	%	p-valor	RR	IC [95%]
Complicação Geral							
11 a 20 dias de internação	37	37,00	14	16,87	<0,001*	1,88	[1,39-2,55]
21 dias ou mais de internação	26	26,00	10	12,05	0,001*	1,87	[1,36-2,59]
Diagnóstico de neoplasma	15	15,15	5	6,02	0,034**	1,64	[1,10-2,46]
Infecção concomitante	53	53,00	30	36,14	0,033*	1,36	[1,04-1,77]
Infusão de antimicrobianos	54	54,00	26	31,33	0,003*	1,51	[1,16-1,97]
Infusão de diuréticos	12	12,00	1	1,20	0,007**	1,78	[1,44-2,21]
Medicação vesicante	28	28,00	8	9,64	0,002*	1,59	[1,25-2,02]
Tração acidental (n = 29)							
Não houve dados significativos							
Flebite							
	n = 26			n = 83			
Infusão de antimicrobianos	15	57,69	26	31,33	0,029*	2,26	[1,15-4,44]
Infusão de diuréticos	3	11,54	1	1,20	0,041**	3,42	[1,75-6,70]
Medicação vesicante	7	26,92	8	9,64	0,036*	2,31	[1,18-4,53]
Infiltração							
	n = 21			n = 83			
Infusão de antimicrobianos	16	76,19	26	31,33	<0,001**	4,72	[1,87-11,91]
Obstrução							
	n = 17			n = 83			
Mais que duas tentativas de punção	3	18,75	2	2,56	0,016**	5,91	[2,17-16,12]
Uso de bomba infusora	5	29,41	8	9,64	0,043**	2,79	[1,17-6,62]
Infusão de diuréticos	4	23,53	1	1,20	0,003**	5,85	[3,00-11,41]
Hemocomponentes	3	17,65	2	2,41	0,033**	4,07	[1,72-9,66]
Medicação vesicante	7	41,18	8	9,64	0,002*	3,97	[1,79-8,78]

* Teste Qui-Quadrado; ** Teste Exato de Fisher; RR – Risco Relativo; IC [95%] – Intervalo com 95% de Confiança.

Tabela 1 – Fatores de risco para o desenvolvimento de complicações nos dois grupos pesquisados – Curitiba, PR, Brasil, 2016.

As taxas de risco acumulado foram calculadas considerando-se o intervalo de tempo compreendido entre a punção venosa e a ocorrência do desfecho, ou seja, complicação

local. Inicialmente, estimou-se a taxa de risco acumulado para todas as complicações em geral, e posteriormente para cada complicação isolada (Figura 2).

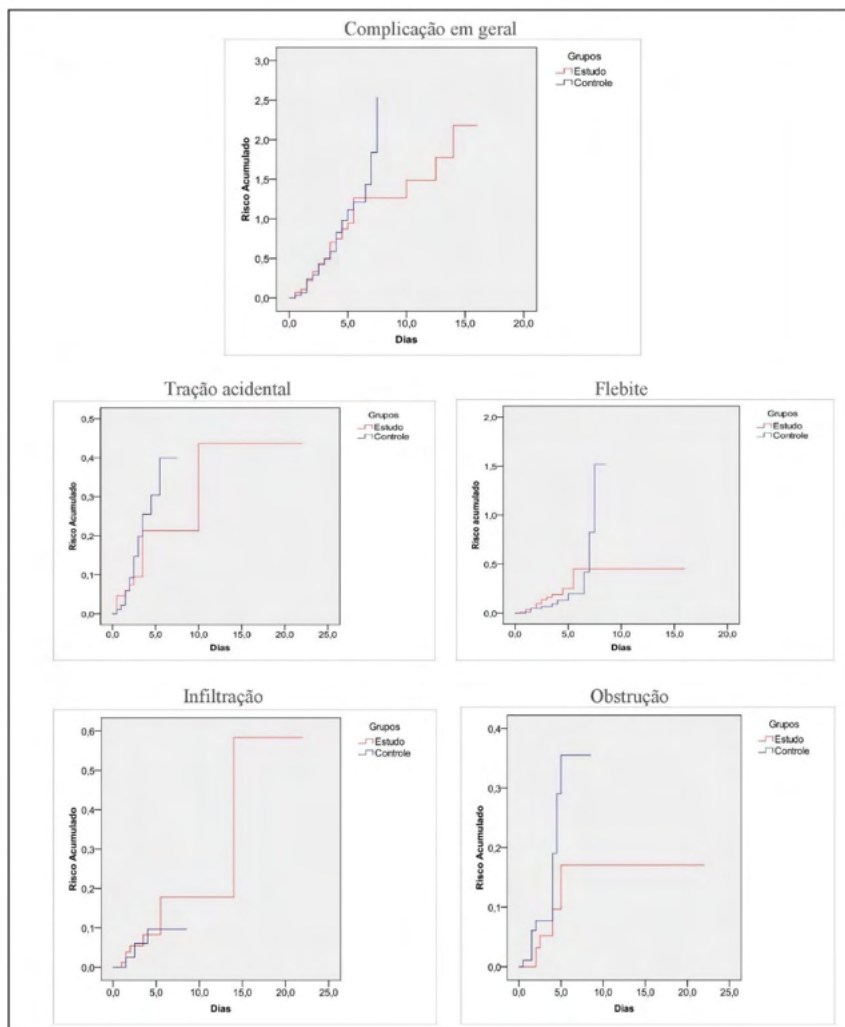


Figura 2 – Funções de risco acumulado para os cateteres que desenvolveram cada tipo de complicação, por grupo pesquisado – Curitiba, PR, Brasil, 2016.

Em relação ao tempo de uso do CIP após o sexto dia de permanência o risco de complicações em geral manteve-se abaixo de 1.5 no grupo experimental, enquanto no grupo controle chegou a 2.5. Quanto à complicação mais frequente (tração acidental), após dois dias de permanência os cateteres do grupo controle apresentaram risco maior do que os do grupo experimental. O risco para a ocorrência de flebite foi semelhante até 5,5 dias, tempo máximo de permanência no grupo experimental, desconsiderando o único que foi retirado

com 22 dias. Os cateteres do grupo controle que ultrapassaram este período tiveram taxas de risco de até 1,5. Na análise de infiltração, o risco acumulado foi semelhante entre os grupos até o quarto dia de permanência, tempo máximo encontrado dentre os cateteres do grupo controle. No grupo experimental apenas dois cateteres ultrapassaram este período, sendo que um apresentou risco próximo a 0,2 aos 5,5 dias, e o outro próximo a 0,6 aos 14 dias. Com relação à obstrução, a taxa de risco acumulado foi maior no grupo controle desde o primeiro dia de utilização do cateter (Figura 2).

A análise multivariada foi realizada por meio de regressão logística, construindo-se um modelo para a ocorrência de complicações em geral nos dois tipos de cateteres em conjunto, e posteriormente nos grupos separados. Tais modelos apresentaram as razões de chance (OR) em relação à ocorrência do desfecho, sendo que os resultados significativos ($p < 0,05$) com valor acima de "1" indicaram as variáveis que podem ser consideradas fatores de risco (Tabela 2).

Ao considerar o total de cateteres, a análise indica que o sexo feminino apresentou risco 2,5 vezes maior para o desenvolvimento de complicação. O uso de medicação vesicante aumentou o risco em 6,0 vezes, assim como o uso de antimicrobianos e diuréticos, com aumento do risco em 2,3 e 23,2 vezes, respectivamente. Ademais, a cada dia que o paciente passa internado há aumento do risco para ocorrência de complicação em 5,7%, e cada dia a mais de permanência do cateter aumenta o risco em 22,4%. Ao remeter-se ao cateter para sistema fechado, tem-se que o sexo feminino aumenta o risco de complicação em 3,4 vezes, assim como o uso de bomba infusora (9,0 vezes) e a administração de antimicrobianos (2,7 vezes). Quanto ao cateter para sistema aberto, o fator de risco encontrado foi o uso de medicação vesicante, com aumento do risco em 7,2 vezes (Tabela 2).

Preditores	N	%	p-valor	OR	IC [95%]
Todos os cateteres					
Sexo					
Feminino	109	59,56	0,013	2,532	[1,212 - 5,291]
Masculino*	74	40,44		0,395	[0,189 - 0,825]
Medicação vesicante					
Não*	147	80,33	0,001	0,165	[0,059 - 0,463]
Sim	36	19,67		6,060	[2,159 - 16,949]
Antimicrobianos					
Não*	103	56,28	0,017	0,434	[0,218 - 0,863]
Sim	80	43,72		2,304	[1,158 - 21,041]
Diuréticos					
Não*	170	92,90	0,007	0,043	[0,005 - 0,416]
Sim	13	7,10		23,255	[2,403 - 200,000]
Tempo de internamento: mediana (percentil 25 - 75)	10 (7 - 16)		0,003	1,057	[1,019 - 1,096]
Dias de permanência: mediana (percentil 25 - 75)	2,5 (1,5 - 4)		0,014	1,224	[1,042 - 1,439]
Cateter Sistema Fechado					
Sexo					
Feminino	55	61,80	0,013	3,436	[1,293 - 9,090]
Masculino*	34	38,20		0,291	[0,110 - 0,773]
Uso de bomba infusora					
Não*	79	88,76	0,048	0,111	[0,013 - 0,985]
Sim	10	11,24		9,009	[1,015 - 76,923]
Antimicrobianos					
Não*	48	53,93	0,044	0,368	[0,139 - 0,973]
Sim	41	46,07		2,717	[1,027 - 7,194]
Cateter Sistema Aberto					
Medicação vesicante					
Não*	73	77,66	0,003	0,138	[0,037 - 0,508]
Sim	21	22,34		7,246	[1,968 - 27,027]

n – Pacientes que apresentavam a característica avaliada; OR – Razão de Chance; IC [95%] – Intervalo com 95% de Confiança; * Categoria de referência.

Tabela 2 – Variáveis preditoras mantidas no modelo final de regressão logística para a identificação dos

DISCUSSÃO

As características sociodemográficas dos participantes demonstram predomínio de pacientes do sexo feminino, com idade entre 31 e 60 anos, de etnia caucasóide, baixo nível de escolaridade, não tabagistas e não etilistas, mesmo perfil traçado em diversos estudos com a mesma temática (MEYER et al., 2014; TERTULIANO et al., 2014; ROJAS-SÁNCHEZ; PARRA; CAMARGO-FIGUERA, 2015). No que concerne às variáveis clínicas, as características predominantes corroboram com as encontradas em outros estudos semelhantes (MARSH et al., 2017b; WALLIS et al., 2014; TERTULIANO et al., 2014; JOHANN, 2015).

Esta pesquisa avaliou a utilização de duas tecnologias de cateteres intravenosos periféricos, que diferem principalmente quanto ao tipo de sistema de infusão que permitem – sistema aberto versus sistema fechado. Ambos configuram cateteres curtos, do tipo sobre agulha e confeccionados de poliuretano. Tais características estão associadas a menores taxas de complicações infecciosas e obedecem às recomendações das diretrizes para a realização da TIV periférica. (O'GRADY et al., 2011; INS BRASIL, 2013; INS, 2016; BRASIL, 2017a). Com relação às variáveis relacionadas aos cateteres, estudos apontam predomínio de punções em membro superior (BENAYA et al., 2015), na região do antebraço (WALLIS et al., 2014; PASALIOGLU; KAYA, 2014), com cateter de calibre 20 G (CICOLINI et al., 2014; MARSH et al., 2015b) e com assertividade na primeira tentativa do profissional (LÓPEZ et al., 2014), achados semelhantes aos desta pesquisa.

As drogas e soluções administradas por via endovenosa foram semelhantes nos dois grupos pesquisados. Estudo realizado na mesma instituição também relata prevalência de sedativos / analgésicos (65,7%), porém uso de antimicrobianos em apenas 33,7% (JOHANN, 2015). Pesquisa brasileira aponta o uso de analgésicos em 54,1% das situações, semelhante a esta pesquisa, porém uso de antimicrobianos em 25% e antieméticos em apenas 12,5% (TERTULIANO et al., 2014). As drogas e soluções utilizadas foram classificadas de acordo com suas características de risco, com prevalência de medicações irritantes com extremo de pH. Pesquisa exploratória indica a utilização deste tipo de medicação na maioria dos cateteres; o uso de medicações vesicantes foi bastante superior ao encontrado (62,5%) e o uso de soluções com alta osmolaridade foi semelhante (18,7%) (ENES et al., 2016).

Quanto ao tempo de permanência dos cateteres, pesquisa espanhola que comparou cateteres para sistema fechado versus sistema aberto, apresenta resultados que contrapõem aos desta pesquisa. Os autores demonstraram que a diferença no tempo de permanência de ambos os cateteres avaliados foi bastante expressiva ($p=0,016$), sendo que 75% permaneceram por até seis dias no grupo com sistema fechado (máximo de 40,5 dias) e por até cinco dias no grupo com sistema aberto (máximo de 25 dias) (GONZALEZ-LOPEZ et al., 2014 et al., 2014). Considerando o tempo de permanência em horas de todos

os cateteres, estudo apresenta resultados muito próximos aos aqui encontrados, sendo a maioria dos CIP com tempo de permanência inferior ou igual a 72 horas (CICOLINI et al., 2014).

Apesar de prevenível, a ocorrência de complicação local foi o principal motivo de retirada dos cateteres nesta pesquisa (54,6%), seguido de término da TIV (31,7%), corroborando com outro estudo, onde 52% (IDEMOTO et al., 2014) dos pacientes evoluíram com complicações associadas ao uso do CIP.

Não houve diferença significativa entre a incidência de complicações locais do grupo controle (54,3%) e do grupo experimental (55%) ($p=0,913$). Ensaio clínico randomizado semelhante (GONZALEZ-LOPEZ et al., 2014) aponta incidência semelhante para o grupo controle (51,1%), porém no grupo experimental (sistema fechado de infusão) a incidência foi inferior à desta pesquisa (42,6%), configurando diferença significativa entre os cateteres avaliados ($p=0,004$). Sendo assim, os autores apontam que o uso do CIP com sistema fechado reduziu o risco relativo para a ocorrência de complicações em 25% (RR: 0,75; IC: 0,6 - 0,9).

Com relação às variáveis sócio-demográficas, a análise univariada desta pesquisa não identificou nenhum fator de risco para complicações decorrentes do uso de CIP. Entretanto, a análise multivariada revelou o sexo feminino como fator de risco, resultado também encontrado em outros estudos (ABOLFOTOUH et al., 2014; MILIANI et al., 2017; KEOGH et al., 2016).

Dentre as variáveis clínicas, destaca-se que o diagnóstico de neoplasma e a presença de infecção demonstraram relação com a ocorrência de complicações em ambos os grupos pesquisados (análise univariada). A publicação brasileira da *Infusion Nurses Society* (INS) cita condições como o câncer e doença vascular periférica como fatores de risco para complicações na terapia infusional (INS BRASIL, 2013). A INS americana aponta que a infecção concomitante é um fator que pode predispor à ocorrência de complicação, especialmente a flebite (INS, 2016). O tempo de internamento acima de 11 dias, bem como o uso de antimicrobianos, diuréticos e medicações vesicantes foram fatores de risco encontrados nesta pesquisa, tanto na análise univariada, quanto na multivariada. Estudo semelhante revela que o tempo de internação entre 10 e 19 dias aumentou o risco relativo de complicação em 1,36 (IC: 1,0 - 1,9) e entre 20 e 29 dias em 1,61 (IC: 1,2 - 2,2) (JOHANN et al., 2016). A utilização de antimicrobianos também foi levantada como fator de risco para a ocorrência de complicações em análise univariada (JOHANN et al., 2016) (RR: 1,33; IC: 1,0 - 1,7). Dados referentes ao uso de medicações vesicantes e diuréticos não assumiram risco em estudos prévios. No entanto, diretrizes para a TIV ressaltam que a infusão de medicações vesicantes via cateteres periféricos deve ser feita com cautela, preferindo-se acessos venosos centrais caso a infusão seja contínua (INS BRASIL, 2013; INS, 2016). Quanto ao risco atribuído à utilização de diuréticos (furosemida 10 mg/mL em sua totalidade), este pode estar relacionado com sua característica irritante ao endotélio

vascular (pH próximo a 9,0).

No grupo experimental, 90% dos participantes que fizeram uso de bomba infusora para a administração de drogas e soluções tiveram complicações. Sendo assim, a análise multivariada apontou esta variável como fator de risco neste grupo de pacientes. O pH das medicações administradas por meio de bomba infusora pode estar relacionado com este achado, uma vez que a maioria (66,7%) possuía pH abaixo de 5,0, o que causa irritação à túnica íntima da veia e predispõe à ocorrência de complicações (PHILLIPS; GORSKI, 2014; GORSKI; HAGLE; BIERMAN, 2015). Ademais, a bomba infusora é um equipamento que força a infusão mesmo quando já existe algum grau de comprometimento venoso, o que pode acelerar processos inflamatórios.

Quanto ao tempo de permanência do cateter, a análise multivariada indica que cada dia a mais aumenta o risco de complicação em 22,4%, em ambos os cateteres avaliados. Contrariamente a este achado, o tempo de permanência do cateter não foi considerado fator de risco em estudo de coorte prospectiva, que realizou seguimento de 842 CIP (RR: 1,46; IC: 0,9 - 2,3; $p=0,08$) (ABOLFOTOUH et al., 2014). Da mesma forma, outros dois estudos apontam que o tempo de permanência superior a quatro dias não esteve associado a um maior risco de complicação (MILIANI et al., 2017; MURAYAMA et al., 2017).

Apesar de alta, a incidência de tração acidental no grupo experimental (13,5%) foi menor que a encontrada no grupo controle (18%), porém sem diferença significativa. Isto pode estar relacionado à plataforma de estabilização presente no CIP para sistema fechado de infusão, característica peculiar que, juntamente com o conjunto de extensor acoplado, minimiza a movimentação do cateter e evita seu deslocamento e remoção acidental (BD, 2014). Não foram encontradas variáveis com significância estatística na análise dos fatores de risco para a ocorrência de tração acidental nos dois tipos de cateteres, no entanto, sugerem maior risco: punção em dorso da mão e fossa antecubital, em comparação com o antebraço (WALLIS et al., 2014); punção com cateter de calibre 22 e 24 G, em comparação com o de 20 G (WALLIS et al., 2014); uso de drogas vesicantes (JOHANN, 2015) e antitérmicos (WALLIS et al., 2014).

A flebite é uma das complicações locais mais comumente encontradas (PASALIOGLU; KAYA, 2014). Estudos prévios que investigaram fatores de risco relacionados aos fármacos utilizados, identificaram aumento do risco de flebite com a infusão de antimicrobianos (WALLIS et al., 2014; PASALIOGLU; KAYA, 2014) e medicações vesicantes (OLIVEIRA; VEIGA; PARREIRA, 2013), dados também encontrados nesta pesquisa. Além disto, evidenciou-se a infusão de diuréticos como fator de risco, achado não relatado em outros estudos. A furosemida foi o único diurético infundido nos cateteres pesquisados, sendo assim, o risco pode ser atribuído ao pH extremo desta medicação (próximo a 9,0). Outros fatores de risco para flebite foram encontrados na literatura: número de medicamentos administrados (ROJAS-SÁNCHEZ; PARRA; CAMARGO-FIGUERA, 2015); infusão de protetor gástrico (ROJAS-SÁNCHEZ; PARRA; CAMARGO-FIGUERA, 2015); número

elevado de acesso ao CIP (MARSH et al., 2017b); infusão de nutrição parenteral com 10% de dextrose (PASALIOGLU; KAYA, 2014); punção com calibre 18 G ou maior, quando comparado com o calibre 20 G (WALLIS et al., 2014); punção em dorso da mão, e comparação com o antebraço e fossa antecubital (CICOLINI et al., 2014; COMPARCINI et al., 2017); e inserção do cateter no membro dominante (MARSH et al., 2017b).

Com relação à infiltração, a taxa no grupo controle foi de 8,5% e no grupo experimental 14,6%, divergente do encontrado em ensaio clínico semelhante, onde os autores relatam 25,2% para o grupo controle e 21,1% para o grupo experimental ($p=0,091$), com redução do risco relativo para infiltração em 24% mediante o uso do cateter com sistema fechado (GONZÁLEZ LÓPEZ et al., 2014). Vale ressaltar que os autores não distinguiram infiltração de extravasamento para o cálculo de incidência. A infusão de antimicrobianos configurou fator de risco para a ocorrência de infiltração em ambos os grupos pesquisados, corroborando com os achados de estudo semelhante (JOHANN et al., 2016). A utilização de cateteres calibrosos foi associada ao aumento do risco, assim como punções em áreas de articulação (PHILLIPS; GORSKI, 2014).

Ao analisar os fatores de risco para o desenvolvimento de obstrução, obteve-se que o número de tentativas de punção (acima de duas), o uso de bomba infusora, bem como a infusão de diuréticos, hemocomponentes e medicações vesicantes, aumentaram o risco para a ocorrência desta complicação. O número de tentativas de punção reflete a dificuldade encontrada durante a punção. Em estudo observacional realizado no Japão, a inserção do CIP em rede venosa de difícil acesso era realizada por médicos após tentativas sem sucesso de enfermeiros, e isto foi significativamente associado com a ocorrência de obstrução ($p=0,014$) (MURAYAMA et al., 2017). Publicações anteriores não trazem qualquer tipo de evidência que possibilite a confirmação do risco de obstrução com o uso de bomba infusora. Além disso, Phillips e Gorski (2014) afirmam que uma das formas de prevenção de obstrução consiste no uso de bombas de infusão para a manutenção da velocidade do gotejamento. Portanto, os achados desta pesquisa não estão de acordo com a literatura e reforçam a necessidade de pesquisas futuras com levantamento minucioso de dados sobre este método de infusão, incluindo o calibre do vaso puncionado, pressão de infusão, pressão suportada pelo cateter e ações da equipe de enfermagem para manutenção do acesso venoso durante o uso de BI. O aumento do risco de obstrução com diuréticos e medicações vesicantes sugere a necessidade de revisão das práticas de diluição e *flushing* do cateter, incitando a realização de pesquisas adicionais para esclarecer este achado.

No tocante às taxas de risco acumulado, destaca-se que após o sexto dia de permanência o risco de complicações em geral manteve-se abaixo de 1.5 no grupo experimental, enquanto no grupo controle chegou a 2.5. Em análise de estudo semelhante, a separação das curvas inicia entre um e dois dias, e ultrapassa os dez dias de forma significativa ($p=0,001$), também demonstrando menor risco acumulado para o grupo experimental (sistema fechado) (GONZÁLEZ LÓPEZ et al., 2014). Com relação à tração

acidental, as curvas começam a se separar a partir de dois dias de permanência do cateter, quando o risco acumulado passa a ser maior no grupo controle. Ensaio clínico antigo, porém, semelhante (BAUSONE-GAZDA; LEFAIVER; WALTERS, 2010), revela que a probabilidade de tração durante as primeiras 24 horas foi de 1% para o CIP com sistema fechado e 5% para o CIP com sistema aberto. Durante as 48 horas a probabilidade aumentou para 2% e 11%, respectivamente. Quanto à flebite, os autores encontraram diferença significativa entre os grupos (5,3% sistema fechado; 0,6% sistema aberto), com aumento do risco em 8,04 vezes mediante o uso do cateter com sistema fechado (BAUSONE-GAZDA; LEFAIVER; WALTERS, 2010). No que concerne ao risco para infiltração e obstrução, não houve diferença significativa entre os grupos, tanto nesta pesquisa quanto na de outros autores (BAUSONE-GAZDA; LEFAIVER; WALTERS, 2010).

CONCLUSÃO

Para os dois tipos de cateteres, a ocorrência de complicações locais esteve associada ao tempo de internação prolongado, diagnóstico de neoplasma, presença de infecção concomitante em qualquer foco e infusão de antimicrobianos, diuréticos e medicações vesicantes.

A utilização do cateter para sistema fechado pode oportunizar mais conforto ao paciente e segurança aos profissionais uma vez que oferece menos risco em relação ao tempo de permanência. Porém, ressalta-se que o uso da melhor tecnologia, por si só, não garante a efetividade da terapia intravenosa. A otimização de acessos vasculares e a redução dos índices de complicações associadas depende diretamente da adesão às melhores práticas recomendadas pelas diretrizes, bem como do conhecimento, atualização e atitude dos profissionais que utilizam e manipulam o cateter.

APOIO

Conselho Federal de Enfermagem (COFEN).

REFERÊNCIAS

ABOLFOTOUH, M.A. et al. **Prospective study of incidence and predictors of peripheral intravenous catheter-induced complications**. Ther Clin Risk Manag, v.10, p.933-1001, Oct. 2014. DOI.10.2147/TCRM.S74685.

BAUSONE-GAZDA, D.; LEFAIVER, C.A.; WALTERS, S. **A Randomized Controlled Trial to Compare the Complications of 2 Peripheral Intravenous Catheter-Stabilization Systems**. The Art and Science of Infusion Nursing, v. 33, n. 6, p. 371-84, 2010.

BENAYA, A. et al. **Relative incidence of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in the lower versus upper extremities**. Eur J of Clin Microbiol Infect Dis, v. 34, n.5, p. 913-6, May. 2015. DOI. 10.1007/s10096-014-2304-7.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde (GVIMS). Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde (GGTES). **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. Brasília, 2017a. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/servicos/publicacoes>>.

CICOLINI, G. et al. **Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study**. *J Adv Nurs*, v.70, n.11, p. 2539-49, 2014. DOI. 10.1111/jan.12403.

COMPARCINI, D. et al. **Relationship between peripheral insertion site and catheter-related phlebitis in adult hospitalized patients: a systematic review**. *Professioni Infermieristiche*, v. 70, n. 1, p. 51-60, 2017.

ENES, S.M.S. et al. **Phlebitis associated with peripheral intravenous catheter in adults admitted to hospital in the Western Brazilian Amazon**. *Rev Esc Enferm USP, São Paulo*, v. 50, n.2, p.261-9, Mar-Abr. 2016. DOI.10.1590/S0080- 623420160000200012.

FERNÁNDEZ-RUIZ, M. et al. **Hospital-Wide Survey of the Adequacy in the Number of Vascular Catheters and Catheter Lumens**. *Journal of Hospital Medicine*, v. 9, n. 1, p. 35-41, 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jhm.2130/epdf>>.

GONZÁLEZ LÓPEZ, J.L. et al. **Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study**. *J Hosp Infect*, v. 86, p. 117-26, Feb. 2014. DOI.10.1016/j.jhin.2013.10.008.

GORSKI, L.A.; HAGLE, M.E.; BIERMAN, S. **Intermittently Delivered IV Medication and pH: Reevaluating the Evidence**. *Infusion Nurses Society*, v. 38, n. 1, p. 27-46, 2015.

IDEMOTO, B.K. et al. **The AccuCath Intravenous Catheter System with retractable coiled tip guidewire and Conventional Peripheral Intravenous Catheters: a prospective, randomized, controlled comparison**. *JAVA*, v. 19, n. 2, p. 94-102, Jun. 2014. DOI.10.1016/j.java.2014.03.001.

MARSH, N. et al. **Observational study of peripheral intravenous catheter outcomes in adult hospitalized patients: a multivariable analysis of peripheral intravenous catheter failure**. *Journal of Hospital Medicine*, v. 18, E1-E7, 2017b. Disponível em: 10.12788/jhm.2867

INFUSION NURSES SOCIETY – INS BRASIL. **Diretrizes Práticas para Terapia Infusional**. 94 p., 2013.

INFUSION NURSES SOCIETY – INS. **Infusion Therapy Standards of Practice**. *Journal of Infusion Nursing*, v.39, n. 1S, jan-fev, 2016.

INTRAVENOUS NURSING NEW ZEALAND Incorporated Society – IVNNZ. **Provisional Infusion Therapy Standards of Practice**. March, 2012. Disponível em: <<http://studylib.net/doc/11161082/provisional-infusion-therapy-standards-of-practice-intrav...>>.

JOHANN, DA et al. **Risk factors for complications in peripheral intravenous catheters in adults: secondary analysis of a randomized controlled trial**. Paper extracted from Doctoral Dissertation "Efetividade de Cateter Venoso Periférico: Ensaio Clínico Randomizado". 2016, v. 24, e2833. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1518-8345.1457.2833>>.

KEOGH, S. et al. **Varied flushing frequency and volume to prevent peripheral intravenous catheter failure: a pilot, factorial randomised controlled trial in adult medicalsurgical hospital patients.** *Trials*, v. 17, 2016. Disponível em: [10.1186/s13063-016-1470-6](https://doi.org/10.1186/s13063-016-1470-6) .

MAHJOUB, M. et al. **Healthcare-associated infections in a Tunisian university hospital: from analysis to action.** *Pan African Medical Journal*, v. 20, n. 197, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4469509/>.

Meyer P, Cronier P, Rousseau H, Vicaut E, Choukroun G, Chergui K, Chevrel G, Maury E. **Difficult peripheral venous access: Clinical evaluation of a catheter inserted with the Seldinger method under ultrasound guidance.** *Journal of Critical Care*. 2014; 29: 823–827. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.04.022>

MILIANI, K. et al. **Peripheral Venous Catheter-Related Adverse Events: Evaluation from a Multicentre Epidemiological Study in France (the CATHEVAL Project).** *PLoS ONE Journal*, v. 12, n. 1, 2017. Disponível em: [10.1371/journal.pone.0168637](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168637).

MURAYAMA, R. et al. **Removal of Peripheral Intravenous Catheters Due to Catheter Failures Among Adult Patients.** *Journal of Infusion Nursing*, v. 40, n. 4, p. 224-31, 2017. Disponível em: [10.1097/NAN.000000000000168](https://doi.org/10.1097/NAN.000000000000168).

O'GRADY, N.P. et al. **Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers of disease control and prevention (CDC),** v. 52, n. 9, p.1-83, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12233868/> . Acesso em: 02 ago. 2015

OLIVEIRA, A.; VEIGA, P.; PARREIRA, P. **Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: the influence of some risk factors.** *Australian Journal Advanced Nursing*, v. 30, n. 2, p. 32-9, 2013. Disponível em: <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/jelapa.089105424571588>.

PASALIOGLU, K.B.; KAYA, H. **Catheter indwell time and phlebitis development peripheral intravenous catheter administration.** *Pak J Med Sci*, v.30, n.4, p.725-30, Jul. 2014. DOI.10.12669/pjms.304.5067. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/1557114210>.

PHILLIPS, L.D.; GORSKI, L.A. **Manual of I.V. Therapeutics: Evidence-Based Practice for Infusion Therapy.** 6 ed. F. A. Davis Company: 2014.

RICKARD, C.M. et al. **Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial.** *The Lancet*, v. 380, n. 22. p. 1066-74, 2012. Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(12\)61082-4.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(12)61082-4.pdf).

ROJAS-SANCHEZ, L. Z.; PARRA, D.I.; CAMARGO-FIGUERA, F.A. **Incidencia y factores asociados al desarrollo de flebitis: resultados del estudio piloto de una cohort.** *Revista de Enfermagem Referência*, série IV, n.1, p. 61-7, Jan-mar. 2015. DOI.10.12707/RIII13141.

ROJAS-SÁNCHEZ, L. Z.; PARRA, D.I.; CAMARGO-FIGUERA, F.A. **Incidencia y factores asociados al desarrollo de flebitis: resultados del estudio piloto de una cohort.** *Revista de Enfermagem Referência*, série IV, n.1, p. 61-7, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIII13141>

TERTULIANO, A.C. et al. **Flebite em acessos venosos periféricos de pacientes de um hospital do vale da Paraíba.** *Rev Min Enferm*, v.18, n.2, p. 334-9, Abr-jun. 2014. DOI. 10.5935/1415-20140026. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIII13141>.

TUFFAHA, H. W. et al. **Cost-effectiveness analysis of clinically-indicated versus routine replacement of peripheral intravenous catheters.** Applied Health Economics and Health Policy, v. 12, n. 1, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/259653059_Cost-Effectiveness_Analysis_of_Clinically_Indicated_Versus_Routine_Replacement_of_Peripheral_Intravenous_Catheters>.

WALLIS, M.C. et al. **Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial infection control.** Infect Control Hosp Epidemiol, v.35, n.1, p.63-8, Jan. 2014. Disponível em: 10.1086/674398. Epub 2013 Dec 2.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente vascular cerebral 81

Acolhimento 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 165, 213, 215, 216

Aleitamento materno 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228

Alimentação infantil 220, 221, 222, 225, 227, 228

Alterações renais 133, 134, 135, 139, 142

Anti-inflamatório 134, 135, 136

Arduíno 101, 102, 105, 109, 110

Assimetria facial 11, 12, 13

Assistência de enfermagem 11, 13, 24, 81, 84, 89, 90, 114, 116, 118, 121, 122, 124, 125, 126, 129, 130, 131, 155, 156, 158, 160, 163, 164, 166, 167, 196, 212, 213, 214, 215, 217

C

Cateter 30, 31, 32, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57

Cateterismo periférico 42

Cateter Venoso Periférico 30, 31, 57

Centro cirúrgico 95, 99, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 131, 132, 200

Ciências forenses 70, 71, 78, 79

Classificação de risco 144, 145, 149, 150, 151, 152, 153, 154

Competência profissional 98, 169

Complicações 11, 13, 15, 16, 17, 19, 31, 32, 36, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 61, 84, 90, 92, 114, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 140, 142, 164, 197

Controle de qualidade 95, 96

Coronavirus 193, 194, 200

Covid-19 10, 84, 85, 193, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211

Cuidados 2, 8, 9, 11, 13, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 37, 66, 69, 71, 72, 79, 81, 84, 85, 89, 90, 91, 93, 94, 103, 113, 116, 117, 118, 119, 120, 123, 125, 126, 127, 130, 131, 164, 183, 185, 187, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 213, 214, 216, 217, 219, 225, 226

Cuidados críticos 91, 193, 194, 195

Cuidados de enfermagem 8, 11, 16, 17, 27, 72, 84, 117, 123, 125, 126, 127, 131, 196, 219

D

Desinfecção 96, 97, 101, 102, 103, 104, 106, 110, 111, 207

Diagnóstico de enfermagem 81, 89, 92, 116, 117, 118

E

Emergência 17, 22, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 91, 94, 117, 125, 126, 129, 144, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 194, 197, 209

Enfermagem 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 47, 55, 56, 58, 60, 61, 62, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 142, 144, 147, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 191, 195, 196, 197, 198, 202, 206, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 222, 226, 227, 230

Enfermagem forense 70, 71, 74, 76, 80

Enfermeiros 21, 23, 24, 28, 30, 38, 39, 41, 55, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 81, 99, 114, 116, 119, 120, 123, 153, 157, 164, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 216, 217, 218, 219

Equipamento 54, 101, 103, 110, 111, 193

Equipe multiprofissional 20, 22, 23, 25, 92, 168, 170, 175, 176, 217, 221, 224, 227

Esterilização 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 110, 111, 112, 123, 126, 196, 200

Estudantes 156, 226, 227

F

Fatores de risco 4, 5, 6, 34, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 55, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 137, 150, 158

Flebite 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 43, 45, 47, 48, 49, 53, 54, 56, 58

H

Humanização 92, 93, 144, 145, 146, 147, 153, 154, 156, 157, 164, 166, 167, 178, 213, 215, 217

I

Idoso 82, 93, 134, 136, 142

Injeções intramusculares 61, 62, 68

L

Lesão por pressão 2, 4, 6, 8, 9, 10, 88, 92, 200

Luz ultravioleta C 101

Luz UVC 101

M

Maternidades 169, 170, 176

P

Pacientes 2, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 42, 43, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 54, 58, 63, 81, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 93, 114, 119, 120, 127, 128, 129, 130, 131, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 172, 175, 189, 190, 193, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 203, 213, 214, 215

Paralisia facial 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 83

Parto humanizado 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 165, 166, 167

Parturientes 156, 157, 164, 175

Prática clínica 42, 84, 90, 224, 226

Promoção da saúde 2, 4, 22, 25, 81, 85, 199, 222

S

Saúde comunitária 202

Saúde da criança 221, 227

Segurança do paciente 61, 62, 122, 131, 151, 230

Serviços de saúde 26, 43, 57, 145, 149, 151, 157, 169, 174, 176, 177, 197, 199, 200, 225

Serviço social 147, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179

T

Tecnologias de saúde 221, 229

Toxina botulínica 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19



TECNOLOGIAS E O CUIDADO DE ENFERMAGEM:

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA 2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2022



TECNOLOGIAS E O CUIDADO DE ENFERMAGEM:

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA 2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br


Ano 2022