TECNOLOGIAS E O CUIDADO DE ENFERMAGEM:

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

Lívia Moreira Barros
(Organizadora)

Atena Editora
Ano 2021

TECNOLOGIAS E O CUIDADO DE ENFERMAGEM:

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

Lívia Moreira Barros
(Organizadora)

Atena Editora
Ano 2021

Editora chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora executiva
Natalia Oliveira
Assistente editorial
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto gráfico
Camila Alves de Cremo
Daphynny Pamplona
Luiza Alves Batista
Maria Alice Pinheiro
Natália Sandrini de Azevedo
Imagens da capa
iStock
Edição de arte
Luiza Alves Batista

2021 *by Atena Editora*
Copyright © Atena Editora
Copyright do texto © 2021 Os autores
Copyright da edição © 2021 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
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
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Atena Editora
Ano 2021

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª 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
Profª Drª 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 Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Atena Editora
Ano 2021

Ciências Biológicas e da Saúde

Tecnologias e o cuidado de enfermagem: contribuições para a prática

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadora: Lívia Moreira Barros

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T255 Tecnologias e o cuidado de enfermagem: contribuições para a prática / Organizadora Lívia Moreira Barros. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-686-4
DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.864211111

1. Enfermagem. 2. Saúde. I. Soares, Samira Silva Santos (Organizadora). 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

Atena Editora
Ano 2021

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.

Atena Editora
Ano 2021

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.

Atena Editora
Ano 2021

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos aqueles que participaram do primeiro Congresso Online Nacional de Tecnologias na Enfermagem: Contribuições das Tecnologias para o Cuidado, está sendo organizado por membros do Grupo de Estudos em Cuidado e Enfermagem na Saúde do Adulto (GECESA) vinculado ao Diretório de Pesquisa Tecnologias e Cuidado de Enfermagem (CNPq) em parceria com a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB).

O I CONTENF buscou estimular uma forma diferenciada de refletir e atuar diante dos problemas de enfermagem por meio da colaboração intelectual entre os participantes com discussão sobre a temática e compartilhamento de ideias, ações e resultados. Tivemos como objetivo discutir, entre acadêmicos e profissionais da enfermagem, assuntos relevantes para o desenvolvimento de ações de pesquisa, extensão e assistência que visem elaborar estratégias inovadoras para cuidado eficaz e de qualidade.

Dessa forma, neste evento, foram abordadas temáticas importantes durante as mesas redondas, palestras, minicursos e talk show sobre educação em saúde como estratégia de cuidado; segurança do paciente; laserterapia como tecnologia para promoção a saúde; possibilidades de atuação da enfermagem na pandemia de COVID-19, entre outras. Isso possibilitou o compartilhamento de experiências e inovações identificadas no âmbito da pesquisa, ensino, extensão e assistência entre todas as regiões do Brasil.

Em especial, agradecemos aos membros do GECESA e colaboradores que tornaram possível o I CONTENF: Aline, Amauri, Carla, Cássio, Cristina, Dariane, Erislandia, Gabriela, Girlane, Ileanne, Ingrid, Ivo, João Victor, Larissi, Leandra, Luana, Lucas, Luciene, Manoelise, Marcelo, Mágila, Milleyde, Natália, Odézio, Palmira, Pedro Warlley, Tatiane, Thália e Thamires.

“Se quer ir rápido, vá sozinho. Se quer ir longe, vá em grupo.”

Provérbio Africano

PREFÁCIO

Durante o cuidado de Enfermagem, busca-se promover saúde com intuito de empoderar os indivíduos e torna-los ativos no processo de cuidado. Entretanto, estratégias de promoção de saúde são complexas e necessitam de atenção dos profissionais no planejamento de intervenções inovadoras que de fato contribuam para a melhoria da saúde e da qualidade de vida da população a que se destina.

Para viabilizar a efetividade das práticas de promoção da saúde, o enfermeiro pode implementar a educação em saúde a partir de tecnologias educacionais, o que poderá resultar em uma prática educativa dinâmica e inovadora que possibilita o suporte educacional a partir das informações disponíveis nesses materiais. Acredita-se que o uso das tecnologias educacionais pode favorecer a autonomia e o aumento do poder do paciente na tomada de decisão sobre as condutas adequadas no cotidiano.

Assim, essas tecnologias educacionais, quando utilizadas nas intervenções educativas, favorecem o vínculo entre enfermeiro-paciente bem como facilitam o repasse das informações e assimilação do conhecimento proposto. O uso dessas tecnologias promove melhorias na assistência de enfermagem e na satisfação do indivíduo com a ação educativa proposta, sendo capaz de estimular a autonomia e a tomada de decisão no cuidado em saúde.

Neste livro, apresenta-se capítulos relacionados à temática das tecnologias e o cuidado de enfermagem. É notório o avanço e investimento por parte da Enfermagem na produção de conhecimentos que favoreçam melhor compreensão desta temática e os benefícios do uso das tecnologias da prática assistencial. Destaca-se a necessidade de ampliarmos a discussão acerca das implicações das tecnologias no âmbito do cuidado de enfermagem e sua incorporação no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Profa. Dra. Lívia Moreira Barros

Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e do Curso de Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

A IMPORTÂNCIA DOS PROFISSIONAIS/GESTORES DE SAÚDE PARA O ENFRENTAMENTO DA VIOLÊNCIA CONTRA MULHER: REVISÃO INTEGRATIVA

Samyla Fernandes de Sousa
José Carlos Gomes de Sousa
Inara da Silva de Moura
Hilana Dayana Dodou
Marianna Carvalho e Souza Leão Cavalcanti

https://doi.org/10.22533/at.ed.8642111111

CAPÍTULO 2 13

ANÁLISE DA EFETIVIDADE DE INTERVENÇÕES TELEFÔNICAS À PESSOA COM DIABETES *MELLITUS*: REVISÃO INTEGRATIVA

Francisco Marcelo Leandro Cavalcante
Thália Letícia Batista Menezes
Cássio da Silva Sousa
Ingrid Kelly Morais Oliveira
Mágila Maria Feijão da Costa
José Ivo Albuquerque Sales
Carla Patrícia Francisco de Pina
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.8642111112

CAPÍTULO 3 25

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE SERVIDORES UNIVERSITÁRIOS SOBRE PRIMEIROS SOCORROS

Maria Gabrieli Aguiar de Sousa
Manoelise Linhares Ferreira Gomes
Lívia Moreira Barros
Raissa Mont'Alverne Barreto
Francisco José Maia Pinto
Vitória Ferreira do Amaral
Raimunda Leandra Bráz da Silva

https://doi.org/10.22533/at.ed.8642111113

CAPÍTULO 4 39

ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS VIVENCIADOS POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA

Dagmara Menezes Simeão
Illeanne de Jesus Manhiça da Costa Silva
Williane Morais de Jesus
Maria Aline Moreira Ximenes
Natália Ângela Oliveira Fontenele

Carolina Maria de Lima Carvalho
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.8642111114

CAPÍTULO 5.....56

APLICAÇÃO DA POSIÇÃO PRONA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS DECORRENTES DA COVID-19

Francisco Marcelo Leandro Cavalcante
Magda Milleyde de Sousa Lima
Natasha Marques Frota
Nelson Miguel Galindo Neto
Joselany Áfio Caetano
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.8642111115

CAPÍTULO 6.....68

ASPECTOS CLÍNICOS E PROTOCOLO DE TRATAMENTO DE PÉ DIABÉTICO INFECTADO COM TERAPIA FOTODINÂMICA: ESTUDO DE CASO

Maria Girlane Sousa Albuquerque Brandão
Dara Cesario Oliveira
Aline de Oliveira Ramalho Araújo
Thiago Moura de Araújo
Lívia Moreira Barros
Vivian Saraiva Veras
Soraia Assad Nasbine Rabeh

https://doi.org/10.22533/at.ed.8642111116

CAPÍTULO 7.....79

AVALIAÇÃO DO IDOSO COM DOR CRÔNICA RELACIONADO ÀS COMPLICAÇÕES DA FEBRE CHIKUNGUNYA

Marina Clara de Souza Mota
Beatriz de Sousa Santos
Maria Gildellyana Maia de Moura
Karoline Galvão Pereira Paiva
Jamily Soares Damasceno Silva
Lívia Moreira Barros
Natasha Marques Frota

https://doi.org/10.22533/at.ed.8642111117

CAPÍTULO 8.....88

CONHECIMENTO DE ENFERMEIROS RECÉM-GRADUADOS ACERCA DO SUPORTE BÁSICO DE VIDA

Milleny Eva Xavier Andrade
Williane Morais de Jesus
Maria Aline Moreira Ximenes

Natália Ângela Oliveira Fontenele
Thamires Sales Macêdo
Natasha Marques Frota
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.8642111118

CAPÍTULO 9.....99

CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE IDOSO COM DIABETES E AMPUTAÇÃO DE MEMBRO INFERIOR

Maria Girlane Sousa Albuquerque Brandão
Pedro Warlley Vasconcelos Moreira
Williane Morais de Jesus
Maria Aline Moreira Ximenes
Natália Ângela Oliveira Fontenele
Dariane Veríssimo de Araújo
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.8642111119

CAPÍTULO 10.....108

CUIDADOS DE ENFERMAGEM AOS PACIENTES COM MENINGITE NOS SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA

Cristina da Silva Fernandes
Odézio Damasceno Brito
Maria Girlane Sousa Albuquerque Brandão
Dariane Veríssimo de Araújo
Joselany Áfio Caetano
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111110

CAPÍTULO 11.....121

CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DE PESSOAS COM TRANSTORNOS MENTAIS

Núbia Gomes do Nascimento
Bruna Almeida de Morais
Jennara Cândido do Nascimento

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111111

CAPÍTULO 12.....136

CUIDADOS DE ENFERMAGEM PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS: REVISÃO INTEGRATIVA

Carla Patrícia Francisco de Pina
Palmira da Conceição Alberto Tonet
Luana Silva Vidal
Illeanne de Jesus Manhica da Costa Silva
Maria Aline Moreira Ximenes

Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111112

CAPÍTULO 13.....148

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES ACOMETIDOS POR ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Raimunda Leandra Bráz da Silva
Thamires Sales Macêdo
Williane Morais de Jesus
Maria Gabrieli Aguiar de Sousa
Manoelise Linhares Ferreira Gomes
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111113

CAPÍTULO 14.....161

DÚVIDAS SOBRE COVID-19 COMPARTILHADAS EM REDE SOCIAL TWITTER: SUBSÍDIO PARA INTERVENÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE

Lívia Moreira Barros
Williane Morais de Jesus
Nelson Miguel Galindo Neto
Guilherme Guarino de Moura Sá
Thiago Moura de Araújo
Natasha Marques Frota
Joselany Áfio Caetano

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111114

CAPÍTULO 15.....175

ERROS ASSOCIADOS À MEDICAÇÃO DURANTE A ASSISTÊNCIA NA EMERGÊNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA

Raiane Martins da Silva
Williane Morais de Jesus
Maria Aline Moreira Ximenes
Natália Ângela Oliveira Fontenele
Natasha Marques Frota
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111115

CAPÍTULO 16.....188

FATORES ASSOCIADOS AO DESFECHO CLÍNICO DE IDOSOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

Gustavo de Moura Leão
Ana Maria Ribeiro dos Santos
Guilherme Guarino de Moura Sá
Elaine Maria Leite Rangel Andrade
Adélia Dalva da Silva Oliveira

Fernanda Valéria Silva Dantas Avelino

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111116

CAPÍTULO 17.....200

GARANTIR A SEGURANÇA DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE PARA MANTER OS PACIENTES SEGUROS: REFLEXÃO EMERGENTE FRENTE A PANDEMIA DE COVID-19

Magda Milleyde de Sousa Lima
Ismael Brioso Bastos
Natália Ângela Oliveira Fontenele
Odézio Damasceno Brito
Maria Aline Moreira Ximenes
Palmira da Conceição Alberto Tonet
Maria Girlane Sousa Albuquerque Brandão
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111117

CAPÍTULO 18.....212

INTERNAÇÕES POR CAUSAS SENSÍVEIS A ATENÇÃO PRIMÁRIA Á SAÚDE EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO CEARÁ

Ngato Vicente Oroa
Inara da Silva de Moura
José Carlos Gomes de Sousa
Révia Ribeiro Castro
Marianna Carvalho e Souza Leão Cavalcanti

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111118

CAPÍTULO 19.....227

MANEJO DA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA EM PACIENTES COM COVID-19

Magda Milleyde de Sousa Lima
Dariane Veríssimo de Araújo
Cristina da Silva Fernandes
Natália Ângela Oliveira Fontenele
Nelson Miguel Galindo Neto
Joselany Áfio Caetano
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111119

CAPÍTULO 20.....242

MANIFESTAÇÕES NEUROLÓGICAS DA COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA

Mágila Maria Feijão da Costa
José Amauri da Silva Júnior
Raimunda Leandra Bráz da Silva
Pedro Warlley Vasconcelos Moreira
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111120

CAPÍTULO 21.....254

PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA EM PACIENTES COM COVID-19: ANÁLISE DE VÍDEOS DO *YOUTUBE*

Magda Milleyde de Sousa Lima
Dariane Veríssimo de Araújo
Cristina da Silva Fernandes
Natália Ângela Oliveira Fontenele
Nelson Miguel Galindo Neto
Joselany Áfio Caetano
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111121

CAPÍTULO 22.....267

PROTÓTIPO DE SOFTWARE APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DA CONSULTA DE PUERPÉRIO DE PUERICULTURA

Lenisa Bernardes dos Santos
Giovani Nícolas Bettoni
Filipe Santana da Silva
Karin Viégas
Alisia Helena Weis

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111122

CAPÍTULO 23.....279

RISCOS OCUPACIONAIS EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA LINHA DE FRENTE DURANTE PANDEMIA DE COVID-19

Maria Aline Moreira Ximenes
Natália Ângela Oliveira Fontenele
Bárbara Gomes Santos Silva
Mariana Lara Severiano Gomes
Nelson Miguel Galindo Neto
Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho
Joselany Áfio Caetano
Lívia Moreira Barros

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111123

CAPÍTULO 24.....292

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM SAÚDE: PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM DISSERTAÇÕES E TESES DE ENFERMAGEM

Nelson Miguel Galindo Neto
Nayana Maria Gomes de Souza
Maria Fabiana de Sena Neri
Joselany Áfio Caetano
Mônica Oliveira Batista Oriá
Lívia Moreira Barros
Guilherme Guarino de Moura Sá

https://doi.org/10.22533/at.ed.86421111124

SOBRE A ORGANIZADORA.....302

CAPÍTULO 6

ASPECTOS CLÍNICOS E PROTOCOLO DE TRATAMENTO DE PÉ DIABÉTICO INFECTADO COM TERAPIA FOTODINÂMICA: ESTUDO DE CASO

Data de aceite: 21/10/2021

Data de submissão: 20/08/2021

Maria Girlane Sousa Albuquerque Brandão
Universidade de São Paulo
Ribeirão Preto - São Paulo
https://orcid.org/0000-0002-9925-4750

Dara Cesario Oliveira
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Redenção - Ceará
https://orcid.org/0000-0002-1708-1260

Aline de Oliveira Ramalho Araújo
Universidade de São Paulo
Escola de Enfermagem – São Paulo
https://orcid.org/0000-0001-6065-5488

Thiago Moura de Araújo
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Redenção - Ceará
https://orcid.org/0000-0002-8410-0337

Lívia Moreira Barros
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Redenção-Ceará
https://orcid.org/0000-0002-9763-280X

Vivian Saraiva Veras
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Redenção-Ceará
https://orcid.org/0000-0003-3267-3712

Soraia Assad Nasbine Rabeh
Universidade de São Paulo
Ribeirão Preto, São Paulo
https://orcid.org/0000-0002-5998-5137

RESUMO: Objetivo: Descrever aspectos clínicos e o protocolo de tratamento de pé diabético infectado com terapia fotodinâmica. **Método:** Estudo de caso realizado de janeiro a março de 2020 em ambulatório de estomaterapia no interior do estado do Ceará. A participante foi uma mulher de 67 anos, diabética e com úlcera infectada. Os dados foram coletados nos atendimentos semanais, por meio de instrumento próprio. Os preceitos éticos foram respeitados, mediante aprovação ética e assinatura de Termo Consentimento Livre e Esclarecido. **Descrição do Caso:** A participante do estudo realizou amputação de hálux e dois pododáctilos no membro inferior esquerdo após progressão de uma lesão derivada de calosidade. Após alta hospitalar foi encaminhada para tratamento ambulatorial onde foi avaliada por enfermeiro estomaterapeuta e dermatologista. Foram instituídos dois protocolos de tratamento durante o acompanhamento do caso, conforme progressão da lesão: 1°- Limpeza da ferida, desbridamento instrumental, terapia fotodinâmica (azul de metileno a 0,01% + 9J/cm^2 luz vermelha), oclusão primária com hidrofibra com prata e troca a cada 72 horas; 2°- Limpeza, desbridamento instrumental, laserterapia (4J/cm^2 Vermelho no leito + 2J/cm^2 Infravermelho perilesão), oclusão com Gaze de Rayon impregnada com óleo dermoprotetor (Ácido graxo especial, vitaminas A e E, óleos de Copaíba e Melaleuca) e troca a cada 24 horas, até atingir reparo tecidual total. **Conclusão:** O protocolo de tratamento estabelecido com terapia fotodinâmica antimicrobiana, laserterapia e coberturas

específicas obteve sucesso no reparo tecidual neste caso de pé diabético infectado.
PALAVRAS-CHAVE: Pé diabético; Terapia a Laser; Estresse Oxidativo; Terapia Fotodinâmica.

CLINICAL ASPECTS AND PROTOCOL FOR TREATMENT OF DIABETIC FOOT INFECTED WITH PHOTODYNAMIC THERAPY: CASE STUDY

ABSTRACT: Objective: To describe clinical aspects and treatment protocol for diabetic foot infected with photodynamic therapy. **Method:** Case study was carried out from January to March 2020 in a stomatherapy clinic in the interior of the state of Ceará. The participant was a 67-year-old diabetic woman with an infected ulcer. Data were collected during weekly appointments, using a specific instrument. Ethical precepts were respected, upon ethical approval and signing of the Free and Informed Consent Term. **Case Description:** The study participant underwent amputation of the hallux and two toes in the left lower limb after the progression of a lesion derived from callosity. After hospital discharge, she was referred for outpatient treatment where she was evaluated by a stomal therapist and dermatologist. Two treatment protocols were instituted during the follow-up of the case, according to the progression of the lesion: 1° - Wound cleaning, instrumental debridement, photodynamic therapy (0.01% methylene blue + 9J/cm^2 red light), primary occlusion with Hydrofiber with silver and change every 72 hours; 2°- Cleaning, instrumental debridement, laser therapy (4J/cm^2 Red in bed + 2J/cm^2 Infrared peri-injury), occlusion with Rayon Gauze impregnated with dermoprotective oil (Special fatty acid, vitamins A and E, Copaíba and Melaleuca oils) and change every 24 hours, until total tissue repair is achieved. **Conclusion:** The treatment protocol established with antimicrobial photodynamic therapy, laser therapy, and specific dressings was successful in tissue repair in this case of an infected diabetic foot.
KEYWORDS: Diabetic foot; Laser Therapy; Oxidative Stress; Photodynamic Therapy.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) representa um problema de saúde pública em ascensão. Estima-se que o número de pessoas com DM possa ser superior a 628,6 milhões no ano de 2045, caso as tendências atuais persistam. Cerca de 79% dos casos ocorrem em países em desenvolvimento, como o Brasil (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2017).

As pessoas com DM precisam ter um estilo de vida saudável para manutenção do controle glicêmico, além de acompanhamento profissional especializado. Caso contrário, poderá ocorrer o desenvolvimento de complicações incapacitantes, como o surgimento de úlceras nos pés (FERNANDES et al., 2020).

O desenvolvimento de úlceras nos pés em pessoas com DM está relacionado a algum trauma, que promove o rompimento do tecido protetor da pele, culminando em colonização bacteriana do tecido subcutâneo subjacente, em que pode ocorrer o crescimento excessivo de microrganismos patogênicos na úlcera e propiciar o desenvolvimento de biofilmes

resistentes e infecções (PADROS et al., 2018; YAZDANPANAH; NASIRI; ADARVISHI, 2015)

Tais infecções são causadas geralmente por bactérias Gram-negativas da família *Enterobacteriaceae*. Entre as bactérias Gram-positivas causadoras de infecção estão os germes das famílias *Staphylococcaceae* e *Enterococcaceae* (PONTES et al., 2020; JOUHAR et al., 2020).

O esquema de antibiótico geralmente utilizado por médicos para supressão dessas espécies bacterianas em úlceras infectadas nos pés de pessoas com DM, é a associação dos antibióticos ciprofloxacina e clindamicina. Porém, já se observa elevada taxa de *Staphylococcus aureus* resistentes a esses antibióticos (PONTES et al., 2020).

A resistência aos antibióticos por essas bactérias causadoras de infecções, demanda urgência na implementação de novas terapias adjuvantes para tratamento de úlceras com infecção em pessoas com DM (MONAMI et al., 2020; MURPHY-LAVOIE et al., 2020).

Uma terapia adjuvante atualmente em destaque na literatura é a Terapia Fotodinâmica, do inglês *Photodynamic Therapy* (PDT). Na terapia fotodinâmica, uma fonte de luz (LASER ou LED) com determinado o comprimento de onda (geralmente luz vermelha, aproximadamente 660nm) é usada para irradiar fotossensibilizadores não tóxicos com objetivo de gerar espécies reativas de oxigênio que podem exercer um efeito letal a agentes patógenos e interromper o biofilme, reduzindo a infecção local (WARRIER et al., 2020).

Assim, este estudo torna-se relevante, por utilizar uma tecnologia adjuvante em associação com esquema de antibióticos clássicos no tratamento de úlcera infectada em pessoa com DM, no intuito de propiciar a redução dos agentes infecciosos, progresso no reparo tecidual em tempo satisfatório e prevenção de amputações maiores.

O objetivo do estudo é descrever aspectos clínicos e o protocolo utilizado para o tratamento de pé diabético infectado com terapia fotodinâmica.

MÉTODO

Este é um estudo descritivo do tipo relato de caso único. Esse método de pesquisa pode ser utilizado em diferentes situações para contribuir com o conhecimento dos fenômenos individuais ou grupais (ANDRADE et al., 2017).

O cenário do estudo foi um ambulatório de estomaterapia, localizado no interior do estado do Ceará, referência em tratamento de feridas complexas para 13 cidades da região do Maciço do Baturité, Ceará, Brasil.

O atendimento no referido ambulatório é realizado uma vez por semana por docente especialista em estomaterapia e dermatologia, discentes e pós-graduandos da Universidade

da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), que compõem o grupo de pesquisa de assistência à pessoa com feridas agudas e de difícil cicatrização.

O estudo de caso foi realizado no período de janeiro a março do ano de 2020, durante atuação de membros do grupo de pesquisa no referido ambulatório. A participante foi uma mulher de 67 anos, com diagnóstico laboratorial e clínico de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e pé diabético infectado.

Os dados foram coletados durante os atendimentos semanais, por meio de instrumento próprio, contendo variáveis como sexo, idade, local de residência, história atual e pregressa da doença, tamanho da lesão e tipo de tratamento.

Os preceitos éticos foram respeitados, mediante aprovação ética do estudo, sob parecer de nº 3.664.114/2019 e concordância registrada, mediante Assinatura do Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Em 06 de janeiro de 2020, a participante da pesquisa realizou procedimento cirúrgico de amputação do hálux e dois pododáctilos, após aumento de uma lesão resultante de calosidade no membro inferior esquerdo.

Após 11 dias de internamento hospitalar, a paciente recebeu alta, para continuidade do tratamento em domicílio com antibióticos (clindamicina e ciprofloxacino), e acompanhamento no ambulatório de estomaterapia.

No dia 20 de janeiro a paciente foi avaliada no ambulatório por enfermeiro estomaterapeuta e dermatologista. No momento da avaliação, a lesão ainda apresentava sinais clínicos de infecção, necrose liquefativa, presença de tecidos desvitalizados e mensuração de 7,5 cm x 4,3 cm, conforme ilustra a figura 1.

Figura 1. Foto da primeira avaliação da ferida em 20/01/2020

Fonte: Girlane Albuquerque

Frente ao caso, o protocolo de tratamento proposto foi abordagem semanal no ambulatório, com realização de: Limpeza da ferida com soro fisiológico a 0,9% e solução de Polihexanida (PHMB), desbridamento instrumental com lâmina de bisturi Nº15, terapia fotodinâmica (azul de metileno a 0,01% + luz LASER, 660nm, 100mw, técnica pontual com 9J cm^2, oclusão primária com hidrofibra com prata e troca a cada 72 horas, conforme mostra a figura 2.

Figura 2. Foto da segunda avaliação da ferida em 21/01/2020

Fonte: Girlane Albuquerque

Figura 3. Foto da terceira avaliação da ferida em 24/01/2020

Fonte: Girlane Albuquerque

Em 10 de fevereiro de 2020, a paciente foi novamente avaliada por médico cirurgião, que realizou o desbridamento cirúrgico e o tratamento com terapia fotodinâmica foi mantido.

Em 22 de fevereiro, após 12 dias do desbridamento cirúrgico, o tratamento foi reavaliado e substituído por novo protocolo de tratamento: Limpeza com soro fisiológico a 0,9% e PHMB, desbridamento instrumental, laserterapia (660nm, 100mw, técnica pontual com 4J/cm^2 no leito e (808nm, 100mw, técnica pontual com 2J/cm^2 na região perilesional), oclusão com Gaze de Rayon impregnada com óleo dermatoprotetor (AGE, vitaminas A e E, óleos de Copaíba e Melaleuca) e troca a cada 24 horas, até atingir o reparo tecidual total, conforme ilustram as figuras de 4 a 6.

Figura 4. Foto da sétima avaliação da ferida em 22/02/2020

Fonte: Girlane Albuquerque

Figura 5. Foto da nona avaliação da ferida em 04/03/2020

Fonte: Girlane Albuquerque

Figura 6. Foto da décima primeira avaliação da ferida em 21/03/2020

Fonte: Girlane Albuquerque

Em 21 de março, a paciente recebeu alta, junto com orientações referentes ao uso de calçado adequado, corte das unhas, higienização dos pés, manutenção do controle glicêmico e prática de exercícios físicos para prevenir novas calosidades e ulcerações.

DISCUSSÃO

Neste caso clínico, a lesão sucedeu a partir de uma calosidade no membro inferior esquerdo. A calosidade é considerada uma lesão pré-ulcerativa e a principal causa de ulcerações nos pés de pacientes diabéticos (MARTIN et al., 2012).

Aproximadamente 15 a 25% das pessoas com diagnóstico de DM podem desenvolver úlceras nos pés durante a vida. Tais úlceras costumam ocorrer na região plantar do grande artelho, hálux, dorso dos dedos e região plantar de outros dedos e calcanhar (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON DIABETIC FOOT–IWGDF, 2019; YAZDANPANAH et al., 2018).

Para reduzir o risco de ulceração é fundamental que a pessoa com DM receba atenção especializada e seja instruída sobre as medidas de autocuidado, como o uso de calçado adequado, manutenção do controle glicêmico, práticas de atividades físicas, corte adequado das unhas e higienização dos pés (BRANDÃO et al., 2019).

A prevenção de novas ulcerações está associada também com a redução da probabilidade de amputações não traumáticas de membros inferiores. Aproximadamente 60% das pessoas submetidas à amputação não traumática de membros inferiores apresentam úlceras nos pés (MURPHY-LAVOIE et al., 2020). E a cada 20 segundos, um membro é amputado em algum lugar no mundo devido ao DM (NEVES et al., 2013).

No estudo em tela, a participante ressaltou déficit de autocuidado, que culminou na progressão do tamanho da ulceração e infecção local, o que promoveu a necessidade de amputação do hálux e dois pododáctilos. A amputação é uma forma de tratamento radical que vai além da esfera econômica e emocional, pois pode promover reflexos significativos na limitação física, que a depender do nível da amputação, pode fazer com que as pessoas se sintam inúteis e incapacitadas, com implicações negativas na qualidade de vida (SANTOS et al., 2019).

Após a amputação, a paciente recebeu alta para tratamento domiciliar e ambulatorial, com uso de antibióticos. Contudo, estudo consultado que avaliou o nível de resistência antimicrobiana de úlceras infectadas nos pés de pessoas com DM demonstrou que em mais da metade dos casos, os germes exibiram resistência à clindamicina (OLIVEIRA; FILHO, 2014).

A resistência das bactérias aos antibióticos é um problema crescente que pode ser favorecido com a introdução de novas terapias adjuvantes, que tenham mecanismos de ação diferentes dos antibióticos (PANTO et al., 2020).

Para contribuir com o progresso do tratamento, utilizou-se então a PDT. Diversos estudos consultados confirmaram que a PDT pode ser vista como uma abordagem adjuvante promissora para a inativação de bactérias, especialmente em biofilmes bacterianos (OYAMA et al., 2020; WARRIER et al., 2020; LI et al., 2019).

A PDT induz a morte celular de microorganismos, reduz a inflamação, estimula a proliferação de fibroblastos, colágeno e elastina, além de aumentar o fator de crescimento TGFβ, que induz a deposição de matriz extracelular e estimula a síntese de colágeno e metaloproteinases (NESI-REIS et al., 2018).

Em cada atendimento no ambulatório, antes da sessão de PDT, realizou-se limpeza com soro fisiológico a 0,9%, PHMB e desbridamento instrumental. O Soro fisiológico (0,9%) é uma solução isotônica que não interfere no processo de cicatrização, mas não tem ação contra bactérias e biofilmes (SANTOS et al., 2016). Já o PHMB possui ação antibacteriana e um mecanismo de ação que se baseia em propriedades alcalinas, que desestabilizam o sistema biológico das bactérias, tornando-a incapaz de manter sua ação sobre a ferida (MELO et al., 2014).

Destaca-se que o desbridamento instrumental realizado semanalmente foi benéfico ao progresso no reparo tecidual. Durante o desbridamento removem-se tecidos necróticos, esfacelos, destritos e o biofilme do leito da ferida. Esse procedimento ajuda, então, a minimizar o número de microrganismos, toxinas e outras substâncias que dificultam a cicatrização (MURPHY et al., 2020).

Para cobertura primária elegeu-se uma cobertura impregnada com prata, para auxiliar na ação bactericida da PDT. Coberturas com prata exercem uma atividade bactericida mais

duradoura no leito da ferida, com menor risco de toxicidade para as células. Além disso, essas coberturas apresentam ampla ação antimicrobiana contra bactérias Gram positivas e Gram negativas (MOSER; PEREIMA; PEREIMA, 2013).

Dentre as coberturas com prata, destaca-se a hidrofibra com carboximetilcelulose e prata, a qual foi utilizada neste caso clínico, que se trata de uma cobertura tópica que permite a liberação de prata por até 14 dias, com eficácia na absorção de exsudatos e outras secreções (MOSER; PEREIMA; PEREIMA, 2013).

Após 12 dias do desbridamento cirúrgico, o tratamento foi reavaliado e substituído por novo protocolo de tratamento, visto que a lesão não apresentava sinais de infecção e havia predomínio de tecido de granulação.

Substitui-se então a PDT, pela laserterapia, que consiste na emissão de luz LASER sem agentes fotossensíveis e menor quantidade de joules irradiados no leito da lesão. A laserterapia é uma terapêutica que favorece o alívio da dor, desconforto local, modula o processo inflamatório, incrementa a proliferação de fibroblastos e a síntese de colágeno (BRANDÃO et al., 2020).

A cobertura com prata também foi substituída por Gaze de Rayon até atingir o reparo tecidual total. A Gaze de Rayon impregnada com óleos e ácidos graxos essenciais auxiliam na reparação do tecido, favorecem a umidade fisiológica e auxiliam no processo de cicatrização de feridas (RIBEIRO, 2019).

Considerando este estudo de caso, infere-se a possibilidade de que a utilização da PDT seja utilizada como protocolo de tratamento em outros casos similares, tendo em vista os efeitos positivos da terapia aqui destacados. São necessários outros estudos, com uma amostra maior de pacientes, para verificar se os resultados aqui encontrados são replicáveis, no intuito de aumentar a credibilidade deste tipo de terapia.

CONCLUSÃO

Os protocolos de tratamento estabelecidos para o caso em questão, utilizando terapia fotodinâmica antimicrobiana, laserterapia e coberturas específicas apresentaram desfecho positivo, com adequado controle microbiano e promoção de reparo tecidual.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S.R; RUOFF, A. B; PICCOLI, T; SCHMITT, M.D; FERREIRA, A; XAVIER, A.C.A. O estudo de caso como método de pesquisa em enfermagem: uma revisão integrativa. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 26, n. 4, p. 1-12, 2017. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017005360016 Acesso em: 22 Jul. 2021

BRANDÃO, M.G.S.A., *et al.* Nurse's behavior in the preventive care practice regarding diabetic foot. **International Journal of Development Research**, v.9, n.16034, p. 1-7, 2019. Disponível em: https://www.journalijdr.com/nurse%E2%80%99s-behavior-preventive-care-practice-regarding-diabetic-foot

Acesso em: 24 Jul. 2021

BRANDÃO, M.G.S.A.; et al. Efeitos da laserterapia de baixa intensidade na cicatrização de úlceras nos pés em pessoas com diabetes mellitus. **Estima – Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, v. 18, n. e0320, p. 1-8, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.30886/estima.v18.844_PT Acesso em: 24 Jul.2021

FERNANDES, F.C.G.M.; et al. O cuidado com os pés e a prevenção da úlcera em pacientes diabéticos no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, p. 302-310, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cadsc/a/ry4MJhfG3t9MpGBrjmWgDHD/?lang=pt Acesso em: 25 Jul. 2021

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON DIABETIC FOOT. **Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease.** Maastricht; 2019. Disponível em: https://iwgdfguidelines. org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDFGuidelines-2019.pdf 2. Acesso em: 20 Jul.2021

JOUHAR, L.; et al. Microbiological profile and antimicrobial resistance among diabetic foot infections in Lebanon. **International Wound Journal**, v. 17, n. 6, p.1764-1773, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1111/iwj.13465 Acesso em: 19 Jul.2021

LI, X.; *et al.* Synergistic in vitro effects of indocyanine green and ethylenediamine tetraacetate-mediated antimicrobial photodynamic therapy combined with antibiotics for resistant bacterial biofilms in diabetic foot infection. **Photodiagnosis Photodynamic Therapy**, v.8, n.1020, p.1-21, 2019. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.pdpdt.2019.01.010. Acesso: 24 jul. 2021

MARTIN, I.S.; et al. Causas referidas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes mellitus. **Acta Paulista Enfermagem**, v.25, n.2, p. 218-24, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/SHHLyVYPKjQ9ttpMcCbD69R/?lang=pt&format=pdf Acesso: 27 jul. 2021

MELO, M. P,; OLIVEIRA, J. M.; MAIA, N. S. O uso do polihexametileno biguanida (phmb) como agente terapêutico na cicatrização de úlceras arteriais. **Revista Eletrónica do SimTec**, V.1, n. 5, 2014. Disponível em: https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/simtec/article/view/7131 Acesso em: 19 Jul.2021

MONAMI, M.; et al. Antimicrobial Photodynamic Therapy in Infected Diabetic Foot Ulcers: A Multicenter Preliminary Experience. **Journal of the American Podiatric Medical Association**, v.110, n.1, p. 1-6, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.7547/18-069 Acesso em: 19 Jul.2021

MOSER, H.; PEREIMA, R.R.; PEREIMA, M.J.L. Evolução dos curativos de prata no tratamento de queimaduras de espessura parcial. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v.12, n.2, p.60-67, 2013. Disponível em: https://cepelli.com.br//wp-content/uploads/2015/01/Evolucao_curativos_prata2.pdf Acesso em: 22 Jul. 2021

MURPHY, C.; ATKIN, L.; SWANSON, T.; TACHI, M.; TAN, Y.K.; VEGA DE CENIGA, M.; et al. International consensus document. Defying hard-to-heal wounds with an early antibioilm intervention strategy: wound hygiene. **Journal Wound Care**, v.29, Suppl 3b, p.1–28, 2020. Disponível em: https://www.biosanas.com.br/uploads/outros/artigos_cientificos/134/dffba1c97281125bbcb2e9f1e3a947a6.pdf Acesso em: 20 Ago. 2020

MURPHY-LAVOIE, H.M.; RAMSEY, A.; NGUYEN, M., SINGH, S. **Diabetic Foot Infections.** In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441914/ Acesso em: 19 Jul.2021

NESI-REIS, V.; et al. Contribution of photodynamic therapy in wound healing: A systematic review. **Photodiagnosis Photodynamic Therapy**, v.21, n. 3, p. 294-305, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2017.12.015 Acesso em: 27 Jul.2021

NEVES, J.; et al. O pé diabético com infecção aguda: tratamento no Serviço de Urgência em Portugal. **Revista Portuguesa de Cirurgia,** n.27, v.2, p.19-36, 2013. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-69182013000400005&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 27 Jul.2021

OLIVEIRA, A.F.; FILHO, H.O. Perfil microbiológico e de resistência antimicrobiana no pé diabético infectado. **Jornal Vascular Brasileiro**, v.13, n.4, p. 289-293, 2014. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.0015 Acesso em: 21 Jul.2021

OYAMA, J.; et al. Photodynamic therapy in wound healing in vivo: a systematic review. **Photodiagnosis Photodynamic Therapy**, v.30, n. 101682, p.1-10, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2020.101682 Acesso em: 23 Jul. 2021

PADROS, C.; et al. Diabetic foot infection in spain. **Acta Medica Mediterranea**, v 34, n.3, p. 651–656. Disponível em: https://doi.org/10.19193/0393-6384_2018_3_100 Acesso em: 22 Jul.2021

PANTO, F.; et al. Efficacy and safety of photodynamic therapy with RLP068 for diabetic foot ulcers: a review of the literature and clinical experience. **Drugs In Context**, v. 9, n.1. p. 1-7, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.7573/dic.2019-10-3 Acesso em: 22 Jul.2021

PONTES, D.G.; et al. Microbiologic characteristics and antibiotic resistance rates of diabetic foot infections. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 47, n.1, p. 1-10, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202471 Acesso em: 20 Jul.2021

RIBEIRO, D. Gestão do cuidado a usuários com feridas crônicas na Atenção Básica. **Revista Enfermagem Atual**, v.90, n.28, p. 1-8, 2019. Disponível em: https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/503 Acesso: 24 jul. 2021

SANTOS, E.; QUEIRÓS, Q.; CARDOSO, D.; CUNHA, M.; APÓSTOLO, J. A eficácia das soluções de limpeza para o tratamento de feridas: uma revisão sistemática. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 4, n. 8, p. 133-144, 2016. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIVn9/serIVn9a15.pdf Acesso em: 27 Jul. 2021

SANTOS, W.; et al. Repercussões das amputações por complicações do pé diabético. **Revista Enfermagem Atual**, v.88, n.26, p. 1-8, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.31011/reaid-2019-v.88-n.26-art.36 Acesso em: 22 Jul.2021

WARRIER, A.; et al. Photodynamic therapy to control microbial biofilms. **Photodiagnosis Photodynamic Therapy**, v. 33, n. 102090, p. 1-21, 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.pdpdt.2020.102090. Acesso em: 22 Jul. 2021

WOLCOTT, R.D.; KENNEDY, J.; DOWD, S. Regular debridement is the main tool for maintaining a healthy wound bed in most chronic wounds. **Journal Wound Care**, v18, n.2, p. 54-56, 2009. Disponível em: https://advantagewoundcare.org/pdf/reg_deb.pdf Acesso: 27 jul. 2021

YAZDANPANAH, L.; et al. Incidence and Risk Factors of Diabetic Foot Ulcer: A Population-Based Diabetic Foot Cohort (ADFC Study)-Two-Year Follow-Up Study. **International Journal of Endocrinology**, v. 2018, n. 7631659, p.1-10, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1155/2018/763165 Acesso em: 24 Jul.2021

YAZDANPANAH, L.; NASIRI, M., ADARVISHI, S. Literature review on the management of diabetic foot ulcer. **World Journal of Diabetes**, v.6, n.1, p. 37-53, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i1.37 Acesso em: 20 Jul.2021

TECNOLOGIAS E O CUIDADO DE ENFERMAGEM:

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena Editora

Ano 2021

TECNOLOGIAS E O CUIDADO DE ENFERMAGEM:

CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena Editora
Ano 2021