

Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes

3

Débora Luana Ribeiro Pessoa
(Organizadora)



Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes

3

Débora Luana Ribeiro Pessoa
(Organizadora)



Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

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.



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 Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

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
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. Fernando 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 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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miraniide Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andrezza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa

Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Farmácia e suas interfaces com vários saberes 3

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os autores
Organizadora: Débora Luana Ribeiro Pessoa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F233 Farmácia e suas interfaces com vários saberes 3 /
Organizadora Débora Luana Ribeiro Pessoa. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-182-1

DOI 10.22533/at.ed.821211206

1. Farmácia. I. Pessoa, Débora Luana Ribeiro
(Organizadora). II. Título.

CDD 615

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.

APRESENTAÇÃO

A coleção “Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes” é uma obra organizada em dois volumes que tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos diversos que compõe seus 36 capítulos, relacionados às Ciências Farmacêuticas e Ciências da Saúde. A obra abordará de forma interdisciplinar trabalhos originais, relatos de caso ou de experiência e revisões com temáticas nas diversas áreas de atuação do profissional Farmacêutico nos diferentes níveis de atenção à saúde.

O objetivo central foi apresentar de forma sistematizada e objetivo estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à atenção e assistência farmacêutica, farmacologia, saúde pública, controle de qualidade, produtos naturais e fitoterápicos, práticas integrativas e complementares, entre outras áreas. Estudos com este perfil podem nortear novas pesquisas na grande área das Ciências Farmacêuticas.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela Farmácia, pois apresenta material que apresenta estratégias, abordagens e experiências com dados de regiões específicas do país, o que é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Deste modo a obra “Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes” apresenta resultados obtidos pelos pesquisadores que, de forma qualificada desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados de maneira concisa e didática. Sabemos o quão importante é a divulgação científica, por isso evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados. Boa leitura!

Débora Luana Ribeiro Pessoa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EFEITO ANTICONVULSIVANTE DO ÓLEO FIXO DO FRUTO DA *Mauritia flexuosa* L.F. EM CAMUDONGOS

Isaac Moura Araujo
Alex de Souza Borges
Sara Tavares de Sousa Machado
Simone Paes Bastos Franco
Vitoria da Silva Andrade
Gyllyandeson de Araújo Delmondes
Maysa de Oliveira Barbosa
Gislene Farias de Oliveira
Patrícia Rosane Leite de Figueiredo
Diógenes de Queiroz Dias
Roseli Barbosa
Marta Regina Kerntopf

DOI 10.22533/at.ed.8212112061

CAPÍTULO 2..... 10

INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA EM IDOSOS: UMA COMBINAÇÃO PERIGOSA

Amanda Deliberali
Carolina Eliza Cavasotto
Emilene Dias Fiuza Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.8212112062

CAPÍTULO 3..... 25

DESENVOLVIMENTO DE XAROPE À BASE DE ÁCIDOS ASCÓRBICO PARA USO ADULTO

Charlusa Binotto
Andrieli Machado Motta
Débora Padilha
Jéssica Santana
Alice Casassola
Ana Carla Penteado Feltrin
Marcel Henrique Marcondes Sari
José Afonso Correa da Silva
Carlos Henrique Blum da Silva

DOI 10.22533/at.ed.8212112063

CAPÍTULO 4..... 37

DESCARTE DE MEDICAMENTOS ARMAZENADOS EM DOMICÍLIOS DO BRASIL: UMA QUESTÃO AMBIENTAL E DE SAÚDE

Maria Tamires da Silva
Francisco Alan Cristhian Viana da Silva
Assucena Saldanha Araújo
Danielle Rabelo Costa

Sérgio Horta Mattos

DOI 10.22533/at.ed.8212112064

CAPÍTULO 5.....49

CUIDADOS DA TERAPIA MEDICAMENTOSA EM IDOSOS RESIDENTES NA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA

Eduarda Pimenta da Silva
Márcio Luís Costa
Erika Gomes de Souza
Cristiane Munaretto Ferreira
Erica Freire Vasconcelos-Pereira
Vanessa Marcon de Oliveira
Vanessa Terezinha Gubert
Maria Tereza Ferreira Duenhas Monreal
Maria de Lourdes Oshiro

DOI 10.22533/at.ed.8212112065

CAPÍTULO 6.....60

COSMECÊUTICOS E SUSTENTABILIDADE: VALORIZAÇÃO DE SUBPRODUTOS AGRO-ALIMENTARES

Carla Alexandra Lopes Andrade de Sousa e Silva
Diana Gomes
Ana Cristina Mendes Ferreira da Vinha

DOI 10.22533/at.ed.8212112066

CAPÍTULO 7.....81

COMPOSIÇÃO QUÍMICA, ATIVIDADE ANTIBACTERIANA E EFEITO SINÉRGICO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *ALPINIA ZERUMBET* (COLÔNIA)

Anne Caroline Duarte Moreira
Gleilton Weyne Passos Sales
Suelen Carneiro de Medeiros
Fabrício César Fernandes
Andressa Hellen de Moraes Batista
Hilania Valeria Dodou Lima
Mary Anne Medeiros Bandeira
Nádia Accioly Pinto Nogueira

DOI 10.22533/at.ed.8212112067

CAPÍTULO 8.....92

COMPLEXITY OF PHARMACOTHERAPY IN PATIENTS WITH HYPERTENSION AND/OR DIABETES

Amador Alves Bonifácio Neto
Vanessa Marcon de Oliveira
Vanessa Terezinha Gubert
Erica Freire de Vasconcelos Pereira
Cristiane Munaretto Ferreira
Maria Tereza Ferreira Duenhas Monreal

DOI 10.22533/at.ed.8212112068

CAPÍTULO 9..... 101

BRASIL EM ALERTA: NOTIFICAÇÕES DE INTOXICAÇÃO POR USO ABUSIVO DE DROGAS EXÓGENAS, DADOS ENTRE 2007 A 2017

Thamires Ferreira dos Santos
Christiane Rodrigues de Paula Marques
Saulo Jose de Lima Junior
Gabryelle Cristhina Mendes Sousa
Thainá Alencar Araújo de Sá
Beatriz Ribeiro Barros
Elaine Oliveira Araújo Barros
Rakeline Rodrigues Nunes
Dhavyla Barbosa de Oliveira
Wattyla Reis Fontes Queiroz
Pamela Cristina Coelho dos Reis
Roberta Cardoso Lima

DOI 10.22533/at.ed.8212112069

CAPÍTULO 10..... 112

AVALIAÇÃO DE IODO EM DIFERENTES SAIS CONSUMIDOS NO DISTRITO FEDERAL

Eduardo Gomes de Mendonça
Camilla Lins Germano
Elane Priscila Maciel

DOI 10.22533/at.ed.82121120610

CAPÍTULO 11..... 121

AVALIAÇÃO DAS PRESCRIÇÕES MEDICAMENTOSAS NA ATENÇÃO BÁSICA DE CAMPO GRANDE, MATO GROSSO DO SUL

Kauê César Sá Justo
Flávia Gimenez Oliveira
Rayan Wolf
Uriel Oliveira Massula Carvalho de Mello
Antonio Marcos Honorato
Erica Freire Vasconcelos-Pereira
Cristiane Munaretto Ferreira
Vanessa Marcon de Oliveira
Vanessa Terezinha Gubert
Maria Tereza Ferreira Duenhas Monreal

DOI 10.22533/at.ed.82121120611

CAPÍTULO 12..... 131

AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ANSIOLÍTICOS E ANTIDEPRESSIVOS E O DESEMPREGO DE 2008 A 2018

Carla Moura Guilherme
Natália Ferreira Santos
Anderson Silva de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.82121120612

CAPÍTULO 13..... 142

ATIVIDADES ANTINOCICEPTIVA E ANTI-INFLAMATÓRIA DE CHALCONAS SINTÉTICAS SUBSTITUÍDAS EM MODELOS DE DOR AGUDA

Evelynn Dalila do Nascimento Melo
Isabela Souza dos Santos
Mirella da Costa Botinhão
João Vítor Rocha Reis
Rodrigo Octavio Mendonça Alves de Souza
Ivana Correa Ramos Leal
André Gustavo Calvano Bonavita
Juliana Montani Raimundo
Michelle Frazão Muzitano
Paula Lima do Carmo

DOI 10.22533/at.ed.82121120613

CAPÍTULO 14..... 156

ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NA POPULAÇÃO GERIÁTRICA COM POLIFARMÁCIA

Michelle Marly de Macedo Oliveira
Heleneide Cristina Campos Brum

DOI 10.22533/at.ed.82121120614

CAPÍTULO 15..... 167

ANÁLISE DO DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU NÃO UTILIZADOS: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA

Mateus José Mendes
Eduardo Ottobelli Chielle

DOI 10.22533/at.ed.82121120615

CAPÍTULO 16..... 180

ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES FARMACÊUTICAS PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS AMBULATORIAIS EM USO DE ANTINEOPLÁSICOS ORAIS EM UM HOSPITAL PEDIÁTRICO TERCIÁRIO DO DISTRITO FEDERAL

Gabriela Oliveira de Farias
Leandro Pereira Bias Machado
Elaine Maria Franzotti

DOI 10.22533/at.ed.82121120616

CAPÍTULO 17..... 193

A SÍNDROME CARDIORRENAL E SUAS DIVERSAS FACETAS

Kevyn Guedes Teixeira
Andressa Rodrigues Pagno

DOI 10.22533/at.ed.82121120617

CAPÍTULO 18..... 202

A IMPORTÂNCIA DA TRANSDISCIPLINARIDADE NA PRÁTICA DO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA DURANTE O PROJETO RONDON - OPERAÇÃO MANDACARU

Rosselei Caiel da Silva

Rafaela Pizzi Dal Pupo

Thaís Scherer

DOI 10.22533/at.ed.82121120618

SOBRE A ORGANIZADORA.....214

ÍNDICE REMISSIVO.....215

A SÍNDROME CARDIORRENAL E SUAS DIVERSAS FACETAS

Data de aceite: 01/06/2021

Data de submissão: 04/03/2021

Kevyn Guedes Teixeira

Universidade Regional Integrada e do Alto Uruguai e das Missões, URI Campus de Santo Ângelo – RS

Andressa Rodrigues Pagno

Universidade Regional Integrada e do Alto Uruguai e das Missões, URI Campus de Santo Ângelo – RS

RESUMO: A síndrome cardiorenal não deve ser observada de um ponto estático, mas interpretada como um resultado de inúmeros fatores que convergem para um caminho em comum. Ainda não há como afirmar com certeza a sua origem, porém os conhecimentos teórico-práticos que possuímos na literatura tangenciam, possíveis, causas que interagem entre si formando uma cadeia de acontecimentos, que interferem diretamente e indiretamente na aparição da síndrome cardiorenal. Essas causas, afetarão inúmeros processos fisiológicos e imunológicos que, por sua vez, causarão complicações clínicas relacionadas a patologia. Fatores genéticos são influenciadores para a aparição da doença, porém determinadas práticas consideradas efêmeras como hábitos alimentares e estilo de vida são um dos pontos chaves para o surgimento da aterosclerose, anemia, aumento na pressão arterial, insuficiência renal e cardíaca, que contribuem para a caracterização e avanço da

síndrome cardiorenal. Portanto é imprescindível observar e evidenciar todas os indícios que estão ocorrendo de forma simultânea em um paciente que apresenta algum sinal relacionado a síndrome cardiorenal, para que o mesmo tenha um diagnóstico mais verossímil, melhor recuperação e qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Aterosclerose; inflamação; síndrome cardiorenal.

CARDIORRENAL SYNDROME AND ITS VARIOUS FACETS

ABSTRACT: Cardiorenal syndrome should not be seen from a static point, but interpreted as a result of numerous factors that converge on a common path. There is still no way to state with certainty its origin, but the theoretical and practical knowledge that we have in the literature touches, possible, causes that interact with each other forming a chain of events, which directly and indirectly interfere in the appearance of the cardiorenal syndrome. These causes will affect innumerable physiological and immunological processes that, in turn, will cause clinical complications related to pathology. Genetic factors are influential for the onset of the disease, but certain practices considered ephemeral such as eating habits and lifestyle are one of the key points for the emergence of atherosclerosis, anemia, increase in blood pressure, renal and heart failure, which contribute to the characterization and advancement of cardiorenal syndrome. Therefore, it is essential to observe and evidence all the signs that are occurring simultaneously in a patient who has some sign related to cardiorenal syndrome, so that he has a

more credible diagnosis, better recovery and quality of life.

KEYWORDS: Atherosclerosis; inflammation; cardiorenalsyndrome.

1 | INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma das principais causas de internação hospitalar, bem como está envolvida em um número considerável de óbitos. Em 2012, foram registrados 26.694 óbitos por IC no Brasil, destacando-se como um problema de saúde pública (ALBUQUERQUE, 2015).

Alguns fatores relacionados à IC podem ora originá-la, como também levar o paciente a óbito quando encontrada em estágios mais avançados. Alguns desses fatores relacionam-se de maneira direta com processos inflamatórios, que por uma infinidade de acontecimentos induzem o aparecimento de outras complicações que, além de agravar o quadro da IC também contribuem para o surgimento de novas patologias (EXPÓSITO, 2001).

A indução de uma placa de ateroma pode ser gerada antes ou depois do surgimento concreto da IC. Sendo formada através de um acúmulo de partículas lipídicas na região subendotelial e provocada por um conjunto de fatores externos e internos como uma resposta imune inflamatória mediada e modulada pela imunidade inata e adquirida, disfunção endotelial, fatores genéticos e o estilo de vida a placa de ateroma é uma variável muito complexa. Sua estruturação pode levar ao mal funcionamento endotelial (CARVALHO, 2001; JESUS, 2019).

A lesão endotelial, como também das células musculares cardiovasculares, gera um processo inflamatório que, induzirá a uma sequência de adversidades ínfimas. Contudo, por um período prolongado, produzirão impactos notáveis na saúde do paciente. Um desses impactos leva a indução de células do sistema mononuclear fagocitário realizarem, de maneira indireta, uma oxidação do ferro oriundo de eritrócitos remanescentes na corrente sanguínea e aumento da hepcidina induzindo o acúmulo de ferro no meio intracelular em macrófagos, como também uma hipoferremia. Todos esses fatores gerarão uma anemia que contribuirá para um quadro de piora do paciente portador de IC. Cerca de dois quintos dos pacientes detentores de IC apresentam anemia (GROTTO, 2008; DOS REIS, 2009).

Ainda, a insuficiência renal (IR) em pacientes com IC, juntamente com a anemia, forma a síndrome cardiorrenal (SCR), sendo que esses três componentes formam um paradoxo entre si, onde um estimula o outro, fazendo com que os três sejam dependentes deles mesmos para coexistirem. O desenvolvimento de IR é bem comum em pacientes com IC correspondendo a uma percentagem de 50% (DOS REIS, 2009).

Sendo assim, o presente trabalho tem por finalidade relacionar, através de um resumo expandido, fatores patológicos, imunológicos, bioquímicos e epidemiológicos associados à SCR que contribuem de maneira geral na caracterização da patologia.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura que busca analisar as produções científicas sobre a síndrome cardiorenal. A revisão narrativa aconteceu a partir dos descritores: “Aterosclerose”, “inflamação”, “síndrome cardiorenal” e “resposta imune”. Foram pesquisados artigos completos sobre a temática, disponíveis em plataforma digital, nas línguas portuguesa e inglesa, publicados entre 1994 a 2019, nas bases de dados da Biblioteca Eletrônica Científica Online e Medscape. Dentre estes, foi adotado como critério de inclusão para esta revisão artigos que contemplassem o objetivo do presente trabalho.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A SCR apresenta um alto nível de complexidade, uma vez que sua caracterização envolve inúmeros fatores, independentes ou dependentes do meio o qual foram gerados. Portanto para que haja uma melhor elucidação da patologia, a descrição iniciará de um processo imunopatológico diretamente relacionado a uma inflamação, prosseguindo até a ocorrência da SCR em si (FERNANDES, 2013).

O início da aterosclerose ainda é muito incerto, contudo, há inúmeras observações fisiopatológicas em humanos e animais sobre o início da aterosclerose, sendo mais aceita a ocorrência de uma denudação do endotélio gerada através da força de cisalhamento (*shear stress*) gerado pelas células e componentes presente no interior dos vasos sanguíneos. As possíveis causas para o desencadeamento da doença é o nível de Lipoproteínas de baixa densidade (LDL) sanguínea aumentada, produção de radicais livres gerados por processos inflamatórios relacionados ao tabagismo, hipertensão, IC e diabetes *mellitus* (DM) (CARDOSO, 1994; LIBBY, 2006; ROSS, 2013).

Segundo DA LUZ et al. (2013) os fatores de risco clássicos, ou seja, tabagismo, hipercolesterolêmico e DM, agem como depressores na incapacidade de regulação da vasodilatação arterial mediada pelo fluxo sanguíneo. Essas patologias interferem de maneira direta e indiretamente nas funções endoteliais, gerando ao longo do tempo a formação de placas de ateroma.

A lesão do endotélio é oriunda do *shear stress* levando ao acúmulo de lipoproteínas de baixa densidade (LDL). O LDL quando em concentrações elevadas no plasma sanguíneo, pode penetrar facilmente nas paredes dos vasos sanguíneos, gerando um estímulo no próprio endotélio que por sua vez produzirá radicais superóxidos (O_2^-) pelo mesmo endotélio (CARDOSO, 1994; LIBBY, 2007; ROSS, 2013; FERNANDES, 2013).

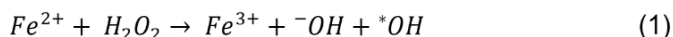
Segundo FERNANDES (2013) o aumento da produção de O_2^- induz a um balanço de circuitos redox levando então a um estresse oxidativo e a origem da formação da placa de ateroma. Isso induzirá a aparição da aterosclerose, contudo seu início ainda é muito incerto, podendo estar relacionado com o tabagismo, hipertensão, IC e DM (CARDOSO, 1994; LIBBY, 2007; ROSS, 2013).

O endotélio lesado gera a produção, em pequenas quantidades de citocinas e outras substâncias, sendo elas interleucina-1 β (IL-1 β), interleucina-4 (IL-4), interleucina-6 (IL-6), interleucina-18 (IL-18), TNF- α , IFN- γ , Angiotensina II (Ang II) e proteína C reativa (PCR) mediada pela IL-6 e pela captação de lipoproteínas de baixa densidade oxidadas (LDLox) via receptor LOX-1 e pelo ligante CD40/CD40L. Essas substâncias aumentarão a expressão de moléculas de adesão pelo próprio endotélio, sendo elas a VCAM-1 (*vascular celladhesionmolecule*), ICAM-1 (*intercellularadhesionmolecule*), E-seletina (molécula de adesão de fase aguda) e a ELAM-1 (*endotelial leukocytheadhesionmolecule*) (ROSS, 2016; DA LUZ, 2013).

A expressão dessas moléculas irá aumentar a migração de leucócitos para a região lesada. A migração de Macrófagos que fagocitarão as LDL tornando-as LDL-ox, induzindo a migração de células de musculatura lisa, neutrófilos, linfócitos, células dendríticas mielóides, colágeno e elastina para sua vizinhança. Contudo devido ao processo de tumefação e aumento da força de cisalhamento no local onde ocorre a compressão devido à formação da placa de ateroma, há o rompimento da capsula fibrosa. Essa lesão antecede fenômenos clínicos como Acidente Vascular Cerebral (AVC), Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e a Síndrome Coronariana Aguda (SCA) (CARVALHO, 2001; CARDOSO, 1994; ROSS, 2016; DA LUZ, 2013). Todavia, caso a placa de ateroma se mantiver estável, ela participa diretamente tanto da IC, como também da IR (CLAUSELL, 2004; FILHO, 2002).

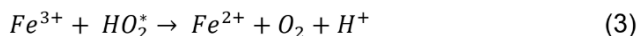
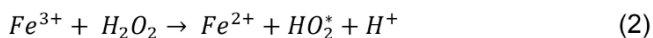
Sabe-se que é necessário o fornecimento contínuo de oxigênio para que haja a respiração celular, tendo como ultimo aceptor de elétrons, na cadeia respiratória, o oxigênio. O oxigênio presente na atmosfera (O₂), por ser pouco reativo devido a uma restrição de spin, não reage facilmente com estruturas orgânicas, porém durante o transporte de elétrons mitocondrial, recebe um elétron transformando-se em radical superóxido (O₂ + e⁻ → O₂⁻). (DA SILVA, 2011; AGUIAR, 2017)

Segundo o AGUIAR et al. (2017), o superóxido (O₂⁻), é formado em meio ácido ou catalisado por superóxido dismutase, transforma-se rapidamente para o peróxido de hidrogênio, (O₂⁻ + e⁻ + 2H⁺ → H₂O₂), resultando em uma molécula estável e com pouca capacidade oxidativa, e como não possui carga consegue transitar quase livremente as membranas celulares, todavia na presença de Fe²⁺ e H₂O₂ ocorre a reação de Fenton, estipulando a Equação 1, que consiste na formação de um íon hidroxila (OH⁻) e um radical hidroxila (*OH), que por sua vez possuem um tempo de meia-vida muito baixo, sendo da ordem de 10⁻⁹ segundos, e um alto potencial de oxirredução, chegando a 2,3V, participando como nucleófilo e atacando outras espécies presentes no meio.



Segundo o AGUIAR et al. (2017), caso o meio possua Fe³⁺, em substituição do Fe²⁺, e H₂O₂ em excesso, ocorre à formação de um radical hidroperoxila (HO₂⁻) e um o próton, conforme a Equação 2, e dando sequência a reação entre HO₂⁻, formado na Equação 2

com o H_2O_2 em excesso, ocorre a formação de Fe^{2+} , O_2 e H^+ conforme Equação 3.



O H_2O_2 também pode seguir a outra rota quando reage com o radical superóxido ($O_2^{\cdot-}$) pela reação de Haber-Weiss, gerando oxigênio molecular (O_2) e dois radicais hidroxila (OH^*). O cobre também atua na decomposição de H_2O_2 (reação de Fenton cuprosa), como um catalizador, de modo similar ao ferro (DA SILVA, 2010; YUGAR-TOLEDO 2013).

Sabendo que, a obtenção do ferro pode ocorrer de duas principais maneiras, pela dieta e da reciclagem de hemácias remanescentes, esse conjunto de reações é de grande interesse, já que a principal célula que realiza esse processo de reutilização é o macrófago (GROTTO, 2008). Os macrófagos em um processo inflamatório além de atuarem como célula apresentadora de antígenos (APC), induzindo a ativação de Linfócito T (LT) e Linfócito B (LB), também secretam IL-1, IL-6, IL-10, IL-12, IL-15, IL-18, TNF- α e espécies reativas de oxigênio (ERO) como o ânion superóxido, radical hidroxila, e peróxido de hidrogênio, como também espécies reativas de nitrogênio, tendo como principal elemento secretado o óxido nítrico (NO) (CRUVINEL, 2010; ABBAS, 2015).

Em vista que, em durante um episódio de inflamação crônica haverá o aumento da proliferação de monócitos ativados na corrente sanguínea, haverá um aumento da retenção de ferro em meio intracelular de células participantes do sistema monocitário fagocitário, podendo induzir uma anemia. A anemia em si caracteriza-se por uma carência na hemoglobina presente em eritrócitos, podendo ser desencadeada por inúmeras ocasionidades. A Anemia de Doença Crônica é uma fisiopatogênese, que se apresenta associada a processos inflamatórios, tendo influência direta de algumas citocinas como IL-1, IL-6, IL-10, INF- γ e TNF- α , como também de um hormônio peptídeo circulante chamado hepcidina (GROTTO, 2008).

Essas citocinas juntamente com o hormônio mencionado irão induzir a um aumento nos níveis de ferro ferroso ou férrico no interior das células do sistema monocitário fagocitário, levando uma hipoferremia e conseqüentemente uma deficiência de ferro para a síntese de grupos heme em meio intramitocondrial. A anemia quando associada a maus hábitos de vida pode desencadear hipertensão arterial e insuficiência renal crônica (GROTTO, 2008; RODWELL, 2017).

A Insuficiência Renal está relacionada ao decréscimo da capacidade de filtração glomerular, gerando falhas no equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-básico gerido pelos Rins. Em casos mais graves pode evoluir para uma doença renal crônica (DRC), podendo gerar perda da função renal e o surgimento de sinais clínicos, sendo a anemia a mais frequente a (DOS SANTOS, 2007; CANZIANI, 2006)

Segundo DOS SANTOS (2007) a mortalidade para portadores de IR aguda

apresenta-se perto dos 50%. A discriminação da hipertensão arterial em pacientes é a principal causa de insuficiência renal crônica induzindo a sobrecarga salina e volumétrica para filtração, além de aumentar a atividade do sistema renina-angiotensina (SRA). Na via clássica da SRA a Ang II é gerada a partir da reação da Angiotensina (Ang I) pela enzima conversora de angiotensina (ECA) (DOS SANTOS, 2007; BORTOLOTTI, 2008; CARVALHO, 2001).

A Ang II por sua vez terá como quatro principais finalidades, sendo a primeira a vasoconstrição. A segunda finalidade esta associada a vasoconstrição da arteríola eferente, garantindo a taxa de filtração glomerular e o aumento de reabsorção osmótica do líquido presentes nos túbulos. A sua terceira função esta relacionada a reabsorção renal de sódio (Na^+) e secreção de potássio (K^+), que ocorre do túbulo contorcido distal dos néfrons em presença de aldosterona. A quarta função relaciona-se ao estímulo da hipófise posterior a secretar ADH, que levará ao aumento de reabsorção de água nos ductos coletores. A liberação de vasopressina, mediada pela Ang II, provoca sede, apetite por alimentos salgados e absorção intestinal de sódio, podendo levar a um aumento de volemia (DOS SANTOS, 2000). O aparecimento da gota também pode estar relacionado a IR e a SCR (PUERTA, 2011).

Na Figura 01 podemos observar, através de um fluxograma, como a anemia, a IC, IR e o processo de aterosclerose se relacionam entre si, formando padrões característicos da SCR.

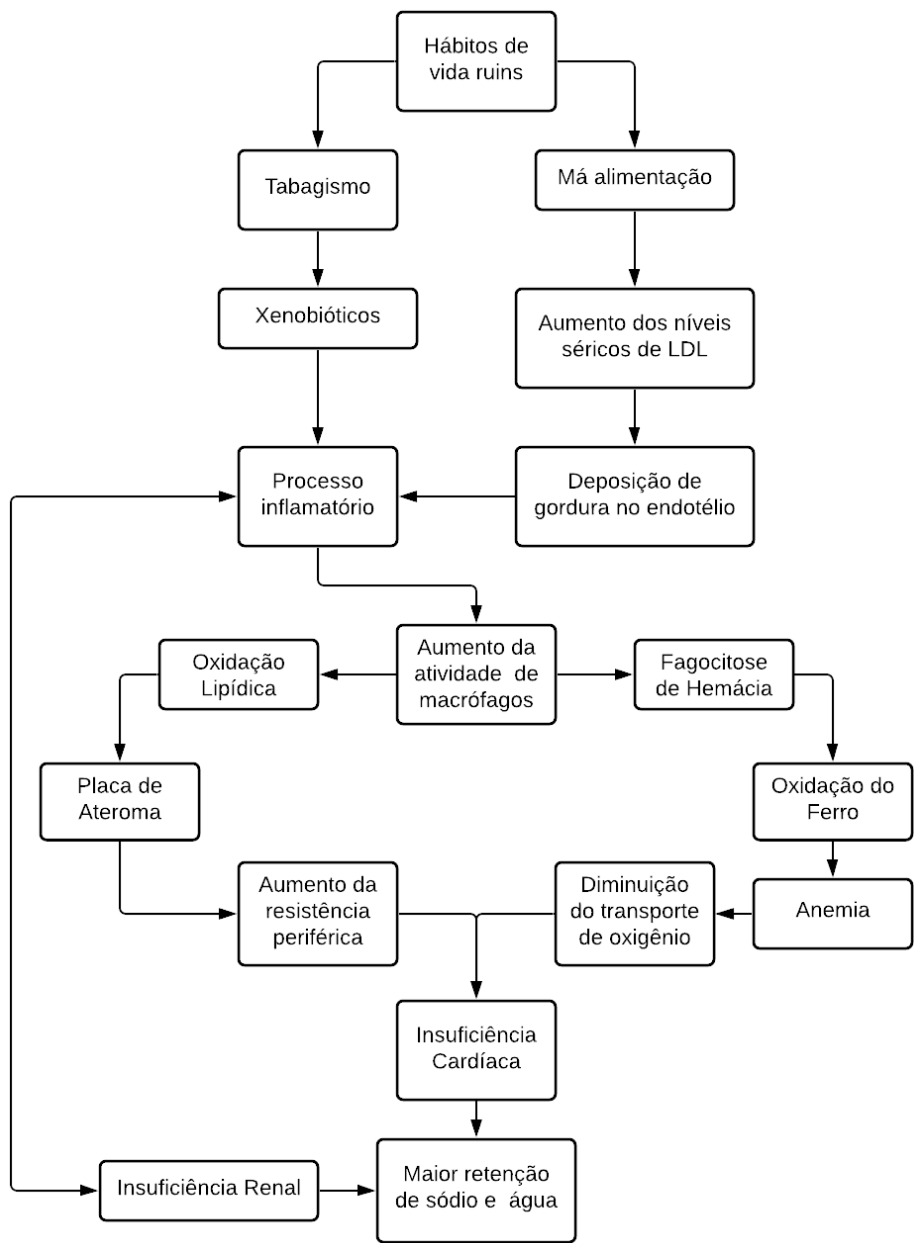


Figura 1 – Fluxograma dos fatores relacionados a SCR.

Fonte: Autores.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar, através de pesquisas, que a SCR apresenta grandes quantidades de variáveis que a tornam muito complexa, tornando seu tratamento mais dificultoso, como também gera dificuldade da elucidação de biomarcadores que possam

ser utilizados de maneira efetiva para diagnóstico da patologia. Todavia o seu estudo trata-se de grande valia para o entendimento de processos fisiológicos, imunológicos e bioquímicos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, a Professora Me. Andressa Rodrigues Pagno que me ajudou e orientou nesse trabalho e ao amigo e Professor Me. Fernando Duarte Cassel.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A. K et al. **Imunologia Celular e Molecular**. Elsevier, 8ª ed. 2015.

AGUIAR, André et al. **Mecanismo e aplicações da reação de fenton assistida por compostos fenólicos redutores de ferro**. Quím. Nova, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 623-628, Junho 2007.

ALBUQUERQUE, Denilson Campos de et al. **I Brazilian Registry of Heart Failure - Clinical Aspects, Care Quality and Hospitalization Outcomes**, Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v. 104, n. 6, p. 433-442, Junho 2015.

BORTOLOTTO, Luiz Aparecido. **Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica**, Rev. Bras. Hipertens., v. 15, n. 3, p. 152-155, 2008.

CANZIANI, Maria Eugênia Fernandes, et al. **Deficiência de Ferro e Anemia na Doença Renal Crônica**, J. Bras. Nefrol., v. 28, n.2, p.86-90, Junho 2006.

CARDOSO, Fernanda de Andrade, et al. **Endotélio vascular. Parte I: função e propriedade**, Revista de Ciências Médicas – PUCCAMP, Campinas, v.3, p.76-84, Setembro/Dezembro 1994.

CARVALHO, Maria Helena Catelli et al. **Hipertensão arterial: o endotélio e suas múltiplas funções**, Rev. Bras. Hipertens., v. 8, p76-88, Janeiro/Março 2001.

CLAUSELL, Nadiane; TAVARES, Angela M. V. **O papel dos PPARs nas Doenças Cardiovasculares. Aspectos patogênicos na aterosclerose e insuficiência cardíaca e suas implicações clínicas**, Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul, v.13, n.3, p1-4, Set/Out/Nov/Dez 2004.

CRUVINEL, Wilson de Melo, et al. **Sistema Imunitário – Parte I Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória**, Rev. Bras. Reumatol., v. 50, n.4, p.434-461, 2010.

DA LUZ, Protásio Lemos; DE MATOS, Juliano Sabino; CHAGAS, Antonio Carlos Palandri. **Endotélio e aterosclerose**, Rev. Soc. Cardiol Estado de São Paulo, v. 23, n.4, p.10-17, Outubro/Novembro/Dezembro 2013.

DA SILVA, Andrezza Amaral; GONÇALVES, Roberto Calderon. **Espécies reativas do oxigênio e as doenças respiratórias em grandes animais**, Ciência Rural, v.40, n.4, p.994-1002, 2010.

DA SILVA, Martins, et al. **Metabolismo Mitocondrial, Radicais Livres e Envelhecimento**, Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., v. 14, n. 3, p. 441-451, 2011.

DOS REIS, Francisco José Farias Borges dos Reis, et al. **Prevalência de Anemia e Insuficiência Renal em Portadores de Insuficiência Cardíaca Não-Hospitalizados**, Arq. Bras. Cardiol., v. 93, n.3, p. 268-274, 2009.

DOS SANTOS, Bento F. Cardoso, et al. **Insuficiência Renal Aguda**, Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2007.

DOS SANTOS, Robson Augusto S.; MOURA, Cristiane R. Fagundes; SILVA, Ana Cristina Simões e. **Efeitos cardiovasculares e renais do sistema renina-angiotensina**, Rev. Bras. Hipertens., v. 7, n.3, p.227-236, Julho/Setembro 2000.

EXPÓSITO, José E. Negrín et al. **INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA**, Rev. Cubana Med, v.40, n.3, p.195-211, 2001.

FERNANDES, Denise de Castro; LAURINO, Francisco Rafael Martins. **Da sinalização redox ao estresse oxidativo: implicações na disfunção endotelial**, Rev. Soc. Cardiologia do Estado de São Paulo, v.23, n.4, p18-27, Outubro/Novembro/Dezembro 2013.

FILHO, Roberto Pecoits, et al. **Revisão: Desnutrição, inflamação e aterosclerose (síndrome MIA) em pacientes portadores de insuficiência renal crônica**, J. Bras. Nefrol., v. 24, n. 3, p136-146, 2002.

GROTTO, Helena Z. W. **Metabolismo do ferro: uma revisão sobre os principais mecanismos em sua homeostase**, Ver. Bras. de Hematol. Hemoter., v. 30, n.5, p.390-397, 2008.

JESUS, Monique Tavares de. **Qualidade de vida na apresentação do tipo de infarto agudo do miocárdio e na evolução intra-hospitalar**, 2019. 59 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2019.

LIBBY, Peter; RIDKER, Paul M. **Inflammation and Atherothrombosis**, Journal of the American College of Cardiology, v. 48, n.9, p33-46, Novembro 2006.

PUERTA, José A. Gómez. **Gota: nuevos conceptos patogénicos y nuevos agentes terapéuticos**, Revista Colombiana de Reumatología, v. 18, n. 3, p. 163-174, Setembro 2011.

RODWELL, Victor W., et al. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. AMGH, 30° ed. 2017.

ROSS, Russell. **Atherosclerosis – An Inflammatory Disease**, The New England Journal of Medicine, v. 340, n. 2, p 115-126, Dezembro 2016.

YUGAR-TOLEDO, Juan Carlos, et al. **O endotélio disfuncionante na hipertensão arterial e no tabagismo**, Rev. Soc. Cardiologia do Estado de São Paulo, v.23, n.4, p18-27, Outubro/Novembro/Dezembro 2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adesão ao tratamento 58, 93, 100, 127, 129, 186, 206, 213

Ansiolíticos 55, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139

Antidepressivos 12, 50, 55, 58, 131, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 167, 168, 172, 176, 177

Armazenamento 27, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 47, 66, 108, 109, 184, 186, 188, 207

Assistência farmacêutica 130, 156, 158, 159, 160, 164, 178, 184, 190, 191, 192

Atenção farmacêutica 52, 58, 159, 163, 167, 180, 183, 186, 189, 190, 191, 192

Aterosclerose 193, 195, 198, 200, 201

B

Buriti 2, 4, 7, 8, 9

C

Câncer pediátrico 180, 184

Chalcona 143, 145

Cosmecêuticos 60, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 72, 73

D

Descarte 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 109, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 178, 184, 188

Desemprego 131, 132, 133, 135, 137, 138, 139

Doenças crônicas 10, 22, 51, 52, 54, 93, 163, 212

E

Educação em saúde 40, 50, 58, 202, 211

Educação em Saúde 202

Efeito anticonvulsivante 1, 2, 3, 4, 7

Envenenamento 101, 102, 106, 108, 111

Extratos vegetais 82

F

Forma farmacêutica líquida 25, 26, 36

I

Idoso 11, 14, 18, 19, 20, 22, 24, 30, 50, 51, 53, 56, 57, 58, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 202, 205, 208, 209, 211, 212, 213

Indicadores de serviços 122

Inflamação 143, 150, 173, 193, 195, 197, 201

Instituição de longa permanência 21, 23, 49, 50, 52, 53, 54, 58, 59

Interações medicamentosas 10, 23, 24, 53, 144, 156, 157, 159, 186, 206, 207

Intoxicação 40, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 187

Iodização 112

Iodo 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

M

Medicamento 11, 14, 15, 16, 17, 19, 25, 26, 30, 31, 37, 40, 42, 43, 46, 52, 53, 54, 57, 64, 103, 105, 106, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 131, 134, 158, 168, 169, 170, 180, 187, 188, 189, 190, 206

Medicamento antineoplásico oral 180

Meio ambiente 38, 39, 40, 41, 44, 45, 47, 60, 65, 167, 168, 169, 175, 176

N

Nocicepção 143, 146, 149

Notificações 101, 102, 104, 106, 107, 109, 129

O

Orientação ambulatorial 180

P

Pentilenotetrazol 2, 3, 7

Pesticida 102

Plantas medicinais 81, 82, 83, 89, 90, 103, 110, 111

Polifarmácia 10, 12, 14, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 50, 51, 53, 58, 59, 105, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 213

Polifarmácia em idosos 10, 20, 24, 58, 160

Prescrições de medicamentos 55, 159, 163

Problemas relacionados a medicamentos 93, 163

Projeto Rondon 202, 203, 204, 208, 210, 212

S

Sal de cozinha 112, 113, 115, 117, 118, 119

Saúde 1, 11, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 29, 30, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 57, 58, 60, 62, 64, 65, 71, 73, 75, 100, 104, 105, 109, 110, 111, 113, 114, 117, 120, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 138, 139, 140, 141, 156, 157, 158, 159, 163, 164, 165, 167, 168, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 183, 184, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211,

212, 213, 214

Síndrome cardiorenal 193, 194, 195

Staphylococcus aureus 81, 82, 84, 90, 91

Subprodutos alimentares 60, 63, 66, 67, 68, 75

Sustentabilidade 60, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 75, 79, 178

T

Terapia medicamentosa 34, 49, 50, 51, 127, 145, 158, 163, 180

Transdisciplinar 202, 203

U

Uso de medicamentos 10, 11, 12, 13, 14, 19, 23, 24, 38, 41, 45, 46, 50, 51, 55, 58, 59, 93, 108, 122, 123, 137, 158, 159, 163, 164, 165, 169, 176, 185, 187, 206, 211




Uso racional de medicamentos 37, 43, 44, 46, 47, 48, 51, 52, 129, 130

X

Xarope 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 172


Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes

3

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

Farmácia e suas Interfaces com Vários Saberes

3

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