



CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

4

Edson da Silva
(Organizador)



CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

4

Edson da Silva
(Organizador)

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 Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de 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^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^a Dr^a Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
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^a Dr^a Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^a Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^a Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^a Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^a Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^a Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^a Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^a Dr^a Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^a Dr^a Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
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. 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
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 Miranilde 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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
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
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza 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. Ma. 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. 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
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
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 Alborno – 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/UFPA
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. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia 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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
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. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

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

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

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C749 Conhecimentos e desenvolvimento de pesquisas nas ciências da saúde 4 / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-580-8

DOI 10.22533/at.ed.808201611

1. Saúde. 2. Pesquisa. 3. Conhecimento. I. Silva, Edson da (Organizador). II. Título.

CDD 613

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.

APRESENTAÇÃO

A coleção “Conhecimentos e Desenvolvimento de Pesquisas nas Ciências da Saúde” é uma obra com foco na análise científica e foi desenvolvida por autores de diversos ramos da saúde. A obra foi estruturada com 127 capítulos e organizada em cinco volumes.

Cada e-book foi organizado de modo a permitir que a leitura seja conduzida de forma independente e com destaque no que seja relevante para você que é nosso leitor.

Com 27 capítulos, o volume 4 reúne autores de diferentes instituições que abordam trabalhos de pesquisas, relatos de experiências, ensaios teóricos e revisões da literatura. Neste volume você encontra atualidades em diversas áreas da saúde.

Deste modo, a coleção Conhecimentos e Desenvolvimento de Pesquisas nas Ciências da Saúde apresenta trabalhos científicos baseados nos resultados obtidos por pesquisadores, profissionais e acadêmicos de diversos cursos da área. Espero que as experiências compartilhadas neste volume contribuam para o seu aprimoramento nas temáticas discutidas pelos autores.

Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

microRNAs E SUAS APLICAÇÕES COMO POSSÍVEIS ALVOS TERAPÊUTICOS PARA TERAPIA GÊNICA

Marcos Daniel Mendes Padilha

Ludmilla Ferreira Costa

DOI 10.22533/at.ed.8082016111

CAPÍTULO 2..... 9

O USO DA TERAPIA CAPILAR EM PACIENTES PÓS-QUIMIOTERÁPICOS

Maryângela Godinho Pereira Bena

Mirian Tereza Holanda Cavalcanti de Andrade Belfort Gomes

Jadenn Rubia Lima Costa

Alanildes Silva Bena Araujo

Maria Tereza Martins Mascarenhas

Ludmilia Rodrigues Lima Neuenschwander Penha

Bruna Katarine Beserra Paz

Julia de Aguiar Baldez Sousa

DOI 10.22533/at.ed.8082016112

CAPÍTULO 3..... 18

CÂNCER DE PRÓSTATA: FATORES DE RISCO E MEDIDAS PREVENTIVAS

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro

Eullâyne Kassyanne Cardoso Ribeiro

Luciana Stanford Balduino

Maria Tamires Alves Ferreira

Érica Natasha Duarte Silva

Ceres Maria Portela Machado

Julyana da Costa Lima Cavalcante

Evellyn Stefanne Bastos Marques

Luzia Fernandes Dias

Ana Cristina Gomes Waquim

Maria Elizabete de Freitas Rocha

DOI 10.22533/at.ed.8082016113

CAPÍTULO 4..... 26

OBESIDADE E DESENVOLVIMENTO DE CARCINOMA MAMÁRIO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Daniele Alcoforado Costa

Andressa Castro Lima Fontinele

Maria Rikelly Frota Aguiar

Lenilson do Nascimento Melo Junior

Leonara Maria Alves Coelho

Maria Karen Vasconcelos Fontenele

Bruna Maria de Carvalho Pereira

Eduardo de Melo Prado

Ana Clara Silva Sales

Grazielle Araújo dos Santos
Jaiane Cruz dos Santos
Luan Kelves Miranda de Souza
DOI 10.22533/at.ed.8082016114

CAPÍTULO 5..... 38

PRIMEIRO CONTATO COM PACIENTES INTERNADOS NA ONCOLOGIA PEDIÁTRICA

Laísa Bruno Norões
Davi Candeira Cardoso
Yuri Medeiros Gomes
Lucas Candeira Cardoso
Francisco Evanilson Silva Braga
Beatrice Facundo Garcia
Joana Cysne Frota Vieira
Artur Santos Gadelha
Francisco Alves Passos Filho
Nadedja Lira de Queiroz Rocha
Letícia de Figueiredo Correia Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.8082016115

CAPÍTULO 6..... 41

CONSULTÓRIO DE ENFERMAGEM: A CONSULTA DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DO CÂNCER CÉRVICO UTERINO

Ana Claudia Sierra Martins
Daniela Corrêa de Almeida
Izabela Pereira de Souza
Leidiléia Mesquita Ferraz
Maísa de Rezende Muller
Samantha Silva de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.8082016116

CAPÍTULO 7..... 50

AVANÇOS DA MUSICOTERAPIA EM PACIENTES COM SÍNDROME DE DOWN

Eduarda Rehder Ferreira Figueiredo Nardi
Marco Antônio Forastieri Mansano
Sandra Cristina Catelan-Mainardes

DOI 10.22533/at.ed.8082016117

CAPÍTULO 8..... 61

A PALHAÇARIA COMO PROMOTORA DA SAÚDE NO PROCESSO DE CUIDADO DA CRIANÇA HOSPITALIZADA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Caroline Sbeghen de Moraes
Vitoria Pereira Sabino
Tayná Bernardino Coutinho
Camila Olinda Giesel
Crhis Netto de Brum
Patricia Aparecida Trentin
Mayara de Oliveira Walter

Samuel Spiegelberg Zuge
Ana Lucia Lago
DOI 10.22533/at.ed.8082016118

CAPÍTULO 9..... 73

CONTRIBUIÇÕES DA INTERVENÇÃO ASSISTIDA POR ANIMAIS EM UM HOSPITAL PEDIÁTRICO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Joslaine Bicicgo Berlanda
Thaísa Natali Lopes
Gabriela Gaio
Rafaela Márcia Gadonski
Chris Netto de Brum
Tassiana Potrich
Viviane Ribeiro Pereira
Samuel Spiegelberg Zuge
Alexsandra Alves da Silva
Bruna Ticyane Muller Narzetti
Emilio dos Santos Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.8082016119

CAPÍTULO 10..... 85

SOBRE PADRES ADOLESCENTES Y POBRES REFLEXIONES METODOLÓGICAS SOBRE HISTORIAS DE VIDA

Mónica de Martino Bermúdez

DOI 10.22533/at.ed.80820161110

CAPÍTULO 11..... 98

VIVENDO O IMPACTO DE RETORNAR COM O FILHO PARA CASA ACOMPANHADO DO HOME CARE, SEGUNDO A PERSPECTIVA DO CUIDADOR FAMILIAR: UM ESTUDO QUALITATIVO

Roberto Corrêa Leite
Aretuza Cruz Vieira
Circéa Amália Ribeiro
Edmara Bazoni Soares Maia
Luiza Watanabe Dal Ben
Mariana Lucas da Rocha Cunha
Fabiane de Amorim Almeida

DOI 10.22533/at.ed.80820161111

CAPÍTULO 12..... 110

CUIDADOS DE ENFERMAGEM FRENTE ÀS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES DA GASTROSTOMIA

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro
Roxana Mesquita de Oliveira Teixeira Siqueira
Edildete Sene Pacheco
Gabriela Oliveira Parentes da Costa
Eullâynne Kassyanne Cardoso Ribeiro
Luciana Stanford Balduino

Vanessa Rodrigues da Silva
Michelle Kerin Lopes
DOI 10.22533/at.ed.80820161112

CAPÍTULO 13..... 123

A CLÍNICA PSICANALÍTICA COM EXILADOS E SUAS ESPECIFICIDADES

Marina Marques Conde

DOI 10.22533/at.ed.80820161113

CAPÍTULO 14..... 137

DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL I EM UMA ESCOLA DO NORDESTE BRASILEIRO

Shearley Lima Teixeira

Gicinayana Luz Sousa Pachêco Bezerra

Izabella Neiva de Albuquerque Sousa

Thuanny Mikaella Conceição Silva

Francisca Bertilia Chaves Costa

Ana Maria Fontenelle Catrib

DOI 10.22533/at.ed.80820161114

CAPÍTULO 15..... 147

O HIDROGEL NO CAMPO DA INOVAÇÃO: REVISÃO INTEGRATIVA DE ESTUDOS BASEADOS EM DADOS DE POLI(ÁLCOOL VINÍLICO) E CARBOXIMETILCELULOSE SÓDICA USADOS NA COMPOSIÇÃO DE HIDROGÉIS PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS

Alessandra Moreira de Oliveira

Valéria Gonçalves Costa

Débora Omena Futuro

DOI 10.22533/at.ed.80820161115

CAPÍTULO 16..... 159

O USO DO CAPTOPRIL POR PACIENTES ACOMETIDOS POR DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Antonio Fernando Estevo Trindade

Tatiane Marculino da Silva

Evandro de Souza Queiroz

DOI 10.22533/at.ed.80820161116

CAPÍTULO 17..... 169

LESÃO TRAUMÁTICA DO PLEXO BRAQUIAL: RELATO DE CASO

Yasmin Prost Welter

Eduarda Scariot Volkweis

Vinicius Brandalise

Aline Martinelli Piccinini

DOI 10.22533/at.ed.80820161117

CAPÍTULO 18..... 180

WHEY PROTEIN: USOS E BENEFÍCIOS DO SUPLEMENTO ALIMENTAR PROTEICO PARA PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA - UMA REVISÃO DE LITERATURA

Waléria Geovana dos Santos Sousa

Tâmyres Rayanne Santos Martins

Ana Maria Leal

Tamires de Moraes Silva

Solange Tatielle Gomes

Joyce Selma de Sousa Carvalho

Brenda Moreira Loiola

Ianne de Carvalho Pachêco

DOI 10.22533/at.ed.80820161118

CAPÍTULO 19..... 186

APLICAÇÃO DO MÉTODO KAATSU NOS GANHOS DE HIPERTROFIA E FORÇA MUSCULAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Aniely da Rosa Ribeiro

Tarson Brito Landolfi

Thais Alves Barbosa

Karla de Toledo C. Muller

Nelson Kian

DOI 10.22533/at.ed.80820161119

CAPÍTULO 20..... 206

ANÁLISE DA COMPETÊNCIA LEITORA DE ESCOLARES PÓS TREINAMENTO AUDITIVO-FONOLÓGICO

Lavinia Vieira Dias Cardoso

Laura Verena Correia Alves

Lorena Lima dos Santos Cardoso

Grasiella Pereira Ferreira

Nuala Catalina Santos Habib

Gabriela Nascimento dos Santos

Claudia Sordi

DOI 10.22533/at.ed.80820161120

CAPÍTULO 21..... 217

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DAS ESTATINAS NO METABOLISMO ÓSSEO ALVEOLAR EM MODELOS DE PERIODONTITE INDUZIDA

Victor Brito Dantas Martins

Even Herlany Pereira Alves

Alessandro Luiz Araújo Bentes Leal

Larissa dos Santos Pessoa

Vinícius da Silva Caetano

Maria Luisa Lima Barreto do Nascimento

Joaquina dos Santos Carvalho

Ayane Araújo Rodrigues

Raíssa Silva Bacelar de Andrade

Karen Neisman Rodríguez Ayala

Felipe Rodolfo Pereira da Silva
Daniel Fernando Pereira Vasconcelos
DOI 10.22533/at.ed.80820161121

CAPÍTULO 22.....224

**USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO-ESTEROIDAIIS NA CLÍNICA MÉDICA-
ODONTOLÓGICA**

Rosimar de Castro Barreto
Hellen Rosi Barreto Bezerra Cavalcanti Celani
Bruna Maria Barreto de Freitas
Ricardo Dias de Castro
Margareth de Fátima Formiga Melo Diniz

DOI 10.22533/at.ed.80820161122

CAPÍTULO 23.....234

**EXPERIÊNCIAS COM SAÚDE MENTAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA: REVISÃO
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Leonardo de Souza Mendes
Rafael Silvério de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.80820161123

CAPÍTULO 24.....254

**ELEMENTOS PADRÃO PARA A ANÁLISE DAS CONTAS MÉDICAS E HOSPITALARES:
FORMAÇÃO DA CONTA**

Adam Carlos Cruz da Silva
Vivian Schutz

DOI 10.22533/at.ed.80820161124

CAPÍTULO 25.....262

**AVALIAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO EM PACIENTES ANÊMICOS NO MUNICÍPIO
DE URUGUAIANA - RS**

Laura Smolski dos Santos
Elizandra Gomes Schmitt
Gabriela Escalante Brites
Gênifer Erminda Schreiner
Aline Castro Caurio
Silvia Muller de Moura Sarmento
Vanusa Manfredini

DOI 10.22533/at.ed.80820161125

CAPÍTULO 26.....275

**PREVALÊNCIA E PERFIL DE SAÚDE EM PACIENTES ANÊMICOS NO MUNICÍPIO DE
URUGUAIANA RS, EM NÍVEL AMBULATORIAL E HOSPITALAR**

Elizandra Gomes Schmitt
Laura Smolski dos Santos
Gabriela Escalante Brites
Gênifer Erminda Schreiner
Cristiane Gomes Schmitt

Alessandra Gomes Saraiva
Aline Castro Caurio
Sílvia Muller de Moura Sarmento
Vanusa Manfredini

DOI 10.22533/at.ed.80820161126

CAPÍTULO 27.....289

APLICAÇÃO DA ARGILOTERAPIA NO TRATAMENTO DE ACNE E CICATRIZES DE ACNE

Débora Quevedo Oliveira
Isa Marianny Ferreira Nascimento Barbosa
Amanda Costa Castro
Juliana Boaventura Avelar
Hanstter Hallison Alves Rezende

DOI 10.22533/at.ed.80820161127

SOBRE O ORGANIZADOR.....302

ÍNDICE REMISSIVO.....303

CAPÍTULO 21

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DAS ESTATINAS NO METABOLISMO ÓSSEO ALVEOLAR EM MODELOS DE PERIODONTITE INDUZIDA

Data de aceite: 01/10/2020

Victor Brito Dantas Martins

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
Pimenteiras - PI
<http://lattes.cnpq.br/5082494860012928>

Even Herlany Pereira Alves

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
<http://lattes.cnpq.br/3095042003549352>
Parnaíba-PI

Alessandro Luiz Araújo Bentes Leal

Universidade do Norte, Uninorte, Manaus,
Amazonas
Manaus - AM
<http://lattes.cnpq.br/9894600714408006>

Larissa dos Santos Pessoa

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/4729108409015550>

Vinícius da Silva Caetano

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/2578180168645456>

Maria Luisa Lima Barreto do Nascimento

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/9201057192265496>

Joaquina dos Santos Carvalho

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/8677031479082565>

Ayane Araújo Rodrigues

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
Parnaíba - PI
<http://lattes.cnpq.br/7492370234394722>

Raíssa Silva Bacelar de Andrade

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/6465025638788811>

Karen Neisman Rodríguez Ayala

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/7638609063746229>

Felipe Rodolfo Pereira da Silva

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico – LAPHIS
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/0605934383049921>

Daniel Fernando Pereira Vasconcelos

Laboratório de Análise e Processamento
Histológico - LAPHIS
Parnaíba – PI
<http://lattes.cnpq.br/0278338074804040>

RESUMO: Estatinas (atorvastatin, sinvastatina e hesperidina) são um grupo de moléculas utilizadas

no tratamento de hipercolesterolemia por sua capacidade de inibir a síntese endógena de colesterol. Este grupo de moléculas também apresenta potencial anti-inflamatório e ação no metabolismo ósseo, sendo aplicadas em diversos estudos utilizando modelos de periodontite induzida. Contudo, os resultados sobre o efeitos destas moléculas no metabolismo ósseo são contraditórios. O objetivo desta pesquisa foi esclarecer os mecanismos de ação e efeitos das estatinas na biologia do tecido ósseo alveolar em modelos de periodontite induzida em animais. Para isso uma revisão sistemática em diferentes bases de dados, para artigos publicados anteriormente a 5 de outubro de 2015, foi realizada por três investigadores independentes seguindo formulário padronizado. Estudos que abordassem o tópico “estatinas aplicadas a modelos de periodontite induzida em animais” foram coletados com posterior extração de dados compondo os achados que se segue. Nove estudos, publicados no intervalo de 2007 a 2014, utilizaram o modelo de indução de periodontite em ratos machos e fêmeas de três diferentes raças (*Wistar*, *Sprague-Dawley* e *Zucker*). A sinvastatina na concentração de 10 mg/kg teve eficácia na prevenção de perda óssea alveolar em ratos machos *Wistar*, resultado também encontrado para o tratamento com atorvastatina nesta mesma concentração. Não foram identificados estudos que abordassem a hesperidina em modelo de periodontite induzida em animais. Em conclusão esta revisão sistemática demonstrou a elevada eficácia do tratamento com sinvastatina e atorvastatina contra perda óssea alveolar e na regressão do processo inflamatório da periodontite induzida.

PALAVRAS - CHAVE: Reabsorção Óssea. Doença Periodontal. Sinvastatina. Revisão.

EVALUATION OF THE EFFECTS OF STATINES ON ALVEOLAR BONE METABOLISM IN MODELS OF INDUCED PERIODONTITIS

ABSTRACT: Statins (atorvastatin, simvastatin and hesperidin) are a group of molecules used in the treatment of hypercholesterolemia due to their ability to inhibit endogenous cholesterol synthesis. This group of molecules also has anti-inflammatory potential and action on bone metabolism, being applied in several studies using models of induced periodontitis. However, the results on the effects of these molecules on bone metabolism are contradictory. The aim of this research was to clarify the mechanisms of action and effects of statins on the biology of alveolar bone tissue in models of periodontitis induced in animals. For this, a systematic review in different databases, for articles published before October 5, 2015, was carried out by three independent researchers following a standardized form. Studies that addressed the topic “statins applied to animal-induced periodontitis models” were collected with further data extraction composing the findings that follow. Nine studies, published between 2007 and 2014, used the periodontitis induction model in male and female rats of three different breeds (*Wistar*, *Sprague-Dawley* and *Zucker*). Simvastatin at a concentration of 10 mg / kg was effective in preventing alveolar bone loss in male *Wistar* rats, a result also found for treatment with atorvastatin in this same concentration. No studies addressing hesperidin in an animal-induced periodontitis model have been identified. In conclusion, this systematic review demonstrated the high effectiveness of treatment with simvastatin and atorvastatin against alveolar bone loss and in the regression of the inflammatory process of induced periodontitis.

KEYWORDS: Bone resorption. Periodontal disease. Simvastatin. Review.

INTRODUÇÃO

A periodontite se caracteriza por uma reação inflamatória em resposta à presença de patógenos acumulados na região periodontal e consequente destruição óssea alveolar em torno das superfícies radiculares dentais com eventual perda do dente (ARAÚJO-JÚNIOR et al., 2013). Sua prevalência varia conforme o sexo, idade e fatores sociais, além da higiene oral e também hábitos como a ingestão de álcool e uso de fumo. Tal condição é causada principalmente pela colonização mista de bactérias Gram-negativas e Gram-positivas no sulco subgengival que acarreta resposta do organismo e desenvolvimento de bolsas periodontais (ISLMAIL et al., 2013). Localmente, lipopolissacarídeos (LPS) oriundos de periodontopatógenos induzem infiltrado inflamatório com recrutamento de polimorfonucleares neutrófilos (PMN) e macrófagos e liberação de fator de necrose tumoral (TNF), interleucinas (IL) 1 e 17, dentre outras, e prostaglandina E_2 (PGE₂) (CAVALLA et al., 2014).

As citocinas liberadas além de modularem o curso da inflamação também atuam sobre a reabsorção óssea, sendo importantes mediadores inflamatórios na fisiopatologia da doença (ALI et al., 2011). Essa perda de osso alveolar constitui a maior das preocupações tanto para os pacientes quanto para os clínicos onde as tentativas de tratamento se voltam para a regressão desta perda ou minimização dos danos, visto a pouca efetividade das terapias para reabsorção óssea com base em anti-inflamatórios não esteroidais e glicocorticoides (BARTOLD; CANTLEY; HAYNES, 2010).

Uma abordagem terapêutica que vem recebendo destaque na literatura é o uso das estatinas para prevenção de perda óssea alveolar. Estatinas são um grupo de moléculas relacionadas à inibição da síntese de colesterol endógeno pelo bloqueio da produção da enzima 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A (HMG-CoAR) (DALCICO et al., 2013).

Por outro lado, as estatinas também são capazes de aumentar a expressão de Proteína Morfogenética Óssea 2 (BMP-2), uma potente molécula estimuladora da diferenciação de osteoblastos e que promove formação óssea em cultura deste tipo celular (HORIUCHI; MAEDA, 2006). Contudo, existem controvérsias no uso das estatinas para promoção de formação de osso (ANBINDER et al., 2007), o esclarecimento da ação destas moléculas em modelos de periodontite induzida é requerido.

Portanto, o objetivo deste estudo foi esclarecer, por meio de uma revisão sistemática, os mecanismos de ação, efeitos e principais estudos reportados na literatura sobre as estatinas na biologia do tecido ósseo alveolar aplicadas ao tratamento de modelos de periodontite induzida em animais.

METODOLOGIA

Estratégia de busca: Uma busca sistemática nas bases de dados *Google Scholar*, *Pubmed* e *Web of Science* foi realizada para coleta de estudos publicados anteriormente a

5 de outubro de 2015. Foi utilizada a combinação dos descritores específicos: “statins, ou simvastatin, ou atorvastatin, ou hesperidin”, “induced periodontitis, ou periodontal disease, ou chronic periodontitis, ou aggressive periodontitis”, “bone loss, ou bone mineral density, ou alveolar bone loss”. Três investigadores independentes revisaram todos os resumos dos trabalhos e também as referências destes para identificação de possíveis estudos relevantes. Não houve restrição de linguagem na coleta dos estudos.

Crítérios de inclusão: Foram incluídos na revisão sistemática estudos que abordassem claramente o tópico “estatinas aplicadas a modelos de periodontite induzida em animais”. Estudos que não continham dados suficientes ou não respeitaram os aspectos éticos sobre o uso de animais em pesquisas científicas, bem como ensaios clínicos randomizados foram excluídos da análise.

Extração dos dados: Dois investigadores calibrados realizaram a coleta e discussão dos dados seguindo formulário padronizado por título do trabalho, primeiro autor, ano de publicação, periódico, metodologia utilizada, resultados encontrados e conclusão dos estudos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca sistemática resultou em 40 estudos nas três bases de dados utilizadas (*Google Scholar* = 23, *Pubmed* = 10, *Web of Science* = 7). Foram incluídos na revisão sistemática 9 estudos, como indicado na figura 1.

Os estudos foram publicados no período de 2007 a 2014 em revistas de elevado fator de impacto demonstrando a confiabilidade na metodologia e revisão dos estudos. Todos os estudos realizaram indução de periodontite em ratos, sendo utilizada as raças *Wistar* (ARAÚJO-JÚNIOR et al., 2013; DALCICO et al., 2013; GOES et al., 2010; GOES et al., 2014; MACHADO et al., 2014), *Sprague-Dawley* (JIN et al., 2013; LIN et al., 2009; VAZIRI et al., 2007) e *Zucker* (JIN et al., 2014).

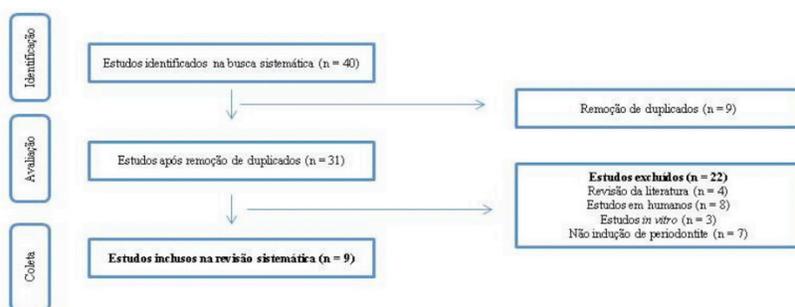


Figura 1. Fluxograma para identificação, avaliação, coleta e análise dos estudos incluídos na revisão sistemática realizada nas bases de dados *Google Scholar*, *Pubmed* e *Web of Science* para artigos publicados anteriormente a 5 de outubro de 2015.

Dos estudos incluídos, o total de três induziram a periodontite em animais fêmeas e seis em animais machos. Animais fêmeas sofrem interferências hormonais havendo assim preferência pela utilização de ratos machos para esse tipo de experimento (GLEASON et al., 2013). Os trabalhos que utilizaram animais fêmeas focaram nos modelos de periodontite induzida em conjunto à indução de osteoporose pelo procedimento de ooforectomia (VAZIRI et al., 2007), nos outros estudos não foi feita uma avaliação diferenciada com indução de osteoporose em fêmeas sugerindo o uso aleatório do gênero do animal. As estatinas (atorvastatina, sinvastatina e hesperidina) possuem efeito anti-inflamatório pela diminuição dos níveis de citocinas tais como fator de necrose tumoral α , interleucina-1B e fator nuclear kappa B (DALCICO et al., 2013), sua ação inibitória sobre a síntese da enzima HMG-CoAR também interfere positivamente no processo inflamatório e sua elevada solubilidade em água facilita os processos de absorção, distribuição, metabolismo e excreção destas moléculas (SHETTY; SHETTY, 2014).

Enquanto a inibição desta enzima previne elevados níveis de colesterol, também há prevenção da síntese de lipídeos isoprenoides necessários para síntese de trifosfatases de guanosina (GTPases), a diminuição destas moléculas pode afetar a sinalização celular para diferenciação de monócitos em osteoclastos maduros multinucleados (DALCICO et al., 2013). Sendo o potencial osteogênico das estatinas ainda ressaltado pela sua capacidade de estimular a diferenciação de osteoblastos (HORIUCHI; MAEDA, 2006)

O tratamento com sinvastatina na concentração de 10 mg/kg em um modelo e periodontite induzida em ratos machos *Wistar* demonstrou sucesso na diminuição da perda óssea alveolar e disfunção endotelial (MACHADO et al., 2014). Sabe-se que embora seja uma inflamação local, os mediadores inflamatórios secretados no sítio periodontal podem atingir a circulação sistêmica promovendo disfunção endotelial (HIGASHI et al., 2009).

Em outro estudo (JIN et al., 2013) o tratamento com sinvastatina nas concentrações de 20 mg/kg e 25 mg/kg concomitante a indução da periodontite em ratas fêmeas *Sprague-Dawley* por injeções diárias de LPS no periodonto teve sucesso na regressão do processo inflamatório e contenção da perda óssea alveolar. Estudos prévios na literatura demonstraram que injeções de LPS no periodonto de ratos estimulam a osteoclastogênese e perda de osso alveolar (ROGERS et al., 2007). O sucesso do tratamento concomitante à estimulação inflamatória indica a eficácia da terapia com sinvastatina na periodontite induzida. Jin et al., (2014) também demonstrou que o tratamento com sinvastatina reduziu significativamente a perda óssea alveolar em modelo de periodontite induzida por LPS em ratos *Zucker*. O diferencial deste estudo se caracterizou pela utilização de uma raça de ratos que naturalmente desenvolve síndrome metabólica e obesidade (FELLMANN et al., 2013) o qual estes fatores já foram associados ao desenvolvimento e progressão da periodontite (KREJCI; BISSADA, 2012).

O tratamento com atorvastatina também foi eficaz na prevenção da perda óssea alveolar em modelo de periodontite induzida por ligadura em ratos machos *Wistar*

(ARAÚJO-JÚNIOR et al., 2013). Os autores realizaram uma avaliação minuciosa do processo inflamatório por meio de dosagem de mieloperoxidase (MPO), um marcador para infiltrado neutrofílico, e marcadores de estresse oxidativo (malonaldeído e glutatona). A atorvastatina na concentração de 10 mg/kg foi eficaz na redução da perda óssea alveolar, bem como na redução dos parâmetros inflamatórios e de estresse oxidativo. A avaliação da eficácia do tratamento na prevenção de perda de osso alveolar foi demonstrada por meio de imunohistoquímica para moléculas chave do processo de reabsorção óssea (osteoprotegerina, receptor ativador do fator nuclear kappa B e seu ligante).

Goes et al. (2010) constataram que a atorvastatina na concentração de 9 mg/kg foi eficaz na prevenção da perda de osso alveolar, sendo tal achado constatado por análise radiográfica. O tratamento diminuiu as medidas de exposição radicular indicando menor taxa de perda de osso ao redor das raízes dentais.

Uma das limitações desta revisão da literatura pode ser definida pela ausência de estudos com indução de periodontite e tratamento com hesperidina, e também a ausência de estudos em outros modelos animais ou o efeito sistêmico desses compostos no modelo crônico de periodontite induzida.

CONCLUSÃO

Esta revisão bibliográfica com nove estudos em ratos de ambos os gêneros e de três diferentes raças avaliou o efeito das estatinas (simvastatina e atorvastatina) no metabolismo ósseo alveolar em modelos de periodontite induzida e demonstrou a elevada eficácia do tratamento com diferentes concentrações destas moléculas na prevenção da perda de osso alveolar bem como contra o processo inflamatório.

REFERÊNCIAS

ALI, J. *et al.* Autoimmune responses in periodontal diseases. **Autoimmunity Reviews**, v. 10, n. 7, p. 426-431, 2011.

ANBINDER, A. L. *et al.* The influence of ovariectomy, simvastatin and sodium alendronate on alveolar bone in rats. **Brazilian oral research**, v. 21, n. 3, p. 247-252, 2007.

ARAÚJO JÚNIOR, R. F. *et al.* Atorvastatin decreases bone loss, inflammation and oxidative stress in experimental periodontitis. **PloS one**, v. 10, p. e75322, 2013.

BAKER, P. J. The role of immune responses in bone loss during periodontal disease. **Microbes and Infection**, v. 2, n. 10, p. 1181-1192, 2000.

BARTOLD, P. M.; CANTLEY, M. D.; HAYNES, D. R. Mechanisms and control of pathologic bone loss in periodontitis. **Periodontology 2000**, v. 53, n. 1, p. 55-69, 2010.

DALCICO, R. *et al.* Protective mechanisms of simvastatin in experimental periodontal disease. **Journal of periodontology**, v. 84, n. 8, p. 1145-1157, 2013.

FELLMANN, L. et al. Murine models for pharmacological studies of the metabolic syndrome. **Pharmacology & therapeutics**, v. 137, n. 3, p. 331-340, 2013.

GLEASON, R. C. **Sexual dimorphism in periodontitis in mouse model**. 2013. 53f. Tese (Doutorado em Biologia Oral) – Universidade da Louisville, Louisville, KY, 2013.

GOES, P. et al. Effect of Atorvastatin in radiographic density on alveolar bone loss in wistar rats. **Brazilian dental journal**, v. 21, n. 3, p. 193-198, 2010.

GOES, P. et al. Low-dose combination of alendronate and atorvastatin reduces ligature-induced alveolar bone loss in rats. **Journal of periodontal research**, v. 49, n. 1, p. 45-54, 2014.

HIGASHI, Y. et al. Oral infection-inflammatory pathway, periodontitis, is a risk factor for endothelial dysfunction in patients with coronary artery disease. **Atherosclerosis**, v. 206, n. 2, p. 604-610, 2009.

HORIUCHI, N.; MAEDA, T. Statins and bone metabolism. **Oral diseases**, v. 12, n. 2, p. 85-101, 2006.

ISMAIL, G. *et al.* Periodontal disease: a covert source of inflammation in chronic kidney disease patients. **International Journal of Nephrology**, v. 2013, 2013.

JIN, J. et al. Simvastatin inhibits lipopolysaccharide-induced osteoclastogenesis and reduces alveolar bone loss in experimental periodontal disease. **Journal of periodontal research**, v. 49, n. 4, p. 518-526, 2014.

JIN, J. et al. Simvastatin inhibits LPS-induced alveolar bone loss during metabolic syndrome. **Journal of dental research**, p. 0022034513516980, 2013.

KREJCI, C. B.; BISSADA, N. F. Obesity and periodontitis: a link. **General dentistry**, v. 61, n. 1, p. 60-3; quiz 64, 2012.

LIN, S. et al. Simvastatin as a novel strategy to alleviate periapical lesions. **Journal of endodontics**, v. 35, n. 5, p. 657-662, 2009.

MACHADO, W. M. et al. The effect of simvastatin on systemic inflammation and endothelial dysfunction induced by periodontitis. **Journal of periodontal research**, v. 49, n. 5, p. 634-641, 2014.

ROGERS, J. E. et al. Actinobacillus actinomycetemcomitans lipopolysaccharide-mediated experimental bone loss model for aggressive periodontitis. **Journal of periodontology**, v. 78, n. 3, p. 550-558, 2007.

SHETTY, S.; SHETTY, M. K. Role of Statins in Periodontitis-An overview. **International Journal of Advanced Research**, v. 2, n. 8, p. 763-765, 2014.

VAZIRI, H. et al. Effect of simvastatin administration on periodontitis-associated bone loss in ovariectomized rats. **Journal of periodontology**, v. 78, n. 8, p. 1561-1567, 2007.

ÍNDICE REMISSIVO

A

acne 289, 290, 291, 292, 294, 295, 296, 298, 299, 300, 301

Adaptação neuromuscular 186, 188

Adolescência 85, 88, 89, 90, 91, 92, 96, 97

Álcool Vinílico 147, 149

Anemia 262, 263, 264, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288

Anti-inflamatórios não-esteroides 224

Aprendizagem 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 74, 77, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 206, 207, 208, 209, 215, 216

Argila verde 11, 12, 13, 289, 290, 291, 292, 293, 296, 297, 299

Argiloterapia 9, 10, 11, 14, 16, 289, 290, 291, 294, 295, 299, 300

Assistência domiciliar 98, 99, 103, 115, 121

Auditoria 254, 255, 257, 258, 259, 260, 261

B

Baixo Rendimento Escolar 137, 207

C

Câncer de mama 5, 6, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37

Cãoterapeuta 74

Carboximetilcelulose 147, 149

Ciclooxigenase 225, 232

Clínica psicanalítica 123, 125, 126, 127, 128, 129, 132, 133, 134, 135, 136

Cuidados de enfermagem 41, 44, 45, 47, 49, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 120

D

Desenvolvimento cognitivo 50, 51, 52, 54, 57, 58

Doença Periodontal 218

Doenças Cardiovasculares 1, 5, 26, 159, 160, 161, 164, 165

E

Enfermagem Pediátrica 61

Estresse oxidativo 222, 262, 263, 264, 270, 271, 272, 273, 286, 287, 299

Exilados 123, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

F

Fármacos 1, 118, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 155, 156, 159, 166, 225, 227, 230, 231

Ferida 147, 148, 149, 150, 155

Fisioterapia 103, 169, 170, 175, 176, 177, 178, 186, 200, 259, 289, 302

Fonoaudiologia 83, 206, 207

G

Gastrostomia 104, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122

H

Historias de vida 85, 89, 91, 96

I

Intervenção assistida por animais 73, 75

L

Ludoterapia 61

M

microRNAs 1, 2, 3, 4, 8

miRsts 1, 2, 4, 5

Musicoterapia 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

N

Neoplasia 18, 19, 20, 23, 27, 28, 29, 32, 38, 39, 201

O

Obesidade 18, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 51, 160, 201, 221, 298

Oclusão parcial vascular 186, 188, 190, 191, 192, 193, 201

P

Paternidad 85, 87, 89, 91, 96

Pediatria 39, 61, 62, 65, 82, 98, 116, 118, 121, 273, 288

Plexo Braquial 169, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179

Prevenção 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 34, 35, 41, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 52, 66, 73, 74, 155, 175, 186, 187, 218, 219, 221, 222, 235, 244, 273, 288

Processo de exílio 123, 125, 127, 129, 132, 133, 134

Próstata 6, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 42

Q

Quimioterápicos 9, 10, 11, 12, 15, 17, 46

R

Reabilitação 52, 55, 56, 66, 73, 74, 76, 117, 169, 175, 176, 177, 178, 179, 188, 200, 202, 235, 245

Reabsorção Óssea 219, 222

S

Saúde da criança 63, 66, 68, 70, 74

Saúde do homem 19, 21, 75

Síndrome de Down 50, 51, 53, 54, 57, 58, 59, 83

Soro do leite 180, 181, 182, 183, 184

Suplementos proteicos 180

T

Terapêutica Natural 289, 299

Terapia Capilar 9, 10, 17

Teste de Papanicolau 41

Treinamento com baixa resistência 186, 188

CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

CONHECIMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 