

Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela
tecnologia

3

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela
tecnologia

3

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

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.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências 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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
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
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
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. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

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 Gonçalo 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 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

Medicina e adesão à inovação: a cura mediada pela tecnologia 3

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina e adesão à inovação: a cura mediada pela tecnologia 3 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-352-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.528210408>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

APRESENTAÇÃO

Os avanços tecnológicos na área médica é uma “via de mão-dupla” que atua beneficiando de um lado pacientes, que podem encontrar soluções para suas enfermidades, e de outro os profissionais da saúde com otimização de protocolos, padronização de metodologias, instrumentação tecnológica e análise eficaz de dados.

A tecnologia aplicada à saúde abrange novas plataformas para análise de dados e imagens, equipamentos eletrônicos de última geração com objetivo de otimizar diagnósticos, cirurgias, aplicativos digitais com diminuição de custos etc. Destacamos também a existência do caráter preventivo que cresce amplamente com o avanço dos estudos da genômica e genética médica aliados à inteligência artificial e Big Data. Dentre as principais áreas que tem sofrido impacto direto das novas tecnologias poderíamos destacar a Telemedicina em evidência principalmente após a pandemia de COVID-19, cirurgias robóticas, prontuários eletrônicos, impressão de órgãos 3D, IoT médica onde, por meio dos wearables, dispositivos vestíveis dotados de sensores, é possível coletar informações como pressão arterial, níveis de glicose no sangue, frequência cardíaca, entre outros.

Deste modo, apresentamos aqui a obra denominada “Medicina e Adesão à Inovação: A cura mediada pela tecnologia” proposta pela Atena Editora disposta, inicialmente, em quatro volumes demonstrando a evolução e o avanço dos estudos e pesquisas realizados em nosso país, assim como o caminhar das pesquisas cada vez mais em paralelo ao desenvolvimento tecnológico, direcionando nosso leitor à uma produção científica contextualizada à realidade presente e futura.

A disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica, deste modo a obra alcança os mais diversos nichos das ciências médicas. A divulgação científica é fundamental para romper com as limitações nesse campo em nosso país, assim, mais uma vez parabenizamos a estrutura da Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.

Desejo a todos uma ótima leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A ASSOCIAÇÃO ENTRE ENDOMETRIOSE E INFERTILIDADE: UMA REVISÃO COM ENFOQUE NOS ASPECTOS CLÍNICOS DESTA CONDIÇÃO

Ana Bárbara de Brito Silva
Ana Carolina Moraes de Oliveira
Kemilly Gonçalves Ferreira
Maryanna Freitas Alves
Maria Nila Sutana de Mendonça
Beatriz Cabral França
Fernanda Cunha Alves
Gregório Afonso de Toledo
Renato Canevari Dutra da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5282104081>

CAPÍTULO 2..... 7

A IMPORTÂNCIA DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS PARA ORIENTAR PUÉRPERAS NO ALOJAMENTO CONJUNTO DE UM HOSPITAL DO RECIFE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Leticia Monteiro Rocha
Maria Beatriz Falcão Pinto
Eduarda Larissa Soares Silva
Maria Antônia Duarte Silva
Loyse de Almeida Souto
Raila Gonçalves dos Santos
Pâmela Rayane da Silva
Maria Eduarda da Silva Valentino Ferreira
Heloísa Acioli Lins Esteves
Isabela Marques Borba
Lorena Ribeiro de Carvalho
Sandra Hipólito Cavalcanti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5282104082>

CAPÍTULO 3..... 10

A SELETIVIDADE E O COMPORTAMENTO ALIMENTAR INFANTIL

Cinthia Stroher
Lucas Ferreira Oliveira
Brenda Moraes Santos
Cibeli Dantas de Souza
Mable Pedriel Freitas
Camila Lima Martins
Adrielly Ferreira Carrijo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5282104083>

CAPÍTULO 4..... 19

ADESÃO DA MUSICOTERAPIA COMO TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO EM PACIENTES IDOSOS DIAGNOSTICADOS COM HIPERTENSÃO: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Laís Vogt Lopes
Leslie Bezerra Monteiro
Márcia Hortência da Silva Ferreira
Maria Leila Fabar dos Santos
Milena Martins de Carvalho
Milly da Silva Guedes
Miriã Cristine Gomes Santos
Raiane Gomes Sobrinho
Ronaldo Ramos Batista
Sandrey Kelcy da Silva Xavier
Silvana Nunes Figueiredo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5282104084>

CAPÍTULO 5..... 29

ALTERAÇÃO DA VOZ E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES LARINGECTOMIZADOS TOTAIS

Emilene Pereira de Almeida
Giulia Racanelli de Ferreira Santos
Maria Carolina Pinheiro Bacelar
Renata Barreiros de Lacerda Siqueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5282104085>

CAPÍTULO 6..... 33

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE ALUNOS DO CICLO BÁSICO DO CURSO DE MEDICINA DA UFS SOBRE SAÚDE REPRODUTIVA E SEXUAL

Rebeca Duarte de Almeida Reis
Ciro Pereira Sá de Alencar Barros
José Abimael da Silva Santos
Yasmin Juliany de Souza Figueiredo
Isabella Lopes Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5282104086>

CAPÍTULO 7..... 37

ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL A MULHERES EM SITUAÇÃO DE RUA

Macon Williams Ferreira Zimmer
Andrielli dos Santos
Cíntia Lazzari
Silvia Viviane Rodrigues
Janifer Prestes
Maristela Cassia de Oliveira Peixoto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5282104087>

CAPÍTULO 8..... 45

ATUAÇÃO DA PSICOLOGIA NA ATENÇÃO BÁSICA: DESAFIOS DA PRÁXIS EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA

Adriana Moreira da Silva
Ana Rúbia Bezerra de Oliveira
Sarah Masetto Rodrigues
Luciana Nogueira Fioroni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5282104088>

CAPÍTULO 9..... 57

AValiação DO PERFIL NUTRICIONAL E PRESSÓRICO ESTUDANTIL EM UNIDADE DE ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE VILA VELHA (ES)

Francielle Bosi Rodrigues
Romildo Rocha Azevedo Junior
Stefanie Lievore Cruz
Felipe Zucolotto Machado
Camila Gonçalves Santos
Isabella Gonçalves Bernardo
Letícia de Moraes Souza
Carolina Mathias Lopes
Matheus Florencio Saiter Mota
André Luiz Motta Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5282104089>

CAPÍTULO 10..... 67

CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS RELACIONADAS A UMA INTUBAÇÃO DIFÍCIL EM PACIENTES PRÉ-OPERATÓRIOS

Adilson Varela Junior
Rebeca Alves Freire

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040810>

CAPÍTULO 11..... 74

COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES DA DOENÇA DE KAWASAKI: NOVAS ABORDAGENS NO DIAGNÓSTICO DOS ANEURISMAS

Giulia Zoccoli Bueno
Mariana Cricco Bezerra
Mônica Maria da Silva Moura Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040811>

CAPÍTULO 12..... 76

CONSIDERAÇÕES NUTRICIONAIS EM PACIENTES COM DIABETES TIPO 2

Adolfo Lima Pereira
Ighor Monteiro Moscardini
Francini Spillere Tanquella
Luiz Otávio de Oliveira Filho
Rosendo Pieve Pereira Junior
Ahmad Kassem El Zein

Welder Alvear Torrano Machado Junior
Bernardo Carneiro de Sousa Guimarães
Felipe de Moraes Caproni

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040812>

CAPÍTULO 13..... 92

EFEITO DO DIABETES MELLITUS SOBRE A FUNÇÃO CARDÍACA FETAL - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Jéssica Ivana Dias da Silva
Andressa Maciel Medeiros
Bárbara de Assis Barbosa
Grazielly Agatha Correa Medeiros
Marcella Pinheiro Brandão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040813>

CAPÍTULO 14..... 98

EFICÁCIA DOS PROBIÓTICOS NA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL

Gastão Haikal Aragão
Matheus Passos Silva Bastos
Karla Tortato
Nayara Almeida Carvalho
Laura Caroline Daga
Gustavo Andrei Rockenbach
Patrick Sanglard da Silva
Bernardo Carneiro de Sousa Guimarães

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040814>

CAPÍTULO 15..... 106

FATORES DE RISCO E INTERVENÇÕES ASSOCIADOS À QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Paula Andrêssa Menezes Santos
Laryssa Roberta Lemos Dias
Amanda Reis Silva
Cinthy Layssa Silva Mororó
Melissa Mariane Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040815>

CAPÍTULO 16..... 115

INFLUÊNCIA DA MICROBIOTA INTESTINAL NA FISIOPATOLOGIA DA OBESIDADE

Ana Karoline dos Santos da Silva
Marianna Sousa Maciel Gualberto de Galiza
Lucas da Silva Dias
Christiane Pereira Lopes de Melo
Kennya Raquel dos Santos Silva
Érika Karoline Sousa Lima
Jorgeane Clarindo Veloso Franco
Lia de Araújo Carvalho

Rennan Oliveira Vieira de Sousa
Rebeca Machado Ferreira de Castro
Carlos Eduardo Carvalho Mendes
Lícia Maria Fernandes Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040816>

CAPÍTULO 17..... 124

MICROCALCIFICAÇÕES MAMÁRIAS NA MAMOGRAFIA DE RASTREIO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Mariana Santos de Andrès Abreu
Ana Carolina Matos Ferreira
Camila Cardoso Lanza
João Henrique Vilaça Santiago
Luciana Coelho Tanure
Luiza Marques
Mayra Feitosa de Oliveira
Monica Duarte Pimentel
Paola Falcão Moreira Nogueira
Rachel Pimentel Romano Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040817>

CAPÍTULO 18..... 130

O PAPEL DAS LIGAS ACADÊMICAS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 E AULAS ONLINE

Larissa Caroline Ferreira Rocha
Camila dos Santos Guimarães Riquelme
Letícia Cabral Pessanha
Karen Carvalho Barbosa Angelo Souza
Larissa Rodrigues Assunção

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040818>

CAPÍTULO 19..... 134

O PAPEL DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Izabela Rodrigues Fonseca
Alba Barros Souza Fernandes
Simone Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040819>

CAPÍTULO 20..... 145

O TRANSTORNO BIPOLAR E O SISTEMA IMUNE: UMA PERSPECTIVA ATUAL

Bernardo Henrique Mendes Correa
Daniela Annunziata Masaro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040820>

CAPÍTULO 21..... 155

O USO DE ANABOLIZANTES E SUAS CONSEQUÊNCIAS: REVISÃO DE LITERATURA

Mirelly Grace Ramos Cisneiros

Rebeca Alves Freire

Maylla Fontes Sandes

Hélder Santos Gonçalves

Cassandra Luiza de Sá Silva

Bruno Manoel Feitosa Xavier

Lara Fernanda Feitosa Xavier

Victória Santos Oliveira

Jandson da Silva Lima

Magaly Ribeiro Franco

Keyse Mirelle Carregosa Ribeiro

Erasmo de Almeida Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040821>

CAPÍTULO 22..... 166

OBESIDADE INFANTIL: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA A SER PREVENIDO NA ATENÇÃO BÁSICA

Luisa Delegave Penedo

Luma Estevao Moura Bezz Maciel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040822>

CAPÍTULO 23..... 169

PERFIL OBSTÉTRICO DE PUÉRPERAS ASSISTIDAS EM UMA MATERNIDADE FILANTRÓPICA DE UM MUNICÍPIO DO SUL DO BRASIL

Carolina Fordellone Rosa Cruz

Vitória Pinheiro

Geovanna dos Santos Lalier

Maria Julia Francisco Abdalla Justino

Gabriela Domingues Diniz

Juliany Thainara de Souza

Iris Caroline Fabian Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040823>

CAPÍTULO 24..... 177

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DOS TRATAMENTOS MEDICAMENTOSOS E FISIOTERÁPICOS NA OSTEOARTRITE

Alziro Xavier Neto

André Vinícius de Oliveira

Camila Costa Alcantara

Luís Felipe Xavier Ferreira

Luís Regagnan Dias

Iasmin Barbosa Proto Cabral

Letícia Floro Gondim

Thiago Kenzo Nobusa

Rafael Lozano de Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040824>

CAPÍTULO 25.....	181
PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS ENCONTRADAS NO XERODERMA PIGMENTOSO	
Maryanna Freitas Alves	
Kemilly Gonçalves Ferreira	
Ana Bárbara de Brito Silva	
Ana Carolina Moraes de Oliveira	
Maria Nila Sutana de Mendonça	
Fernanda Cunha Alves	
Beatriz Cabral França	
Gregório Afonso de Toledo	
Renato Canevari Dutra da Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040825	
CAPÍTULO 26.....	186
QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DAS VULNERABILIDADES EM SAÚDE DE MULHERES ENCARCERADAS	
Isadora Carolina Hensel Schila	
Tania Maria Gomes da Silva	
Marcelo Picinin Bernuci	
Isabela Fernandes Cracco	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040826	
CAPÍTULO 27.....	196
TELEATENDIMENTO POR ACADÊMICOS DE MEDICINA: EXPERIÊNCIA PRÁTICA NA SAÚDE INFANTIL	
Ana Carolina Borba de Frias	
Iago Farinã de Albuquerque Melo	
Isabela da Costa Monnerat	
Thery da Silva Ferreira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040827	
CAPÍTULO 28.....	203
VISÃO DO ACADÊMICO SOBRE OS CUIDADOS AO IDOSO EM UMA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA	
Cibeli Dantas de Souza	
Cinthia Stroher	
Yasmin Cortizo Prieto	
Isadora Fernandes Andrade	
Danila Malheiros Souza	
Daiane Malheiros Souza	
Maurício Barbosa Ferreira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.52821040828	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	212
ÍNDICE REMISSIVO.....	213

CAPÍTULO 16

INFLUÊNCIA DA MICROBIOTA INTESTINAL NA FISIOPATOLOGIA DA OBESIDADE

Data de aceite: 21/07/2021

Data de submissão: 06/05/2021

Ana Karoline dos Santos da Silva

Universidade CEUMA
São Luís - MA

<http://lattes.cnpq.br/6933219762431118>

Marianna Sousa Maciel Gualberto de Galiza

Universidade CEUMA
São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/3073751583122791>

Lucas da Silva Dias

Faculdade ITPAC
Santa Inês - MA

<http://lattes.cnpq.br/8424735868135992>

Christiane Pereira Lopes de Melo

Universidade CEUMA
São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/7434843523655133>

Kennya Raquel dos Santos Silva

Universidade CEUMA
São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/4402969504466526>

Érika Karoline Sousa Lima

Universidade CEUMA
São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/4082390157731110>

Jorgeane Clarindo Veloso Franco

Universidade CEUMA
São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/9823212481514570>

Lia de Araújo Carvalho

Universidade CEUMA
São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/2459960167529799>

Rennan Oliveira Vieira de Sousa

Faculdade ITPAC
Santa Inês – MA

<http://lattes.cnpq.br/0021040849119085>

Rebeca Machado Ferreira de Castro

Universidade CEUMA
São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/5472762749771174>

Carlos Eduardo Carvalho Mendes

Faculdade ITPAC
Santa Inês – MA

<http://lattes.cnpq.br/5712875440524590>

Lícia Maria Fernandes Rodrigues

Universidade CEUMA
São Luís – MA

<http://lattes.cnpq.br/6704653131291604>

RESUMO: A obesidade é definida por um acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo, levando a uma série de complicações metabólicas. Trata-se de um agravo de cunho multifatorial, visto que suas causas estão relacionadas a diversas questões, como fatores biológicos e ambientais. De acordo com recentes publicações, a microbiota intestinal pode estar associada ao desenvolvimento da obesidade, estando intimamente ligada com o ganho de peso corporal. O objetivo deste trabalho é explicar a influência da flora intestinal na fisiopatologia da

obesidade, a partir de estudos na literatura vigente. Foi realizada uma revisão de artigos publicados, no período de 2013 a 2019, nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo e PubMed, totalizando 20 publicações. Com base na análise de tais estudos, foi verificado que há diferenças na microbiota intestinal de indivíduos magros e obesos, o que ressalta a hipótese de que a composição da microbiota está vinculada ao ganho de peso. As bactérias Firmicutes e Bacteroidetes são os principais filos que habitam no intestino. No caso de indivíduos com obesidade, foi evidenciado um aumento de Firmicutes em relação aos Bacteroidetes, indicando que a atividade metabólica desses microrganismos intestinais favorece a extração e o armazenamento de calorias ingeridas. Assim, o desequilíbrio da flora intestinal, chamado disbiose, altera a absorção de nutrientes no intestino, promovendo um aumento de gordura corporal com consequente aumento de peso.

PALAVRAS - CHAVE: Microbiota intestinal. Obesidade. Disbiose.

INFLUENCE OF THE INTESTINAL MICROBIOTA ON THE PATHOPHYSIOLOGY OF OBESITY

ABSTRACT: Obesity is defined by an excessive accumulation of body fat in the individual, leading to a series of metabolic complications. It is a multifactorial problem, since its causes are related to several issues, such as biological and environmental factors. According to recent publications, the intestinal microbiota may be associated with the development of obesity, being closely linked to body weight gain. The aim of this work is to explain the influence of intestinal flora on the pathophysiology of obesity, based on studies in the current literature. A review of published articles was carried out, from 2013 to 2019, in the Google Scholar, Scielo and PubMed databases, totaling 20 publications. Based on the analysis of such studies, it was found that there are differences in the intestinal microbiota of thin and obese individuals, which highlights the hypothesis that the composition of the microbiota is linked to weight gain. Firmicutes and Bacterioides bacteria are the main phyla that inhabit the intestine. In the case of individuals with obesity, there was an increase in Firmicutes in relation to Bacterioides, indicating that the metabolic activity of these intestinal microorganisms favors the extraction and storage of ingested calories. Thus, the imbalance of the intestinal flora, called dysbiosis, alters the absorption of nutrients in the intestine, promoting an increase in body fat with consequent weight gain.

KEYWORDS: Intestinal microbiota. Obesity. Dysbiosis.

1 | INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica causada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, e é um problema de grande relevância, devido sua alta taxa de prevalência em todo o mundo, bem como sua contribuição para os índices de morbimortalidade. É uma enfermidade que acomete todas as classes sociais e faixas etárias. Trata-se de um agravo de cunho multifatorial, visto que suas causas estão relacionadas a diversas questões, como fatores genéticos, metabólicos, psicológicos e sociais. Sabe-se ainda que tal distúrbio tem a capacidade de influenciar no surgimento de diversas doenças no ser humano, como diabetes e problemas cardiovasculares. Esses fatos mostram que a obesidade é

considerada um grande problema de saúde pública (ANDRADE et al., 2015; SANTOS e RICCI, 2016; SCHMIDT et al., 2017).

No Brasil, o sobrepeso e a obesidade vêm aumentando em todas as faixas etárias, em ambos os sexos e em todos os níveis de renda, sendo a velocidade de crescimento maior na população com menor rendimento familiar. Em adultos, a obesidade e o excesso de peso atingiram 20,8% e 56,9% da população em 2013, respectivamente (DIAS et al., 2017). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), no relatório “Estatísticas Mundiais de Saúde 2012”, a obesidade abrange 12% da população mundial e está associada à morte de 2,8 milhões de pessoas por ano (WHO, 2012).

Recentemente, tem sido feita a análise da relação da obesidade com a microbiota intestinal. A microbiota trata-se de um conjunto de microrganismos que habita em um determinado ambiente, participando de uma relação de simbiose com o hospedeiro. Ela contribui para o metabolismo, convertendo o alimento em nutrientes e energia. Porém, há diferenças na microbiota intestinal de indivíduos eutróficos e obesos, o que sugere a influência da microbiota intestinal na obesidade (ANDRADE et al., 2015; FONSECA e PINHEIRO, 2019).

Diferenças na microbiota relacionadas à alimentação, como maior consumo de gordura e proteínas, e menor consumo de fibras, podem aumentar a produção de citocinas pró-inflamatórias, além de levar a um aumento sérico de lipopolissacarídeos. Em situações como essa, há o surgimento da disbiose, que se caracteriza por um desequilíbrio na microbiota intestinal, em que as bactérias patogênicas, têm o domínio sobre as bactérias benéficas, resultando em algumas desordens (FREIRES et al., 2018; SANTOS et al., 2018; SILVA et al., 2018; REQUENA et al., 2015).

Diante desse contexto, o presente artigo tem como objetivo explicar a influência da microbiota intestinal na fisiopatologia da obesidade, a partir de estudos na literatura vigente.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica. Foram realizadas buscas nas bases de dados Google Acadêmico, SciElo e PubMed, sendo incluídas publicações do período de 2013 a 2019, no idioma português, inglês e espanhol, sendo selecionadas 20 publicações. Foram utilizados os seguintes descritores: “microbiota intestinal”, “obesidade”, “disbiose”, “prebióticos”, “probióticos” e “transplante fecal”.

Foram excluídas publicações que antecediam o ano de 2013, publicações pagas e publicações não relacionadas ao tema proposto.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Microbiota intestinal

O trato gastrointestinal aloja o maior número e a maior diversidade de espécies que colonizam o indivíduo. Em quantidade, há aproximadamente 100 trilhões de bactérias e, em variedade, são envolvidas mais de mil espécies. Os seres humanos apresentam composições bacterianas distintas, sendo definidas de forma genética e por características individuais e ambientais, como a forma de nascimento (parto normal ou cesariana), idade e hábitos alimentares, o que resulta numa grande variabilidade (MORAES et al., 2014).

Em relação ao tipo de parto, as diferenças na microbiota se encontram no fato de que, no parto normal, o recém-nascido adquire microrganismos de diferentes maneiras, como o contato com a vagina e a genitália externa da mãe e as fezes maternas que são expelidas durante o parto. Já no parto cesáreo, não há a exposição das bactérias no canal vaginal e do conteúdo fecal, sendo o ambiente externo a fonte principal de exposição (FONSECA e PINHEIRO, 2019; SCHMIDT et al., 2017).

Além do tipo de parto, a amamentação, a exposição ao meio ambiente, a dieta, a utilização de antibióticos, prebióticos, probióticos e simbióticos, até mesmo o estilo de vida, podem interferir no desenvolvimento da microbiota intestinal, ficando estável no desenvolvimento do recém-nascido e, mais precisamente, até os dois anos de idade. Nesse período, por volta dos dois anos de idade, a composição da microflora intestinal torna-se estável, sendo alcançada a flora tipo adulto. A partir de então, embora a microflora intestinal permaneça em interação permanente com microrganismos do meio ambiente, a sua composição se mantém estável e depende do equilíbrio entre bactérias benéficas e patogênicas (FONSECA e PINHEIRO, 2019; SCHMIDT et al., 2017; SILVA-JUNIOR et al., 2017).

Os principais filos bacterianos presentes no intestino humano são Firmicutes e Bacteroidetes, correspondendo a 90%, sendo o restante composto por Actinobacterias e Proteobacterias. Em seguida, surgem os filos Synergistetes, Verrucomicrobia, Fusobacteria e Euryarchaeota, representando uma pequena porcentagem da microbiota. Dentre os Firmicutes, as principais integrantes são as classes Bacilli, Clostridia e Mollicutes e dos Bacteroidetes são as Bacteroides, Flavobacteria e Sphingobacterias (LOPÉZ e PALACIOS, 2015; MORAES et al., 2014; SCHMIDT et al., 2017).

Ademais, há variação da quantidade de bactérias ao longo do trato digestório. Essa variação depende diretamente do pH e do tempo em que o local retém o seu conteúdo. Dessa forma, a quantidade de bactérias no estômago é relativamente baixa, devido ao suco gástrico, que deixa o ambiente muito ácido. Nessa região, há predomínio de *Lactobacillus* sp. e *Streptococcus* sp., que possuem mais resistência à acidez. As partes proximais do intestino delgado apresentam poucas bactérias, devido ao fluxo de conteúdo e pela ação da bile, deixando o pH baixo, predominando *Lactobacillus* sp, *Enterococcus faecalis*,

Streptococcus sp e Escherichia coli. No íleo, há uma quantidade moderada, em que há, além das supracitadas, Enterococcus sp., Clostridium sp. e Bacteroidetes. O pH relativamente neutro e a prolongada retenção de conteúdo no intestino grosso favorecem o crescimento de diversas espécies de bactérias, são elas: Bacteroidetes sp, Eubacterium sp, Bifidobacterium sp, Ruminococcus sp, Peptostreptococcus sp, Escherichiacoli e Streptococcus sp. (ANDRADE et al., 2015; FONSECA E PINHEIRO, 2019; SANTOS e RICCI, 2016).

A composição da microbiota intestinal exerce grande influência no ser humano, atuando na expressão genética, no sistema imunológico, no risco de doenças crônicas e graves, desde diabetes mellitus até neoplasias gastrintestinais. Em relação ao sistema imune, a microbiota é crucial para o desenvolvimento e expansão dos tecidos linfoides e para a manutenção e regulação da imunidade intestinal. A comunicação da microbiota com o sistema imune ocorre pelo aumento da resposta imune inata e ao controle da inflamação por meio das vias reguladas pelos receptores Toll-like (TRL). A microbiota intestinal e o sistema imunológico estabelecem uma interação constante de mutualismo com o hospedeiro, resultando em várias respostas imunológicas, como a secreção de IgA e a liberação de peptídeos antimicrobianos, que permitem a manutenção de um equilíbrio dinâmico com os microrganismos comensais (ANDRADE et al., 2015; PASSOS e MORAES-FILHO, 2017).

A microbiota intestinal humana é constituída principalmente de dois filos: o *Firmicutes*, que são bactérias gram positivas, e o *Bacteroidetes*, que são bactérias gram negativas. Esses filos contribuem para a saúde humana, melhorando a eficiência do aparelho digestivo, auxiliando o intestino na digestão de alimentos e nos processos de absorção, afetando a biodisponibilidade de nutrientes (ANDRADE et al., 2015).

3.2 Microbiota intestinal e obesidade

A identificação de diferenças na microbiota intestinal de pessoas obesas e magras levou a suspeita de que a microbiota pode estar envolvida na microbiota da obesidade.

Estudos em camundongos livres de germes mostraram que eles não aumentaram de peso quando submetidos a dietas com maior teor calórico, o que mostra que a dieta por si só não é suficiente para induzir a obesidade. Por outro lado, camundongos obesos possuem mais genes que codificam enzimas que quebram polissacarídeos não digeríveis da dieta, além de terem mais produtos de fermentação e menos calorias nas fezes, o que sugere que, nesses animais, a microbiota parece ajudar na extração calorias adicionais da dieta. Outros estudos também descobriram que camundongos livres de germes, após serem colonizados, exibiram aumento da gordura corporal total (ABENAVOLI et al., 2019; FESTI et al., 2014; FONSECA e PINHEIRO, 2019; SILVA et al., 2013; PASSOS e MORAES-FILHO, 2017).

Em relação às diferenças na microbiota intestinal entre os seres humanos obesos e magros, em pesquisa realizada com indivíduos submetidos à dieta com baixo teor de

carboidratos ou gorduras durante um ano, a abundância relativa de Bacteroidetes aumentou e a abundância de Firmicutes diminuiu, e nos indivíduos que tiveram perda de peso bem-sucedida e continuada, a relação voltou ao normal. Assim sendo, foi visto que o aumento de Bacteroidetes está relacionado com a quantidade de perda de peso corporal (ABENAVOLI et al., 2019; FESTI et al., 2014; FONSECA e PINHEIRO, 2019; SILVA et al., 2013; SOUSA et al., 2017).

Apesar desses estudos, há uma controvérsia sobre a contribuição da microbiota para o desenvolvimento da obesidade em humanos e a importância da proporção de Firmicutes e Bacteroidetes. Esse fato ocorre devido a resultados contraditórios de estudos que falharam em confirmar diferenças na abundância de Bacteroidetes e Firmicutes entre humanos eutróficos e obesos. Assim, nos seres humanos, é sugerido que a composição da microbiota intestinal durante a vida precoce prevê o subsequente desenvolvimento de excesso de peso e obesidade (ABENAVOLI et al., 2019; FESTI et al., 2014; FONSECA e PINHEIRO, 2019; MORAES et al., 2014; SILVA et al., 2013).

Em situações de obesidade, há o surgimento da chamada disbiose, quando bactérias patogênicas têm domínio sobre as benéficas e, conseqüentemente, a microbiota gera efeitos nocivos, principalmente pela mudança quantitativa e qualitativa da própria microflora. O desequilíbrio, ou a disbiose, pode levar a uma multiplicação de bactérias e conseqüentemente a produção de toxinas metabólicas, induzindo processos inflamatórios (KERCHER e GARCIA, 2016; SANTOS e RICCI, 2016).

Em indivíduos obesos, há maior proporção de *Firmicutes* do que *Bacteroidetes*, formando uma “microbiota obesogênica”, que apresenta peculiaridades que levam à inflamação. Uma das características dessa microbiota é a regulação da liberação do FIAF (fator adiposo induzido pelo jejum). O FIAF é um inibidor da LPL (lipase de lipoproteína), produzido pelo intestino, quando suprimido pela ação da microbiota intestinal, há aumento da atividade de LPL, que gera uma maior absorção de ácidos graxos e acúmulo de triglicerídeos nos adipócitos (ANDRADE et al, 2015; MORAES et al, 2014; SANTOS e RICCI, 2016).

Além disso, na microbiota dos obesos há uma maior concentração de LPS (lipopolissacarídeo) sanguíneo, devido à redução das Actinobactérias, que são reguladoras dessa endotoxina. O LPS se liga ao TLR4, um fator imune responsável por bloquear a insulina. Com uma maior absorção de LPS através da mucosa intestinal, o sistema imune fica em estado de alerta e inicia uma inflamação leve. O uso da insulina é impedido e a entrada de glicose nas células diminui, seguindo direto para o tecido adiposo. Com a inflamação instalada no intestino, ocorre inibição da quebra de ácidos graxos, fazendo com que estes se depositem no tecido adiposo. A inflamação e a resistência à insulina antecedem um ganho de peso excessivo (ANDRADE et al, 2015; MORAES et al., 2014; SANTOS e RICCI, 2016; SCHMIDT et al., 2017; SILVA et al., 2013).

3.3 Probióticos e prebióticos

Devido às evidências da relação entre a microbiota intestinal e a obesidade, é necessário entender se é possível manipular essa microbiota para prevenir a obesidade ou contribuir para a redução de peso. Nesse sentido, estudos com animais e humanos têm sido desenvolvidos utilizando prebióticos e probióticos (SCHMIDT et al, 2017; SILVA et al., 2013).

É denominado prebiótico o ingrediente alimentar que, depois de fermentado, promove mudanças na composição e/ou atividade da microbiota gastrointestinal, levando benefícios ao indivíduo que faz uso. Camundongos obesos tratados com prebióticos (oligofrutose) apresentaram diminuição da concentração plasmática de LPS e citocinas, e também menor expressão hepática de marcadores de inflamação e de oxidação (MORAES et al., 2014; NUNES e GARRIDO, 2018; SCHMIDT et al, 2017; SILVA et al., 2013).

A OMS dá a seguinte definição de probióticos: microrganismos que, quando ingeridos em quantidades adequadas, exercem benefício à saúde do hospedeiro estimulando o crescimento de outros microrganismos, modulando as mucosas sistêmicas e a imunidade, melhorando o equilíbrio nutricional e a microbiota do trato intestinal. As bactérias que têm sido frequentemente utilizadas como probióticos são Lactobacilos e Bifidobactéria. Alguns Streptococos e Enterococos, e até a Escherichia coli, também estão associados a efeitos positivos. Estudo utilizando Lactobacillus gasseri em indivíduos obesos verificou que os probióticos, comparados ao placebo, causaram redução de adiposidade visceral, além de redução de peso corporal e circunferência abdominal (MORAES et al., 2014; NUNES e GARRIDO, 2018; SCHMIDT et al, 2017; SILVA et al., 2013).

3.4 Transplante de fezes

O transplante da microbiota fecal é uma alternativa terapêutica à base de microbianos, com o objetivo de restaurar a microbiota intestinal alterada, e têm demonstrado um grande potencial no tratamento de diferentes patologias. Trata-se da infusão e uma suspensão fecal de uma pessoa saudável em outro indivíduo, para tratar de um problema específico. É conhecido como opção de tratamento para infecção por Clostridium difficile, síndrome do intestino irritável, doença inflamatória intestinal, entre outras (FONSECA e PINHEIRO, 2019; PENTEADO et al., 2016).

Em relação à obesidade, foi realizado um estudo, envolvendo 18 homens, em que foi feito transplante fecal nos indivíduos. Cada paciente passou por uma biópsia jejunal e por lavagem intestinal para eliminar sua própria microbiota nativa. Todos foram randomizados de forma aleatória para, então, receber o transplante fecal de um indivíduo magro ou do próprio organismo. Nos que receberam amostra fecal de homens magros, foi observado que houve o decaimento dos níveis de triglicerídeos de jejum, diminuição da sensibilidade de insulina periférica e hepática após o transplante em comparação com aqueles que foram transplantados com suas próprias fezes (FONSECA e PINHEIRO, 2019; PENTEADO et al.,

2016; SANTOS e RICCI, 2016).

Os estudos em relação a essa abordagem terapêutica ainda são escassos, o que dificulta a elaboração de recomendações para a prática profissional. Porém, sabe-se que o transplante fecal é uma técnica inovadora e, diante da comprovação científica, existe uma tendência para que se torne uma opção de tratamento para várias doenças, como a obesidade (FONSECA e PINHEIRO, 2019; PENTEADO et al., 2016).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi verificado que há diferenças na microbiota intestinal de indivíduos magros e obesos, o que ressalta a hipótese de que a composição da microbiota está vinculada ao ganho de peso. As bactérias *Firmicutes* e *Bacteroidetes* são os principais filos que habitam no intestino. No caso de indivíduos com obesidade, foi evidenciado um aumento de *Firmicutes* em relação aos *Bacteroidetes*, indicando que a atividade metabólica desses microrganismos intestinais favorece a extração e o armazenamento de calorias ingeridas. Assim, o desequilíbrio da flora intestinal, chamado disbiose, altera a absorção de nutrientes no intestino, promovendo um aumento de gordura corporal com conseqüente aumento de peso. Nesses casos, o uso de prebióticos e/ou probióticos, bem como a realização do transplante de fezes, pode ser uma alternativa viável no tratamento da obesidade.

REFERÊNCIAS

ABENAVOLI, Ludovico *et al.* **Gut Microbiota and Obesity: A Role for Probiotics**. *Nutrients*, 11, p. 27, 7 nov 2019.

ANDRADE, Vera Lucia Angelo (et. al). **Obesidade e microbiota intestinal**. *Rev med minas gerais*, [s. l.], 2015.

DIAS, PC *et al.* **Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro**. *Cad. Saúde Pública*, 33(7) 2017.

FESTI, Davide *et al.* **Gut microbiota and metabolic syndrome**. *World J Gastroenterol*, v. 20, p. 16079-16094, 21 nov 2014.

FONSECA, Paloma Campos da; PINHEIRO, Malone Santos. **INFLUÊNCIA DA MICROBIOTA INTESTINAL NO DESENVOLVIMENTO DA OBESIDADE: ARTIGO DE REVISÃO**. *Ciências Biológicas e de Saúde Unit, Aracaju*, v. 5, p. 193-212, mar. 2019.

FREIRES, Jainni Dias *et al.* **Relação da Microbiota Intestinal com a Obesidade**. *International Journal of Nutrology*, Rio de Janeiro, 2018.

KERCHER, Kelly Katheryne Osorio; GARCIA, Maria Cristina Roppa. **CORRELAÇÃO DA DISBIOSE INTESTINAL E OBESIDADE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**. *In: XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*. 2016, Departamento de Ciências da Vida, UNIJUÍ.

LÓPEZ-CEPERO, Andrea; PALACIOS, Cristina. **Intestinal Microbiota and Obesity**. Puerto rico health sciences journal, San Juan, v. 34, n. 2, p. 60-64, June 2015.

MORAES, Ana carolina franco de; SILVA, Isis tande da; PITITTO, Bianca de almeida; FERREIRA, Sandra roberta g. **Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: mecanismos e modulação dietética**. Arq bras endocrinol metab 2014; 58/4, [s. l.], 2014.

NUNES, Michely Lopes; GARRIDO, Marilene Porawski. **A obesidade e a ação dos prebióticos, probióticos e simbióticos na microbiota intestinal**. Nutrição Brasil, v. 17, n. 3, p. 189-196, 2018.

Organização Mundial da Saúde. **Estatísticas Mundiais de Saúde 2012**. [Citado em 04/05/2021]. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/noticia/oms-obesidade-mata-28-milhoes-por-ano/>

PASSOS, Maria do Carmo Friche; MORAES-FILHO, Joaquim Prado. **Intestinal microbiota in digestive diseases**. Arq Gastroentero, v. 54, n. 3, p. 255-262, jul/set 2017.

PENTEADO, Júlia de Oliveira; SALGADO, Rúbia Gabriela Fernandes; BARLEM, Edson. **A eficácia do tratamento da obesidade através do transplante da microbiota fecal de indivíduos magros**. Vittalé –Revista de Ciências da Saúde, v. 29, p. 46-53, 2017.

REQUENA, T *et al.* **Papel de la microbiota intestinal en la obesidad humana. Empleo de prebióticos y probióticos**. ALIMENTACION, NUTRICION Y SALUD, Madrid, v. 20, n. 2, p. 25-30, 2013. DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN.

SANTOS, Kimberli Eva Rota dos; RICCI, Gleia cristina laverde. **Microbiota intestinal e a obesidade**. Revista UNINGÁ, [s. l.], 2016.

SANTOS, Thayná Menezes *et al.* **Microbiota Intestinal e Obesidade**. International Journal of Nutrology , Rio de Janeiro, 2018.

SCHMIDT, Leucinéia *et al.* **OBESIDADE E SUA RELAÇÃO COM A MICROBIOTA INTESTINAL**. Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde, v. 6, p. 29-43, 2017.

SILVA, Ivania Samara Dos Santos *et al.* **Correlação Entre Obesidade E Microbiota**. International Journal of Nutrology, Rio de Janeiro, 2018.

SILVA-JUNIOR, Vicente Lopes da *et al.* **Obesity and gut microbiota: what do we know so far?**. MedicalExpress, São Paulo, v. 4, p. 1-11, 4 august 2017.

SILVA ST. SANTOS CA, Bressan J: **Intestinal microbiota; relevance to obesity and modulation by prebiotics and probiotics**. Nutr Hosp.2013;28 (4): 1039-48.

SOUSA, Erika *Epaminondas de et al.* **Relação Entre Obesidade e Microbiota Intestinal: Um Estudo de Revisão**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, II. 2017. Anais [...] Campina Grande: Realize, 2017. 11 p.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescentes 10, 12, 18, 35, 44, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 83, 164, 167, 171

Alojamento Conjunto 10, 7, 8

Anatomia 4, 67, 68, 69

Aneurisma Coronário 74, 75

Atenção Básica 12, 15, 37, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 55, 65, 106, 107, 108, 110, 112, 114, 166, 175, 210

Atenção Básica à saúde 45

B

Bactérias 85, 98, 99, 100, 101, 103, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122

C

Câncer de Mama 124, 125, 126, 127, 161

Comportamento Alimentar 10, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 80, 85

Cuidado ao Pré-Natal 38

D

Desenvolvimento cardíaco fetal 92

Diabetes 12, 13, 12, 16, 24, 28, 59, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 116, 119, 166, 167, 172, 188, 208

Diabetes Mellitus 13, 12, 24, 28, 59, 76, 77, 79, 87, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 119, 166, 208

Disbiose 116, 117, 120, 122

Discentes 37, 40, 130, 131, 132, 133

Doença de Kawasaki 12, 74, 75

Dor Abdominal 98, 99, 101, 102

E

Emergências 71, 74

Endometriose 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Ensino à distância 131

G

Gestação 14, 39, 40, 41, 69, 92, 93, 94, 96, 97, 169, 172, 173, 174

Ginecologia 1, 2, 3, 6, 92, 96, 97, 188

Graduação em medicina 33

H

Hipertensão 11, 12, 13, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 60, 61, 64, 65, 69, 96, 110, 162, 166, 167, 169, 170, 172, 173, 174, 188, 207

I

Idoso 16, 20, 22, 23, 26, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 203, 204, 205, 209, 210

Índice de Massa Corporal 12, 57, 58, 60

Infertilidade feminina 2

Intubação 12, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73

L

Laringectomia 29, 30, 31, 32

Ligas Acadêmicas 14, 130, 131, 132, 133

Línguas de Sinais 8

M

Mamografia 14, 124, 125, 126, 127, 128

Microbiota Intestinal 13, 84, 85, 87, 98, 99, 101, 102, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123

Microcalcificações 14, 124, 125, 126, 127, 128

Música 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

Musicoterapia 11, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

O

Obesidade 13, 15, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 69, 70, 77, 78, 81, 83, 93, 94, 110, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 157, 166, 167, 168

Obesidade Infantil 15, 10, 11, 12, 13, 166, 167

P

Pandemia 9, 14, 77, 130, 131, 132, 133, 172, 198, 201

Período Pós-Parto 8

População em Situação de Rua 38, 40, 44

Práticas Grupais 46

Pressão arterial 9, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 57, 58, 59, 61, 64, 81, 87, 161

Pressão sanguínea 20, 23, 25

Probióticos 13, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 117, 118, 121, 122, 123

Q

Qualidade de vida 11, 2, 5, 21, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 42, 58, 78, 80, 100, 101, 103, 107, 145, 177, 178, 179, 186, 188, 189, 190, 193, 211

Quedas 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114

S

Saúde da Mulher 37, 38, 41, 42, 82, 171, 194

Saúde do idoso 20, 22, 23, 203

Saúde Mental 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 188

Saúde Reprodutiva 11, 33

Saúde Sexual 33, 34, 35, 36

Seletividade Alimentar Infantil 10, 11, 13, 14

T

Terapia Nutricional 77, 78, 79, 85

Tratamento 11, 4, 19, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 35, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 87, 90, 92, 96, 97, 99, 102, 121, 122, 123, 146, 147, 148, 149, 150, 155, 157, 161, 177, 178, 179, 180, 184, 188, 194

V

Via aérea difícil 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73

Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela
tecnologia

3

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


Ano 2021

Medicina e adesão à inovação:

A cura mediada pela
tecnologia

3

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

Atena
Editora
Ano 2021